

anuário

2021

yearbook

Portugal precisa da nossa energia!
Portugal needs our energy!



APREN Associação
de Energias
Renováveis

ÍNDICE

INDEX



AVISO A informação apresentada neste documento resulta de compilação e análise da APREN, que embora elaborada com o máximo de rigor, não garante a ausência de erros ou a ocorrência de omissões. A informação é considerada verdadeira e correta à data da publicação, pelo que a alteração de circunstâncias depois da sua publicação pode traduzir-se na ocorrência de erros. Como consequência, a informação nova ou que venha a modificar pressupostos ou conclusões da publicação não será alvo de notificação, não procedendo a APREN a qualquer reedição ou reimpressão desta publicação. Sob nenhuma circunstância a APREN aceita qualquer responsabilidade pela omissão de informação, erro ou reclamação feita, assim como qualquer dano económico ou prejuízo resultante do uso ou da interpretação da informação constante nesta publicação.

DISCLAIMER The information presented in this document results from the compilation and analysis by APREN that, although executed with the maximum accuracy possible, does not prevent any mistakes nor omissions to take place. The information is considered true and correct at the date of publication, any changes in circumstances after the publication may impact the accuracy of the information displayed. As consequence, the information may change without notice and any information that has changed since that time will not result in any amendments, reissue or reprinting. Under any circumstances does APREN accept any responsibility for any errors, omissions or claims made, as well as, disclaim any injury, damage or economic loss resulting from the use or effect of any information specified within this publication.

- 04 Mensagem do Presidente da Direção**
Message from the President of the Board
- 08 2020 em números**
2020 in numbers
- 14 A eletricidade renovável em Portugal**
Renewable Electricity in Portugal
- 34 Associados APREN 2020**
APREN Members in 2020
- 40 Centrais de biomassa**
Biomass power plants
- 52 Centrais eólicas**
Wind farms
- 302 Centrais geotérmicas**
Geothermal power plants
- 310 Centrais solares fotovoltaicas**
Solar photovoltaic power plants
- 370 Grandes centrais hídricas**
Large hydropower plants
- 422 Pequenas centrais hídricas**
Small hydropower plants
- 526 Índice de CEPs por Associado**
Index of power plants by Member
- 532 Nota explicativa**
Explanatory note



2020 foi um ano de desafios, mas também de oportunidades, principalmente para o setor renovável.

2020 was a year of challenges, but also of opportunities, especially for the renewables sector.

Mensagem do Presidente da Direção

Message from the President of the Board

A APREN desde 2007, todos os anos, vem contribuindo com o seu Anuário para uma melhor compreensão de todo o universo da eletricidade renovável em Portugal. O ano de 2020, tão marcante para todos nós, devido à situação pandémica, é mais um em que pretendemos demonstrar a importância deste setor para o nosso país, quer no presente, mas também no que diz respeito ao nosso futuro. Falo-vos, sem dúvida, de um documento que já é um marco para o setor elétrico e que vem sendo utilizado como ferramenta de trabalho por várias entidades.

A presente edição explora os principais dados e indicadores de produção e produtividade do setor, incluindo também análises de foro ambiental e macroeconómico, principais novidades e modificações na legislação e o portefólio de todos os centros electroprodutores renováveis dos nossos Associados, localizados em território português.

Atualmente, a APREN, conta com 72 Associados Produtores (mais 8 do que em 2019) e 64 Associados de "Indústria e Serviços" (mais 4 do que em 2019), o que significa, em termos de representatividade global, 91 % do setor da geração de eletricidade renovável em Portugal, distribuída por uma quota de 97 % da potência instalada eólica, 89 % da pequena hídrica, 100 % das grandes centrais hídricas, 37 % da solar fotovoltaica, 25 % da biomassa e 100 % da geotermia.

Since 2007, APREN has been contributing annually with its Yearbook, for a better understanding of the entire universe of renewable electricity in Portugal. The year of 2020, a striking year for all of us due to the pandemic situation, is another one in which we intend to illustrate the importance of this sector for our country, both in the present, but also with regard to our future. Undoubtedly, this is a document that is already a milestone for the electricity sector and that has been used as a work tool by numerous entities.

This edition explores the main data and indicators of production and productivity in the sector. It also includes environmental and macroeconomic analyses, main innovations and changes in legislation, as well as the portfolio of all our Members' renewable power plants located in the Portuguese territory.

Currently, APREN has 72 Producer Members (8 more than in 2019) and 64 "Industry and Services" Members (4 more than in 2019). In terms of global representation, this means 91 % of the sector of renewable electricity in Portugal, distributed by a share of 97 % of installed wind power, 89 % of small hydro, 100 % of large hydro power plants, 37 % of solar photovoltaics, 25 % of biomass and 100 % of geothermal.

Considerando as centrais renováveis, o Anuário 2021 apresenta: 6 centrais a biomassa (222 MW), 240 centrais eólicas (5 299 MW), 47 grandes centrais hídricas (6 781 MW), 97 pequenas centrais hídricas (371 MW), 80 centrais solares fotovoltaicas (230 MW) e 3 centrais geotérmicas (33 MW). Estes dados correspondem a um total de 473 centrais renováveis com uma potência de 12 936 MW.

Relativamente à prestação da eletricidade renovável em Portugal em 2020, esta representou 55,4 % (valor normalizado de acordo com a Diretiva 2009/28/CE) do consumo nacional, maioritariamente suportado pela tecnologia eólica normalizada, que representou, 23 % e pela hídrica, neste caso, 22 %.

Apesar disto, verificou-se uma redução, no que diz respeito à produtividade eólica, que registou um índice de 0,94, principalmente devido aos valores bastante abaixo da média nos meses de fevereiro e março. No caso da representatividade hidroelétrica, embora se tenha verificado um aumento do índice de hidraulicidade face a 2019, 2020 foi um ano considerado seco, registando o valor de 0,97.

Os dados referentes à produção de eletricidade a partir de fontes renováveis indicam uma contribuição de: 13,9 TWh da tecnologia hídrica, 12,2 TWh da tecnologia eólica, 3,3 TWh da bioenergia, 0,2 TWh da geotermia e 1,3 TWh da fotovoltaica. Em relação às centrais a combustíveis fósseis, destaca-se negativamente o gás natural com 12,3 TWh, e a grande redução na produção a carvão (foram produzidos 2,1 TWh), tendo-se verificado um decréscimo de 58%, comparando com 2019. As centrais de cogeração fóssil contribuíram com 4,6 TWh e as centrais a fuel com 0,9 TWh.

O último mês do ano fechou com elevada produtividade renovável, o que permitiu assegurar 75 % da geração renovável, o segundo valor mensal mais alto registado, apenas superado no mês de abril (84 %), o mês mais atípico ao longo da pandemia. O mês de dezembro foi o único a ultrapassar a centena de horas de geração 100 % renovável ao longo do ano, tendo registado 167 horas não consecutivas, o equivalente a 7 dias. Este facto resultou de uma acentuada produtividade hidroelétrica e eólica, provando-se, desta forma, a já considerável resiliência do sistema elétrico nacional, face a grandes níveis de integração renovável.

Estes fatores, evidenciam a importância da eletricidade renovável para a sociedade, economia e ambiente, destacando-se:

- Uma poupança em importações de combustíveis fósseis de 665 M€;

Considering renewable power plants, the 2021 Yearbook presents: 6 biomass power plants (222 MW); 240 wind power plants (5 299 MW); 47 large hydro power plants (6 781 MW); 97 small hydro power plants (371 MW); 80 solar photovoltaic power plants (230 MW); and 3 geothermal power plants (33 MW). These data correspond to a total of 473 renewable power plants with a capacity of 12,936 MW.

Regarding the provision of renewable electricity in Portugal in 2020, this represented 55.4 % (normalized value in accordance with Directive 2009/28/EC) of national demand, mostly supported by the wind technology, with 23 %, accounting for the resource normalization, followed by hydro technology with a normalized share of 22 %.

Nevertheless, there was a reduction in terms of wind productivity, which registered an index of 0.94, mainly due to values well below the average in February and March. Regarding hydroelectric representation, although there was an increase in the hydro productivity index compared to 2019, 2020 was considered a dry year, registering a value of 0.97.

The data referring to electricity production from renewable sources indicate a contribution of 13.9 TWh from hydro technology; 12.2 TWh from wind technology; 3.3 TWh from bioenergy; 0.2 TWh from geothermal technology; and 1.3 TWh of photovoltaic. In relation to fossil power plants, it stands out natural gas, negatively, with 12.3 TWh, and the large reduction in coal production (2.1 TWh were produced), with a decrease of 58 %, compared to 2019. Fossil cogeneration power plants contributed with 4.6 TWh and fuel power plants with 0.9 TWh.

The last month of the year ended with high renewable productivity, which allowed for 75 % of renewable generation, the second highest monthly value recorded. It was only surpassed in April (84 %), the most atypical month during the pandemic. The month of December was the only one to exceed a hundred hours of 100% renewable generation throughout the year, having recorded 167 non-consecutive hours, the equivalent of 7 days. This fact resulted from an accentuated hydroelectric and wind generation, thus proving the already considerable resilience of the national electricity system, before high levels of renewable integration.

These factors point out the importance of renewable electricity for society, economy, and environment, highlighting:

- Savings in fossil fuel imports of €665 million;

- 17,4 Mt de emissões de CO₂ equivalente evitadas;
- Evitados 426 M€ em licenças de emissão de CO₂.

Toda a análise dos dados acima mencionados deve sempre ter em conta a particularidade do ano que vivemos ter ficado marcado pela crise pandémica, com repercussões bem vincadas e visíveis no setor elétrico. Neste caso, observou-se uma redução no consumo de eletricidade de 2,6 % (53 796 GWh em 2019 para 52 349 GWh em 2020), que, por sua vez, teve como consequência a redução dos preços do mercado grossista, associado também a um aumento da incorporação renovável, tendo-se verificado em paralelo uma utilização inferior de combustíveis fósseis, levando à redução significativa das emissões de dióxido de carbono (CO₂) do setor e ao *phase-out* precoce das centrais a carvão. O ano fica também marcado por uma clara impulsão da eletricidade renovável, com a revisão de legislação e de medidas, quer a nível nacional, quer a nível europeu.

Iniciámos 2020, com a comunicação do *Green Deal*, um pacote de medidas com vista à neutralidade carbónica da Europa em 2050, em reposta à declaração de emergência climática do Parlamento Europeu, exigindo maior ambição para a meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa para 55 % até 2030, comparativamente com 1990. Ainda a nível europeu, destaca para a Lei Europeia do Clima, com o intuito de consagrar, na lei, o objetivo de neutralidade climática até 2050, garantindo que todas as políticas da UE contribuem para este objetivo e que todos os setores da economia e da sociedade participam neste esforço.

A nível nacional, foi aprovado o Plano Nacional de Energia e Clima para 2030, onde é apontada a meta de 80 % para o consumo de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (FER) até 2030, juntamente com o aumento da capacidade instalada de todas as tecnologias renováveis, que deverá atingir um total de 28,7 GW, partindo dos atuais 14,5 GW. Foi também aprovada a Estratégia Nacional para o Hidrogénio, na qual está prevista a instalação de 2 a 2,5 GW de eletrolisadores (potência equivalente de eletrolisação) até 2030, com o intuito de produzir hidrogénio recorrendo a eletricidade gerada por fontes de energia renovável (hidrogénio verde).

Tal como em 2019, em 2020 decorreu o leilão de capacidade solar fotovoltaica, onde foram alocados 670 MW, dos quais 483 MW, para projetos com armazenamento. Verificou-se uma elevada competitividade para garantir um ponto de ligação

- 17,4 Mt of avoided CO₂ equivalent emissions;
- Avoided €426 million in CO₂ emission allowances.

Any analysis of the aforementioned data must always take into account the particular context of the year we are living in. It was marked by the pandemic crisis, with clear and visible repercussions in the electricity sector. In this case, there was a reduction of 2.6 % in electricity demand (53 796 GWh in 2019 to 52 349 GWh in 2020) which, in turn, resulted in a reduction in the wholesale market prices. The reduction was also associated to an increase in renewable incorporation, with a parallel lower use of fossil fuels, leading to a significant reduction in the sector's carbon dioxide (CO₂) emissions and the early phase-out of coal-fired power plants. The year was also marked by a clear boost in renewable electricity, with the review of legislation and legal measures, both at national and European level.

We started 2020 with the Green Deal communication, a package of measures aiming for carbon neutrality in Europe in 2050, in response to the European Parliament's declaration of climate emergency, demanding greater ambition for the greenhouse gas emissions reduction target to 55 % by 2030, compared to 1990. Also at European level, we emphasize the European Climate Law, with the aim of enshrining in law the objective of climate neutrality by 2050, ensuring that all EU policies contribute to this objective and that all sectors of the economy and the society participate in this effort.

At the national level, the National Energy and Climate Plan for 2030 was approved. It sets the target of 80 % for electricity demand from renewable energy sources (RES) by 2030, brought by an increase in the installed capacity of all renewable technologies, which should reach a total of 28.7 GW, starting from the current 14.5 GW. The National Hydrogen Strategy was also approved, which foresees the installation of 2 to 2.5 GW of electrolyzers (equivalent electrolysis power) by 2030, with the aim of producing hydrogen using electricity generated by renewable energy sources (green hydrogen).

As in 2019, in 2020 a solar photovoltaic capacity auction took place, where 670 MW were allocated, of which 483 MW, for projects with storage. There was high competitiveness to ensure a connection point to the Public Service Electricity

à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e gerar eletricidade a partir de fontes renováveis no mercado português. O Governo prevê que as poupanças para o sistema, resultantes do leilão de 2020, sejam cerca de 560 milhões de euros em 15 anos, dependendo esta poupança dos preços a serem praticados no mercado grossista nesse mesmo período.

Para responder à crise provocada pela COVID-19, a União Europeia avançou com um pacote de fundos, bastante robusto. Dos 750 mil milhões de euros para o *Next Generation EU*, 30 % são destinados à descarbonização. Tendo em conta este valor e a oportunidade que representa para o desenvolvimento do setor renovável na Europa, Portugal anunciou o Plano de Recuperação e Resiliência - Recuperar Portugal 2021-2026, que aloca cerca de 3,2 mil milhões de euros de investimento direto às reformas para o clima com foco na mobilidade, na descarbonização e bioeconomia e na eficiência energética e renováveis.

Em consequência dos factos mencionados relativamente ao *Green Deal*, foram já promulgadas uma série de novas estratégias e prevê-se a revisão de um conjunto de diretivas que formulam a ambição estabelecida, o que implicará a revisão das metas e objetivos nacionais do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e do Plano Nacional de Energia e Clima para 2030 (PNEC 2030), para garantir conformidade com os novos objetivos de redução de emissões de CO₂ da União.

Para tal, terá que se reforçar o espírito de colaboração e de unidade com todas as entidades envolvidas na condução deste setor, com especial destaque para: o Ministério do Ambiente e Ação Climática, Ministério das Finanças e respetivas Secretarias de Estado, DGEG, APA, REN, E-Redes, SU Universal, ERSE, ENSE, as CCDRs, o ICNF e as Câmaras Municipais. Todavia, não posso deixar de agradecer a todos estes atores pela estreita interação que têm mantido com APREN, referindo que a porta da Associação estará sempre aberta a todas elas para dar continuidade ao diálogo e debate aberto rumo à descarbonização.

A terminar, uma nota pessoal, é com orgulho que vi a Associação continuar a crescer ao longo do meu segundo ano de mandato, tendo reforçado, claramente, a minha ideia da importância do setor da eletricidade renovável, porque:

Portugal precisa da nossa energia.

Network and generate electricity from renewable sources in the Portuguese market. The Government predicts that the savings for the system, resulting from the 2020 auction, will amount to around €560 million in 15 years, with this saving depending on the prices to be practiced in the wholesale market in the same period.

To face the crisis caused by COVID-19, the European Union came forward with a quite robust package of funds. Of the €750 billion for the Next Generation EU, 30 % is earmarked for decarbonisation. Taking into account this value and the opportunity it represents for the development of the renewable sector in Europe, Portugal announced the Recovery and Resilience Plan – *Recuperar Portugal 2021-2026*, which allocates around €3.2 billion in direct investment to reforms for the climate with a focus on mobility, decarbonization, bioeconomy, energy efficiency and renewables.

As a result of the facts related to the Green Deal, a series of new strategies have already been approved and a review of a set of directives that formulate the defined ambition is foreseen. This will lead to the revision of the national goals and objectives of the Roadmap for Carbon Neutrality 2050 (RNC 2050), and of the National Energy and Climate Plan 2030 (NECP 2030), to ensure compliance with the EU new CO₂ emission reduction targets.

Therefore, the spirit of collaboration and unity with all the entities involved in this sector will have to be strengthened, giving special emphasis to: the Ministry of Environment and Climate Action, the Ministry of Finance and the respective State Secretaries, DGEG, APA, REN, E-Redes, SU Universal, ERSE, ENSE, CCDRs, the ICNF and the City Councils. However, I cannot fail to thank all these actors for the close interaction they have maintained with APREN, noting that our door will always be open to all of them to continue the open dialogue and debate towards the decarbonisation.

Finally, on a personal note, it is with pride that I saw the Association continue to grow throughout my second year in office, having clearly reinforced my idea of the importance of the renewable electricity sector, because:

Portugal needs our energy.

2020

em números

2020 IN NUMBERS



Em 2020, este setor representou 61 % do total de geração de eletricidade em Portugal (50 894 GWh), num ano classificado enquanto seco, registando um índice de hidraulicidade médio de 0,97 e um índice de eolicidade médio de 0,94.

2020 ficou marcado pela crise pandémica, com repercussões bem vincadas e visíveis no setor elétrico. Observou-se uma significativa redução no consumo de eletricidade, que, por sua vez, teve como consequência a redução dos preços do mercado grossista, tendo-se verificado também uma inferior utilização de combustíveis fósseis, levando à redução abrupta das emissões de dióxido de carbono (CO₂) do setor e ao "phase-out" antecipado das centrais a carvão.

No que respeita ao setor de geração de eletricidade renovável, este manteve o funcionamento em pleno para abastecimento, contudo, sérias repercussões e impactos foram registados ao nível dos projetos em desenvolvimento, que viram atrasos processuais e ao nível da cadeia de valor significativos.

Em 2020, este setor representou 61 % do total de geração de eletricidade em Portugal (50 894 GWh), num ano classificado enquanto seco, registando um índice de hidraulicidade médio de 0,97 e um índice de eolicidade médio de 0,94.

Contudo, no último mês do ano, verificou-se uma elevada produtividade renovável, o que assegurou 75% da geração de eletricidade em Portugal Continental, o segundo valor mensal mais alto registado, apenas ultrapassado pelos 84% registados em abril, o mês mais atípico ao longo da pandemia. O mês de dezembro foi o único a ultrapassar a centena de horas de geração 100% renovável ao longo do ano, tendo registado 167 horas não consecutivas, o equivalente a 7 dias. Este facto resultou de uma acentuada produtividade hidroelétrica e eólica, demonstrando-se assim a elevada resiliência do sistema elétrico nacional face a grandes níveis de integração renovável.

Contrariamente ao que se tem verificado nos últimos anos, à exceção de 2019, o sistema elétrico nacional foi dependente do exterior, com um saldo importador de 1 455 GWh, ainda que 57 % inferior ao saldo importador verificado no ano anterior.

In 2020, this sector represented 61 % of total electricity generation in Portugal (50,894 GWh), in a year classified as dry, with an average hydroelectric producibility index of 0.97, and a wind producibility index of 0.94.

2020 was marked by the pandemic crisis, with well-defined and visible repercussions in the electricity sector. There was a significant reduction in electricity demand, which, in turn, resulted in lower wholesale market prices and there was also a lower use of fossil fuels, leading to an abrupt reduction in carbon dioxide (CO₂) emissions from electricity generation and the early phase-out of coal-fired power plants.

The renewable electricity generation sector remained fully operational for supply, however, serious repercussions and impacts were registered regarding projects under development, which saw significant procedural delays and at the value chain level.

In 2020, this sector represented 61 % of total electricity generation in Portugal (50,894 GWh), in a year classified as dry, with an average hydroelectric producibility index of 0.97, and a wind producibility index of 0.94.

However, during the last month of the year, there was a high renewable productivity, which ensured 75 % of electricity generation in Mainland Portugal, the second highest value monthly recorded, only surpassed by the 84 % recorded in April, the most atypical month throughout the pandemic. December was the only month to exceed 100 hours of 100 % renewable generation throughout the year, having registered 167 non-consecutive hours, equivalent to 7 days. This fact resulted from an accentuated hydroelectric and wind production, thus demonstrating the high resilience of the national electricity system given high levels of renewable incorporation.

Contrary to what has been verified in recent years, with the exception of 2019, the national electricity system was dependent on the electricity of foreign countries, with an import balance of 1,455 GWh, although it was 57 % lower than the import balance verified in the previous year.



Fonte: REN, EDA, EEM, DGEG, SendeCO2, Worldbank, Análise APREN.
Source: REN, EDA, EEM, DGEG, SendeCO2, Worldbank, APREN's analysis.

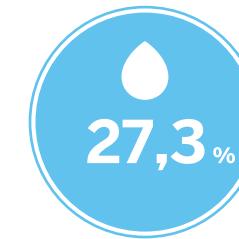
Nota: Valor percentual do Saldo Importador refere-se ao total do consumo elétrico nacional.
Note: The percentage value of Import Balance is referred to the total National electricity demand.



Contributo da bioenergia na geração de eletricidade
Bioenergy in electricity generation



Contributo do eólico na geração de eletricidade
Wind energy in electricity generation



Contributo da hídrica na geração de eletricidade
Hydro energy in electricity generation



Contributo solar na geração de eletricidade
Solar energy in electricity generation



Eletricidade proveniente de fontes renováveis
Renewable electricity generation



Em 2020, a geração de eletricidade renovável acrescentou importantes ganhos para a economia nacional e ambiente, pois permitiu: (i) a poupança de cerca de 665 milhões de euros em importações de combustíveis fósseis (gás natural, carvão, fuelóleo e gasóleo), (ii) a poupança de 426 milhões de euros em licenças de emissão de CO₂ e (iii) a redução de 17 milhões de toneladas de CO₂-eq.

In 2020, renewable electricity generation added important gains to the national economy: (i) saving approximately €665 million in imports of fossil fuels (natural gas, coal, fuel oil and diesel), (ii) saving €427 million in CO₂ emission allowances and (iii) avoiding the emission of 17 million tons of CO₂-eq.

Nota: Valores percentuais referem-se ao total da geração elétrica nacional.
Note: Percentage values are referred to the total National electricity generation.

Balanço da geração de eletricidade e das trocas internacionais de Portugal em 2020

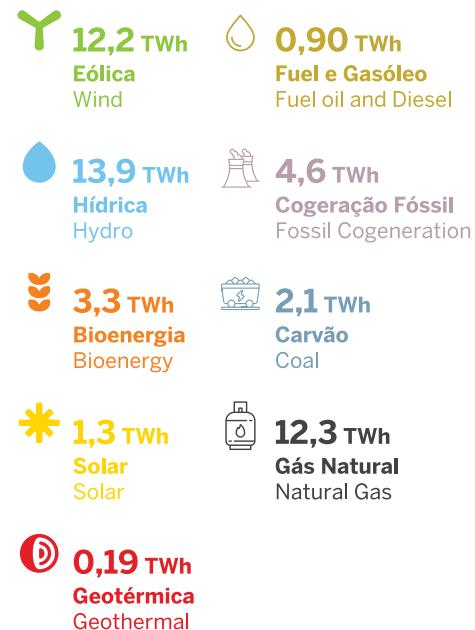
Electricity generation sources and international exchanges of Portugal in 2020

No ano passado a fonte de geração de eletricidade renovável que mais contribuiu para a satisfação do consumo nacional foi de origem hídrica, seguida da eólica.

Last year, the renewable electricity source that most contributed to the Portuguese demand was hydro, followed by wind.

Trocas Internacionais International Exchanges

6,4 TWh **-4,9 TWh**
Importações **Exportações**
Imports Exports



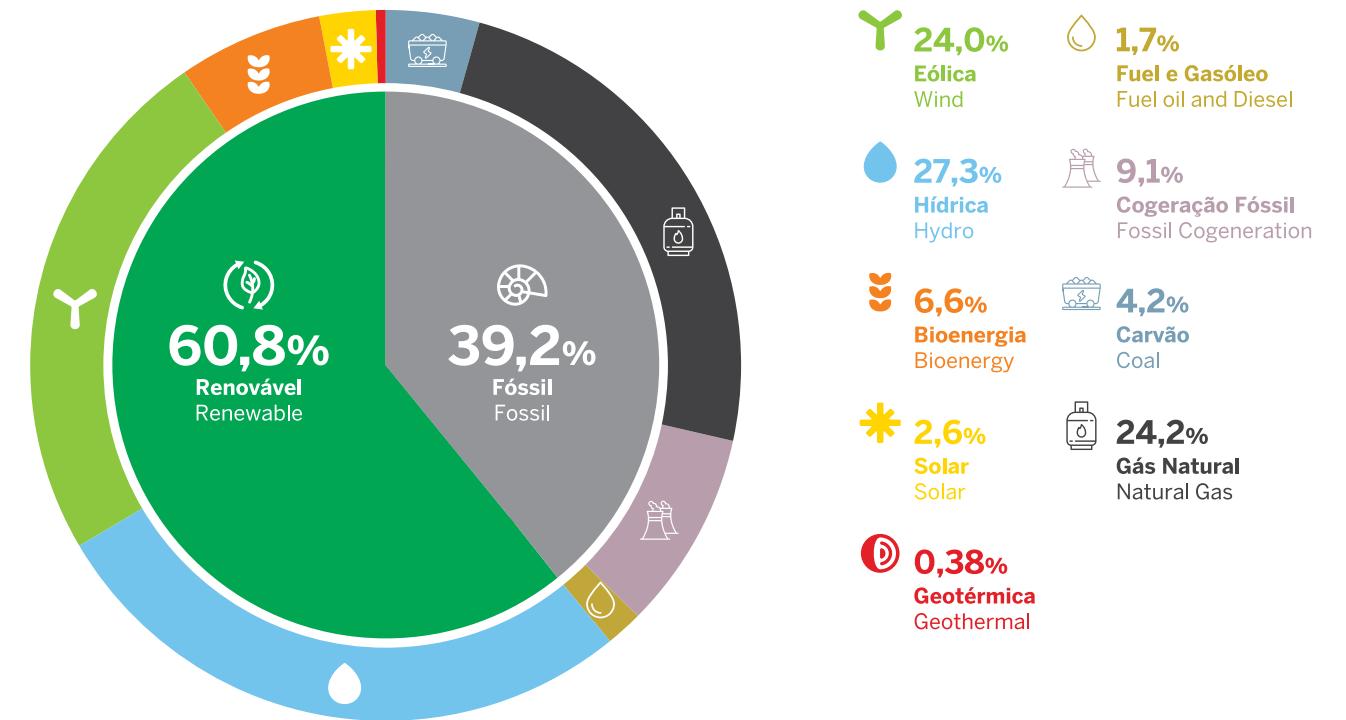
Fonte: REN, EDA, EEM, Análise APREN.
Source: REN, EDA, EEM, APREN's analysis.

Peso das diferentes fontes na geração de eletricidade em Portugal em 2020

Share of the different sources in the portuguese electricity generation in 2019

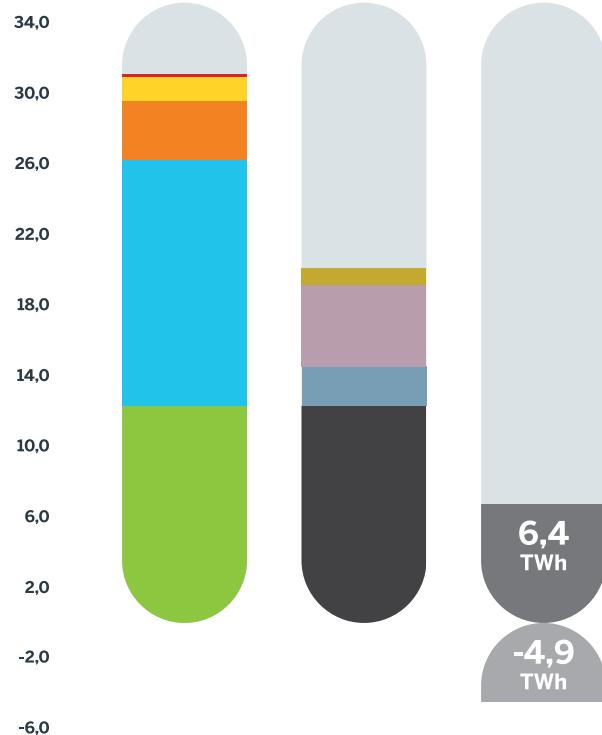
Em 2020 o peso de eletricidade renovável atingiu o valor de 60,8 % em termos relativos face ao total da geração nacional de eletricidade.

In 2020 the share of renewable electricity in the overall electricity generation was 60.8 %.



Fonte: REN, EDA, EEM, Análise APREN.
Source: REN, EDA, EEM, APREN's analysis.

Eletricidade [TWh]



Renovável **Fóssil** **Imp/Exp**
Renewable Fossil Imp/Exp

2020 A ELETRICIDADE RENOVÁVEL EM PORTUGAL

RENEWABLE ELECTRICITY
IN PORTUGAL

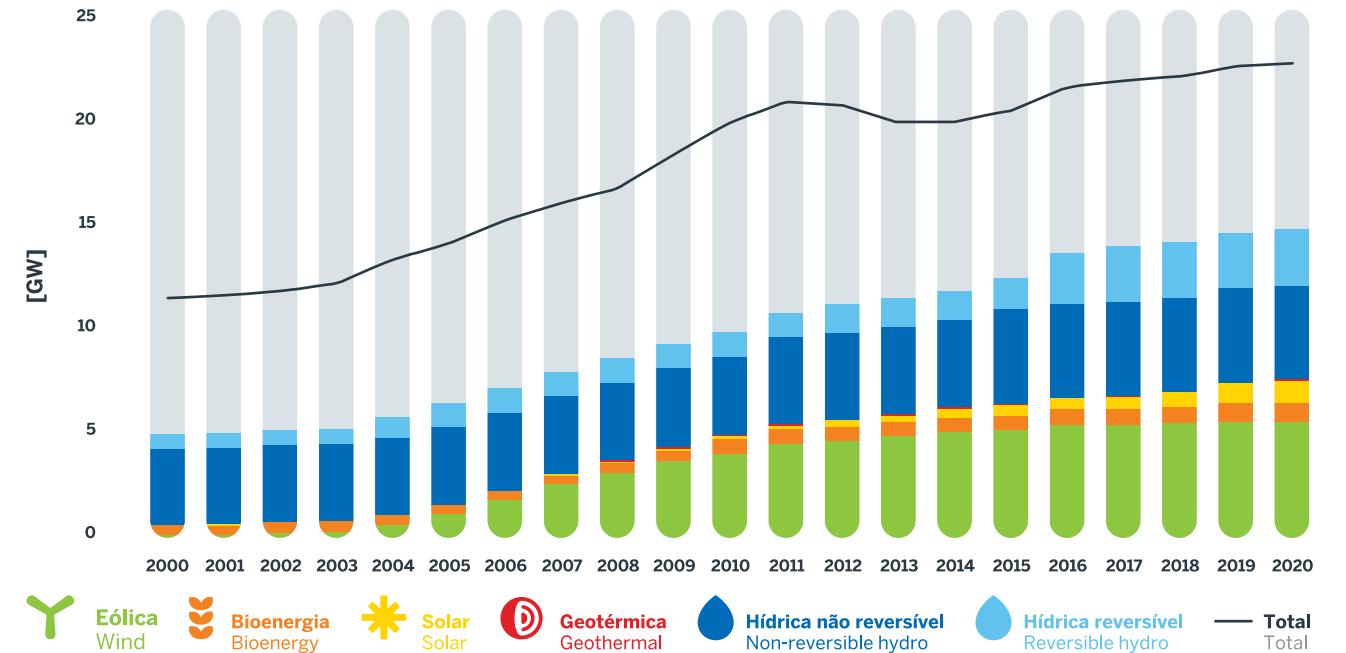


Potência instalada das fontes de geração de eletricidade em Portugal (2000-2020)

Installed capacity of the different electricity generation sources in Portugal (2000-2020)

O parque electroprodutor português sofreu uma mudança de paradigma no que se refere à origem das principais fontes de abastecimento nas últimas duas décadas. A partir de 2005 verificou-se um acréscimo gradual da potência renovável instalada, sendo que o parque electroprodutor renovável é hoje 2,3 vezes superior quando comparado com esse ano, facto que contribuiu para o aumento da capacidade total de geração de eletricidade de 61 %, face a 2005. Por sua vez, desde 2011 a potência fóssil instalada tem vindo a apresentar uma redução que será ainda mais evidente em 2021 com a desativação da central de Sines.

The Portuguese portfolio of power plants has undergone a paradigm shift with regard to integration of new supply sources in the last two decades. As of 2005, there was a gradual increase in the renewable installed capacity, being it 2.3 times larger today when compared to that year, a fact that contributed to the increase in the total electricity generation capacity of 61 %, compared to 2005. In turn, since 2011 the fossil fuel installed capacity has shown a reduction trend that will be even more evident in 2021 with the phase-out of the Sines power plant.



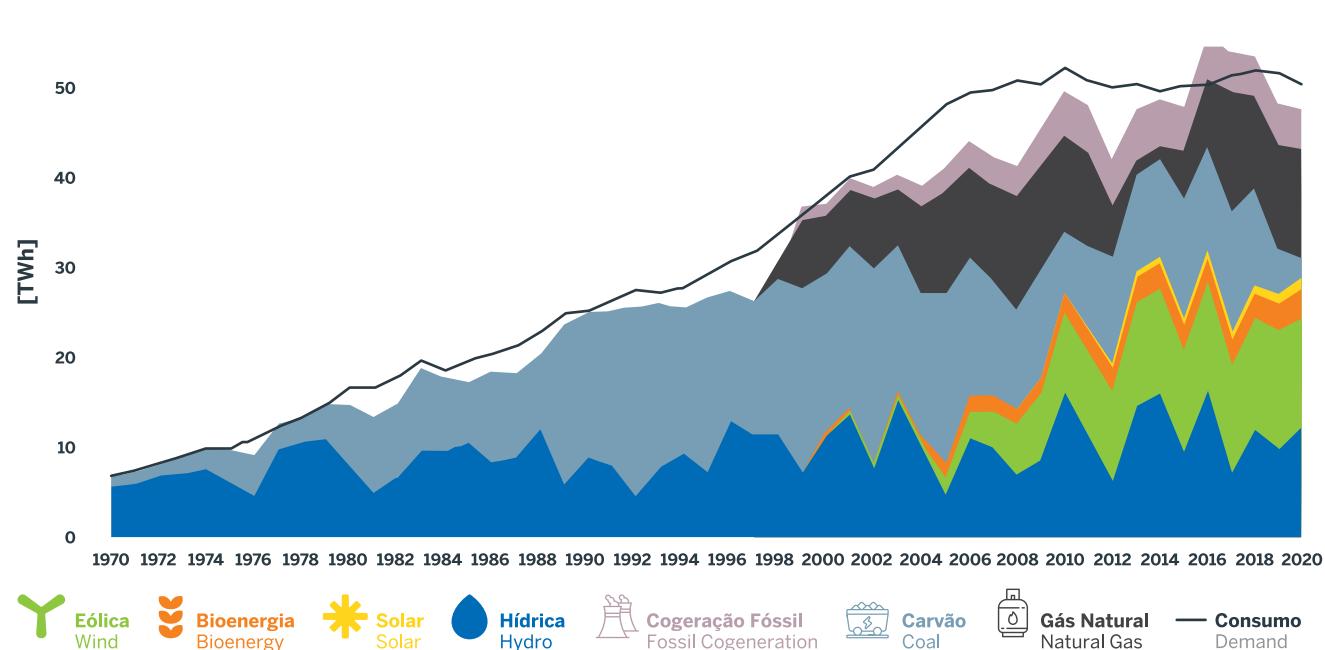
Fonte: DGEG, análise APREN.
Source: DGEG, APREN's analysis.

Geração de Eletricidade em Portugal Continental (1970-2020)

Electricity generation in Mainland Portugal (1970-2020)

A maior utilização dos recursos endógenos e renováveis portugueses para a produção de eletricidade tem alterado a composição do *mix* de geração de eletricidade em Portugal e tem, consecutivamente, desempenhado um papel cada vez mais determinante na satisfação do consumo. Esta situação foi especialmente evidente em 2020, devido à acentuada queda no consumo de eletricidade resultante da pandemia da COVID-19. No gráfico verifica-se que a partir de 2005 as renováveis têm desempenhado um papel cada vez mais determinante na satisfação do consumo.

The increased use of the Portuguese endogenous and renewable energy sources as means to produce electricity has changed the electricity generation mix composition in Portugal and has, consecutively, played an increasingly determinant role in the satisfaction of demand. This situation was quite evident in 2020 due to the drop in demand resulting from the COVID-19 pandemic. The figure shows that as of 2005, renewables have played an increasingly important role in meeting the electricity demand.



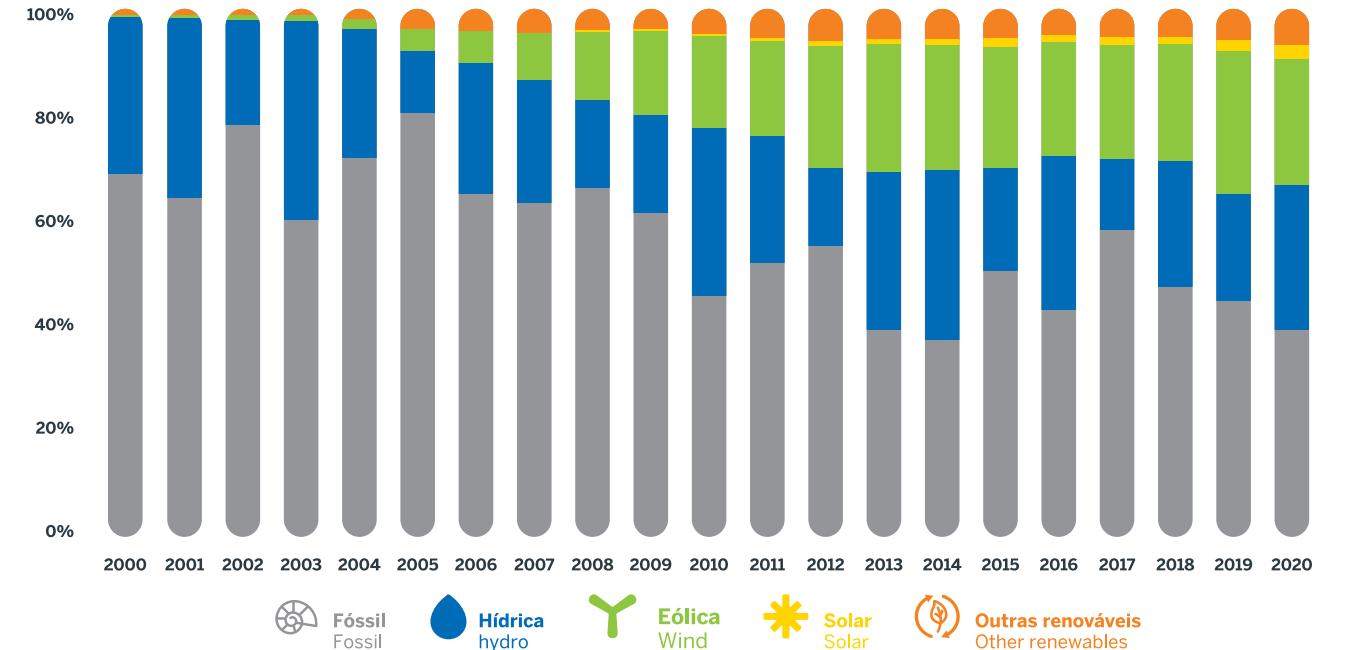
Fonte: REN, EDA, EEM, Análise APREN.
Source: REN, EDA, EEM, APREN's analysis.

Peso das diferentes fontes de geração de eletricidade no *mix* Português (2000-2020)

Share of the different energy sources in the portuguese electricity generation mix (2000-2020)

A maior utilização dos recursos endógenos e renováveis portugueses para a geração de eletricidade tem alterado a composição do *mix* de geração de eletricidade em Portugal e tem, consecutivamente, desempenhado um papel cada vez mais determinante na satisfação do consumo.

The increased use of renewable endogenous sources for electricity generation has been changing the Portuguese electricity generation mix and, therefore, playing an increasingly active role in the supply of the Portuguese demand.



Nota: Este valor percentual refere-se ao total da geração elétrica Nacional.
Note: This percentage value is referred to the total National electricity generation.

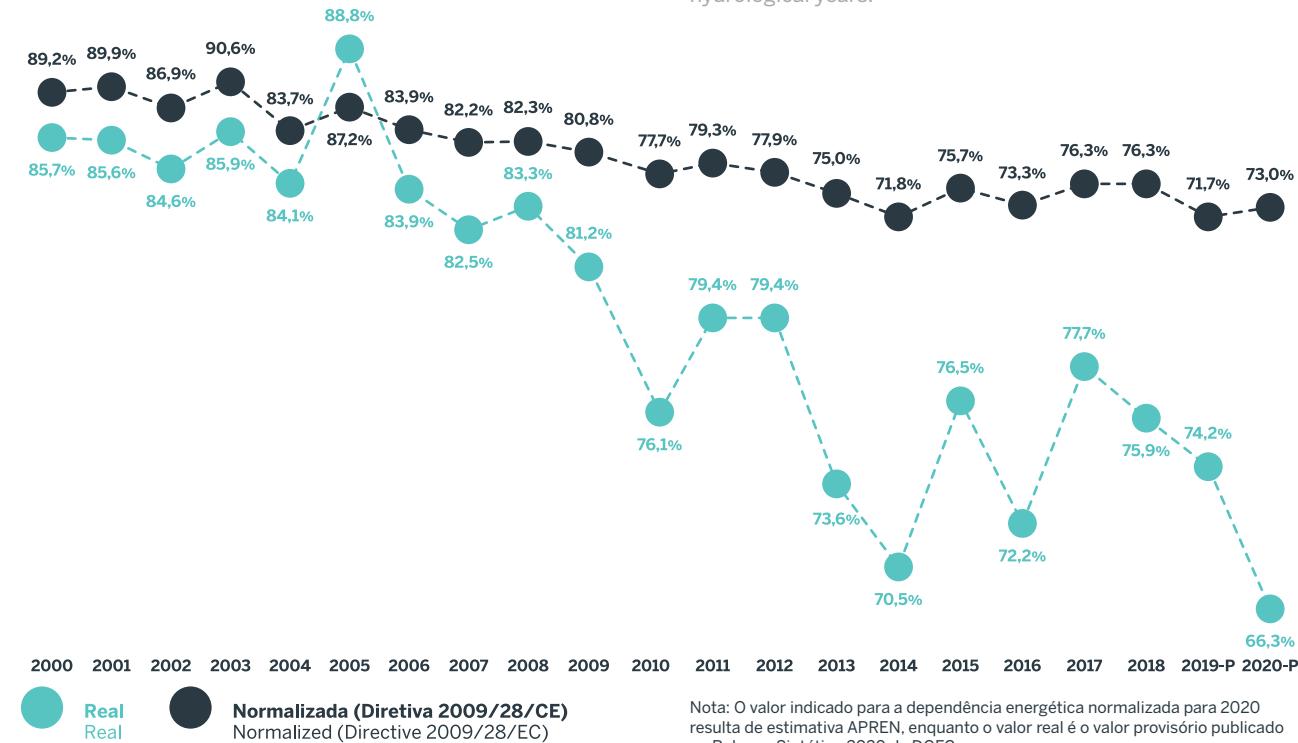
Fonte: REN, EDA, EEM, análise APREN.
Source: REN, EDA, EEM, APREN's analysis.

Taxa de dependência energética (2000-2020)

Energy dependency rate (2000-2020)

O aumento da geração de eletricidade renovável permitiu a redução da dependência energética do País na primeira década do século XXI. Estima-se que a eletricidade renovável tenha contribuído para a diminuição da taxa de dependência em perto de 10 % durante este período. Contudo, a presente década é marcada por uma tendência de estagnação deste indicador, verificando-se uma forte correlação do seu valor com a variabilidade dos anos hidrológicos.

The increased renewable electricity generation allowed a reduction on the Portuguese energy dependency rate during the first decade of the 21st Century. During this period, it is estimated that renewable electricity had an approximate contribution of 10 % to the energy dependency reduction. Nevertheless, in the present decade, there is the tendency for a stagnation on the energy dependency value, and there is also a strong correlation between this index and the variability of the hydrological years.



Nota: O valor indicado para a dependência energética normalizada para 2020 resulta de estimativa APREN, enquanto o valor real é o valor provisório publicado no Balanço Sintético 2020 da DGEG.
 Note: The value indicated for the normalized energy dependency for 2020 results from an APREN estimate, while the real value is the provisional value published in DGEG's Synthetic Balance Sheet 2020.

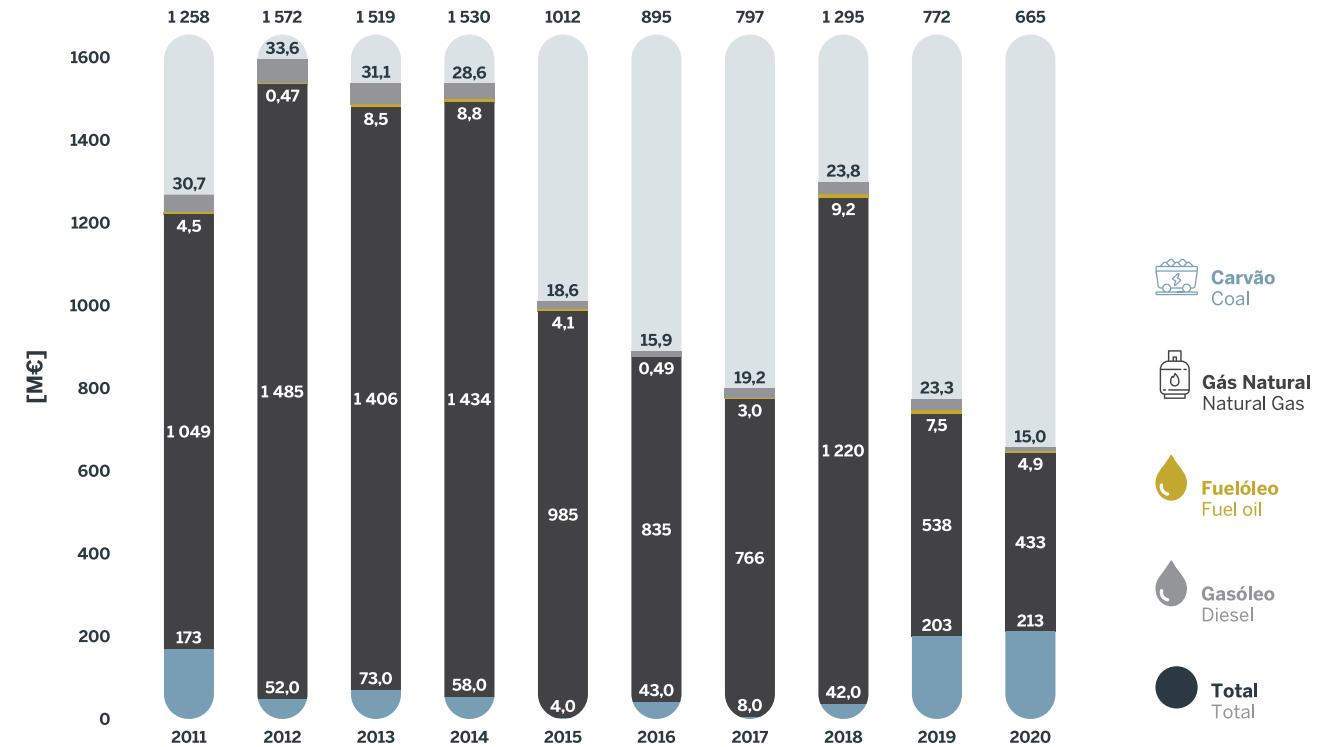
Fonte: DGEG, 2021, Análise APREN (2021).
 Source: DGEG, 2021, APREN analysis (2021).

Custos evitados em importações de combustíveis fósseis (2011-2020)

Avoided costs with fossil fuel imports (2011-2020)

A eletricidade renovável é um fator determinante para a redução da balança de importação de combustíveis fósseis e para a diminuição da dependência energética do exterior. Os custos evitados totalizam 11,3 mil milhões de euros desde 2011.

The renewable electricity is a determinant factor to the reduction on fossil fuel import trade balance and to the decrease of external energy dependency. The avoided costs sum up to €11.3 billion since 2011.



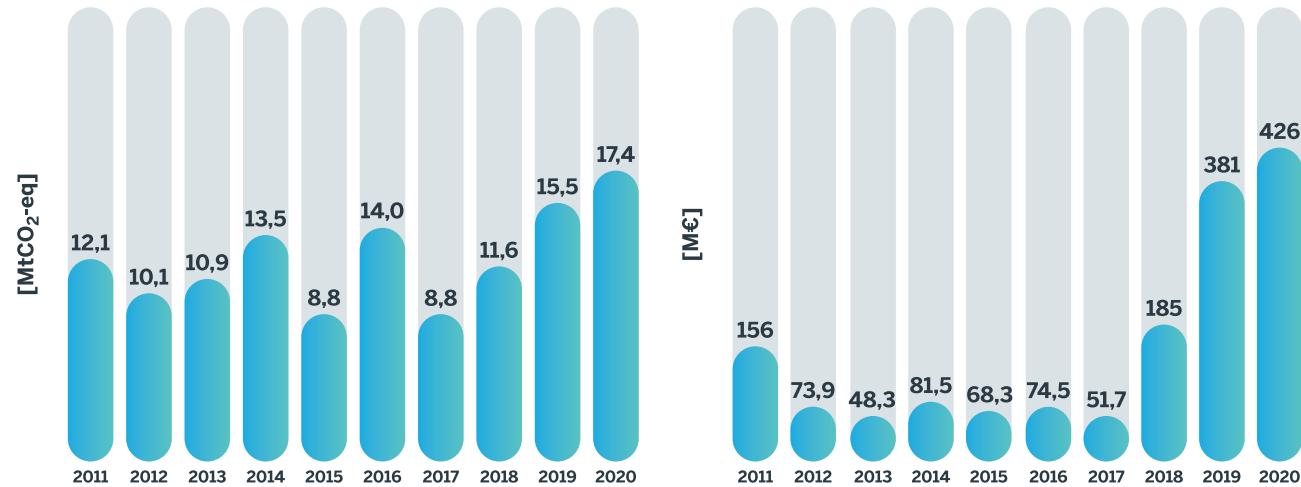
Fonte: DGEG, Worldbank, ERSE, REN, EDA, EEM, análise APREN.
 Source: DGEG, Worldbank, ERSE, REN, EDA, EEM, APREN's analysis.

Contributo das FER-E para a redução das emissões de gases com efeito de estufa (2011-2020)

Contribution of RES-E to the greenhouse gas emissions reduction (2011-2020)

A eletricidade renovável permitiu evitar, a nível nacional, emissões de CO₂ que totalizam 123 megatoneladas de CO₂-eq entre 2011 e 2020, o que equivale a cerca de 78 % das emissões do setor dos transportes rodoviários para o mesmo período. O valor das licenças de emissão de CO₂ evitadas foi estimado em 426 milhões de euros em 2020.

The renewable electricity avoided, at the national level, the emission of 123 megatonnes of CO₂-eq between 2011 and 2020, which is equivalent to around 78 % of the CO₂ emissions from the road transport sector for the same period. The value for the avoided CO₂ emission allowances was estimated at €426 million in 2020.



Fonte: SendCO₂, DGEG, ERSE, REN, EDA, EEM, análise APREN.
Source: SendCO₂, DGEG, Worldbank, ERSE, REN, EDA, EEM, APREN's analysis.

Emprego gerado pelo setor da eletricidade renovável (2011-2020)

Employment created by the renewable electricity sector (2011-2020)

O investimento no setor renovável tem contribuído significativamente para a criação de postos de trabalho qualificados (diretos e indiretos) e para o reforço da coesão territorial. Este reforço deve-se principalmente à localização de alguns projetos em zonas socioeconómicas menos favorecidas. No final do ano de 2020 estima-se que o setor renovável empregava mais de 55 mil pessoas. Contudo, sublinha-se que estes valores resultam de um estudo macroeconómico desenvolvido em 2019 pela Deloitte, que não tem em consideração o impacto da pandemia da COVID-19, pelo que se espera que o valor real de 2020 seja bastante inferior ao indicado.

The investment on the renewable sector contributed significantly to the creation of specialized jobs (direct and indirect) and to territorial cohesion. This reinforcement is mainly due to the location of some projects in less favoured socio-economic areas. It is estimated that, at the end of 2020, the renewable sector employed more than 55 thousand people. However, it should be noted that these figures are the result of a macroeconomic study developed in 2019 by Deloitte, which does not consider the impact of the COVID-19 pandemic, so it is expected that the real figure for 2020 will be much lower than indicated.



● Emprego direto Direct employment
● Emprego indireto Indirect employment
● Total Total

Fonte: Estudo do Impacto Macroeconómico do Setor da Eletricidade de Origem Renovável em Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impacto da eletricidade de origem renovável, Deloitte, 2019 (2014-2020).

Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019 (2014-2020).

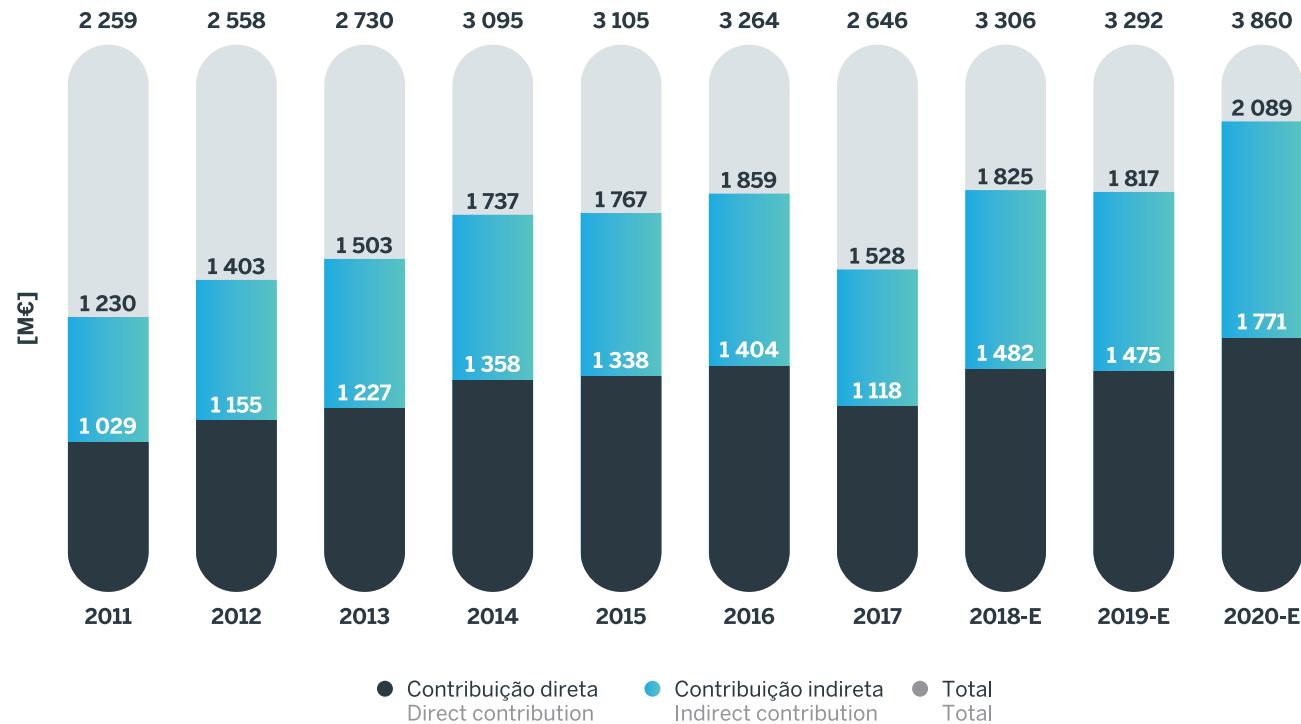


Contribuição do setor da eletricidade renovável para o PIB

Contribution of the renewable electricity sector to the GDP

A incorporação de fontes renováveis na geração de eletricidade contribuiu com 1,9% para o PIB nacional em 2020. A tecnologia que mais se destaca é a eólica, uma vez que existe uma cadeia de valor que agrega a produção de componentes industriais e um conjunto de I&D e de serviços.

The incorporation of renewable sources for the electricity generation accounted for 1.9% of the national GDP in 2020. The technology that most stands is wind power, since there is a value chain that aggregates the industrial components production and a set of R&D and services.

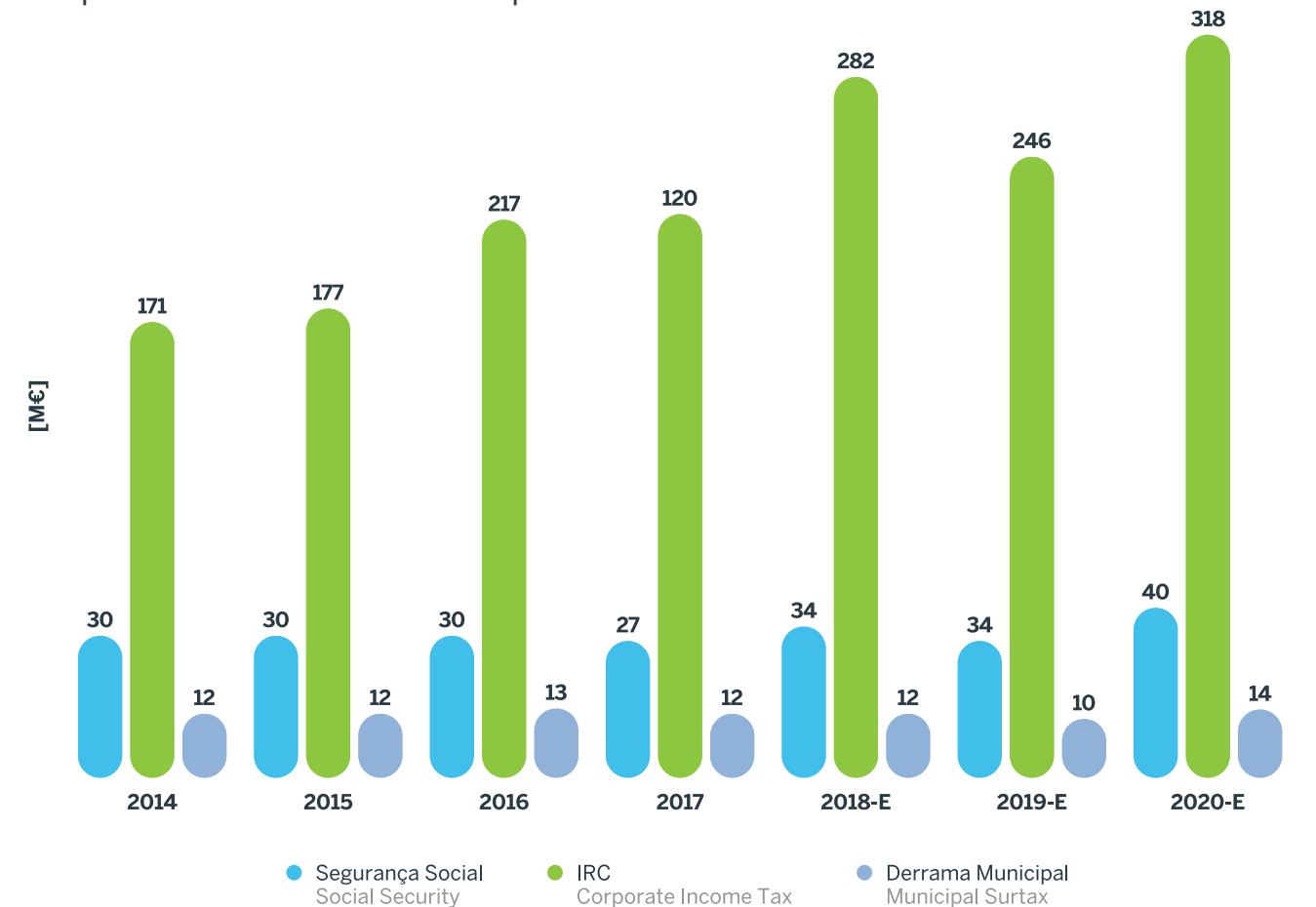


Fonte: Estudo do Impacto Macroeconómico do Setor da Eletricidade de Origem Renovável em Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impacto da eletricidade de origem renovável, Deloitte, 2019 (2014-2020).

Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019 (2014-2020).

Contribuição do setor da eletricidade renovável para a Segurança Social, Derrama e IRC

Contribution of the renewable electricity sector to the Social Security, Corporate Income Tax and Municipal Surtax



Fonte: Estudo do Impacto Macroeconómico do Setor da Eletricidade de Origem Renovável em Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impacto da eletricidade de origem renovável, Deloitte, 2019 (2014-2020).

Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019 (2014-2020).

Energias endógenas de Portugal

Endogenous energies of Portugal

O projeto e²p (<http://e2p.inegi.up.pt/>) surgiu da colaboração entre a APREN e o INEGI para o desenvolvimento de uma base de dados online com todos os centros eletroprodutores (CEPs), com base em fontes renováveis de energia existentes em Portugal - Continente e Regiões Autónomas - apresentando as suas principais características técnicas e a sua localização geográfica.

A base de dados contém não só a informação disponibilizada neste Anuário, como também informação relativa às centrais de promotores não Associados da APREN, constituindo-se como um mostruário de todas as fontes renováveis de energia utilizadas em Portugal para a produção de eletricidade.

Este projeto reveste-se de interesse didático e técnico e conta com diversas entidades a apoiá-lo. A APREN agradece todo o apoio recebido no âmbito desta iniciativa, que possibilita que este projeto esteja em constante atualização, transformação e melhoria.

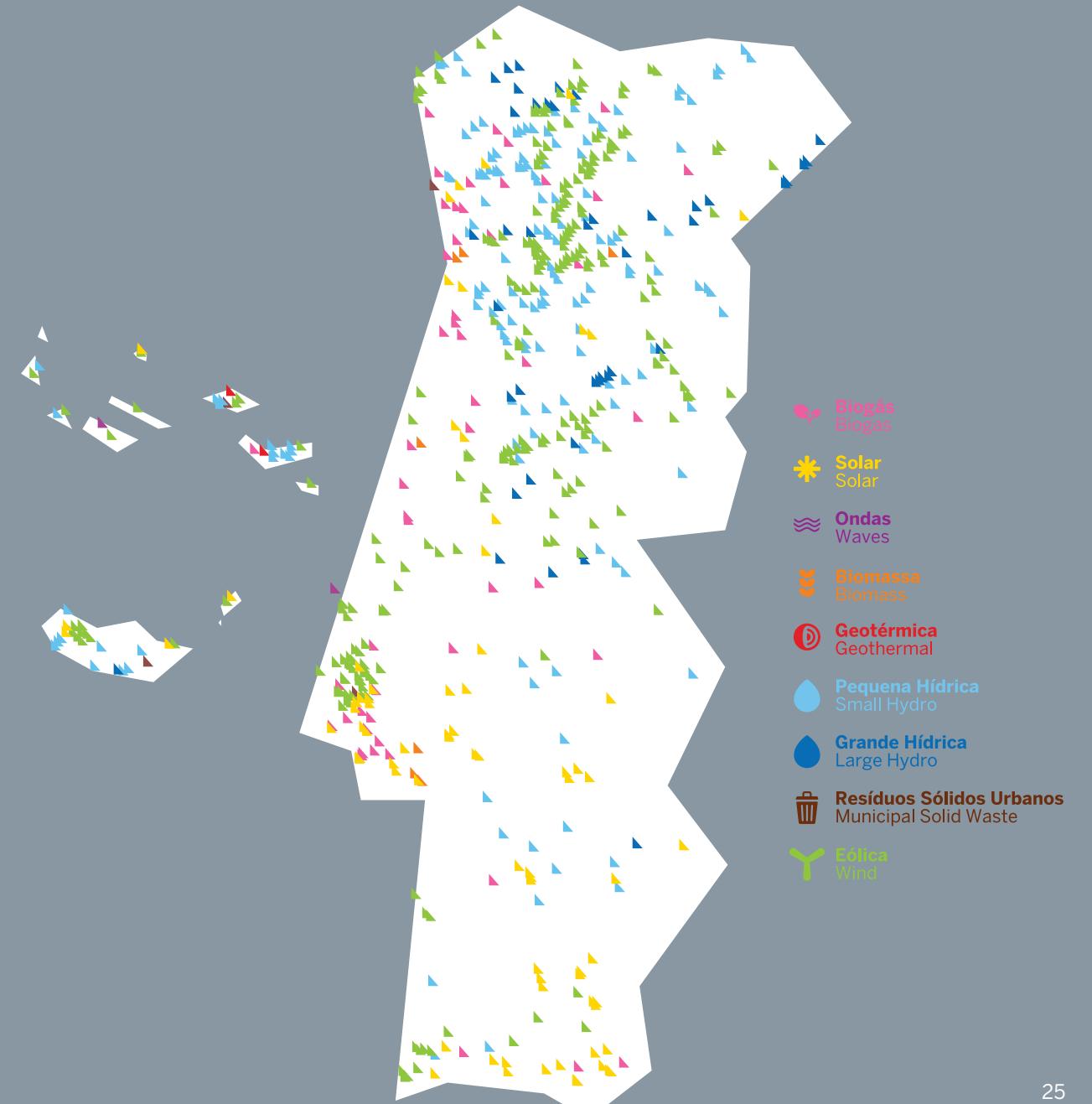
The project e²p - Energias Endógenas de Portugal (Endogenous Energies of Portugal) - was born from the collaboration between APREN and INEGI for the Development of an online database containing all the power plants based on renewable energy sources installed in Portugal – Mainland and Autonomous Regions – presenting their main technical features and geographical location.

The database includes not only the information available in this Yearbook but also information from other power plants belonging to promoters which are not APREN Members, thus serving as a showcase containing every renewable energy source used in Portugal for electricity production.

This project is of didactic and technical interest, and has several entities supporting it. APREN appreciates all the support received under this initiative, which enables the project to be constantly updated, modified and improved.

Veja mais em:
See more in:

<http://e2p.inegi.up.pt>



Índice de eolicidade de Portugal Continental

Wind index for Mainland Portugal

O Índice de Eolicidade (IE) quantifica as flutuações da produção de eletricidade de um parque eólico em torno do valor médio, ou de longo termo. Tais flutuações são características do regime de ventos próprio de cada zona geográfica.

No caso de Portugal Continental, o IE é calculado para 6 grandes Zonas de Eolicidade, definidas em função da similaridade dos seus regimes de ventos locais e da densidade de parques eólicos em operação.

O IE mensal procura representar o desvio da produtividade mensal dos parques da região quando comparada com a produtividade média anual ou de longo termo. Um IE igual a 100 % representa uma produtividade mensal equivalente à média anual.

Os cálculos baseiam-se na produção real de parques eólicos de um conjunto alargado de promotores que contribuirão para o projeto.

O IE é publicado pela MEGAJOULE, em parceria com a APREN, contando com a colaboração de vários Associados que disponibilizam a informação necessária e aos quais se deixa uma palavra de agradecimento.

The Wind Index (WI) quantifies the fluctuations in the electricity production in one wind farm using as reference the mean value or the long-term value. Such fluctuations are characteristic of the wind regime of each geographical area.

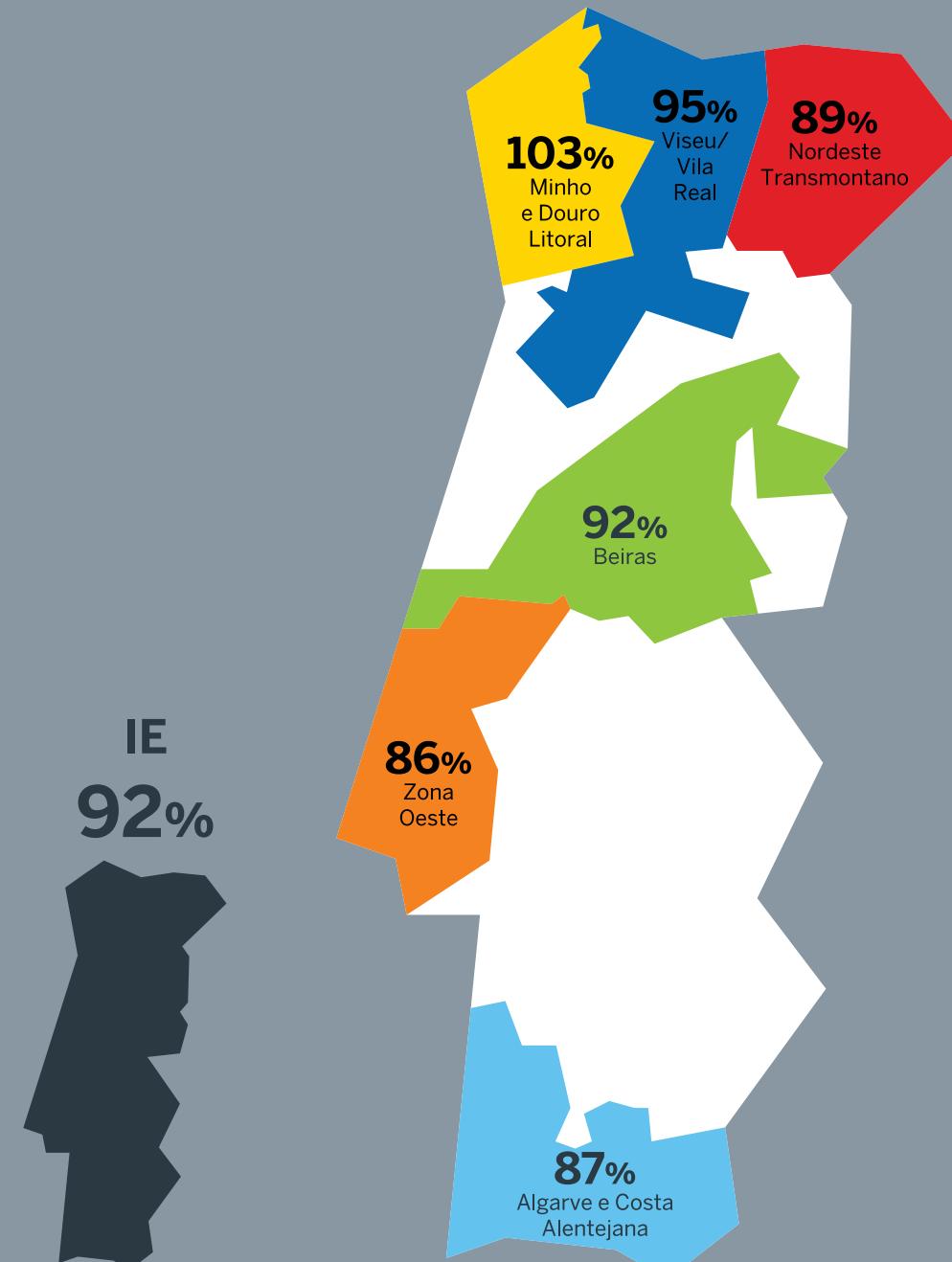
In Mainland Portugal, the WI is ascertained for the 6 main Wind Zones, defined according to the similarity of their local wind regimes and the density of operating wind farms.

The monthly WI seeks to represent the deviation of the monthly productivity of the wind farms in that region when compared to the average annual productivity or the long-term productivity. A WI of 100 % represents a monthly productivity in line with the mean annual value.

The calculations are based on the actual production of wind farms from a broad group of promoters who contribute to the project.

The WI is published by MEGAJOULE in partnership with APREN, with the cooperation of several APREN Members who provide the necessary information and to whom we leave a word of appreciation.

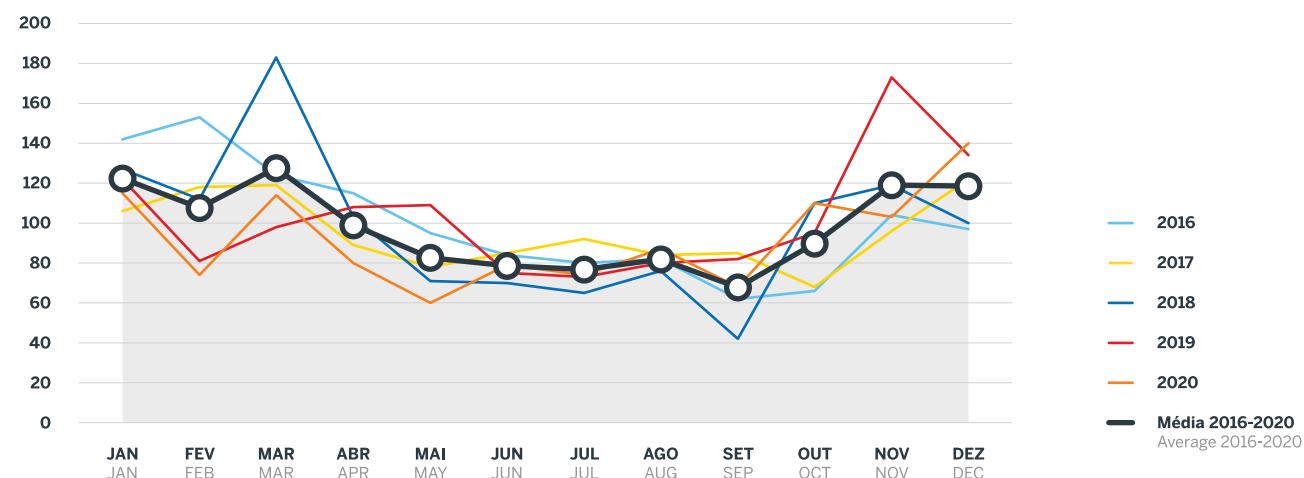
Saiba mais em:
Learn more in:
<http://apren.pt>
<http://megajoule.pt>



Evolução do índice de eolicidade de Portugal Continental

Wind index evolution for Mainland Portugal

ÍNDICE DE EOLICIDADE WIND INDEX	2016	2017	2018	2019	2020	Média Average 2016-2020
Janeiro January	142	106	127	122	115	122
Fevereiro February	153	118	112	81	74	108
Março March	124	119	183	98	114	128
Abril April	115	89	103	108	80	99
Mai May	95	78	71	109	60	83
Junho June	84	85	70	75	79	79
Julho July	80	92	65	73	74	77
Agosto August	82	84	76	80	87	82
Setembro September	62	85	42	82	68	68
Outubro October	66	68	110	95	110	90
Novembro November	104	96	119	173	103	119
Dezembro December	97	122	100	134	140	119
Anual Annual	100	95	98	103	92	98



Destaque legislativo Resumo 2020

Legislative highlights. 2020 Summary

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY
Portaria n.º 15/2020 Ordinance No. 15/2020	23/01	Fixa os valores das taxas devidas no âmbito dos procedimentos administrativos relativos às atividades de produção e comercialização de eletricidade. It sets the values of the fees due under the administrative procedures related to the activities of production and commercialization of electricity.
Portaria n.º 16/2020 Ordinance No. 16/2020	23/01	Fixa os valores das taxas devidas no âmbito dos procedimentos administrativos relativos à atividade de autoconsumo e às Comunidades de Energia Renovável (CER). It sets the values of the fees due under the administrative procedures related to the self-consumption activity and the Renewable Energy Communities (CER).
Portaria n.º 53/2020 Ordinance No. 53/2020	28/02	Fixa os montantes a cobrar pela entidade emissora de garantias de origem (EEGO) relativos aos serviços prestados no âmbito das suas funções. It sets the amounts to be charged by the entity issuing guarantees of origin (EEGO) for services provided within the scope of its functions.
Portaria n.º 73/2020 Ordinance No. 73/2020	16/03	Define os Requisitos não exaustivos para ligação dos módulos geradores à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP). Defines the non-exhaustive requirements for connecting the generator modules to the Public Service Electric Grid (RESP).
Portaria n.º 80/2020 Ordinance No. 80/2020	25/03	Estabelece a tarifa de referência e o respetivo prazo de duração aplicável aos produtores de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis, bem como a quota máxima anual para atribuição de remuneração garantida. Establishes the reference tariff and the respective duration applicable to producers of electricity from renewable energy sources, as well as the maximum annual quota for the concession of guaranteed remuneration.
Decreto-Lei n.º 12/2020 Decree-Law No. 12/2020	06/04	Estabelece o regime jurídico aplicável ao comércio de licenças e emissão de gases com efeito de estufa, transpondo a Diretiva (UE) 2018/410. Establishes the legal regime applicable to greenhouse gas emission allowance and trading, transposing Directive (EU) 2018/410.
Despacho n.º 33/2020 Dispatch No. 33/2020	30/04	Execução de medidas excecionais e temporárias no âmbito do licenciamento do setor elétrico, em resposta à situação epidemiológica decorrente do COVID-19 - Despacho n.º 27/2020, de 23 de março. Execution of exceptional and temporary measures in the scope of the licensing of the electric sector, in response to the epidemiological situation arising from COVID-19 - Order No. 27/2020, of 23 March.

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY
Despacho n.º 5921/2020 Dispatch No. 5921/2020	29/05	Anuncia a abertura do procedimento concorrencial para atribuição de reserva de capacidade de injeção em pontos de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público para eletricidade a partir da conversão de energia solar. Announces the opening of the competitive procedure for allocating the injection capacity reserve at points of connection to the Public Service Electricity Grid for electricity from the conversion of solar energy.
Despacho n.º 6403-A/2020 Dispatch No. 6403-A/2020	17/06	Dá início ao período para manifestação de interesse para participação no futuro Projeto Importante de Interesse Europeu Comum (IPCEI) Hidrogénio. Starts the period for expression of interest to participate in the future Important Project of Common European Interest (IPCEI) Hydrogen.
Portaria n.º 158/2020 Ordinance No. 53/2020	25/06	Primeira alteração à Portaria n.º 172/2013, de 3 de maio, que estabelece o regime de verificação da disponibilidade dos centros eletroprodutores. First amendment to Ordinance No. 172/2013, of 3 May, which establishes the regime for verifying the availability of electro-producing centers.
Despacho n.º 6740/2020 Dispatch No. 6740/2020	30/06	Estabelece o valor de pagamento por conta a aplicar em 2020 aos produtores de energia elétrica abrangidos pelo mecanismo de equilíbrio concorrencial. Establishes the amount of payment on account to be applied in 2020 to electricity producers covered by the competitive equilibrium mechanism.
Despacho n.º 40/2020 Dispatch No. 40/2020	08/07	Encerramento das instalações ao público, suspensão de apresentação de novos pedidos e prazos nos Termos de Referência. It closes the premises to the public, suspension of submission of new orders and deadlines in the Terms of Reference.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020 Resolution of the Council of Ministers No. 53/2020	10/07	Aprova o Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030). Approves the 2030 National Energy and Climate Plan (PNEC 2030).
Diretiva n.º 13/2020 Directive No. 13/2020	13/07	Aprova as entidades habilitadas a integrar a unidade de desvio de comercialização nos termos do Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema. Approves the entities qualified to integrate the diversion of commercialization unit in accordance with the Global System Management Procedures Manual.
Despacho n.º 42/2020 da DGEG Dispatch No. 42/2020 da DGEG	27/07	A atualização trimestral da tarifa de referência da cogeração (3º trimestre de 2020). Quarterly update of the cogeneration reference tariff (3rd quarter of 2020).

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY
Despacho n.º 41/2020 da DGEG Dispatch No. 41/2020 da DGEG	07/08	Define as regras de transição para a remuneração alternativa prevista no Decreto-Lei n.º 35/2013, quando a mesma respeite a apenas parte da energia total produzida em central eólica com entrada em exploração escalonadas no tempo ao abrigo de licenciamentos sucessivos. Defines the rules for the transition to the alternative remuneration provided for in Decree-Law no. 35/2013, when it concerns only part of the total energy produced in a wind power plant with start-up operations staggered over time under successive licenses.
Portaria n.º 195-A/2020 Ordinance No. 195-A/2020	13/08	Altera a Portaria n.º 41/2020, adequando o período de transição do regime remuneratório garantido, aplicável aos centros electroprodutores que utilizam resíduos urbanos como fonte de produção de eletricidade. Amends Ordinance No. 41/2020, adapting the transition period of the guaranteed remuneration regime, applicable to power generation centers that use urban waste as a source of electricity production.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020 Resolution of the Council of Ministers No. 63/2020	14/08	Aprova o Plano Nacional do Hidrogénio. Approves the National Hydrogen Plan.
Decreto-Lei n.º 60/2020 Decree-Law No. 60/2020	17/08	Estabelece o mecanismo de emissão de garantias de origem para gases de baixo teor de carbono e para gases de origem renovável, atualizando as metas de energia de fontes renováveis. Establishes the mechanism for issuing guarantees of origin for low-carbon gases and for gases of renewable origin, updating the targets for energy from renewable sources.
Portaria n.º 203/2020 Ordinance No. 203/2020	21/08	Altera a Portaria n.º 102/2015, que estabelece os critérios de atribuição de autorização para a instalação do sobre-equipamento de centros electroprodutores eólicos. Amends Ordinance No. 102/2015, which establishes the criteria for granting authorization for the installation of over-equipment for wind power generation centers.
Diretiva n.º 14/2020 da ERSE Directive No. 14/2020 of ERSE	15/09	Estabelece as tarifas de acesso às redes a aplicar ao autoconsumo de energia elétrica através da RESP aplicáveis aos projetos que beneficiem da isenção dos encargos correspondentes aos CIEG. Establishes the tariffs for network access to be applied to self-consumption of electric energy through the RESP applicable to projects that benefit from exemption from charges corresponding to CIEG.
Decreto-Lei n.º 79/2020 Decree-Law No. 79/2020	01/10	Prolonga a aplicação do mecanismo de alisamento do custo da energia adquirida a produtores em regime especial, que passa ser por um período máximo de cinco anos. Extends the application of the mechanism for smoothing the cost of purchased energy to producers under a special regime, which will be for a maximum period of five years.

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY	
Diretiva n.º 15/2020 Directive No. 15/2020	07/10	Aprova as tarifas de acesso às redes a aplicar às unidades para autoconsumo de energia elétrica (UPACs) através da Rede Elétrica de Serviço Público aplicáveis aos projetos que beneficiem da isenção dos encargos correspondentes aos Custos de Interesse Económico Geral (CIEGs).	Approves tariffs for network access to be applied to units for self-consumption of electric energy (UPACs) through the Public Service Electric Network applicable to projects that benefit from exemption from charges corresponding to Costs of General Economic Interest (CIEGs).
Portaria n.º 244/2020 Ordinance No. 244/2020	15/10	Fixa a tarifa aplicável aos centros electroprodutores que utilizam resíduos urbanos como fonte de produção de eletricidade em instalações de valorização energética, na vertente de queima de resíduos sólidos urbanos indiferenciados provenientes de Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU).	It sets the tariff applicable to power generation centers that use urban waste as a source of electricity production in energy recovery facilities, in terms of burning undifferentiated urban solid waste from Urban Waste Management Systems (SGRU).
Despacho n.º 10177/2020 Dispatch No. 10177/2020	22/10	Determina a compensação final a aplicar para o ano de 2019 por unidade de energia injetada na Rede Elétrica de Serviço Público, no âmbito do mecanismo de equilíbrio concorrencial.	Determines the final compensation to be applied for the year 2019 per unit of energy injected into the Public Service Electric Grid, within the scope of the competitive equilibrium mechanism.
Despacho n.º 10835/2020 Dispatch No. 10835/2020	04/11	Substitui o Despacho n.º 8810 de 2015, sobre a redução de potência da produção em regime especial que beneficie de um regime de remuneração garantida ou outro regime bonificado de apoio à remuneração.	Replaces Order No. 8810 of 2015, on the reduction of production power under a special regime that benefits from a guaranteed remuneration regime or other subsidized support scheme.
Despacho Dispatch (Office of the Assistant Secretary of State for Energy)	24/11	Conclusão do procedimento concorrencial para atribuição de reserva de capacidade de injeção na RESP para eletricidade a partir da conversão de energia solar.	Completion of the competitive procedure for allocating a reserve of injection capacity in the RESP for electricity from the conversion of solar energy.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020 Resolution of the Council of Ministers No. 98/2020	13/11	Aprova a Estratégia Portugal 2030.	Approves the Portugal 2030 Strategy.

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY	
Aviso n.º 17833/2020 Notice No. 17833/2020	03/11	Alteração ao Regulamento e Tabela de Taxas Municipais.	Amendment to the Regulation and Table of Municipal Fees.
Despacho do Secretário de Estado Adjunto e da Energia Dispatch of the Assistant Secretary of State and for Energy	15/12	Determina a prorrogação de 6 meses aos prazos estabelecidos na Cláusula 7.ª do Caderno de Encargos do Procedimento Concorrencial para atribuição de Reserva de Capacidade de Injeção na RESP para Energia Solar Fotovoltaica aberto pelo Despacho n.º 5532-B/2019, de 6 de junho de 2019.	It determines the extension of 6 months to the deadlines established in Clause 7 of the Tender Specifications of the Competitive Procedure for allocation of Reserve of Injection Capacity in the RESP for Photovoltaic Solar Energy opened by Order no. 5532-B / 2019, of 6 of June 2019.
Portaria n.º 308-C/2020 Ordinance No. 308-C/2020	30/12	Altera o artigo 2.º da Portaria n.º 244/2020, que fixa a tarifa aplicável aos centros electroprodutores que utilizam resíduos urbanos como fonte de produção de eletricidade em instalações de valorização energética, na vertente de queima de resíduos sólidos urbanos indiferenciados provenientes de sistemas de gestão de resíduos urbanos.	Amends article 2 of Ordinance 244/2020, which sets the tariff applicable to power generation centers that use urban waste as a source of electricity production in energy recovery facilities, in terms of burning undifferentiated urban solid waste from of urban waste management systems.
Regulamento n.º 1129/2020 Regulation No. 1129/2020	30/12	Aprova o Regulamento das Relações Comerciais dos Setores Elétrico e do Gás e revoga o Regulamento n.º 561/2014, de 22 de dezembro, e o Regulamento n.º 416/2016, de 29 de abril.	Approves the Regulation on Commercial Relations in the Electricity and Gas Sectors and repeals Regulation No. 561/2014, of December 22, and Regulation No. 416/2016, of April 29.

ASSOCIADOS APREN 2020

APREN MEMBERS IN 2020



Associados APREN 2020

APREN Members in 2020

A APREN trabalha diariamente para se tornar uma Associação mais forte, coesa e sustentável, com um âmbito mais diversificado de intervenção. O aumento da sua diversidade, representatividade e notoriedade são metas que se colocam a cada novo ano, visando uma maior e melhor cobertura de todas as tecnologias renováveis em todos os elos da cadeia de valor do sector elétrico, profissões, disciplinas e subsectores, que são necessários e fundamentais à implementação de centros electroprodutores renováveis, o que capacita a APREN de maior influência junto dos principais atores do sector ao nível das Instituições Estatais e Governo. Estes objetivos para os quais trabalhamos diariamente são apoiados num princípio de melhoria contínua, visando tornar a APREN na Associação mais representativa do sector da energia renovável em Portugal.

Em 2020 a APREN representava 91 % da capacidade renovável instalada em Portugal, cobrindo no seu portfolio de Associados uma grande variedade de *stakeholders*, a sua maioria promotores, seguido dos prestadores de serviços e dos industriais.

APREN is daily working to become a stronger, more cohesive and sustainable Association with a more diversified scope of intervention. Its increased diversity, representativeness and notoriety are goals that are set each new year, aiming for a greater and better coverage of all renewable technologies, in all the different links of the value chain of the power sector, professions, disciplines and sub-sectors, which are necessary and fundamental to the implementation of renewable power plants, thus enabling APREN to have a greater influence capacity near the main actors from the sector, from State Institutions to the Government itself. These goals for which we daily work, are supported by a principle of continuous improvement, aiming to turn APREN in the most representative Association within the renewable energy sector in Portugal.

In 2020, APREN represented 91 % of the renewable installed capacity in Portugal, covering a wide variety of stakeholders in the Members' portfolio, most of them promoters, followed by service providers and industrial.

Representatividade da APREN em 2020

APREN representativity in 2020



97% Eólica
Wind



89% Pequena Hídrica
Small Hydro



100% Grande Hídrica
Large Hydro



37% Solar
Solar



25% Biomassa
Biomass



100% Geotérmica
Geothermal



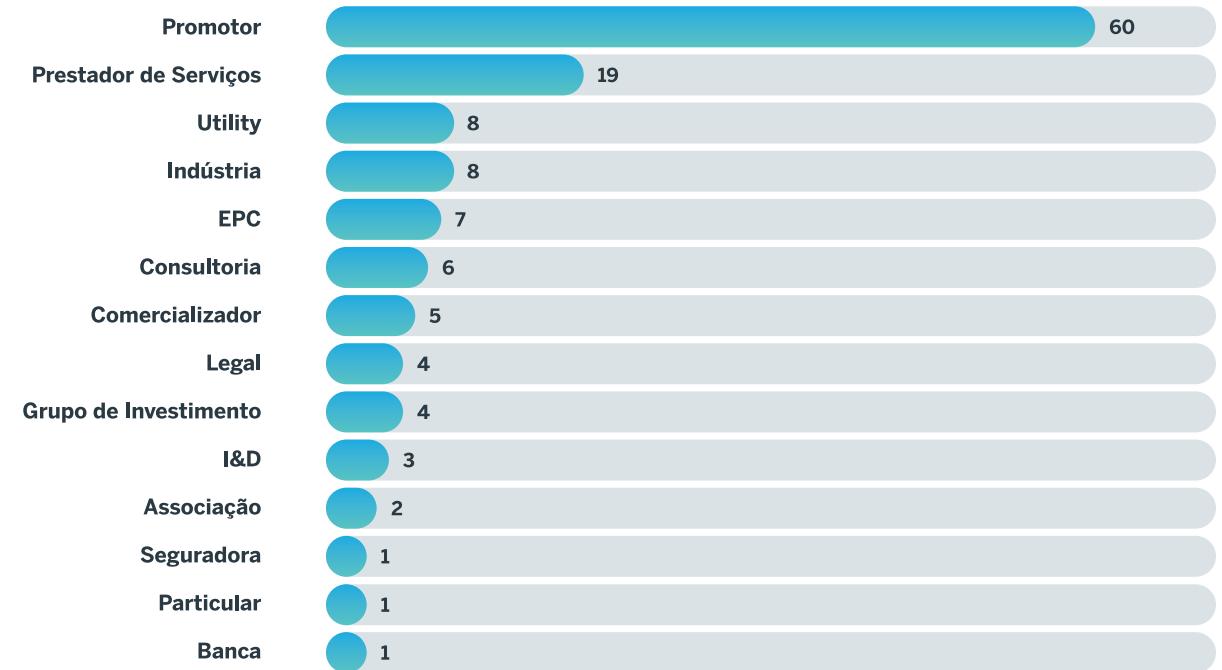
APREN
91%
TOTAL

Associados da APREN por setor de Atividade

APREN Members by activity sector

Em 2020, o portfolio de Associados APREN totalizou 129 empresas das mais variadas áreas de atividade, o que representa um aumento de 50% face ao número registado em 2018.

In 2020, the APREN Member's portfolio totalled 129 companies from the most varied areas of activity, representing a 50% increase compared to the number recorded in 2018.



Evolução dos Associados APREN nos últimos 3 anos

APREN Members evolution in the last 3 years



Associados Prestadores de Serviço e Industriais

Service Providers and Industrial APREN Members

A 8.2 CONSULTING PORTUGAL ABARCA AGERE AMDA AMPERE POWER ENERGY ANYWIND AXPO IBÉRIA	G GL GARRAD HASSAN IBÉRICA GOMÉZ ACEBO & POMBO GREEN VENTURE GROW ENERGY MANAGEMENT	PRO-DRONE PROTERMOSOLAR
B BANCO SABADELL BLUNT ENERGY BP BUREAU VERITAS RINAVE	H HELEXIA II HELUKABEL PORTUGAL	R R&D NESTER R. POWER PORTUGAL RRP ADVOGADOS
C CHINT SOLAR CLIDOMER UNIPESSOAL (HOLALUZ) CORPOWER OCEAN	I IKAROS HEMERA INEGI INFINITA ENERGIA ISQ	S SEMIBARRA SENVION SERRA LOPES, CORTES MARTINS & ASSOCIADOS SMARTENERGY STRIX
D DAIKIN PORTUGAL DMSO	J JPAB – JOSÉ PEDRO AGUIAR BRANCO	T TECNEIRA TRIPLEWATT
E EBGR - ENERGY CONSULTING (ECO) EFACEC ELERGONE ENEL GREEN POWER ENEÓLICA EURO FPV EUROWIND ENERGY EXUS	L LIGHTSOURCE BP LUZBOA	U UL SERVICE SPAIN
F FF VENTURE FOTOVOLT ENERGIAS RENOVÁVEIS	M MANUEL CHAMPALIMAUD MECOWORKS PORTUGAL MECWIND ALTERNATIVE ENERGYS MEGAJOLE	V VESTAS VOLTALIA
	P PARCELA SATÉLITE PENTAGAB PH ENERGIA POWERGENIUS PREDIKTOR PRF	

 **Veja mais em:**
See more in:

<https://www.apren.pt/pt/associados/associados>



Associados Produtores com Título de Reserva de Capacidade

Producer Members with Capacity Reserve Title

Para além dos Associados produtores que detêm centrais já em funcionamento, a APREN apresenta ainda um leque de Associados com Título de Reserva de Capacidade (TRC), cujas centrais ainda não entraram em funcionamento. Em 2020, estas centrais totalizavam 786 MW, na grande maioria de tecnologia solar fotovoltaica.

In addition to the Members that own power plants already under operation, APREN also has a range of Members with a Capacity Reserve Title (CRT), whose power plants have not yet started operating. In 2020, these power plants totalled 786 MW, most of them, of solar photovoltaic technology.

ASSOCIADO Member	Potência com TRC [MW] Capacity with CRT [MW]		TOTAL Total
	Eólica Wind	Solar PV Solar PV	
REW IRELAND	50,0	–	50,0
GENESE NATURAL	–	23,5	23,5
CLUSTER GREEN	–	12,4	12,4
JAP ENERGIAS RENOVÁVEIS	–	3,0	3,0
AKUO RENOVÁVEIS PORTUGAL	–	350	350
ENERPAC	–	18,0	18,0
AGRICALDAS	–	87,5	87,5
MTX SOLAR	–	27,0	27,0
BEYOND NETZERO	–	195	195
TAGENERGY	–	20,0	20,0
TOTAL TRC	50,0	736	786

CENTRAIS DE BIOMASSA

BIOMASS POWER PLANTS



1 318 GWh
Energia
Energy



774 879
Habitantes
Inhabitants



740 499 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



222 MW
Potência
Capacity



6
Centrais
Power Plants



44 Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

C

45 Cogeração a Biomassa de Cacia
46 Cogeração a Biomassa da Figueira da Foz (Lavos)
47 Cogeração a Biomassa de Setúbal

M

48 Mangualde

T

49 Termoeétrica a Biomassa de Cacia
50 Termoeétrica a Biomassa de Setúbal

Distribuição de potência por concelho

Capacity distribution by municipality



MW

Intervalo de potência

Capacity range



Cogeração a Biomassa de Cacia

THE NAVIGATOR COMPANY

Ficha técnica Technical sheet



208 GWh

Energia Energy



122 080

Habitantes Inhabitants



116 663 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

226 GWh

2019

208 GWh

2020

600
450
300
150
0

Início da exploração
Started operation in

02/2005

Localização
Location

Cacia, Aveiro, Aveiro

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption

n.a.

Potência instalada
Installed capacity

35,1 MW

Central de cogeração a biomassa constituída por duas turbinas a vapor (28,3 MW + 6,8 MW) e respetivos geradores associados (35,75 MVA + 8 MVA), uma caldeira de recuperação a licor negro (biomassa), uma caldeira a biomassa florestal convertida para leito fluidizado, uma caldeira de reserva (normalmente parada em standby) a fuelóleo, sistemas de receção, armazenamento e transporte de biomassa, torre de arrefecimento e restantes sistemas auxiliares de controlo distribuído (DCS) e elétricos da central, incluindo a subestação com ligação à rede nacional à tensão de 60 kV.

Biomass cogeneration plant composed of two steam turbines (28.3 MW + 6.8 MW) and associated generators (35.75 MVA + 8 MVA), a black liquor (biomass) recovery boiler, one boiler using forest biomass (mainly bark) converted for fluidized bed, a reserve boiler using fuel oil (usually in standby), biomass reception, storage and transportation systems, cooling tower and other auxiliary distributed control systems (DCS) and electrical systems of the power plant, including the substation with a 60 kV connection to the national electricity grid.



Cogeração a Biomassa da Fig. da Foz

THE NAVIGATOR COMPANY

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in **11/2004**
Localização Location **Lavos, Figueira da Foz, Coimbra**

Consumo médio de biomassa Average biomass consumption
n.a.

Potência instalada Installed capacity
95,0 MW

 **515 GWh**
Energia Energy

 **302 788**
Habitanes Inhabitants

 **289 354 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Central de cogeração a biomassa constituída por duas turbinas a vapor (24 MW + 71 MW) e respetivos geradores associados (30 MVA + 83 MVA), uma caldeira de recuperação a licor negro (biomassa), uma caldeira a biomassa florestal convertida para leito fluidizado, uma caldeira de reserva (normalmente parada em *standby*) a fuelóleo, sistemas de receção, armazenamento e transporte de biomassa, torre de arrefecimento e restantes sistemas auxiliares de controlo distribuído (DCS) e elétricos da central, incluindo a subestação com ligação à rede nacional à tensão de 60 kV. Existem ainda, em situação de reserva (paradas), duas antigas turbinas a vapor (16,8 MW + 17 MW).

Biomass cogeneration plant composed of two steam turbines (24 MW + 71 MW) and associated generators (30 MVA + 83 MVA), a black liquor (biomass) recovery boiler, a boiler using forest biomass (mainly bark) converted for fluidized bed, one reserve boiler using fuel oil (usually on standby), biomass reception, storage and transportation systems, cooling tower and other auxiliary distributed control systems (DCS) and electrical systems of the power plant, including the substation with a 60 kV connection to the national electricity grid. There are also two old steam turbines (16.8 MW + 17 MW), kept in reserve (stopped).



Cogeração a Biomassa de Setúbal

THE NAVIGATOR COMPANY

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in **11/2004**
Localização Location **Setúbal, Setúbal, Setúbal**

Consumo médio de biomassa Average biomass consumption
n.a.

Potência instalada Installed capacity
53,9 MW

 **347 GWh**
Energia Energy

 **204 178**
Habitanes Inhabitants

 **195 119 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Central de cogeração a biomassa constituída por uma turbina a vapor (53,9 MW) e respetivo gerador associado de 67,4 MVA, uma caldeira de recuperação a licor negro (biomassa), uma caldeira a biomassa florestal convertida para leito fluidizado (Metso Power - Kvaerner), uma caldeira de reserva (normalmente parada em *standby*) a fuelóleo, sistemas de receção, armazenamento e transporte de biomassa, torre de arrefecimento e restantes sistemas auxiliares de controlo distribuído (DCS) e elétricos da central, incluindo a subestação com ligação à rede nacional à tensão de 60 kV.

Biomass cogeneration plant composed of one steam turbine (53.9 MW) and associated 67.4 MVA generator, one black liquor (biomass) recovery boiler, one boiler using forest biomass (mainly bark) converted for fluidized bed (Metso Power - Kvaerner), one reserve boiler using fuel oil (usually on standby), biomass reception, storage and transportation systems, cooling tower and other auxiliary distributed control systems (DCS) and electrical systems of the power plant, including the substation with a 60 kV connection to the national electricity grid.



Mangualde

CAPWATT



33,0 GWh

Energia
Energy



19 402

Habitantes
Inhabitants



18 541 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2019

Localização
Location

Lugar de água Levada - Espinho,
Mangualde, Viseu

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption

200 000 t/ano

Potência instalada
Installed capacity

12,6 MW

Central de Cogeração a Biomassa constituída por uma turbina de Vapor de 12,6 MW e respectivo gerador associado, uma caldeira a biomassa de 91 MWt, sistema de distribuição de energia térmica ao industrial, sistemas de armazenamento e transporte de biomassa, aerocondensador e restantes sistemas auxiliares de comando e controlo, incluindo uma subestação de 60 kV de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público.

Biomass Cogeneration Plant consisting of a 12.6 MW Steam Turbine and its associated generator, a 91 MWt biomass boiler, industrial thermal energy distribution system, biomass storage and transport systems, aerocondenser and other auxiliary systems including a substation with a 60 kV connection to the public service electricity network.

Termoelétrica a Biomassa de Cacía

THE NAVIGATOR COMPANY

Ficha técnica Technical sheet



106 GWh

Energia
Energy



62 605

Habitantes
Inhabitants



59 827 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Início da exploração
Started operation in

12/2009

Localização
Location

Cacía, Aveiro, Aveiro

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption

164 357 t/ano

Potência instalada
Installed capacity

12,5 MW

Central constituída por uma turbina a vapor de condensação (Siemens) de 12,5 MW e respetivo gerador associado de 14,7 MVA, uma caldeira a biomassa de leito fluidizado (Andritz), sistemas de receção, armazenamento e transporte de biomassa, torre de arrefecimento e restantes sistemas auxiliares, sistemas de controlo distribuído (DCS) e quadros/sistemas elétricos da central, incluindo a subestação com ligação à rede nacional à tensão de 60 kV.

Power plant composed of one 12.5 MW condensing steam turbine (Siemens) and associated 14.7 MVA generator, one fluidized bed boiler using biomass (Andritz), biomass reception, storage and transportation systems, cooling tower and other auxiliary equipments, distributed control systems (DCS) and electrical systems of the power plant, including the substation with a 60 kV connection to the national electricity grid.



Termoelétrica a Biomassa de Setúbal

THE NAVIGATOR COMPANY

Ficha técnica Technical sheet

 **109 GWh**
Energia Energy

 **63 826**
Habituantes Inhabitants

 **60 994 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Início da exploração Started operation in

12/2009

Localização Location

Setúbal, Setúbal, Setúbal

Consumo médio de biomassa Average biomass consumption

143 649 t/ano

Potência instalada Installed capacity

12,5 MW

Central constituída por uma turbina a vapor de condensação (Siemens) de 12,5 MW e respetivo gerador associado de 14,7 MVA, uma caldeira a biomassa de leito fluidizado e respetivos equipamentos auxiliares, sistemas de receção, armazenamento e transporte de biomassa, torre de arrefecimento e restantes sistemas auxiliares, sistemas de controlo distribuído (DCS) e quadros/sistemas elétricos da central, incluindo a subestação com ligação à rede nacional à tensão de 30 kV.

Power plant composed of one 12.5 MW condensing steam turbine (Siemens) and associated 14.7 MVA generator, one fluidized bed boiler using biomass and corresponding auxiliary equipments, biomass reception, storage and transportation systems, cooling tower and other auxiliary equipments, distributed control systems (DCS) and electrical systems of the power plant, including the substation with a 30 kV connection to the national electricity grid.



CENTRAIS EÓLICAS

WIND FARMS



11 766 GWh
Energia
Energy



6 922 124
Habitantes
Inhabitants



6 618 232 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



5 299 MW
Potência
Capacity



240
Centrais
Power Plants



60 Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

A

61	Abogalheira
62	Achada
63	Açor
64	Aguieira
65	Alagoa de Cima
66	Alfarrobeira
67	Almargem
68	Alrota
69	Alto Arganil
70	Alto do Côto
71	Alto da Coutada
72	Alto Douro
73	Alto dos Forninhos
74	Alto do Marco
75	Alto Minho I
76	Alto do Monção
77	Alto do Seixal
78	Alto do Talefe
79	Alto da Vaca
80	Alturas do Barroso
81	Alvaiázere
82	Alvão
83	Amaral
84	Arada-Montemuro
85	Arcela
86	Archeira 1
87	Archeira 2
88	Archeira 3
89	Arcipreste
90	Arga
91	Arruda
92	Azinheira

B

93	Baião
94	Bairro
95	Baixo Alentejo/Mértola
96	Barão de São João
97	Beira Interior
98	Bigorne

99	Boca da Vereda
100	Bolores
101	Boneca
102	Bordeira
103	Bornes
104	Borninhos
105	Bravo
106	Bulgueira
107	Bustelo

C

108	Cabeço Alto
109	Cabeço do Carvalho
110	Cabeço da Rainha
111	Cabeço da Rainha II
112	Cabril
113	Cadafaz
114	Cadraço
115	Caldas
116	Candal/Coelheira
117	Caramulo
118	Caravelas
119	Carreço-Outeiro
120	Carreço-Outeiro II
121	Casa da Lagoa
122	Casais
123	Castanheira
124	Catefica
125	Cela
126	Chã do Guilhado
127	Chaminé
128	Chão Falcão
129	Chiqueiro
130	Chorida I
131	Chorida II
132	Cinfães
133	Coentral Safra
134	Corte dos Álamos
135	Costa Vicentina

D

- 136 Degracias
137 Dirão da Rua
138 Doninhas
139 Douro Sul

E

- 140 Espiga
141 Espinhaço do Cão

F

- 142 Fanhões
143 Felgar
144 Figueiral
145 Fonte do Juncal
146 Fonte da Lameira
147 Fonte da Mesa
148 Fonte da Mesa II
149 Fonte da Quelha
150 Freita I
151 Freita II

G

- 152 Gardunha
153 Gevancas II
154 Gi
155 Graminhais
156 Guarda
157 Guardão
158 Guerreiros

I

- 159 Igreja Nova

J

- 160 Jarmeleira

L

- 161 Lagoa de D. João e Feirão
162 Lagoa Funda
163 Lameira

- 164 Leiranco
165 Leomil
166 Loiral I
167 Loiral II
168 Lomba da Seixa
169 Lomba da Seixa II
170 Lomba do Vale
171 Lourinhã I
172 Lourinhã II
173 Lousã
174 Lousã II

M

- 175 Madrinha
176 Mafômedes
177 Mairós 1
178 Mairós 2
179 Malhadas Góis
180 Malhadizes
181 Malhanito
182 Maravilha I
183 Maravilha II
184 Marvila
185 Maunça
186 Meadas
187 Meroicinha
188 Meroicinha II
189 Milagres
190 Moinho dos Chãos
191 Moinho de Manique
192 Moinho Velho
193 Montijo
194 Mosqueiros
195 Mosqueiros II
196 Mosteiro
197 Mougueiras
198 Mourisca

N

- 199 Nave
200 Negrelo e Guilhado

O

- 201 Ortiga
202 Outeiro

P

- 203 Padrela
204 Padrela
205 Pampilhosa da Serra
206 Passarinho
207 Paúl
208 Paúl da Serra
209 Pedras
210 Pena Suar
211 Penacova
212 Penamacor
213 Penedo Ruivo
214 Penouta
215 Perdigão
216 Pico Alto
217 Pico da Urze
218 Picos - Vale do Chão
219 Picotinhos - Valérios
220 Pinhal Interior
221 Pinheiro
222 Pó
223 Portal da Freita
224 Portela do Pereiro
225 Pracana
226 Prados
227 Praia Norte

R

- 228 Rabaçal
229 Raia
230 Ribabelide
231 Ribamar
232 Ruivães

S

- 233 Salão
234 Salgueiros-Guilhado
235 Santa Helena
236 São Cristóvão
237 São João

- 238 São Macário
239 São Mamede
240 São Paio
241 São Pedro
242 Sardinha
243 Sebolido
244 Seixinhos
245 Senhora do Castelo I
246 Senhora do Castelo II
247 Senhora do Socorro
248 Senhora da Vitória
249 Seramena
250 Serra Alta
251 Serra do Alvão
252 Serra de Alvoaça
253 Serra da Amêndoa
254 Serra do Barroso
255 Serra do Barroso II
256 Serra do Barroso III
257 Serra das Beiras
258 Serra da Boneca - Torrão
259 Serra da Boneca II
260 Serra da Cabreira
261 Serra dos Candeeiros
262 Serra da Capucha
263 Serra do Cume
264 Serra d'El Rei
265 Serra da Escusa
266 Serra da Lage
267 Serra do Leiranco
268 Serra do Mú
269 Serra do Ralo
270 Serra de Todo o Mundo
271 Sicó
272 Sirígo
273 Sobrado
274 Sobral

T

- 275 Teixeiraó
276 Tendais
277 Terra Fria
278 Terras Altas de Fafe
279 Terras do Canto
280 Terreiro das Bruxas

281 Testos
282 Tocha
283 Toutiço
284 Trancoso
285 Trandeiras

V

286 Vale de Estrela
287 Vale de Galegos
288 Vale Grande
289 Vergão
290 Videira
291 Vidual
292 Vigia
293 Vila Cova
294 Vila Franca de Xira
295 Vila Lobos
296 Vila Nova
297 Vila Nova II
298 Vilarchão
299 Viso

W

300 WindFloat Atlantic



Distribuição de potência por concelho

Capacity distribution by municipality



Abogalheira

EDP RENOVÁVEIS



7,7 GWh

Energia
Energy



4 543

Habitantes
Inhabitants



4 344 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2006 Serra da Aboboreira, Marco de Canaveses, Porto

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2 Ecotècnia ECO80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,7 MW 3,3 MW

A Central Eólica de Abogalheira, com uma potência instalada de 3,34 MW, localiza-se na Serra da Aboboreira, concelho de Marco de Canaveses, distrito do Porto. É constituída por dois aerogeradores Ecotècnia ECO80 de 1,67 MW de potência unitária e iniciou produção em setembro de 2006.

The Abogalheira wind farm, with an installed capacity of 3.34 MW, is located in Serra da Aboboreira, municipality of Marco de Canaveses, district of Porto. It is composed of two Ecotècnia ECO80 wind turbines with a nominal capacity of 1.67 MW and began production in September 2006.



Achada

VENTIENT ENERGY



20,8 GWh

Energia
Energy



12 233

Habitantes
Inhabitants



11 695 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

07/2005

Localização
Location

Serra da Quinta das Lapas, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Achada, com uma potência instalada de 6,9 MW, localiza-se na Serra da Quinta das Lapas, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores NORDEX de 2,3 MW de potência unitária e iniciou produção em julho de 2005.

The Achada wind farm, with an installed capacity of 6.9 MW, is located in Serra da Quinta das Lapas, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of three NORDEX wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in July 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante
Manufacturer

NORDEX

Modelo
Model

N90 R80

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,9 MW



Açor

EDP RENOVÁVEIS



47,8 GWh

Energia
Energy



28 114

Habitantes
Inhabitants



26 878 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

09/2004

Localização
Location

Serra do Açor, Arganil, Coimbra

A Central Eólica de Açor, com uma potência instalada de 24,0 MW, localiza-se na Serra do Açor, no concelho de Arganil, distrito de Coimbra. É constituída por doze aerogeradores, dez ENERCON E-70 E4 de 2 MW de potência unitária e dois E-82, de 2,0 MW de potência unitária e iniciou produção em setembro de 2004.

The Açor wind farm, with an installed capacity of 24.0 MW, is located in Serra do Açor, municipality of Arganil, district of Coimbra. It is composed of twelve wind turbines, ten ENERCON E-70 E4 with a nominal capacity of 2 MW and two E-82 with a nominal capacity of 2.0 MW and began production in September 2004.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

10/1/1

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

**E-70 E4/E-82 E1/
E-82 E2**

Potência unitária
Nominal capacity

2,0/2,0/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

24,0 MW



Aguieira

FINERGE



1,2 GWh
Energia
Energy



706
Habitanes
Inhabitants



674 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2003 **Serra do Larouco, Montalegre, Vila Real**

A Central Eólica de Aguieira, com uma potência instalada de 0,6 MW, situa-se no concelho de Montalegre (Trás-os-Montes e Alto Douro - Norte de Portugal). É composta por um aerogerador da ENERCON, modelo E-40 de 0,6 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em outubro de 2003.

The Aguieira wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in the municipality of Montalegre (Trás-os-Montes e Alto Douro – North of Portugal). It is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a nominal capacity of 0.6 MW and began production in October 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 **ENERCON** **E-40**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,6 MW **0,6 MW**



Alagoa de Cima

EDP RENOVÁVEIS



34,2 GWh
Energia
Energy



20 096
Habitanes
Inhabitants



19 212 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2005 **Serra da Peneda, Arcos de Valdevez, Viana do Castelo**

A Central Eólica de Alagoa de Cima, com uma potência instalada de 13,5 MW, localiza-se na Serra da Peneda, concelho de Arcos de Valdevez, distrito de Viana do Castelo. É constituída por nove aerogeradores da GE, modelo GEWE1.5 S de 1,5 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2005.

The Alagoa de Cima wind farm, with an installed capacity of 13.5 MW, is located in Serra da Peneda, municipality of Arcos de Valdevez, district of Viana do Castelo. It is composed of nine GE GEWE1.5 S wind turbines with a nominal capacity of 1.5 MW and began production in January 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

9 **GE** **GEWE1.5 S**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,5 MW **13,5 MW**



Alfarrobeira

FINERGE



1,1 GWh
Energia
Energy



647
Habitanes
Inhabitants



618 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2005	Viso, Celorico de Basto, Braga

A Central Eólica de Alfarrobeira, com uma potência instalada de 0,6 MW, situa-se no concelho de Celorico de Basto, distrito de Braga. É composta por um aerogerador ENERCON, modelo E-48 de 0,6 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2005.

The Alfarrobeira wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in the municipality of Celorico de Basto, district of Braga. It is composed of one ENERCON E-48 wind turbine with a nominal capacity of 0.6 MW and began production in November 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Almargem

FINERGE



17,2 GWh
Energia
Energy



10 112
Habitanes
Inhabitants



9 668 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2007	Almargem do Bispo, Sintra, Lisboa

A Central Eólica de Almargem, com uma potência instalada de 6 MW, localiza-se na Serra de Sintra, concelho de Sintra, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em junho de 2007.

The Almargem wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in Serra de Sintra, municipality of Sintra, district of Lisbon. It is composed of three ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	6,0 MW



Alrota

CAPWATT



8,6 GWh

Energia Energy



5 047

Habitantes Inhabitants



4 825 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

11,8 GWh

2019

8,6 GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2007	Serra de Alrota, Loures, Lisboa

A Central Eólica de Alrota, com uma potência instalada de 5,0 MW, localiza-se na Serra de Alrota, concelho de Loures e Arruda dos Vinhos, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores Ecotècnia, modelo ECO74 de 1,7 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em junho de 2007.

The Alrota wind farm, with an installed capacity of 5.0 MW, is located in Serra de Alrota, municipality of Loures and Arruda dos Vinhos, district of Lisbon. It is composed of three Ecotècnia ECO74 wind turbines with a nominal capacity of 1.7 MW and began production in June 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	Ecotècnia-ALSTOM	ECO74

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,7 MW	5,0 MW



Alto Arganil

EDP RENOVÁVEIS



95,9 GWh

Energia Energy



56 357

Habitantes Inhabitants



53 879 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

109 GWh

2019

95,9 GWh

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2009	Serra da Cebola, Arganil, Coimbra

A Central Eólica de Alto Arganil, com uma potência instalada de 36 MW, localiza-se na Serra da Cebola, concelho de Arganil, distrito de Coimbra. É constituída por dezoito aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2009.

The Alto Arganil wind farm, with an installed capacity of 36 MW, is located in Serra da Cebola, municipality of Arganil, district of Coimbra. It is composed of eighteen ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
18	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	36,0 MW



Alto do Côto

WTG ENERGIAS



9,0 GWh

Energia Energy



5 291

Habitantes Inhabitants



5 059 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

9,9 GWh

2019

9,0 GWh

2020



Alto da Coutada

EDP RENOVÁVEIS



335 GWh

Energia Energy



196 899

Habitantes Inhabitants



188 242 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

379 GWh

2019

335 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2003 Alto do Côto, Arouca, Aveiro

A Central Eólica de Alto do Côto, com uma potência instalada de 4,5 MW, localiza-se no concelho de Arouca, freguesia de Alvarenga, a uma altitude de 1 190 metros. Foi construída e instalada no ano de 2003, possuindo cinco aerogeradores da NEG Micon, modelo NM52 de 0,9 MW de potência unitária.

The Alto do Côto wind farm, with an installed capacity of 4.5 MW, is located in the municipality of Arouca, parish of Alvarenga, at an altitude of 1,190 metres. It was built and installed in 2003 and includes five NEG Micon NM52 wind turbines with a nominal capacity of 0.9 MW.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 NEG Micon NM52

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,9 MW 4,5 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

08/2010 Padrela e Falperra, Vila Pouca de Aguiar e Valpaços, Vila Real

A Central Eólica de Alto da Coutada é constituída por duas sub-centrais: Alto da Coutada (115 MW) e Falperra - Rechãzinha (50,6 MW). Com uma potência instalada de 165,6 MW, localiza-se nas Serras da Padrela e da Falperra, concelhos de Vila Pouca de Aguiar e Valpaços, distrito de Vila Real. É constituída por setenta e dois aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em agosto de 2010. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 21,6 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Alto da Coutada wind farm is composed of two facilities: Alto da Coutada (115 MW) and Falperra - Rechãzinha (50.6 MW). With an installed capacity of 165.6 MW, it is located in Serra da Padrela and Serra da Falperra, municipalities of Vila Pouca de Aguiar and Valpaços, district of Vila Real. It is composed of seventy-two ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and started production in August 2010. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 21.6 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

72 ENERCON E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3 MW 165,6 MW



Alto Douro

FINERGE



470 GWh

Energia
Energy



276 327

Habitantes
Inhabitants



264 178 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2010	São Martinho das Chãs, Ranhados, Sendim, Nave, Chavães, Sampaio e Montemuro, Armamar, Meda, Tabuaço, Vila Nova de Paiva, Moimenta da Beira, Penedono, São João da Pesqueira, Lamego, Castro Daire e Tarouca, Viseu e Guarda
---------	---

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

7/99/5	ENERCON	E-82/E-82/E-92
--------	---------	----------------

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,3/2,3 MW	253,2 MW
----------------	----------

A Central Eólica de Alto Douro é constituída por oito sub-centrais - Armamar (32,4 MW), Armamar II (11,5 MW), Ranhados (11,5 MW), Sendim (46 MW), Serra da Nave (43,7 MW), Serra de Chavães (34,5 MW), Serra de Sampaio (23 MW) e Testos II (50,6 MW), totalizando 253,2 MW de potência instalada. É constituída por cento e onze aerogeradores ENERCON, modelos E-82 de 2 MW e de 2,3 MW de potência unitária e modelo E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em fevereiro de 2010. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 29,7 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada. Em julho de 2014, entrou em serviço a sub-central de Armamar II, implicando um acréscimo da potência instalada de 11,5 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Alto Douro wind farm is composed of eight facilities - Armamar (32.4 MW), Armamar II (11.5 MW), Ranhados (11.5 MW), Sendim (46 MW), Serra da Nave (43.7 MW), Serra de Chavães (34.5 MW), Serra de Sampaio (23 MW) and Testos II (50.6 MW), totalling 253.2 MW of installed capacity. It is composed of one hundred and eleven ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 and 2.3 MW and E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW. It started production in February 2010. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 29.7 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above. In July 2014 started production of Armamar II, which resulted in a 11.5 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.



Alto dos Forninhos

ENERGETIX



23,0 GWh

Energia
Energy



13 522

Habitantes
Inhabitants



12 928 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2014	Serra São Mamede, Portalegre, Portalegre
---------	--

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

4	SENVION	MM92
---	---------	------

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,1 MW	8,2 MW
--------	--------

Central Eólica constituída por quatro aerogeradores SENVION, modelo MM92 com torre de 80 metros e 2,1 MW cada. Está situada no Alto dos Forninhos - Serra de S. Mamede, a uma cota entre os 910 e 990 m e tem ligação à rede elétrica da EDP Distribuição com um nível de tensão de 30 kV.

Wind farm composed of four 2.1 MW SENVION MM92 wind turbines, each with an 80 metre tower. The wind farm is located in Alto dos Forninhos - Serra de S. Mamede, with a height of 910 to 990 m above sea level and has a 30 kV connection to EDP Distribuição's electrical grid.



Alto do Marco

FINERGE



33,2 GWh

Energia Energy



19 519

Habitantes Inhabitants



18 661 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2011 **Serra do Alvão, Mondim de Basto, Vila Real**

A Central Eólica de Alto do Marco, com uma potência instalada de 12 MW, localiza-se na Serra do Alvão, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e entrou em produção em maio de 2011.

The Alto do Marco wind farm, with an installed capacity of 12 MW, is located in Serra do Alvão, municipality of Mondim de Basto, district of Vila Real. It is composed of six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2011.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

6 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **12,0 MW**



Alto Minho I

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE



655 GWh

Energia Energy



384 864

Habitantes Inhabitants



367 943 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2007 **Serras da Peneda, da Anta e da Boalhosa, Monção, Melgaço, Paredes de Coura, Valença, Arcos de Valdevez, Viana do Castelo**

A Central Eólica de Alto Minho I é constituída por cento e trinta aerogeradores ENERCON, distribuídos por cinco subcentrais - Picos (52 MW), Alto do Corisco (70,6 MW), Santo António (32 MW), Mendoiro-Bustavade (52 MW) e Picoto-São Silvestre (56,4 MW) - que totalizam uma potência instalada de 263 MW. Iniciou a produção em dezembro de 2007 e foi objeto de sobreequipamento (23 MW) em 2016.

The Alto Minho I wind farm is composed of one hundred and thirty ENERCON wind turbines, operating in five facilities - Picos (52 MW), Alto do Corisco (70.6 MW), Santo António (32 MW), Mendoiro-Bustavade (52 MW) and Picoto-São Silvestre (56.4 MW) - that totalize an installed capacity of 263 MW. This wind farm began production in December 2007 and was extended by 23 MW in 2016.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

59/61/10 **ENERCON** **E-70 E4/E-82/E-92**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0/2,3 MW **263,0 MW**



Alto do Monção

IBERDROLA



64,7 GWh

Energia Energy



38 048

Habitantes Inhabitants



36 376 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2007	Pala, Mortágua e Tondela, Viseu

A Central Eólica de Alto do Monção, com uma potência instalada de 32 MW, localiza-se em Pala, concelhos de Mortágua e Tondela, distrito de Viseu. É constituída por dezasseis aerogeradores Gamesa, modelo G87 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em fevereiro de 2007.

The Alto do Monção wind farm, with an installed capacity of 32 MW, is located in Pala, municipalities of Mortágua and Tondela, district of Viseu. It is composed of sixteen Gamesa G87 wind turbines, with a nominal capacity of 2 MW and began production in February 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
16	Gamesa	G87

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	32,0 MW



Alto do Seixal

EHATB



3,4 GWh

Energia Energy



2 005

Habitantes Inhabitants



1 917 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2006	Alto do Seixal, Boticas, Vila Real

A Central Eólica de Alto do Seixal localiza-se na Serra do Barroso, no concelho de Boticas, sendo constituída por dois aerogeradores ENERCON E-48, possuindo uma potência total de 1,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa Eólica de Atilhó, Lda., integrada no Grupo EHATB, EIM, S.A.

The Alto do Seixal wind farm is located in Serra do Barroso, municipality of Boticas and is composed of two ENERCON E-48 wind turbines with a total capacity of 1.6 MW. It is currently being exploited by the Eólica de Atilhó, Lda., part of the EHATB, EIM, S.A. Group.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,8 MW	1,6 MW



Alto do Talefe

EDP RENOVÁVEIS



28,7 GWh

Energia Energy



16 872

Habitantes Inhabitants



16 130 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

33,2 GWh

2019

28,7 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2004	Serra de Montemuro, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Alto do Talefe, com uma potência instalada de 13,5 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, no concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por nove aerogeradores da GE, modelo GEWE1.5 S de 1,5 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2004.

The Alto do Talefe wind farm, with an installed capacity of 13.5 MW, is located in Serra de Montemuro, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of nine GE GEWE1.5 S wind turbines with a nominal capacity of 1.5 MW and began production in January 2004.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	GE	GEWE1.5 S

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,5 MW	13,5 MW



Alto da Vaca

FINERGE



5,4 GWh

Energia Energy



3 175

Habitantes Inhabitants



3 035 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

5,6 GWh

2019

5,4 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2002	Cabeira, Vieira do Minho, Braga

A Central Eólica de Alto da Vaca, com uma potência instalada de 2,4 MW, situa-se na Serra da Cabeira (Minho - Norte de Portugal). É composta por quatro aerogeradores da ENERCON, modelo E-40 de 0,6 MW de potência unitária. Em janeiro de 2002 entrou em exploração com duas máquinas, tendo entrado em funcionamento mais duas máquinas em outubro de 2003.

The Alto da Vaca wind farm, with an installed capacity of 2.4 MW, is located in Serra da Cabeira (Minho – North of Portugal). It is composed of four ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.6 MW. It began production in January 2002, with two wind turbines; two more wind turbines were added in October 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	ENERCON	E-40

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	2,4 MW



Alturas do Barroso

EHATB



1,4 GWh

Energia Energy



800

Habitantes Inhabitants



764 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2003	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real

A Central Eólica de Alturas do Barroso localiza-se na Serra do Barroso, no concelho de Boticas, sendo constituída por um aerogerador ENERCON E-40, possuindo uma potência total de 0,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela Empresa Eólica do Barroso, Lda., integrada no Grupo EHATB, EIM, S.A.

The Alturas do Barroso wind farm is located in Serra do Barroso, municipality of Boticas, and is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a total capacity of 0.6 MW. It is currently being exploited by Empresa Eólica do Barroso, Lda., part of the EHATB EIM, S.A. Group.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-40

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Alvaiázere

FINERGE



53,1 GWh

Energia Energy



31 219

Habitantes Inhabitants



29 846 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2010	Serras de Alvaiázere e de Arega, Alvaiázere, Leiria

A Central Eólica de Alvaiázere, com uma potência instalada de 18 MW, localiza-se nas Serras de Alvaiázere e Arega, concelho de Alvaiázere, distrito de Leiria. É constituída por nove aerogeradores ENERCON, modelo E- 82 de 2 MW de potência unitária e entrou em exploração em dezembro de 2010.

With an installed capacity of 18 MW, the Alvaiázere wind farm is located in Serra de Alvaiázere and Serra de Arega, municipality of Alvaiázere, district of Leiria. It is composed of nine ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2010.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	18,0 MW



Alvão

EHATB



51,8 GWh

Energia
Energy



30 478

Habitantes
Inhabitants



29 138 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2002	Alvão, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real

A Central Eólica de Alvão localiza-se na Serra do Alvão, no concelho de Vila Pouca de Aguiar, sendo constituída por seis aerogeradores ENERCON E-66, com uma potência unitária de 1,8 MW e seis aerogeradores ENERCON E-66/20.7, com uma Potência unitária de 2 MW, totalizando 22,8 MW de potência instalada. Encontra-se em exploração comercial pela empresa EHATB, EIM, S.A.

The Alvão wind farm is located in Serra do Alvão, municipality of Vila Pouca de Aguiar, and is composed of six ENERCON E-66 wind turbines with a nominal capacity of 1.8 MW and six ENERCON E-66/20.7 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW, totalling 22.8 MW of installed capacity. It is currently being exploited by EHATB EIM, S.A. Group.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6/6	ENERCON	E-66/E-66/20.7

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,8/2,0 MW	22,8 MW



Amaral

EDP RENOVÁVEIS



22,9 GWh

Energia
Energy



13 485

Habitantes
Inhabitants



12 892 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2004	Serra do Oivado, Alenquer, Lisboa

A Central Eólica de Amaral, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se na Serra do Oivado, concelho de Alenquer, distrito de Lisboa. É constituída por cinco aerogeradores Gamesa G80 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2004.

The Amaral wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Serra do Oivado, municipality of Alenquer, district of Lisbon. It is composed of five Gamesa G80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2004.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
5	Gamesa	G80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	10,0 MW



Arada-Montemuro

EDF EN PORTUGAL



319 GWh
Energia
Energy



187 314
Habitanes
Inhabitants



179 079 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in
Localização Location

07/2008
Arada e Montemuro, São Pedro do Sul, Castro Daire e Cinfães, Viseu

Nº de aerogeradores No. of wind turbines
Fabricante Manufacturer
Modelo Model

56/9
ENERCON
E-82/E-92

Potência unitária Nominal capacity
Potência instalada Installed capacity

2,0/2,3 MW
133,0 MW

A central eólica de Arada - Montemuro, inicialmente com uma potência instalada de 112 MW, tem atualmente uma potência instalada de 132,95 MW, tendo sido instalada em 2014 uma potência adicional de 9,2 MW e em 2018 mais 11,75 MW. A central eólica de Arada - Montemuro é constituída por quatro subcentrais - Arada (63,9 MW), Aveloso (6 MW), Carvalhosa (38,7 MW) e Picão (24,35 MW) - sendo a energia produzida concentrada no Posto de Corte de Casais. A energia produzida é entregue na Subestação do Carrapatelo (REN) através de uma linha aérea dupla a 60 kV. A tensão de produção nos aerogeradores é de 400 V. A rede interna de interligação dos aerogeradores é de 20 kV. A sub-central de Aveloso e o Posto de Corte de Casais estão ligados em cabo subterrâneo a 20 kV. A interligação entre as sub-centrais Arada, Carvalhosa, Picão e o Posto de Corte de Casais é realizada através de linhas aéreas a 60 kV.

The Arada - Montemuro wind farm, initially with an installed capacity of 112 MW, currently has an installed capacity of 132.95 MW, with 9.2 MW installed in 2014 and 11.75 MW installed in 2018. The Arada - Montemuro wind farm is composed of four sub-plants - Arada (63.9 MW), Aveloso (6 MW), Carvalhosa (38.7 MW) and Picão (24.35 MW) - the energy produced being concentrated at the Casais switching station. The energy is forwarded to the Carrapatelo primary Substation (REN) through a double 60 kV overhead line. The production voltage of the wind turbines is 400 V. The wind turbines are connected by a 20 kV electrical grid. The Aveloso subwind farm and the Casais switching station are connected by a 20 kV underground line. The Arada, Carvalhosa and Picão sub-plants and the Casais switching station are connected by 60 kV overhead lines.



Arcela

VENTIENT ENERGY



25,4 GWh
Energia
Energy



14 941
Habitanes
Inhabitants



14 284 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in
Localização Location

10/2005
Casais da Boeira e Alqueidão, Sobral de Monte Agraço, Lisboa

Nº de aerogeradores No. of wind turbines
Fabricante Manufacturer
Modelo Model

5
NORDEX
N90 R80

Potência unitária Nominal capacity
Potência instalada Installed capacity

2,3 MW
11,5 MW

A Central Eólica de Arcela, com uma potência instalada de 11,5 MW, localiza-se em Casais da Boeira e Alqueidão, concelho de Sobral de Monte Agraço, distrito de Lisboa. É constituída por cinco aerogeradores NORDEX de 2,3 MW de potência unitária e iniciou produção em outubro de 2005.

The Arcela wind farm, with an installed capacity of 11.5 MW, is located in Casais da Boeira and Alqueidão, municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of five NORDEX wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in October 2005.



Archeira 1

NOROESTE



1,5 GWh
Energia
Energy



882
Habitanes
Inhabitants



843 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2000 **Serra da Archeira, Torres Vedras, Lisboa**

A Central Eólica de Archeira 1, com uma potência instalada de 0,6 MW, localiza-se na Serra da Archeira, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-40 de 0,6 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em 2000.

The Archeira 1 wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in Serra da Archeira, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a nominal capacity of 0.6 MW and started operation in 2000.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 **ENERCON** **E-40**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,6 MW **0,6 MW**



Archeira 2

NOROESTE



8,2 GWh
Energia
Energy



4 821
Habitanes
Inhabitants



4 609 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2005 **Serra da Archeira, Torres Vedras, Lisboa**

A Central Eólica de Archeira 2, com uma potência instalada de 4 MW, localiza-se na Serra da Archeira, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, um de modelo E-66 e outro de modelo E-70 E4, ambos com 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em 2005.

The Archeira 2 wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Serra da Archeira, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of two ENERCON wind turbines, one E-66 and the other E-70 E4, both with a nominal capacity of 2 MW and started operation in 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1/1 **ENERCON** **E-66/E-70 E4**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0 MW **4,0 MW**



Archeira 3

NOROESTE

 **1,3 GWh**
Energia
Energy

 **764**
Habitanes
Inhabitants

 **731 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2005	Serra da Archeira, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Archeira 3, com uma potência instalada de 0,6 MW, localiza-se na Serra da Archeira, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-40 de 0,6 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em 2005.

The Archeira 3 wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in Serra da Archeira, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a nominal capacity of 0.6 MW and started operation in 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-40

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Arcipreste

FINERGE

 **1,2 GWh**
Energia
Energy

 **706**
Habitanes
Inhabitants

 **674 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2003	Montemuro, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Arcipreste, com uma potência instalada de 0,6 MW, situa-se na Serra de Montemuro (Beira Interior - Centro de Portugal). É composta por um aerogerador ENERCON, modelo E-40, com 0,6 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2003.

The Arcipreste wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in Serra de Montemuro (Beira Interior - Centre of Portugal). It is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a nominal capacity of 0.6 MW and began production in December 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-40

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Arga

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE



96,4 GWh
Energia Energy



56 673
Habitanes Inhabitants



54 181 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

04/2006 **Serra d'Arga, Caminha, Viana do Castelo**

A Central Eólica de Arga, com uma potência instalada de 40,7 MW, localiza-se na Serra d'Arga, concelho de Caminha, distrito de Viana do Castelo. É constituída por catorze aerogeradores, modelos Vestas V90 e ENERCON E-92. Esta Central iniciou a produção em abril de 2006 e foi objeto de sobreequipamento em 2016.

The Arga wind farm, with an installed capacity of 40.7 MW, is located in Serra d'Arga, municipality of Caminha, district of Viana do Castelo. It is composed of fourteen wind turbines, models Vestas V90 and ENERCON E-92. This wind farm began production in April 2006 and was subject to overpower in 2016.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

12/2 **Vestas / ENERCON** **V90/E-92**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

3,0/2,4 MW **40,7 MW**



Arruda

EDP RENOVÁVEIS



15,2 GWh
Energia Energy



8 908
Habitanes Inhabitants



8 516 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

08/2006 **Arranhó, Arruda dos Vinhos, Lisboa**

A Central Eólica de Arruda, com uma potência instalada de 6 MW, localiza-se no concelho de Arruda dos Vinhos, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores Gamesa G83 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em agosto de 2006.

The Arruda wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in the municipality of Arruda dos Vinhos, district of Lisbon. It is composed of three Gamesa G83 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in August 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

3 **Gamesa** **G83**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **6,0 MW**



Azinheira

FINERGE



26,5 GWh

Energia
Energy



15 580

Habitantes
Inhabitants



14 895 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2007 Serra da Queimada, Celorico de Basto, Braga

A Central Eólica de Azinheira, com uma potência instalada de 14 MW, situa-se no concelho de Celorico de Basto, distrito de Braga. É composta por sete aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em fevereiro de 2007.

The Azinheira wind farm, with an installed capacity of 14 MW, is located in the municipality of Celorico de Basto, district of Braga. It is composed of seven ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in February 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

7 ENERCON E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW 14,0 MW



Baião

FINERGE



14,2 GWh

Energia
Energy



8 349

Habitantes
Inhabitants



7 982 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2009 Serra de Baião, Baião, Porto

A Central Eólica de Baião, com uma potência instalada de 6,3 MW, situa-se no concelho de Baião, distrito do Porto. É composta por três aerogeradores da SUZLON, modelo S88 de 2,1 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em maio de 2009.

The Baião wind farm, with an installed capacity of 6.3 MW, is located in the municipality of Baião, district of Porto. It is composed of three SUZLON S88 wind turbines with a nominal capacity of 2.1 MW and began production in May 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

3 SUZLON S88

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,1 MW 6,3 MW



Bairro

EDP RENOVÁVEIS



59,6 GWh

Energia
Energy



35 035

Habitantes
Inhabitants



33 495 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

71,1
GWh

2019

59,6
GWh

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

08/2009

Localização
Location

Alto da Lagoa e Algar da Ereira, Ourém, Santarém

A Central Eólica de Bairro, com uma potência instalada de 22 MW, localiza-se em Alto da Lagoa e Algar da Ereira, concelho de Ourém, distrito de Santarém. É constituída por onze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em agosto de 2009.

The Bairro wind farm, with an installed capacity of 22 MW, is located in Alto da Lagoa and Algar da Ereira, municipality of Ourém, district of Santarém. It is composed of eleven ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in August 2009.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

11

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

22,0 MW



Baixo Alentejo /Mértola

TRUSTWIND



84,0 GWh

Energia
Energy



49 386

Habitantes
Inhabitants



47 215 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

102
GWh

2019

84,0
GWh

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/2013

Localização
Location

São Miguel do Pinheiro e São Pedro de Solis, Mértola, Beja

A Central Eólica do Baixo Alentejo/Mértola, com uma potência instalada de 43,7 MW, localiza-se em São Miguel do Pinheiro e São Pedro de Solis, concelho de Mértola, distrito de Beja. É constituída por dezanove aerogeradores ENERCON, modelo E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2013.

The Baixo Alentejo/Mértola wind farm, with an installed capacity of 43.7 MW, is located in São Miguel do Pinheiro and São Pedro de Solis, municipality of Mértola, district of Beja. It is composed of nineteen ENERCON E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in November 2013.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

19

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-92

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

43,7 MW



Barão de São João

IE2 PORTUGAL



120 GWh

Energia Energy



70 552

Habitantes Inhabitants



67 450 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

135 GWh

2019

120 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

08/2009

Localização
Location

Barão de São João, Lagos, Faro

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

25

Fabricante
Manufacturer

SENVION

Modelo
Model

MM92

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

50,0 MW

A Central Eólica de Barão de São João, com uma potência instalada de 50 MW, localiza-se em Lagos, distrito de Faro. É constituída por vinte e cinco aerogeradores SENVION, modelo MM92 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em agosto de 2009.

The Barão de São João wind farm, with an installed capacity of 50 MW, is located in Lagos, municipality of Faro. It is composed of twenty-five SENVION MM92 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in August 2009.



Beira Interior

VENTIENT ENERGY



131 GWh

Energia Energy



76 903

Habitantes Inhabitants



73 522 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

152 GWh

2019

131 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2014

Localização
Location

Trancoso, Trancoso, Guarda

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

25

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-92

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

57,5 MW

A Central Eólica da Beira Interior é constituída por três sub-centrais: Rio de Mel (11,5 MW), Cabeço do Oiro (23 MW) e Aldeia Nova (23 MW). Com uma potência instalada de 57,5 MW, localiza-se em Trancoso, concelho de Trancoso, distrito da Guarda. É constituída por vinte e cinco aerogeradores ENERCON, modelo E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em outubro de 2014. Em janeiro de 2015, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 7,5 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Beira Interior wind farm is composed of three facilities: Rio de Mel (11.5 MW), Cabeço do Oiro (23 MW) and Aldeia Nova (23 MW). With an installed capacity of 57.5 MW, they are located in Trancoso, municipality of Trancoso, district of Guarda. It is composed of twenty five ENERCON E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and started production in October 2014. In January 2015 it underwent an up-rating, which resulted in a 7.5 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.



Bigorne

VENTIENT ENERGY



14,6 GWh

Energia Energy



8 586

Habitantes Inhabitants



8 208 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2002 **Lugar de Bigorne, Lamego, Viseu**

A Central Eólica de Bigorne entrou em exploração em 2002. Situada na Serra das Meadas em Bigorne, no concelho de Lamego, distrito de Viseu, encontra-se em exploração comercial pela empresa Parque Eólico da Serra das Meadas, S.A.

The Bigorne wind farm began operation in 2002. Located in Serra das Meadas, Bigorne, in the municipality of Lamego, district of Viseu, and is currently exploited by Parque Eólico Serra das Meadas, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

4 **Vestas** **V66**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,8 MW **7,0 MW**



Açores

Boca da Vereda

EDA RENOVÁVEIS



0,60 GWh

Energia Energy



399

Habitantes Inhabitants



415 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

2002 **Boca da Vereda, Ilha das Flores, Região Autónoma dos Açores**

A Central Eólica da Boca da Vereda, na ilha das Flores, foi construída no ano de 2002, integrada no Plano de Desenvolvimento de Energia Eólica dos Açores. Constatou a introdução de dois aerogeradores de 300 kW, ENERCON E-30. Esta instalação surgiu com a necessidade de complementar a comparticipação da produção de energia elétrica por via renovável, até então apenas por via hídrica, diminuindo a produção térmica tradicional e contribuindo para uma redução efetiva dos custos de produção de energia elétrica na ilha. A contribuição eólica ronda um valor de 5% da produção de energia elétrica na Ilha das Flores.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2 **ENERCON** **E-30**

The Boca da Vereda wind farm, in Flores Island, was built in 2002, integrated in the Açores Development Plan for Wind Energy. It has two wind generators of 300 kW, ENERCON E-30. This plant outcomes from the need to increase the share of renewable energy in electricity production, since then the only renewable contribution was hydro, with the aim of decreasing the fossil thermal production and reducing the production costs in the island. The wind share is around 5% of the electrical production in the Flores Island.

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,3 MW **0,6 MW**



Bolores

EDP RENOVÁVEIS



9,5 GWh

Energia Energy



5 588

Habitantes Inhabitants



5 342 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2003	Serra da Carva, Loures, Lisboa

A Central Eólica de Bolores, com uma potência instalada de 5,2 MW, localiza-se na Serra da Carva, concelho de Loures, distrito de Lisboa. É constituída por quatro aerogeradores IZAR-BONUS 1.3, de 1,3 MW de potência unitária e iniciou produção em novembro de 2003.

The Bolores wind farm, with an installed capacity of 5.2 MW, is located in Serra da Carva, municipality of Loures, district of Lisbon. It is composed of four IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in November 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	IZAR-BONUS	1.3

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,3 MW	5,2 MW



Boneca

GERBASTO



1,3 GWh

Energia Energy



776

Habitantes Inhabitants



742 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2003	Sebolido, Penafiel, Porto

A Central Eólica de Boneca tem uma potência instalada de 0,6 MW, com uma tensão de ligação à linha aérea entre S.E. de Entre-os-Rios e Póvoa de 15 kV e com uma tensão de produção no aerogerador de 400 V. O transformador do grupo é de 800 kVA.

The Boneca wind farm has an installed capacity of 0.6 MW, with a 15 kV connection voltage to the aerial line between the Entre-os-Rios and Póvoa primary substation and with a production voltage of 400 V in the wind turbine. The group has an 800 kVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-40

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Bordeira

EDP RENOVÁVEIS



49,9 GWh

Energia Energy



29 309

Habitantes Inhabitants



28 021 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2009 Serra de Espinhaço do Cão, Aljezur, Faro

A Central Eólica de Bordeira, com uma potência instalada de 24 MW, localiza-se na Serra de Espinhaço do Cão, concelho de Aljezur, distrito de Faro. É constituída por doze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2009.

The Bordeira wind farm, with an installed capacity of 24 MW, is located in Serra de Espinhaço do Cão, municipality of Aljezur, district of Faro. It is composed of twelve ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

12 ENERCON E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW 24,0 MW



Bornes

VENTIENT ENERGY



184 GWh

Energia Energy



108 363

Habitantes Inhabitants



103 599 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2008 Serra de Bornes, Alfândega da Fé e Macedo de Cavaleiros, Bragança

A Central Eólica de Bornes e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 70 MW, localiza-se na Serra de Bornes, concelhos de Alfândega da Fé e Macedo de Cavaleiros, distrito de Bragança. É constituída por vinte e quatro aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,5 MW de potência unitária, que iniciaram produção em dezembro de 2008 e cinco aerogeradores SENVION, modelo MM100 de 2,0 MW de potência unitária, que iniciaram a produção em maio de 2016 (sobreequipamento).

The Bornes wind farm and its overpower, with an installed capacity of 70 MW, are located in Serra de Bornes, municipalities of Alfândega da Fé and Macedo de Cavaleiros, district of Bragança. It is composed of twenty-four NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.5 MW, that began production in December 2008, and five SENVION MM100 with a nominal capacity of 2.0 MW, that began production in May 2016 (overpowering).

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

24/5 NORDEX/SENVION N90 R80/MM100

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,5/2,0 MW 70,0 MW



Borninhos

VENTIENT ENERGY



4,3 GWh

Energia
Energy



2 554

Habitantes
Inhabitants



2 441 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2004

Localização
Location

Serra de Bornes, Macedo de Cavaleiros, Bragança

A Central Eólica de Borninhos, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se na Serra de Bornes, concelho de Macedo de Cavaleiros, distrito de Bragança. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-66 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2004.

The Borninhos wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Serra de Bornes, municipality of Macedo de Cavaleiros, district of Bragança. It is composed of one ENERCON E-66 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2004.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-66

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW



Bravo

TRUSTWIND



39,0 GWh

Energia
Energy



22 929

Habitantes
Inhabitants



21 921 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

05/2009

Localização
Location

Serra de Alvelos, Oleiros e Sertã, Castelo Branco

A Central Eólica de Bravo, com uma potência instalada de 16 MW, localiza-se na Serra de Alvelos, concelhos de Oleiros e Sertã, distrito de Castelo Branco. É constituída por oito aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em maio de 2009.

The Bravo wind farm, with an installed capacity of 16 MW, is located in Serra de Alvelos, municipalities of Oleiros and Sertã, district of Castelo Branco. It is composed of eight ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2009.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

16,0 MW



Bulgueira

HIDROERG



4,1 GWh

Energia
Energy



2 416

Habitantes
Inhabitants



2 310 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**4,1
GWh**

2019

**4,1
GWh**

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2003 **Serra do Alvão, Ribeira de Pena, Vila Real**

A Central Eólica de Bulgueira (2,4 MW) está situada no local de Alto de Entre-Águas, freguesia de Santa Marinha, concelho de Ribeira de Pena. A exploração da central teve início em março de 2003. A energia produzida é injetada na linha Covas do Barroso - SE de Soutelo de Aguiar, à tensão de 60 kV.

The Bulgueira wind farm (2.4 MW) is situated in the locality of Alto de Entre-Águas, parish of Santa Marinha, municipality of Ribeira de Pena. The operation of the wind farm began in March 2003. The energy produced is fed into the line Covas do Barroso - Soutelo de Aguiar substation at a voltage of 60 kV.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

3 **NORDEX** **N50**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,8 MW **2,4 MW**



Bustelo

EDP RENOVÁVEIS



43,7 GWh

Energia
Energy



25 663

Habitantes
Inhabitants



24 535 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**48,8
GWh**

2019

**43,7
GWh**

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

11/2009 **Serra de Montemuro, Cinfães, Viseu**

A Central Eólica de Bustelo, com uma potência instalada de 18 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por nove aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de Potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2009.

The Bustelo wind farm, with an installed capacity of 18 MW, is located in Serra de Montemuro, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of nine ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in November 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

9 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **18,0 MW**



Cabeço Alto

VENTIENT ENERGY



26,0 GWh

Energia Energy



15 302

Habitantes Inhabitants



14 629 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2000	Cabeço Alto, Montalegre, Vila Real

A Central Eólica de Cabeço Alto foi construída em 2000. Situada em Montalegre, distrito de Vila Real, encontra-se em exploração comercial pela empresa Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

The Cabeço Alto wind farm was built in 2000. Located in Montalegre, district of Vila Real, it is currently exploited by Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	NORDEX	N60

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,3 MW	11,7 MW



Cabeço do Carvalho

ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS



0,9 GWh

Energia Energy



523

Habitantes Inhabitants



500 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2000	Cabeço do Carvalho, Porto Santo, Região Autónoma da Madeira

A Central Eólica de Cabeço do Carvalho é constituída por um aerogerador Vestas V47, de 0,66 MW de potência unitária, respetivos controladores e posto de transformação, sendo a interligação efetuada numa linha de distribuição a 6,6 kV. Foram desmantelados, no final do ano de 2018, os dois aerogeradores Vestas V29 de 0,225 MW de potência unitária, dado o seu nível de obsolescência, estando programada a instalação de um novo aerogerador.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	Vestas	V47

The Cabeço do Carvalho wind farm is composed of one Vestas V47 wind turbine with a nominal capacity of 0.66 MW, corresponding controllers and secondary substation. The connection to the wind farm is made through a 6.6 kV distribution line. The two Vestas V29 wind turbines with a nominal capacity of 0.225 MW were dismantled at the end of 2018, due to their state of obsolescence. A new turbine is programed to be installed.

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,7 MW	0,7 MW



Cabeço da Rainha

EDP RENOVÁVEIS



64,1 GWh

Energia Energy



37 674

Habitantes Inhabitants



36 018 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

72,1 GWh

2019

64,1 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2000 **Serra de Alvelos, Sertã e Oleiros, Castelo Branco**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

17/3/3/2 **ENERCON/SENVION** **E-40/E-66/E-82/MM100**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,6/2,0/2,0/2,0 MW **26,2 MW**

A Central Eólica de Cabeço da Rainha, com uma potência instalada de 26,2 MW, localiza-se na Serra de Alvelos, nos concelhos de Sertã e Oleiros, distrito de Castelo Branco. É constituída por dezassete aerogeradores ENERCON E-40 de 0,6 MW de potência unitária, três aerogeradores ENERCON E-66 de 2 MW de potência unitária, três aerogeradores ENERCON E-82 de 2 MW de potência unitária e dois aerogeradores SENVION MM100 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção, respetivamente, em março de 2000, maio de 2003, abril de 2009 e julho de 2018.

The Cabeço da Rainha wind farm, with an installed capacity of 26.2 MW, is located in Serra de Alvelos, municipalities of Sertã and Oleiros, district of Castelo Branco. It is composed of seventeen ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.6 MW, three ENERCON E-66 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW, three ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and two SENVION MM100 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW, which started production, respectively, in March 2000, May 2003, April 2009 and July 2018.



Cabeço da Rainha II

EDP RENOVÁVEIS



76,9 GWh

Energia Energy



45 213

Habitantes Inhabitants



43 225 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

86,9 GWh

2019

76,9 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/2008 **Serra de Alvelos, Oleiros e Sertã, Castelo Branco**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

11/4/2 **ENERCON/ENERCON/Vestas** **E-82/E-70 E4/V100**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0/2,0 MW **34,0 MW**

A Central Eólica de Cabeço da Rainha II, com uma potência instalada de 34,0 MW, localiza-se na Serra de Alvelos, concelho de Oleiros e Sertã, distrito de Castelo Branco. É constituída por quinze aerogeradores ENERCON e dois aerogeradores Vestas V100 (sobreequipamento) de 2 MW de potência unitária. Iniciou produção respetivamente em julho de 2008 e o sobreequipamento em dezembro de 2020.

The Cabeço da Rainha II wind farm, with an installed capacity of 34.0 MW, is located in Serra de Alvelos, municipality of Oleiros and Sertã, district of Castelo Branco. It is composed of fifteen ENERCON wind turbines and two Vestas V100 (overcapacity). It began production, respectively, in July 2008 and the overcapacity in December 2020.



Cabril

EDF EN PORTUGAL



42,6 GWh

Energia
Energy



25 046

Habitantes
Inhabitants



23 945 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

45,1
GWh

2019

42,6
GWh

2020

50

37,5

25

12,5

0

Cadafaz

EDP RENOVÁVEIS



34,3 GWh

Energia
Energy



20 195

Habitantes
Inhabitants



19 307 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

36,6
GWh

2019

34,3
GWh

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2002 Montemuro, Castro Daire e Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Cabril tem uma potência instalada de 20,2 MW, com uma tensão de interligação à rede recetora na Subestação do Torrão (REN) de 60 kV e com uma tensão de produção nos aerogeradores de 400 V. A rede interna de interligação dos aerogeradores à subestação é de 20 kV. O transformador de potência é de 17,5/20,5 MVA.

The Cabril wind farm has an installed capacity of 20.2 MW, with a 60 kV connection voltage to the electrical grid in the Torrão primary substation (REN) and a production voltage of 400 V in the wind turbines. The wind turbines are connected to the primary substation by a 20 kV connection network. It uses a 17.5/20.5 MVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

9/2 ENERCON E-66/E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,8/2,0 MW 20,2 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2001 Serra da Lousã, Góis, Coimbra

A Central Eólica de Cadafaz, com uma potência instalada de 12,2 MW, localiza-se na Serra da Lousã, no concelho de Góis, distrito de Coimbra. É constituída por dezassete aerogeradores ENERCON E-40 de 0,6 MW de potência unitária e um aerogerador SENVIION MM100 de 2 MW de potência unitária tendo iniciado produção, respetivamente, em junho de 2001 e julho de 2018.

The Cadafaz wind farm, with an installed capacity of 12.2 MW, is located in Serra da Lousã, municipality of Góis, district of Coimbra. It is composed of seventeen ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.6 MW and one SENVIION MM100 wind turbine with a nominal capacity of 2.0 MW, which started production, respectively, in June 2001 and July 2018.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

17/1 ENERCON/ SENVIION E-40/MM100

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,6/2,0 MW 12,2 MW



Cadraço

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



2,2 GWh

Energia Energy



1 272

Habitantes Inhabitants



1 216 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

2,6 GWh

2019

2,2 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2004

Localização
Location

Caramulo, Tondela, Viseu

A Central Eólica de Cadraço, com uma potência instalada de 1,2 MW, localiza-se em Caramulo, concelho de Tondela, distrito de Viseu. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-58 de 1,2 MW de potência unitária e iniciou produção em outubro de 2004.

The Cadraço wind farm, with an installed capacity of 1.2 MW, is located in Caramulo, municipality of Tondela, district of Viseu. It is composed of one ENERCON E-58 wind turbine with a nominal capacity of 1.2 MW and began production in October 2004.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-58

Potência unitária
Nominal capacity

1,2 MW

Potência instalada
Installed capacity

1,2 MW



Caldas

EDP RENOVÁVEIS



20,7 GWh

Energia Energy



12 158

Habitantes Inhabitants



11 624 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

24,6 GWh

2019

20,7 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/2005

Localização
Location

Serra de Todo o Mundo, Caldas da Rainha, Leiria

A Central Eólica de Caldas, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se na Serra de Todo o Mundo, concelho de Caldas da Rainha, distrito de Leiria. É constituída por cinco aerogeradores Gamesa G83 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2005.

The Caldas wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Serra de Todo o Mundo, municipality of Caldas da Rainha, district of Leiria. It is composed of five Gamesa G83 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

5

Fabricante
Manufacturer

Gamesa

Modelo
Model

G83

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,0 MW



Candal/ Coelheira

EDF EN PORTUGAL



77,4 GWh

Energia
Energy



45 506

Habitantes
Inhabitants



43 505 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**83,8
GWh**

2019

**77,4
GWh**

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2006	Arada, São Pedro do Sul, Viseu

A Central Eólica de Candal/Coelheira tem uma potência total instalada de 40 MW, com uma tensão de interligação à rede recetora na Subestação de Vale de Cambra (EDP) de 60 kV e com uma tensão de produção nos aerogeradores de 400 V. A rede interna de interligação dos aerogeradores à subestação é de 20 kV. O transformador de potência é de 45 MVA.

The Candal/Coelheira wind farm has a total installed capacity of 40 MW, with a 60 kV connection voltage to the electrical grid in the Vale de Cambra primary substation (EDP) and a production voltage of 400 V in the wind turbines. The wind turbines and the primary substation are connected by a 20 kV internal connection grid and a 45 MVA transformer is used.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
20	ENERCON	E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	40,0 MW



Caramulo

GENERG



180 GWh

Energia
Energy



105 643

Habitantes
Inhabitants



100 998 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**214
GWh**

2019

**180
GWh**

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2008	Serra do Caramulo, Vouzela, Tondela e Oliveira de Frades, Viseu

Situado nos concelhos de Vouzela (Freguesias de Alcofra, Carvalhal de Vernilhas e Fornelo do Monte), Tondela (Freguesias de Capa-Rosa, Guardião e Silvares) e Oliveira de Frades (Freguesia de Varzielas), este projeto é certamente um dos maiores investimentos de sempre realizados naquela região - 95 milhões de euros. A Central Eólica de Caramulo encontra-se entre os maiores aproveitamentos eólicos em funcionamento no País, com forte impacto económico nos três concelhos abrangidos.

Located in the Municipalities of Vouzela (Parishes of Alcofra, Carvalhal de Vernilhas and Fornelo do Monte), Tondela (Parishes of Capa-Rosa, Guardião and Silvares) and Oliveira de Frades (Parish of Varzielas), this project is certainly one of the largest investments in the history of that region - 95 million Euros. The Caramulo wind farm is one of the largest of its kind currently operating in the country, with a strong economic impact on the three municipalities that share it.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3/42	ENERCON	E-82/E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,0 MW	90,0 MW



Caravelas

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



3,3 GWh
Energia
Energy



1 951
Habitanes
Inhabitants



1 865 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2000	Alvão, Vila Real, Vila Real

A Central Eólica de Caravelas, com uma potência instalada de 1,2 MW, localiza-se em Alvão, concelho de Vila Real, distrito de Vila Real. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelos E-40 e E-48 ambos com 0,6 MW de potência unitária e iniciou produção em maio de 2000.

The Caravelas wind farm, with an installed capacity of 1.2 MW, is located in Alvão, municipality of Vila Real, district of Vila Real. It is composed of two ENERCON wind turbines, E-40 and E-48 with a nominal capacity of 0.6 MW, and began production in May 2000.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1/1	ENERCON	E-40/E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6/0,6 MW	1,2 MW



Carreço-Outeiro

GENERG



54,0 GWh
Energia
Energy



31 731
Habitanes
Inhabitants



30 336 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2005	Santa Luzia, Viana do Castelo, Viana do Castelo

Encontra-se em funcionamento desde o início do ano de 2005 a Central Eólica de Carreço-Outeiro. Situada na zona de Viana do Castelo, produz energia limpa através do vento. Com um valor de investimento na ordem dos 24 milhões de euros, esta central eólica é composta por nove aerogeradores NORDEX, tendo uma potência total instalada de 20,7 MW.

In operation since early 2005, the Carreço-Outeiro wind farm, located in Viana do Castelo, produces clean energy through wind. Corresponding to an investment of about 24 million Euros, this wind farm is composed of nine NORDEX wind turbines, with a total installed capacity of 20.7 MW.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	NORDEX	N90 R80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,3 MW	20,7 MW



Carreço-Outeiro II

TRUSTWIND



35,0 GWh
Energia
Energy



20 578
Habitanes
Inhabitants



19 673 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2010 **Porqueiro e Santa Luzia, Viana do Castelo, Viana do Castelo**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

6 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3 MW **13,8 MW**

A Central Eólica de Carreço-Outeiro II, com uma potência instalada de 13,8 MW, localiza-se nos lugares de Porqueiro e Santa Luzia, concelho e distrito de Viana do Castelo. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em maio de 2010. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 1,8 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Carreço-Outeiro II wind farm, with an installed capacity of 13.8 MW, is located in the areas of Porqueiro and Santa Luzia, municipality and district of Viana do Castelo. It is composed of six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in May 2010. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 1.8 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.



Casa da Lagoa

EHATB



1,5 GWh
Energia
Energy



900
Habitanes
Inhabitants



860 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2006 **Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 **ENERCON** **E-48**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,6 MW **0,6 MW**

A Central Eólica de Casa da Lagoa localiza-se na Serra da Padrela, no concelho de Vila Pouca de Aguiar e distrito de Vila Real, sendo constituída por um aerogerador ENERCON E-48, possuindo uma potência total de 0,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa EHATB, EIM, S.A.

The Casa da Lagoa wind farm, located in Serra da Padrela, municipality of Vila Pouca de Aguiar and district of Vila Real, is composed of one ENERCON E-48 wind turbine with a total capacity of 0.6 MW. It is currently exploited by EHATB, EIM, S.A.



Casais

GERBASTO



5,0 GWh

Energia
Energy



2 934

Habitantes
Inhabitants



2 805 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**4,6
GWh**

2019

**5,0
GWh**

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2007	Tendais, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Casais, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se em Tendais, concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em junho de 2007.

The Casais wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Tendais, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of one ENERCON E-82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Castanheira

GESFINU



9,6 GWh

Energia
Energy



5 673

Habitantes
Inhabitants



5 424 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**11,2
GWh**

2019

**9,6
GWh**

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2005	Serra da Castanheira, Mogadouro, Bragança

A Central Eólica de Castanheira, com uma potência instalada de 4 MW, localiza-se na Serra da Castanheira, concelho de Mogadouro, distrito de Bragança. É constituída por dois aerogeradores SENVION MM82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em 2005.

The Castanheira wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Serra da Castanheira, municipality of Mogadouro, district of Bragança. It is composed of two SENVION MM82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	SENVION	MM82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	4,0 MW



Catefica

IBERDROLA



31,6 GWh

Energia
Energy



18 551

Habitantes
Inhabitants



17 735 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2005	Catefica, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Catefica, com uma potência instalada de 18 MW, localiza-se em Catefica, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por nove aerogeradores Gamesa, modelo G80 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em julho de 2005.

The Catefica wind farm, with an installed capacity of 18 MW, is located in Catefica, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of nine Gamesa G80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	Gamesa	G80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	18,0 MW



Cela

CAVALUM



4,0 GWh

Energia
Energy



2 341

Habitantes
Inhabitants



2 238 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2006	Cela, Nazaré, Leiria

A Central Eólica de Cela, com uma potência instalada de 2 MW, situa-se em Espadaneira - Cela, no concelho da Nazaré, distrito de Leiria. É constituída por um aerogerador Senvion modelo MM82, com uma potência unitária de 2 MW, tendo entrado em exploração em julho de 2006.

The Cela wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Espadaneira - Cela, municipality of Nazaré, district of Leiria. It is composed of one Senvion MM82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	SENVION	MM82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Chã do Guilhado

HIDROERG

 **5,0 GWh**
Energia Energy

 **2 957**
Habitanes Inhabitants

 **2 827 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração **Localização**
Started operation in Location

10/2009 **Chã do Guilhado, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real**

Nº de aerogeradores **Fabricante** **Modelo**
No. of wind turbines Manufacturer Model

1 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária **Potência instalada**
Nominal capacity Installed capacity

2,0 MW **2,0 MW**

A Central Eólica de Chã do Guilhado (2 MW) situa-se no lugar de Chã do Guilhado, na freguesia e concelho de Vila Pouca de Aguiar. A exploração da central teve início em outubro de 2009. A energia produzida é injetada na linha Chã do Guilhado - Vila Pouca de Aguiar, à tensão de 30 kV.

The Chã do Guilhado wind farm (2 MW) is situated in the locality of Chã do Guilhado, parish and municipality of Vila Pouca de Aguiar, and is in operation since October 2009. The energy produced is fed into the line Chã do Guilhado - Vila Pouca de Aguiar at a voltage of 30 kV.



Chaminé

GENERG

 **12,1 GWh**
Energia Energy

 **7 125**
Habitanes Inhabitants

 **6 812 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração **Localização**
Started operation in Location

12/2004 **Chaminé, Sines, Setúbal**

Nº de aerogeradores **Fabricante** **Modelo**
No. of wind turbines Manufacturer Model

3 **NORDEX** **N90 R80**

Potência unitária **Potência instalada**
Nominal capacity Installed capacity

2,3 MW **6,9 MW**

A Central Eólica de Chaminé encontra-se em funcionamento desde 2005. Localizada na zona sul do País, no concelho de Sines, perto de Porto Covo, com um investimento na ordem dos 7,5 milhões de euros, esta central eólica tem uma potência de 6,9 MW e é constituída por três aerogeradores do construtor alemão NORDEX.

The Chaminé wind farm is in operation since 2005. Located in the south of the Country, in the municipality of Sines near Porto Covo, and representing an investment of around 7.5 million Euros, the wind farm has a capacity of 6.9 MW and is composed of three wind turbines from the German Manufacturer/Model NORDEX.



Chão Falcão

VENTIENT ENERGY



173 GWh

Energia Energy



101 702

Habitantes Inhabitants



97 231 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/2005 Alqueidão da Serra, Porto de Mós, Batalha e Alcanena, Leiria e Santarém

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

35/5 NORDEX/SENVION N90 R80/MM100

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3/2,0 MW 90,5 MW

A Central Eólica de Chão Falcão e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 90,5 MW, localiza-se em Alqueidão da Serra, concelhos de Porto de Mós e Batalha, distrito de Leiria e concelho de Alcanena, distrito de Santarém. É constituída por trinta e cinco aerogeradores Nordex, modelo N90 R80 de 2,3 MW de potência unitária, que iniciaram produção em julho 2005 e cinco aerogeradores Senvion, modelo MM100 R80 de 2,0 MW de potência unitária, que iniciaram a produção em maio de 2016 (sobreequipamento).

The Chão Falcão wind farm and its overpower, with an installed capacity of 90.5 MW, are located in Alqueidão da Serra, municipalities of Porto de Mós and Batalha, district of Leiria and municipality of Alcanena, district of Santarém. It is composed of thirty-five Nordex N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW, that began production in July 2005, and five Senvion MM100 R80 with a nominal capacity of 2.0 MW, that began production in May 2016 (overpowering).



Chiqueiro

VENTIENT ENERGY



7,3 GWh

Energia Energy



4 299

Habitantes Inhabitants



4 110 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2007 Monte do Chiqueiro, Pampilhosa da Serra, Coimbra

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2 Vestas V80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW 4,0 MW

A Central Eólica de Chiqueiro, com uma potência instalada de 4 MW, localiza-se no Monte do Chiqueiro, concelho de Pampilhosa da Serra, distrito de Coimbra. É constituída por dois aerogeradores Vestas, modelo V80 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em outubro de 2007.

The Chiqueiro wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Monte do Chiqueiro, municipality of Pampilhosa da Serra, district of Coimbra. It is composed of two Vestas V80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in October 2007.



Chorida I

EÓLICA DO PENEDO RUIVO



1,4 GWh

Energia
Energy



823

Habitantes
Inhabitants



787 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2006	Candemil, Amarante, Porto

A Central Eólica de Chorida I, com uma potência instalada de 0,6 MW, localiza-se em Candemil, concelho de Amarante, distrito do Porto. É constituída por um aerogerador ENERCON modelo E-48, tendo iniciado produção em junho de 2006.

The Chorida I wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in Candemil, municipality of Amarante, district of Porto. It is composed of one ENERCON E-48 wind turbine and began production in June 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Chorida II

EÓLICA DA CASTANHEIRA



1,8 GWh

Energia
Energy



1 058

Habitantes
Inhabitants



1 012 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2006	Candemil, Amarante, Porto

A Central Eólica de Chorida II, com uma potência instalada de 0,8 MW, localiza-se em Candemil, concelho de Amarante, distrito do Porto. É constituída por um aerogerador ENERCON modelo E-48, tendo iniciado produção em junho de 2006.

The Chorida II wind farm, with an installed capacity of 0.8 MW, is located in Candemil, municipality of Amarante, district of Porto. It is composed of one ENERCON E-48 wind turbine and began production in June 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,8 MW	0,8 MW



Cinfães

EDP RENOVÁVEIS



18,7 GWh

Energia
Energy



11 020

Habitantes
Inhabitants



10 535 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

20,1
GWh

2019

18,7
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/2009

Localização
Location

Montemuro, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Cinfães, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por quatro aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2009.

The Cinfães wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Serra de Montemuro, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of four ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in November 2009.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

4

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

8,0 MW



Coentral Safra

EDP RENOVÁVEIS



97,1 GWh

Energia
Energy



57 068

Habitantes
Inhabitants



54 559 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

106
GWh

2019

97,1
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2006

Localização
Location

Serra da Lousã, Castanheira de Pêra e Lousã, Leiria e Coimbra

A Central Eólica de Coentral Safra, com uma potência instalada de 41,75 MW, localiza-se na Serra da Lousã, concelhos de Castanheira de Pêra e Lousã, distritos de Leiria e Coimbra. É constituída por vinte e cinco aerogeradores Ecotècnia ECO74 de 1,67 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2006.

The Coentral Safra wind farm, with an installed capacity of 41.75 MW, is located in Serra da Lousã, municipalities of Castanheira de Pêra and Lousã, districts of Leiria and Coimbra. It is composed of twenty-five Ecotècnia ECO74 wind turbines with a nominal capacity of 1.67 MW and began production in December 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

25

Fabricante
Manufacturer

Ecotècnia

Modelo
Model

ECO74

Potência unitária
Nominal capacity

1,7 MW

Potência instalada
Installed capacity

41,8 MW



Corte dos Álamos

EDP RENOVÁVEIS



14,2 GWh

Energia Energy



8 368

Habitantes Inhabitants



8 000 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2015 **Serra do Espinhaço de Cão, Lagos, Faro**

A Central Eólica de Corte dos Álamos, com uma potência instalada de 6 MW, localiza-se no concelho de Lagos, distrito de Faro. É constituída por três aerogeradores Gamesa G97 de 2 MW de Potência unitária e iniciou produção em junho de 2015.

The Corte dos Álamos wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in the municipality of Lagos, district of Faro. It is composed of three Gamesa G97 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2015.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

3 **Gamesa** **G97**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **6,0 MW**



Costa Vicentina

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



16,3 GWh

Energia Energy



9 609

Habitantes Inhabitants



9 186 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2005 **Sonega, Sines, Setúbal**

A Central Eólica da Costa Vicentina (Monte das Pias), com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se em Sonega, concelho de Sines, distrito de Setúbal. É constituída por cinco aerogeradores SENVION, modelo MM82 de 2 MW de potência unitária e iniciou a produção em junho de 2005.

The Costa Vicentina (Monte das Pias) wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Sonega, municipality of Sines, district of Setúbal. It is composed of five SENVION MM82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 **SENVION** **MM82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **10,0 MW**



Degracias

VENTIENT ENERGY



47,5 GWh

Energia Energy



27 913

Habitantes Inhabitants



26 686 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

52,7 GWh

2019

47,5 GWh

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2005	Degracias, Soure, Coimbra

A Central Eólica de Degracias, com uma potência instalada de 20 MW, localiza-se em Degracias, concelho de Soure, distrito de Coimbra. É constituída por dez aerogeradores Vestas, modelo V80 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2005.

The Degracias wind farm, with an installed capacity of 20 MW, is located in Degracias, municipality of Soure, district of Coimbra. It is composed of ten Vestas V80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
10	Vestas	V80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	20,0 MW



Dirão da Rua

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



5,9 GWh

Energia Energy



3 475

Habitantes Inhabitants



3 322 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

6,6 GWh

2019

5,9 GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2004	Cabeço do Castanheiro de Dirão da Rua, Sabugal, Guarda

A Central Eólica de Dirão da Rua, com uma potência instalada de 2,6 MW, localiza-se em Cabeço do Castanheiro de Dirão da Rua, concelho de Sabugal, distrito da Guarda. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelos E-40 e E-66 de 0,6 e 2 MW de potência unitária respetivamente, e iniciou produção em julho de 2004.

The Dirão da Rua wind farm, with an installed capacity of 2.6 MW, is located in Cabeço do Castanheiro in Dirão da Rua, municipality of Sabugal, district of Guarda. It is composed of two ENERCON wind turbines, E-40 and E-66 with a nominal capacity of 0.6 and 2 MW respectively, and began production in July 2004.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1/1	ENERCON	E-40/E-66

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6/2,0 MW	2,6 MW



Doninhas

GENERG



1,1 GWh

Energia Energy



628

Habitantes Inhabitants



600 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Douro Sul

FINERGE



325 GWh

Energia Energy



191 077

Habitantes Inhabitants



182 676 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2006 Talhadas, Sever do Vouga, Aveiro

A Central Eólica de Doninhas vai manter-se como uma bandeira do Grupo GENERG na primeira região onde deliberou investir em energias renováveis. Situada no concelho de Sever do Vouga, esta central conta apenas com um aerogerador ENERCON de 0,8 MW.

The Doninhas wind farm will continue to be GENERG Group's flag project in the first region in which it decided to invest in renewable energies. Located in the municipality of Sever do Vouga, this wind farm has a single 0.8 MW ENERCON wind turbine.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 ENERCON E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,8 MW 0,8 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2016 Serras de Leomil, Serra da Nave, Serra da Lapa, Moimenta da Beira, Sernancelhe, Viseu

A Central Eólica de Douro Sul é constituída por três sub-centrais - Sernancelhe (24 MW), Moimenta (86,1 MW) e Três Marcos (39 MW), totalizando 149,1 MW de potência instalada. É constituída por setenta e três aerogeradores Senvion, modelos MM-100 e MM-92, respetivamente de 2,0 e 2,05 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em fevereiro de 2016.

The Douro Sul wind farm cluster is composed of three sub-plants - Sernancelhe (24 MW), Moimenta (86.1 MW) and Três Marcos (39 MW), totalling an installed capacity of 149.1 MW. It is composed of seventy three Senvion MM-100 and MM-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.0 and 2.05 MW, respectively, and began production in February 2016.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

61/12 SENVION MM92/MM100

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,1/2,0 MW 149,1 MW



Espiga

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE

 **15,3 GWh**
Energia Energy

 **8 976**
Habitanes Inhabitants

 **8 581 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
09/2005	Monte de Santo Antão, Caminha, Viana do Castelo

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	ENERCON	E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	6,0 MW

A Central Eólica de Espiga, com uma potência de 6 MW, é constituída por três aerogeradores de 2 MW de fabrico ENERCON, modelo E-70 E4, ligados a 15 kV à linha SE France - Âncora.

The Espiga wind farm, with a capacity of 6 MW, is composed of three 2 MW ENERCON E-70 E4 wind turbines, connected to the France-Âncora primary substation line at 15 kV.



Espinhaço do Cão

IE2 PORTUGAL

 **25,0 GWh**
Energia Energy

 **14 698**
Habitanes Inhabitants

 **14 052 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2008	Bensafrim, Aljezur, Faro

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
5	Senvion	MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	10,0 MW

A Central Eólica de Espinhaço do Cão, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se em Aljezur, distrito de Faro. É constituída por cinco aerogeradores Senvion, modelo MM92 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2008.

The Espinhaço do Cão wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Aljezur, district of Faro. It is composed of five Senvion MM92 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2008.



Fanhões

EDP RENOVÁVEIS



39,5 GWh

Energia
Energy



23 240

Habitantes
Inhabitants



22 218 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

04/2005

Localização
Location

Fanhões, Loures, Lisboa

A Central Eólica de Fanhões, com uma potência instalada de 18 MW, localiza-se no concelho de Loures, distrito de Lisboa. É constituída por nove aerogeradores Gamesa G80 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em abril de 2005.

The Fanhões wind farm, with an installed capacity of 18 MW, is located in the municipality of Loures, district of Lisbon. It is composed of nine Gamesa G80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in April 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

9

Fabricante
Manufacturer

Gamesa

Modelo
Model

G80

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

18,0 MW



Felgar

EKZ RENEWABLES AG &
PLENIUMPARTERNS



16,2 GWh

Energia
Energy



9 512

Habitantes
Inhabitants



9 094 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

07/2007

Localização
Location

Serra do Reboredo, Torre de Moncorvo, Bragança

A Central Eólica de Felgar, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se na Serra do Reboredo, concelho de Torre de Moncorvo, distrito de Bragança. É constituída por quatro aerogeradores Vestas, modelo V80 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em julho de 2007.

The Felgar wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Serra do Reboredo, municipality of Torre de Moncorvo, district of Bragança. It is composed of four Vestas V80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2007.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

4

Fabricante
Manufacturer

Vestas

Modelo
Model

V80

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

8,0 MW



Figueiral

EDA RENOVÁVEIS



2,5 GWh

Energia
Energy



1 674

Habitantes
Inhabitants



1 743 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**3,0
GWh**

2019

**2,5
GWh**

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

2002 **Figueiral, Ilha de S.Maria, Região Autónoma dos Açores**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 **ENERCON** **E-30**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,3 MW **1,5 MW**

A Central Eólica do Figueiral foi objeto de uma primeira ampliação, no ano de 2002, com a instalação de três novos aerogeradores "ENERCON E-30" de 300 kW de potência unitária. Em simultâneo, para fazer face aos novos padrões de qualidade de fornecimento de energia elétrica procedeu-se à desativação dos nove aerogeradores, que funcionavam desde 1988. Esta ação marcou a transição entre a tecnologia eólica dos anos 80 e o que de melhor e mais avançado se encontrava no mercado. Em 2013 o Parque Eólico voltou a ser alvo de uma ampliação com a instalação de mais dois aerogeradores "ENERCON E-30" de 300 kW de potência unitária. Salienta-se que a energia eólica produzida ronda os 14% da produção da Ilha.

The Figueiral wind farm was object of a first extension in 2002 with the installation of three new generators ENERCON E-30 of 300kW of unit power. Simultaneously, to deal with the new quality standards of electrical supply, it were disabled nine wind turbines that worked since 1988. This action set the transition between the wind technology from the 80's and the best and advanced technology available in the market. In 2013 the wind farm was again expanded with the installation of two new wind turbines ENERCON E-30 of 300 kW of unit capacity. The wind energy contributes to the Island's electricity production with 14%.



Fonte do Juncal

PERFORM 3



15,0 GWh

Energia
Energy



8 819

Habitantes
Inhabitants



8 431 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**17,0
GWh**

2019

**15,0
GWh**

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/1992 **Paúl da Serra, Ponta do Sol, Região Autónoma da Madeira**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2/12/4 **NORDTANK/
NORDTANK/
VENSYS** **NTK130/NTK150/
VE77**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,1/0,2/1,5 MW **8,1 MW**

A Central Eólica de Fonte do Juncal está situada na Região Autónoma da Madeira a uma cota de 1 600 metros. É constituída por duas máquinas NTK130 de 0,1 MW e doze máquinas NTK150 de 0,2 MW, da NORDTANK Energy Group (NEGMICON) e por quatro máquinas VE77 de 1,5 MW, da VENSYS. A inauguração ocorreu em 1992, sendo esta a central mais antiga em exploração em Portugal.

The Fonte do Juncal wind farm is located in the Autonomous Region of Madeira, at a height of 1,600 metres. It is composed of two 0.1 MW NTK130 wind turbines and twelve 0.2 MW NTK150 wind turbines, from the NORDTANK Energy Group (NEGMICON), and four 1.5 MW VENSYS VE77 wind turbines. The facility is in operation since 1992 and is the oldest wind farm currently operating in Portugal.



Fonte da Lameira

NOVINERGI



1,6 GWh

Energia Energy



941

Habitantes Inhabitants



899 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

1,6 GWh

2019

1,6 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2003

Localização
Location

Alto do Canto dos Ossos, Viana do Castelo, Viana do Castelo

Um aerogerador assíncrono associado a disjuntor de interligação com funções de proteção e automatismo, SACC e transformador elevador de 800 kVA (400/15 000 V).

One asynchronous wind turbine associated to a connection circuit-breaker with protection and automatism functions, SACC and an 800 kVA (400/15,000 V) transformer.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-40 600

Potência unitária
Nominal capacity

0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,6 MW



Fonte da Mesa

EDP RENOVÁVEIS



20,9 GWh

Energia Energy



12 298

Habitantes Inhabitants



11 757 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

24,1 GWh

2019

20,9 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

08/1996

Localização
Location

Serra das Meadas, Lamego e Resende, Viseu

A Central Eólica de Fonte da Mesa, com uma potência instalada de 10,2 MW, localiza-se na Serra das Meadas, nos concelhos de Lamego e Resende, distrito de Viseu. É constituída por dezassete aerogeradores Vestas V42 de 0,6 MW de potência unitária e iniciou produção em agosto de 1996.

The Fonte da Mesa wind farm, with an installed capacity of 10.2 MW, is located in Serra das Meadas, municipalities of Lamego and Resende, district of Viseu. It is composed of seventeen Vestas V42 wind turbines with a nominal capacity of 0.6 MW and began production in August 1996.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

17

Fabricante
Manufacturer

Vestas

Modelo
Model

V42

Potência unitária
Nominal capacity

0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,2 MW



Fonte da Mesa II

FINERGE



29,0 GWh
Energia
Energy



17 050
Habitanes
Inhabitants



16 300 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/2010

Localização
Location

Serra das Meadas, Lamego, Viseu

A Central Eólica de Fonte da Mesa II, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se na Serra das Meadas, concelho de Lamego, distrito de Viseu. É constituída por cinco aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em janeiro de 2010.

The Fonte da Mesa II wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Serra das Meadas, municipality of Lamego, district of Viseu. It is composed of five ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2010.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

5

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,0 MW



Fonte da Quelha

EDP RENOVÁVEIS



28,3 GWh
Energia
Energy



16 657
Habitanes
Inhabitants



15 925 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/2004

Localização
Location

Serra de Montemuro, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Fonte da Quelha, com uma potência instalada de 13,5 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, no concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por nove aerogeradores GE, modelo GEWE1.5 S de 1,5 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2004.

The Fonte da Quelha wind farm, with an installed capacity of 13.5 MW, is located in Serra de Montemuro, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of nine GE GEWE 1.5 S wind turbines with a nominal capacity of 1.5 MW and began production in January 2004.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

9

Fabricante
Manufacturer

GE

Modelo
Model

GEWE1.5 S

Potência unitária
Nominal capacity

1,5 MW

Potência instalada
Installed capacity

13,5 MW



Freita I

VENTIENT ENERGY



47,4 GWh

Energia
Energy



27 849

Habitantes
Inhabitants



26 625 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

48,8
GWh

2019

47,4
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/2006

Localização
Location

Merujal, Arouca, Aveiro

A Central Eólica de Freita I, com uma potência instalada de 18,4 MW, localiza-se no Merujal, concelho de Arouca, distrito de Aveiro. É constituída por oito aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,3 MW de potência unitária e iniciou produção em novembro de 2006.

The Freita I wind farm, with an installed capacity of 18.4 MW, is located in Merujal, municipality of Arouca, district of Aveiro. It is composed of eight NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in November 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante
Manufacturer

NORDEX

Modelo
Model

N90 R80

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

18,4 MW



Freita II

HIDROELÉCTRICA DO CASAL



43,7 GWh

Energia
Energy



25 666

Habitantes
Inhabitants



24 537 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

45,0
GWh

2019

43,7
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/2006

Localização
Location

Albergaria da Serra, Arouca, Aveiro

A Central Eólica de Freita II, com uma potência instalada de 18,4 MW, localiza-se em Albergaria da Serra, concelho de Arouca, distrito de Aveiro. É constituída por oito aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,3 MW de potência unitária. Iniciou produção em novembro de 2006.

The Freita II wind farm, with an installed capacity of 18.4 MW, is located in Albergaria da Serra, municipality of Arouca, district of Aveiro. It is composed of eight NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in November 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante
Manufacturer

NORDEX

Modelo
Model

N90 R80

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

18,4 MW



Gardunha

GENERG



264 GWh

Energia
Energy



155 108

Habitantes
Inhabitants



148 288 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

304
GWh

2019

264
GWh

2020



Gevancas II

FINERGE



31,0 GWh

Energia
Energy



18 226

Habitantes
Inhabitants



17 424 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

34,0
GWh

2019

31,0
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2008 **Gardunha, Fundão, Castelo Branco e Oleiros, Castelo Branco**

Situada nos concelhos do Fundão (Freguesias de Barroca, Bogas de Baixo, Bogas de Cima, Castelejo, Lavacolhos e Souto da Casa), Castelo Branco (Freguesias de Alameda e São Vicente da Beira) e Oleiros (Freguesia de Orvalho). A Central Eólica de Gardunha encontra-se entre os maiores aproveitamentos eólicos em funcionamento no País, com forte impacto económico na região.

Located in the municipalities of Fundão (Parishes of Barroca, Bogas de Baixo, Bogas de Cima, Castelejo, Lavacolhos and Souto da Casa), Castelo Branco (Parishes of Alameda and São Vicente da Beira) and Oleiros (Parish of Orvalho). The Gardunha wind farm is one of the largest of its kind currently operating in the country and has a strong economic impact in the region.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2/55 **ENERCON E-70 E4/E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0 MW **114,0 MW**

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2013 **Serra do Alvão, Mondim de Basto, Vila Real**

A Central Eólica de Gevancas II, com uma potência instalada de 11,5 MW, localiza-se na Serra do Alvão, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real. É constituída por cinco aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em janeiro de 2013. Em fevereiro de 2014, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 1,5 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Gevancas II wind farm, with an installed capacity of 11.5 MW, is located in Serra do Alvão, municipality of Mondim de Basto, district of Vila Real. It is composed of five ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in January 2013. In February 2014 it underwent an up-rating, which resulted in a 1.5 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 **ENERCON E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3 MW **11,5 MW**



Gi

AUDITERG



12,0 GWh

Energia
Energy



7 055

Habitantes
Inhabitants



6 745 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

14,0
GWh

2019

12,0
GWh

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2000 **Boeiros, Vila Franca de Xira e Arruda dos Vinhos, Lisboa**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

4/2 **ENERCON** **E-40/E-66/20.7**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,6/2,0 MW **6,4 MW**

A Central Eólica de Gi é o conjunto das cinco centrais eólicas geridas pela Auditerg: Alto Miguel (4 MW), Boeiros 2 (0,6 MW), São João (0,6 MW), São Romão (0,6 MW) e São Romão (0,6 MW). Totalizando uma potência instalada de 6,4 MW, situa-se no lugar de Boeiros, nos concelhos de Vila Franca de Xira e Arruda dos Vinhos, sendo constituída por seis aerogeradores: quatro aerogeradores E-40 e dois aerogeradores E-66/20.7, ambos modelos da ENERCON, com uma potência unitária de 0,6 MW e 2 MW, respetivamente.

Gi's wind farm is the umbrella name for the five wind farms managed by Auditerg: Alto Miguel (4 MW), Boeiros 2 (0.6 MW), São João (0.6 MW), São Romão (0.6 MW) and São Romão (0.6 MW). With a total installed capacity of 6.4 MW, it is located in Boeiros, in the municipalities of Vila Franca de Xira and Arruda dos Vinhos, and is composed of six wind turbines: four E-40 and two E-66/20.7, both manufactured by ENERCON, with a nominal capacity of 0.6 MW and 2 MW respectively.



Açores

Graminhais

EDA RENOVÁVEIS



15,0 GWh

Energia
Energy



9 989

Habitantes
Inhabitants



10 401 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

15,9
GWh

2019

15,0
GWh

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

2011 **Graminhais, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

10 **ENERCON** **E-44**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,9 MW **9,0 MW**

A Central Eólica dos Graminhais foi inaugurada no último trimestre de 2010. Conta com dez aerogeradores de 900 kW, ENERCON E-44, sendo a maior central eólica da Região juntamente com a central eólica existente na Ilha Terceira. A sua potência instalada de 9 MW equivale a 4% da produção elétrica da Ilha de São Miguel.

The Graminhais wind farm began operating in the last quarter of 2010. It has ten wind turbines with 900 kW each, ENERCON E-44, being the largest wind farm in the region along with the wind farm that exists in Terceira Island. Its installed capacity of 9 MW represents a share of 4% of the electricity production in São Miguel Island.



Guarda

CENTEOL



19,0 GWh

Energia
Energy



11 171

Habitantes
Inhabitants



10 680 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**21,4
GWh**

2019

**19,0
GWh**

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2007	São Vicente, Guarda, Guarda

A Central Eólica da Guarda, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se em Faia/São Vicente, concelho e distrito da Guarda. É constituída por quatro aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária. A central iniciou produção em janeiro de 2007, apenas com dois aerogeradores, tendo sido ampliada para a sua potência atual em abril de 2008.

The Guarda wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Faia/São Vicente, municipality of Guarda, district of Guarda. It is composed of four ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW. The wind farm started production in January 2007, with only two wind turbines, and was expanded to its current capacity in April 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	8,0 MW



Guardão

ENERGETIX



77,0 GWh

Energia
Energy



45 271

Habitantes
Inhabitants



43 280 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**89,0
GWh**

2019

**77,0
GWh**

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2016	Serra do Caramulo, Tondela, Viseu

Central eólica constituída por catorze aerogeradores SENVION, modelo MM92 com torre de 80 metros e 2,1 MW cada. A central eólica está situada no Caramulinho - Serra Caramulo, a uma cota entre os 915 e 1 000 m e tem ligação à subestação da REN em Tábua, através de uma linha elétrica de 60 kV com uma extensão de 30 km.

Wind farm composed of fourteen 2.1 MW SENVION MM92 wind turbines, each with an 80 metre tower. The wind farm is located in Caramulinho - Serra Caramulo, with a height of 915 to 1,000 m above sea level and is connected to a 60 kV REN's substation in Tábua through a 30 km power line.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
14	SENVION	MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,1 MW	28,7 MW



Guerreiros

EDP RENOVÁVEIS



55,7 GWh

Energia
Energy



32 774

Habitantes
Inhabitants



31 333 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2009 Serra de Espinhaço do Cão, Aljezur, Lagos e Monchique, Faro

A Central Eólica de Guerreiros, com uma potência instalada de 22 MW, localiza-se na Serra de Espinhaço do Cão, concelhos de Aljezur, Lagos e Monchique, distrito de Faro. É constituída por nove aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW e dois aerogeradores modelo E-92 de 2,0 MW de potência unitária. Iniciou produção em janeiro de 2009.

The Guerreiros wind farm, with an installed capacity of 22 MW, is located in Serra de Espinhaço do Cão, municipalities of Aljezur, Lagos and Monchique, district of Faro. It is composed of nine ENERCON E-82 wind turbines of 2MW and two ENERCON E92 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW. It began production in January 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

9/2 ENERCON E-82/E-92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW 22,0 MW



Igreja Nova

VENTIENT ENERGY



14,7 GWh

Energia
Energy



8 619

Habitantes
Inhabitants



8 240 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/2001 Abrunheira, Mafra, Lisboa

A Central Eólica de Igreja Nova, de 7,2 MW de potência instalada, entrou em funcionamento em 2001 com máquinas Vestas e foi reforçada em 2004 com máquinas Nordex. Situada no concelho de Mafra, encontra-se em exploração comercial pela Enerflora - Produção de Energia Eléctrica, Lda.

The Igreja Nova wind farm, with an installed capacity of 7.2 MW, started operation in 2001 with Vestas wind turbines and was reinforced in 2004 with Nordex wind turbines. Located in the municipality of Mafra, it is currently exploited by Enerflora - Produção de Energia Eléctrica, Lda.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2/3 Vestas/NORDEX V66/N60

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,7/1,3 MW 7,2 MW



Jarmeleira

VENTIENT ENERGY



1,7 GWh
Energia Energy



992
Habitanes Inhabitants



948 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2002	Cabeço da Jarmeleira, Mafra, Lisboa

A Central Eólica de Jarmeleira foi construída em 2002, localizando-se no concelho de Mafra, distrito de Lisboa, e encontra-se em exploração comercial pela Enerflora - Produção de Energia Eléctrica, Lda.

The Jarmeleira wind farm, located in the municipality of Mafra, district of Lisbon, was built in 2002 and is currently exploited by Enerflora - Produção de Energia Eléctrica, Lda.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	Vestas	V52

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,9 MW	0,9 MW



Lagoa de D. João e Feirão

FINERGE



87,0 GWh
Energia Energy



51 150
Habitanes Inhabitants



48 901 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
09/2008	Feirão, Resende, Viseu

A Central Eólica de Lagoa de D. João e Feirão, com uma potência instalada de 34 MW, localiza-se no concelho de Resende, distrito de Viseu. É constituída por dezassete aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em setembro de 2008.

The Lagoa de D. João e Feirão wind farm, with an installed capacity of 34 MW, is located in the municipality of Resende, district of Viseu. It is composed of seventeen ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in September 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
17	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	34,0 MW



Lagoa Funda

VENTIENT ENERGY



32,8 GWh
Energia Energy



19 292
Habitanes Inhabitants



18 443 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2000 **Fonte dos Monteiros, Vila do Bispo, Faro**

A Central Eólica de Lagoa Funda, com uma potência instalada de 12 MW (desde 2011, após processo de *repowering*), localiza-se em Fonte dos Monteiros, concelho de Vila do Bispo, distrito de Faro. É constituída por seis aerogeradores Vestas, modelo V90 de 2 MW de potência unitária.

The Lagoa Funda wind farm, with an installed capacity of 12 MW (since 2011, after the repowering procedure), is located in Fonte dos Monteiros, municipality of Vila do Bispo, district of Faro. It is composed of six Vestas V90 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

6 **Vestas** **V90**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **12,0 MW**



Lameira

ENERGIEKONTOR



20,9 GWh
Energia Energy



12 288
Habitanes Inhabitants



11 747 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

08/2005 **Lameira, Cinfães e Castro Daire, Viseu**

A Central Eólica da Lameira, com uma potência instalada de 10,4 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, concelhos de Cinfães e Castro Daire, distrito de Viseu. É constituída por oito aerogeradores IZAR-BONUS, modelo 1.3 de 1,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em 2005.

The Lameira wind farm, with an installed capacity of 10.4 MW, is located in Serra de Montemuro, municipalities of Cinfães and Castro Daire, district of Viseu. It is composed of eight IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

8 **IZAR-BONUS** **1.3**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,3 MW **10,4 MW**



Leiranco

EHATB



1,4 GWh

Energia Energy



847

Habitantes Inhabitants



809 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2006	Serra de Leiranco, Boticas, Vila Real

A Central Eólica de Leiranco localiza-se na Serra de Leiranco, no concelho de Boticas, sendo constituída por um aerogerador ENERCON E-48, possuindo uma potência total de 0,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa EHATB, EIM, S.A.

The Leiranco wind farm is located in Serra de Leiranco, municipality of Boticas, and is composed of one ENERCON E-48 wind turbine with a total power of 0.6 MW. It is currently exploited by EHATB, EIM, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Leomil

VENTIENT ENERGY



29,7 GWh

Energia Energy



17 452

Habitantes Inhabitants



16 684 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2008	Cemitério do Carapito, Moimenta da Beira, Viseu

A Central Eólica de Leomil, com uma potência instalada de 16,1 MW, localiza-se no Cemitério do Carapito, concelho de Moimenta da Beira, distrito de Viseu. É constituída por sete aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,3 MW de potência unitária e iniciou produção em março de 2008.

The Leomil wind farm, with an installed capacity of 16.1 MW, is located in the parish of Cemitério do Carapito, municipality of Moimenta da Beira, district of Viseu. It is composed of seven NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in March 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
7	NORDEX	N90 R80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,3 MW	16,1 MW



Loiral I

ENEREEM ENERGIAS
RENOVÁVEIS



11,6 GWh

Energia
Energy



6 796

Habitantes
Inhabitants



6 498 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



2019



2020

50

37,5

25

12,5

0



Loiral II

ENEREEM ENERGIAS
RENOVÁVEIS



7,5 GWh

Energia
Energy



4 415

Habitantes
Inhabitants



4 221 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



2019



2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2009 **Loiral - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Região Autónoma da Madeira**

A Central Eólica do Loiral I dispõe de uma potência total de 5,1 MW, sendo constituída por seis aerogeradores da Vestas, modelo V52, de 0,85 MW de potência unitária e respetivos controladores e postos de transformação. A interligação da central com o posto de corte é feita por cabo subterrâneo, sendo a entrega da energia à rede assegurada numa linha de transporte a 30 kV. Os aerogeradores foram equipados com sistemas de regulação das pás do tipo *pitch control* e de redução e/ou absorção das oscilações de potência, para garantir a estabilidade da rede. Têm, também, capacidade de *fault ride through*.

The Loiral I wind farm, with a total capacity of 5.1 MW, is composed of six Vestas V52 wind turbines with a nominal capacity of 0.85 MW and corresponding controllers and secondary substations. The wind farm is connected to the switching station by an underground line and the power is supplied to the electrical grid by a 30 kV line. The wind turbines were equipped with blade regulation systems of pitch control type and systems for the reduction and/or absorption of power oscillations, in order to guarantee the stability of the electricity grid. They also have fault ride through capacity.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

6 **Vestas** **V52**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,9 MW **5,1 MW**

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2011 **Loiral - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Região Autónoma da Madeira**

A Central Eólica do Loiral II dispõe de uma potência total de 6 MW, sendo constituída por dois aerogeradores da Vestas, modelo V90, de 3 MW de potência unitária e respetivos controladores e postos de transformação no interior da torre. A interligação da central com o posto de corte é feita por cabo subterrâneo a 30 kV. Esta central, assim como a central de Pedras e Loiral I, podem ser comandadas a partir do centro de despacho do Operador do Sistema Elétrico Público da Madeira, permitindo a maximização da integração de renováveis no sistema isolado, em períodos onde não é possível acomodar a totalidade de Produção em Regime Especial na rede.

The Loiral II wind farm, with a total capacity of 6 MW, is composed of two Vestas V90 wind turbines with a nominal capacity of 3 MW and corresponding controllers and secondary substations inside the tower. The wind farm is connected to the switching station by a 30 kV underground line. This wind farm, along with the Pedras and Loiral I wind farms, can be commanded from the dispatch centre of the Madeira Public Electric System Operator, allowing the maximisation of renewable energy integration in the isolated system in periods during which it is not possible to accommodate all of the Special Regime Production in the electricity grid.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2 **Vestas** **V90**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

3,0 MW **6,0 MW**



Lomba da Seixa

VENTIENT ENERGY



22,1 GWh
Energia Energy



12 964
Habitanes Inhabitants



12 394 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2000	Lomba da Seixa, Montalegre, Vila Real

A Central Eólica de Lomba da Seixa foi construída em 2000. Situada no concelho de Montalegre, distrito de Vila Real, encontra-se em exploração comercial pela empresa Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

The Lomba da Seixa wind farm was built in 2000. Located in the municipality of Montalegre, district of Vila Real, it is currently exploited by Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
10	NORDEX	N60

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,3 MW	13,0 MW



Lomba da Seixa II

VENTIENT ENERGY



25,3 GWh
Energia Energy



14 891
Habitanes Inhabitants



14 236 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2004	Salto, Montalegre, Vila Real

A Central Eólica de Lomba da Seixa II foi construída entre 2003 e 2004, situada no concelho de Montalegre, distrito de Vila Real, encontra-se em exploração comercial pela empresa Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

The Lomba da Seixa II wind farm was built between 2003 and 2004, it is located in the municipality of Montalegre, district of Vila Real, and is currently exploited by Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
8	GE	GEWE1.5 S

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,5 MW	12,0 MW



Lomba do Vale

FINERGE



50,8 GWh

Energia Energy



29 867

Habitantes Inhabitants



28 554 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2010 Serra da Cabreira, Montalegre, Vila Real

A Central Eólica do Lomba do Vale tem uma potência instalada de 21 MW. Está localizada na Serra das Torrinheiras entre os municípios de Montalegre e Cabeceiras de Bastos. É composta por nove turbinas NORDEX e ficou operacional em março de 2010.

The Lomba do Vale wind farm, with an installed capacity of 21 MW, is located between the Montalegre and Cabeceiras de Bastos municipalities in Serra das Torrinheiras. It is composed of nine NORDEX wind turbines and became operational in March 2010.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

7/2 NORDEX N90 R80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3/2,5 MW 21,1 MW



Lourinhã I

FINERGE



41,0 GWh

Energia Energy



24 105

Habitantes Inhabitants



23 045 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2013 Cumeadas de Cabreira e Cabeça Velha, Lourinhã, Lisboa

A Central Eólica de Lourinhã I, com uma potência instalada de 20,7 MW, localiza-se nas Cumeadas de Cabreira e Cabeça Velha, concelho da Lourinhã, distrito de Lisboa. É constituída por nove aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em junho de 2013. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 2,7 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Lourinhã I wind farm, with an installed capacity of 20.7 MW, is located in Cumeadas de Cabreira and Cabeça Velha, municipality of Lourinhã, district of Lisbon. It is composed of nine ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in June 2013. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 2.7 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

9 ENERCON E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3 MW 20,7 MW



Lourinhã II

FINERGE



46,0 GWh

Energia Energy



27 045

Habitantes Inhabitants



25 856 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

55,0 GWh

2019

46,0 GWh

2020



600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2011	Cumeada de Castelhanas, Lourinhã, Lisboa

A Central Eólica de Lourinhã II, com uma potência instalada de 20,7 MW, localiza-se na Cumeada de Castelhanas, concelho de Lourinhã, distrito de Lisboa. É constituída por nove aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em maio de 2011. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 2,7 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Lourinhã II wind farm, with an installed capacity of 20,7 MW, is located in Cumeada de Castelhanas, municipality of Lourinhã, district of Lisbon. It is composed of nine ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in May 2011. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 2.7 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,3 MW	20,7 MW



Lousã

VENTIENT ENERGY



60,0 GWh

Energia Energy



35 304

Habitantes Inhabitants



33 752 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

68,8 GWh

2019

60,0 GWh

2020



600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
10/2007	Alto do Trevim, Lousã, Coimbra

A Central Eólica da Lousã, com uma potência instalada de 35 MW, localiza-se no Alto do Trevim, concelho da Lousã, distrito de Coimbra. É constituída por catorze aerogeradores GE, modelo GEWE2.5 S de 2,5 MW de potência unitária e iniciou produção em outubro de 2007.

The Lousã wind farm, with an installed capacity of 35 MW, is located in Alto do Trevim, municipality of Lousã, district of Coimbra. It is composed of fourteen GE GEWE 2.5 S wind turbines with a nominal capacity of 2.5 MW and began production in October 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
14	GE	GEWE2.5 S

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,5 MW	35,0 MW



Lousã II

VENTIENT ENERGY



154 GWh

Energia Energy



90 259

Habitantes Inhabitants



86 290 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

11/2008 **Alto do Trevim, Lousã, Castanheira de Pêra e Figueiró dos Vinhos, Coimbra e Leiria**

A Central Eólica da Lousã II e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 60 MW, localiza-se no Alto do Trevim, concelhos da Lousã e Castanheira de Pêra, distrito de Coimbra e Figueiró dos Vinhos, distrito de Leiria. É constituída por vinte aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,5 MW de potência unitária, que iniciaram produção em novembro de 2008 e cinco aerogeradores SENVION, modelo MM100 R80 de 2,0 MW de potência unitária, que iniciaram a produção em maio de 2016 (sobreequipamento).

The Lousã II wind farm and its overpower, with an installed capacity of 60 MW, is located in Alto do Trevim, municipalities of Lousã and Castanheira de Pêra, districts of Coimbra and Figueiró dos Vinhos. It is composed of twenty NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.5 MW that began production in November 2008, and five SENVION MM100 R80 wind turbines with nominal capacity of 2.0 MW that began production in may 2016 (overpowering).

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

20/5 **NORDEX/ SENVION** **N90 R80/MM100**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,5/2,0 MW **60,0 MW**



Madrinha

EDP RENOVÁVEIS



24,5 GWh

Energia Energy



14 400

Habitantes Inhabitants



13 767 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2006 **Serra de Monchique, Monchique, Faro**

A Central Eólica de Madrinha, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se na Serra de Monchique, concelho de Monchique, distrito de Faro. É constituída por cinco aerogeradores ENERCON E-70 E4 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em outubro de 2006.

The Madrinha wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Serra de Monchique, municipality of Monchique, district of Faro. It is composed of five ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in October 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 **ENERCON** **E-70 E4**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **10,0 MW**



Mafômedes

ENERGIEKONTOR



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2008	Mafômedes, Baião, Porto

A Central Eólica de Mafômedes, com uma potência instalada de 4,2 MW, localiza-se na Serra do Marão, concelho de Baião, distrito do Porto. É constituída por dois aerogeradores SUZLON, modelo S88 de 2,1 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2008.

The Mafômedes wind farm, with an installed capacity of 4.2 MW, is located in Serra do Marão, municipality of Baião, district of Porto. It is composed of two SUZLON S88 wind turbines, with a nominal capacity of 2.1 MW, and began production in December 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	SUZLON	S88

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,1 MW	4,2 MW



Mairos 1

EHATB



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2006	Serra de Mairos, Chaves, Vila Real

A Central Eólica de Mairos 1 localiza-se na Serra de Mairos, concelho de Chaves, sendo constituída por dois aerogeradores ENERCON, um E-70 E4 e um E-48, com uma potência unitária de 2 MW e 0,6 MW, respetivamente, possuindo uma potência total de 2,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa EHATB, EIM, S.A.

The Mairos 1 wind farm is located in Serra de Mairos, municipality of Chaves, and is composed of two ENERCON wind turbines, E-70 E4 and E-48 with a nominal capacity of 2 MW and 0.6 MW respectively, with a total capacity of 2.6 MW. It is currently exploited by EHATB, EIM, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1/1	ENERCON	E-70 E4/E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/0,6 MW	2,6 MW



Mairos 2

EHATB



1,7 GWh
Energia
Energy



988
Habitantes
Inhabitants



944 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2006	Serra de Mairos, Chaves, Vila Real

A Central Eólica de Mairos 2 localiza-se na Serra de Mairos, concelho de Chaves, sendo constituída por um aerogerador ENERCON E-48, possuindo uma potência total de 0,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa EHATB, EIM, S.A.

The Mairos 2 wind farm is located in Serra de Mairos, municipality of Chaves, and is composed of one ENERCON E-48 wind turbine with a total power of 0.6 MW. It is currently exploited by EHATB, EIM, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	0,6 MW



Malhadas Góis

VENTIENT ENERGY



25,8 GWh
Energia
Energy



15 183
Habitantes
Inhabitants



14 515 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2001	Malhadas, Góis e Pampilhosa da Serra, Coimbra

A Central Eólica de Malhadas Góis, construída em 2001, possui uma potência instalada de 9,9 MW, sendo constituída por quinze aerogeradores Vestas V47 de 0,7 MW de potência unitária. Situada nos concelhos de Góis e Pampilhosa da Serra, distrito de Coimbra, encontra-se em exploração comercial pela empresa Parque Eólico de Malhadas-Góis, S.A.

The Malhadas Góis wind farm, built in 2001, has an installed capacity of 9.9 MW and is composed of fifteen Vestas V47 wind turbines with a nominal capacity of 0.7 MW. Located in the municipalities of Góis and Pampilhosa da Serra, district of Coimbra, it is currently exploited by Parque Eólico de Malhadas-Góis, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
15	Vestas	V47

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,7 MW	9,9 MW



Malhadizes

VENTIENT ENERGY



27,9 GWh
Energia Energy



16 422
Habitanes Inhabitants



15 700 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
10/2005	Espinhal, Penela, Coimbra

A Central Eólica de Malhadizes, com uma potência instalada de 12 MW, localiza-se no concelho de Penela, distrito de Coimbra. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelo E-66 de 2 MW de potência unitária, e iniciou produção em outubro de 2005.

The Malhadizes wind farm, with an installed capacity of 12 MW, is located in the municipality of Penela, district of Coimbra. It is composed of six ENERCON E-66 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in October 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	ENERCON	E-66

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	12,0 MW



Malhanito

VENTIENT ENERGY



133 GWh
Energia Energy



78 059
Habitanes Inhabitants



74 627 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2012	Cumeadas de Passa Frio, Botaréu, Pedra, Malhanito e Fonte da Rata, Tavira, Faro

A Central Eólica de Malhanito, com uma potência instalada de 66,7 MW, localiza-se nas Cumeadas de Passa Frio, Botaréu, Pedra, Malhanito e Fonte da Rata, concelho de Tavira, distrito de Faro. É constituída por vinte e nove aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em agosto de 2012. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 8,7 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Malhanito wind farm, with an installed capacity of 66.7 MW, is located in Cumeadas de Passa Frio, Botaréu, Pedra, Malhanito and Fonte da Rata, municipality of Tavira, district of Faro. It is composed of twenty-nine ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in August 2012. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in an 8.7 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
29	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,3 MW	66,7 MW



Maravilha I

EDP RENOVÁVEIS



13,5 GWh

Energia
Energy



7 914

Habitantes
Inhabitants



7 566 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2009	Maravilha, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Maravilha I, com uma potência instalada de 6 MW, localiza-se no lugar de Maravilha, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em julho de 2009.

The Maravilha I wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in Maravilha, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of three ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	6,0 MW



Maravilha II

EDP RENOVÁVEIS



7,9 GWh

Energia
Energy



4 630

Habitantes
Inhabitants



4 426 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2009	Caixaria, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Maravilha II, com uma potência instalada de 4 MW, localiza-se em Caixaria, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em julho de 2009.

The Maravilha II wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Caixaria, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of two ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	4,0 MW



Marvila

EKZ RENEWABLES AG



30,4 GWh

Energia
Energy



17 902

Habitantes
Inhabitants



17 115 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
09/2008	São Mamede, Batalha, Leiria

A Central Eólica de Marvila, com uma potência instalada de 12 MW, localiza-se no Cabeço de Marvila, freguesia de São Mamede, concelho da Batalha, distrito de Leiria. É constituída por seis aerogeradores SENVION, modelo MM92 evolution de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em setembro de 2008.

The Marvila wind farm, with an installed capacity of 12 MW, is located in Cabeço de Marvila, parish of São Mamede, municipality of Batalha, district of Leiria. It is composed of six SENVION MM92 evolution wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in September 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	SENVION	MM92 evolution

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	12,0 MW



Maunça

EDP RENOVÁVEIS



54,7 GWh

Energia
Energy



32 161

Habitantes
Inhabitants



30 747 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2018	Serra de Maunça, Batalha e Leiria, Leiria

A Central Eólica de Maunça, com uma potência instalada de 20,5 MW, localiza-se na Serra de Maunça, concelhos de Batalha e Leiria, distrito de Leiria. É constituída por dez aerogeradores SENVION MM92, de 2,05 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em agosto de 2018.

The Maunça wind farm, with an installed capacity of 20.5 MW, is located in Serra de Maunça, municipalities of Batalha and Leiria, district of Leiria. It is composed of ten SENVION MM92 wind turbines with a nominal capacity of 2.05 MW and began production in August 2018.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
10	SENVION	MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,1 MW	20,5 MW



Meadas

GENERG



17,3 GWh

Energia
Energy



10 181

Habitantes
Inhabitants



9 733 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

20,6
GWh

2019

17,3
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2005	Meadas, Lamego e Resende, Viseu

A Central Eólica de Meadas abrange os concelhos de Lamego e Resende. A central tem uma potência de 9 MW e é constituída por três aerogeradores.

The Meadas wind farm spans over the municipalities of Lamego and Resende. The wind farm has a 9 MW capacity and is composed of three wind turbines.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	Vestas	V90

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
3,0 MW	9,0 MW



Meroicinha

VENTIENT ENERGY



25,6 GWh

Energia
Energy



15 067

Habitantes
Inhabitants



14 404 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

26,6
GWh

2019

25,6
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2004	Serra do Alvão, Vila Real, Vila Real

A Central Eólica de Meroicinha foi construída em 2003, iniciando produção em janeiro de 2004. Situada no concelho de Vila Real, distrito com o mesmo nome, encontra-se em exploração comercial pela Hidromarão - Sociedade Produtora de Energia, S.A.

The Meroicinha wind farm was built in 2003 and began production in January 2004. Located in the municipality of Vila Real, district of Vila Real, it is currently exploited by Hidromarão - Sociedade Produtora de Energia, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3/1	Vestas	V80/V90

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/3,0 MW	9,0 MW



Meroicinha II

ALTO MARÃO - ENERGIA EÓLICA



43,9 GWh

Energia
Energy



25 819

Habitantes
Inhabitants



24 683 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**46,6
GWh**

2019

**43,9
GWh**

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2011	Serra do Alvão, Vila Real, Vila Real

A Central Eólica de Meroicinha II tem uma potência instalada de 15 MW e iniciou a sua produção em 2011. Fica situada no concelho de Vila Real e encontra-se em exploração comercial pela Alto Marão Energia Eólica, Unipessoal, Lda.

Meroicinha II wind farm has 15 MW of installed capacity and has initiated production in 2011. It is located in Vila Real and is commercially operated by Alto Marão Energia Eólica, Unipessoal, Lda.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	NORDEX	N90_2500

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,5 MW	15,0 MW



Milagres

EDP RENOVÁVEIS



12,9 GWh

Energia
Energy



7 596

Habitantes
Inhabitants



7 262 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**15,0
GWh**

2019

**12,9
GWh**

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2009	Senhora dos Milagres, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Milagres, com uma potência instalada de 6 MW, localiza-se no lugar de Senhora dos Milagres, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em junho de 2009.

The Milagres wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in Senhora dos Milagres, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of three ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	6,0 MW



Moinho dos Chãos

AEROGERADORES DE PORTUGAL



2,0 GWh
Energia Energy



1 176
Habitanes Inhabitants



1 124 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/1992	Monte dos Chãos, Sines, Setúbal

A Central Eólica de Moinho dos Chãos, com uma potência instalada de 1,8 MW, situa-se no lugar de Monte dos Chãos, no concelho do Sines, distrito de Setúbal. É constituída por doze aerogeradores Wind World modelo W2800/1.5, com uma potência unitária de 0,2 MW. Tendo entrado em funcionamento em 1992, esta é a central eólica mais antiga em funcionamento em Portugal Continental.

The Moinho dos Chãos wind farm, with an installed capacity of 1.8 MW, is located in Monte dos Chãos, municipality of Sines, district of Setúbal. It is composed of twelve Wind World W2800/1.5 wind turbines with a nominal capacity of 0.2 MW. In operation since 1992, this is the oldest wind farm in Mainland Portugal.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
12	Wind World	W2800/1.5

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,2 MW	1,8 MW



Moinho de Manique

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



8,1 GWh
Energia Energy



4 778
Habitanes Inhabitants



4 568 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2004	Santo Estêvão das Galés, Mafra, Lisboa

A Central Eólica de Moinho de Manique, com uma potência instalada de 2,6 MW, localiza-se em Santo Estêvão das Galés, concelho de Mafra, distrito de Lisboa. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelos E-40 e E-66 de 0,6 e 2 MW de potência unitária, respetivamente, e iniciou produção em novembro de 2004.

The Moinho de Manique wind farm, with an installed capacity of 2.6 MW, is located in Santo Estêvão das Galés, municipality of Mafra, district of Lisbon. It is composed of two ENERCON wind turbines, E-40 and E-66 with a nominal capacity of 0.6 and 2 MW respectively, and began production in November 2004.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1/1	ENERCON	E-40/E-66

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6/2,0 MW	2,6 MW



Moinho Velho

FINERGE



4,0 GWh

Energia Energy



2 352

Habitantes Inhabitants



2 248 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

4,7 GWh

2019

4,0 GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2004 **Arruda dos Vinhos, Arruda dos Vinhos, Lisboa**

A Central Eólica de Moinho Velho, com uma potência instalada de 1,8 MW, situa-se no concelho de Arruda dos Vinhos (Estremadura - Centro de Portugal). É composta por um aerogerador ENERCON, modelo E-66 de 1,8 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em maio de 2004.

The Moinho Velho wind farm, with an installed capacity of 1.8 MW, is located in the municipality of Arruda dos Vinhos (Estremadura – Centre of Portugal). It is composed of one ENERCON E-66 wind turbine with a nominal capacity of 1.8 MW and began production in May 2004.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 **ENERCON** **E-66**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,8 MW **1,8 MW**



Montijo

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



4,0 GWh

Energia Energy



2 380

Habitantes Inhabitants



2 276 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

5,0 GWh

2019

4,0 GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2005 **Sobral de Monte Agraço, Sobral de Monte Agraço, Lisboa**

A Central Eólica de Montijo, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se no concelho de Sobral de Monte Agraço, distrito de Lisboa. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-70 E4 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em maio de 2005.

The Montijo wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in the municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of one ENERCON E-70 E4 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 **ENERCON** **E-70 E4**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **2,0 MW**



Mosqueiros

GENERG



20,5 GWh

Energia
Energy



12 058

Habitantes
Inhabitants



11 528 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2008	Seixo Amarelo, Guarda, Guarda

A Central Eólica de Mosqueiros, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se na Serra do Seixo Amarelo, concelho da Guarda (freguesias de Seixo Amarelo e Fernão Juanes). É constituída por quatro aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em agosto de 2008.

The Mosqueiros wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Serra do Seixo Amarelo, municipality of Guarda (parishes of Seixo Amarelo and Fernão Juanes). It is composed of four ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in August 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	8,0 MW



Mosqueiros II

TRUSTWIND



57,0 GWh

Energia
Energy



33 512

Habitantes
Inhabitants



32 039 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2009	Serra de Mosqueiros, Guarda, Guarda

A Central Eólica de Mosqueiros II, com uma potência instalada de 24,6 MW, localiza-se na Serra de Mosqueiros, concelho da Guarda, distrito da Guarda. É constituída por doze aerogeradores ENERCON, modelos E-82 e E-92 de 2 MW e de 2,3 MW de potências unitárias, respetivamente, tendo iniciado produção em junho de 2009.

The Mosqueiros II wind farm, with an installed capacity of 24.6 MW, is located in Serra de Mosqueiros, municipality and district of Guarda. It is composed of twelve ENERCON E-82 and E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and 2.3 MW, respectively, and began production in June 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
10/2	ENERCON	E-82/E-92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,3 MW	24,6 MW



Mosteiro

EDP RENOVÁVEIS



24,0 GWh

Energia
Energy



14 130

Habitantes
Inhabitants



13 509 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

26,1
GWh

2019

24,0
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2004	Santo Estêvão, Sabugal, Guarda

A Central Eólica de Mosteiro, com uma potência instalada de 10,8 MW, localiza-se na freguesia de Santo Estêvão, concelho de Sabugal, distrito da Guarda. É constituída por sete aerogeradores IZAR-BONUS 1.3, de 1,3 MW de potência unitária e um aerogerador SENVION MM92 (sobreequipamento) de 1,8 MW de potência unitária. Iniciou produção em novembro de 2004 tendo o sobreequipamento iniciado produção de dezembro de 2016.

The Mosteiro wind farm, with an installed capacity of 10.8 MW, is located in the parish of Santo Estêvão, municipality of Sabugal, district of Guarda. It is composed of seven IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and one SENVION MM92 (overcapacity) with 1.8 MW nominal capacity. It began production in November 2004, the overcapacity began production in December 2016.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
7/1	IZAR-BONUS/ SENVION	1.3/MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,3/1,8 MW	10,8 MW



Mougueiras

TRUSTWIND



15,0 GWh

Energia
Energy



8 819

Habitantes
Inhabitants



8 431 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

17,0
GWh

2019

15,0
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2009	Serra das Mougueiras, Oleiros, Castelo Branco

A Central Eólica de Mougueiras, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se na Serra das Mougueiras, concelho de Oleiros, distrito de Castelo Branco. É constituída por 4 aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em maio de 2009.

The Mougueiras wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Serra das Mougueiras, municipality of Oleiros, district of Castelo Branco. It is composed of four ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	8,0 MW



Mourisca

TRUSTWIND



78,0 GWh

Energia
Energy



45 858

Habitantes
Inhabitants



43 842 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**86,1
GWh**

2019

**78,0
GWh**

2020

600
450
300
150
0



Nave

TRUSTWIND



65,0 GWh

Energia
Energy



38 215

Habitantes
Inhabitants



36 535 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**77,6
GWh**

2019

**65,0
GWh**

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2007 **Serra da Almofala, Castro Daire e Vila Nova de Paiva, Viseu**

A Central Eólica de Mourisca, com uma potência instalada de 38 MW, localiza-se na Serra da Almofala, concelhos de Castro Daire e Vila Nova de Paiva, distrito de Viseu. É constituída por dezanove aerogeradores Gamesa, modelo G87 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2007.

Mourisca wind farm, with an installed capacity of 38 MW, is located in Serra da Almofala, municipalities of Castro Daire and Vila Nova de Paiva, district of Viseu. It is composed of nineteen Gamesa G87 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began commercial operation in January 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

19 **Gamesa** **G87**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **38,0 MW**

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/2007 **Vila Cova à Coelheira, Castro Daire, Vila Nova de Paiva e Moimenta da Beira, Viseu**

A Central Eólica de Nave, com uma potência instalada de 38 MW, localiza-se em Vila Cova à Coelheira, concelhos de Vila Nova de Paiva, Castro Daire e Moimenta da Beira, distrito de Viseu. É constituída por dezanove aerogeradores Gamesa, modelo G90 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2007.

Nave wind farm, with an installed capacity of 38 MW, is located in Vila Cova à Coelheira, municipality of Vila Nova de Paiva, Castro Daire and Moimenta da Beira, district of Viseu. It is composed of nineteen Gamesa G90 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began commercial operation in January 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

19 **Gamesa** **G90**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **38,0 MW**



Negrelo e Guilhado

EDP RENOVÁVEIS



55,3 GWh
Energia Energy



32 530
Habitanes Inhabitants



31 100 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2009 **Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real**

A Central Eólica de Negrelo e Guilhado, com uma potência instalada de 22,0 MW, localiza-se na Serra da Padrela, concelho de Vila Pouca de Aguiar, distrito de Vila Real. É constituída por onze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,0 MW de potência unitária. Iniciou produção em março de 2009.

The Negrelo and Guilhado wind farm, with an installed capacity of 22,0 MW, is located in Serra da Padrela, municipality of Vila Pouca de Aguiar, district of Vila Real. It is composed of eleven ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW. It began production in March 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

11 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **22,0 MW**



Ortiga

EDP RENOVÁVEIS



30,6 GWh
Energia Energy



17 990
Habitanes Inhabitants



17 199 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2006 **Serra da Lousã, Castanheira de Pêra, Leiria**

A Central Eólica de Ortiga, com uma potência instalada de 13,36 MW, localiza-se na Serra da Lousã, concelho de Castanheira de Pêra, distrito de Leiria. É constituída por oito aerogeradores Ecotècnia ECO74 de 1,67 MW de potência unitária e iniciou produção em maio de 2006.

The Ortiga wind farm, with an installed capacity of 13,36 MW, is located in Serra da Lousã, municipality of Castanheira de Pêra, district of Leiria. It is composed of eight Ecotècnia ECO74 wind turbines with a nominal capacity of 1,67 MW and began production in May 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

8 **Ecotècnia** **ECO74**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,7 MW **13,4 MW**



Outeiro

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



65,8 GWh

Energia
Energy



38 701

Habitantes
Inhabitants



37 000 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**80,5
GWh**

2019

**65,8
GWh**

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

06/2005

Localização
Location

Alvão, Mondim de Basto, Vila Real

A Central Eólica de Outeiro, com uma potência instalada de 30 MW, localiza-se em Alvão, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real. É constituída por quinze aerogeradores ENERCON, modelo E-70 E4 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em junho de 2005.

The Outeiro wind farm, with an installed capacity of 30 MW, is located in Alvão, municipality of Mondim de Basto, district of Vila Real. It is composed of fifteen ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

15

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

30,0 MW



Padrela

EDP RENOVÁVEIS



15,0 GWh

Energia
Energy



8 824

Habitantes
Inhabitants



8 436 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**16,7
GWh**

2019

**15,0
GWh**

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

02/2004

Localização
Location

**Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real**

A Central Eólica da Padrela, com uma potência instalada de 7,5 MW, localiza-se na Serra de Padrela, no concelho de Vila Pouca de Aguiar, distrito de Vila Real. É constituída por cinco aerogeradores GE, modelo GEWE1.5 S de 1,5 MW de potência unitária e iniciou produção em fevereiro de 2004.

The Padrela wind farm, with an installed capacity of 7,5 MW, is located in Serra de Padrela, municipality of Vila Pouca de Aguiar, district of Vila Real. It is composed of five GE GEWE1.5 S wind turbines with a nominal capacity of 1.5 MW and began production in February 2004.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

5

Fabricante
Manufacturer

GE

Modelo
Model

GEWE1.5 S

Potência unitária
Nominal capacity

1,5 MW

Potência instalada
Installed capacity

7,5 MW



Padrela

EHATB



1,2 GWh

Energia
Energy



706

Habitantes
Inhabitants



674 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/2003

Localização
Location

Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real

A Central Eólica da Padrela localiza-se na Serra da Padrela, no concelho de Vila Pouca de Aguiar, sendo constituída por um aerogerador ENERCON E-40, possuindo uma potência total de 0,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa Eólica da Padrela, Lda., integrada no Grupo EHATB, EIM, S.A.

The Padrela wind farm is located in Serra da Padrela, municipality of Vila Pouca de Aguiar, and is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a total power of 0.6 MW. It is currently exploited by Eólica da Padrela, Lda., part of the EHATB, EIM, S.A. Group.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-40

Potência unitária
Nominal capacity

0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,6 MW



Pampilhosa da Serra

VENTIENT ENERGY



255 GWh

Energia
Energy



150 139

Habitantes
Inhabitants



143 538 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2006

Localização
Location

Soeirinho e Alto das Meãs, Pampilhosa da Serra, Coimbra

A Central Eólica de Pampilhosa da Serra, com uma potência instalada de 114 MW, localiza-se no Soeirinho e Alto das Meãs, concelho da Pampilhosa da Serra, distrito de Coimbra. É constituída por trinta e oito aerogeradores Vestas, modelo V90 de 3 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2006.

The Pampilhosa da Serra wind farm, with an installed capacity of 114 MW, is located in Soeirinho e Alto das Meãs, municipality of Pampilhosa da Serra, district of Coimbra. It is composed of thirty-eight Vestas V90 wind turbines with a nominal capacity of 3 MW and began production in December 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

38

Fabricante
Manufacturer

Vestas

Modelo
Model

V90

Potência unitária
Nominal capacity

3,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

114,0 MW



Passarinho

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



24,2 GWh

Energia
Energy



14 222

Habitantes
Inhabitants



13 596 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

28,7
GWh

2019

24,2
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2005 Santo Quintino, Sobral de Monte Agraço, Lisboa

A Central Eólica de Passarinho, com uma potência instalada de 12 MW, localiza-se em Santo Quintino, concelho de Sobral de Monte Agraço, distrito de Lisboa. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelos E-70 E4 e E-82, de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em maio de 2005.

The Passarinho wind farm, with an installed capacity of 12 MW, is located in Santo Quintino, municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of six ENERCON wind turbines, E-70 E4 and E-82 with a nominal capacity of 2 MW, and began production in May 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

4/2 ENERCON E-70 E4/E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0 MW 12,0 MW



Paúl

ENEREEM ENERGIAS
RENOVÁVEIS



4,5 GWh

Energia
Energy



2 646

Habitantes
Inhabitants



2 529 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,8
GWh

2019

4,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2000 Bica da Cana - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Região Autónoma da Madeira

A Central Eólica do Paúl dispõe de uma potência total de 3,3 MW, sendo constituída por cinco aerogeradores Vestas V47 de 0,7 MW de potência unitária e respetivos controladores e postos de transformação. A interligação da central com o posto de corte de Bica da Cana é feita por cabo subterrâneo a 6,6 kV.

The Paúl wind farm, with a total capacity of 3.3 MW, is composed of five Vestas V47 wind turbines with a nominal capacity of 0.7 MW and corresponding controllers and secondary substations. The wind farm is connected to the Bica da Cana switching station by a 6.6 kV underground line.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 Vestas V47

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,7 MW 3,3 MW



Paúl da Serra

PERFORM 3



10,0 GWh

Energia
Energy



5 879

Habitantes
Inhabitants



5 621 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

12,0
GWh

2019

10,0
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2009

Paúl da Serra, Ponta do Sol,
Região Autónoma da Madeira

A Central Eólica de Paúl da Serra encontra-se situada na Região Autónoma da Madeira a uma cota de 1 600 metros. É constituída por quatro máquinas VENSYS de 1,5 MW. A entrada em funcionamento ocorreu em outubro de 2009.

The Paúl da Serra wind farm is located in the Autonomous Region of Madeira, at a height of 1,600 metres. It is composed of four VENSYS 1.5 MW wind turbines and began production in October 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

4

VENSYS

VE77

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,5 MW

6,0 MW



Pedras

ENEREEM ENERGIAS
RENOVÁVEIS



18,5 GWh

Energia
Energy



10 883

Habitantes
Inhabitants



10 404 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

21,5
GWh

2019

18,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2009

Pedras - Paúl da Serra, Ponta do Sol,
Região Autónoma da Madeira

A Central Eólica de Pedras dispõe de uma potência total de 10,2 MW, sendo constituída por doze aerogeradores Vestas, modelo V52 de 0,9 MW de potência unitária e respetivos controladores e postos de transformação. A interligação da central com o posto de corte é feita por cabo subterrâneo, sendo a entrega da energia à rede assegurada numa linha de transporte a 30 kV. Os aerogeradores foram equipados com sistemas de regulação das pás do tipo *pitch control* e de redução e/ou absorção das oscilações de potência, para garantir a estabilidade da rede. Têm, também, capacidade de *fault ride through*.

The Pedras wind farm, with a total capacity of 10.2 MW, is composed of twelve Vestas V52 wind turbines with a nominal capacity of 0.9 MW and corresponding controllers and secondary substations. The wind farm is connected to the switching station by an underground line and the power is transferred to the electrical grid through a 30 kV line. The wind turbines were equipped with blade regulation systems of the pitch control type and systems for the reduction and/or absorption of power oscillations, in order to guarantee the stability of the electrical grid. They also have fault ride through capacity.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

12

Vestas

V52

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,9 MW

10,2 MW



Pena Suar

EDP RENOVÁVEIS



37,3 GWh

Energia
Energy



21 947

Habitantes
Inhabitants



20 982 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

43,5
GWh

2019

37,3
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/1997 Serra do Marão, Vila Real e Amarante,
Vila Real e Porto

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

20/3/1 ENERCON/
ENERCON/
SENVION E-40/E-70 E4/MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,5/2,0/2,1 MW 18,1 MW

A Central Eólica de Pena Suar, com uma potência instalada de 18,05 MW, localiza-se na Serra do Marão, nos concelhos de Amarante e Vila Real, distritos do Porto e de Vila Real. É constituída por vinte aerogeradores ENERCON E-40 de 0,5 MW de potência unitária, três aerogeradores ENERCON E-70 E4 de 2 MW de potência unitária e um aerogerador SENVION MM92 de 2,05 MW de potência unitária. Iniciaram a produção, cada um destes conjuntos, respetivamente, em dezembro de 1997, novembro de 2005 e julho de 2016 (sobreequipamento).

The Pena Suar wind farm, with an installed capacity of 18.05 MW, is located in Serra do Marão, municipalities of Amarante and Vila Real, districts of Porto and Vila Real. It is composed of twenty ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.5 MW, three ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and one SENVION MM92 wind turbine with a nominal capacity of 2.05 MW. These sets of wind turbines began production in December 1997, November 2005 and July 2016 (overpowering), respectively.



Penacova

EDP RENOVÁVEIS



96,6 GWh

Energia
Energy



56 800

Habitantes
Inhabitants



54 303 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

84,6
GWh

2019

96,6
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2019 Serra do Buçaco, Penacova, Coimbra

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

13 SENVION 3.6M114

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

3,6 MW 46,8 MW

A Central Eólica de Penacova, com uma potência instalada de 46,8 MW, localiza-se na Serra do Buçaco, concelho de Penacova, distrito de Coimbra. É constituída por treze aerogeradores SENVION 3.6M114, de 3,6 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em fevereiro de 2019.

The Penacova wind farm, with an installed capacity of 46.8 MW, is located in Serra do Buçaco, municipality of Penacova, district of Coimbra. It is composed of thirteen SENVION 3.6M114 wind turbines with a nominal capacity of 3.6 MW and began production in February 2019.



Penamacor

LESTENERGIA



264 GWh
Energia
Energy



155 070
Habitanes
Inhabitants



148 253 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2006 **Santa Marta, Penamacor e Sabugal, Castelo Branco e Guarda**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

20/38/2/10 **Gamesa/SUZLON/Vestas/Vestas** **G83/S88/V90/V100**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,1/2,0/2,0 MW **143,8 MW**

A Central Eólica de Penamacor, localizada nos concelhos de Penamacor e Sabugal, distritos de Castelo Branco e da Guarda, foi desenvolvida em diferentes fases, entre 2006 e 2009: Penamacor 1 (20 MW), Penamacor 2 (14,7 MW), Penamacor 3A (20 MW), Penamacor 3B (25,2 MW), Penamacor 3B Expansão (14,7 MW) e Sabugal (29,2 MW). Em 2016 foi construído o sobreequipamento com 10 aerogeradores adicionais em Sabugal e Penamacor 3B (12 MW + 8 MW). Com uma potência instalada de 143,8 MW, esta central é constituída por um total de setenta aerogeradores.

The Penamacor wind farm, located in the municipalities of Penamacor and Sabugal, districts of Castelo Branco and Guarda, was created in different stages, between 2006 and 2009: Penamacor 1 (20 MW), Penamacor 2 (14.7 MW), Penamacor 3A (20 MW), Penamacor 3B (25.2 MW), Penamacor 3B Expansão (14.7 MW) and Sabugal (29.2 MW). In 2016 was built the overpowering with 10 additional wind turbines in Sabugal and Penamacor 3B (12 MW + 8 MW). With an installed capacity of 143.8 MW, this wind farm is composed of a total of seventy wind turbines.



Penedo Ruivo

ENERGIEKONTOR



27,4 GWh
Energia
Energy



16 109
Habitanes
Inhabitants



15 401 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/2005 **Serra do Marão, Amarante e Baião, Porto**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

10 **IZAR-BONUS** **1.3**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,3 MW **13,0 MW**

A Central Eólica de Penedo Ruivo, com uma potência instalada de 13 MW, localiza-se na Serra do Marão, concelhos de Amarante e Baião, distrito do Porto. É constituída por dez aerogeradores IZAR-BONUS, modelo 1.3 de 1,3 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em 2005.

The Penedo Ruivo wind farm, with an installed capacity of 13 MW, is located in Serra do Marão, municipalities of Baião and Amarante, district of Porto. It is composed of ten IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in 2005.



Penouta

GERBASTO



1,6 GWh

Energia
Energy



911

Habitantes
Inhabitants



871 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**1,7
GWh**

2019

**1,6
GWh**

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2006	Alvite, Cabeceiras de Basto, Braga

A Central Eólica de Penouta tem uma potência instalada de 0,8 MW, com interligação à linha aérea entre Fermil e Gandarela de 15 kV e com uma tensão de produção no aerogerador de 400 V. O transformador do grupo é de 1000 kVA.

The Penouta wind farm, with an installed capacity of 0.8 MW, is connected to the 15 kV aerial line between Fermil and Gandarela and has a 400 V production voltage in the wind turbine. The group has a 1,000 kVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,8 MW	0,8 MW



Perdigão

GENERG



3,7 GWh

Energia
Energy



2 190

Habitantes
Inhabitants



2 094 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**3,9
GWh**

2019

**3,7
GWh**

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2006	Serra do Perdigão, Vila Velha de Rodão, Castelo Branco

A Central Eólica de Perdigão é composta por um aerogerador ENERCON E-82 de 2 MW com 78 m de altura, e situa-se no concelho de Vila Velha de Rodão, nas freguesias de Fratel e Vila Velha de Rodão. A central encontra-se em funcionamento desde 2007.

The Perdigão wind farm is composed of one 2 MW ENERCON E-82 E1 wind turbine, with a height of 78 m, and is located in the municipality of Vila Velha de Rodão, parishes of Fratel and Vila Velha de Rodão. The wind farm is in operation since 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-82 E1

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Pico Alto

EDP RENOVÁVEIS



11,6 GWh

Energia
Energy



6 808

Habitantes
Inhabitants



6 509 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

13,6
GWh

2019

11,6
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2007	Sítio do Pico Alto, Silves, Faro

A Central Eólica de Pico Alto, com uma potência instalada de 6 MW, localiza-se no Sítio do Pico Alto, concelho de Silves, distrito de Faro. É constituída por três aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em agosto de 2007.

The Pico Alto wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in Sítio do Pico Alto, municipality of Silves, district of Faro. It is composed of three ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in August 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	6,0 MW



Pico da Urze

EDA RENOVÁVEIS



3,2 GWh

Energia
Energy



2 094

Habitantes
Inhabitants



2 180 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

3,3
GWh

2019

3,2
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2002	Pico da Urze, Ilha de S. Jorge, Região Autónoma dos Açores

A Central Eólica de Pico da Urze, na Ilha de São Jorge, foi construída no ano de 1991, tendo sido instalados quatro aerogeradores de 100 kW da marca NORDTANK. Posteriormente, no ano de 1994, a central foi ampliada com mais uma máquina, do mesmo fabricante, mas de 150 kW. Em 2002, no âmbito do Plano de Desenvolvimento de Energia Eólica dos Açores, procedeu-se à introdução de dois novos aerogeradores de 300 kW, ENERCON E-30. Em 2013, a central eólica foi alvo de uma nova ampliação, com a instalação de quatro aerogeradores de 300 kW, ENERCON E-30. Com este investimento, a contribuição eólica ronda agora um valor de 10% da produção de energia elétrica na Ilha de São Jorge.

The wind farm Pico da Urze in São Jorge Island was built in 1991 with four wind turbines of 100 kW from NORDTANK. Later, in 1994, the plant was expanded with one more wind turbine from the same brand but with 150 kW. In 2002, within the scope of Açores Development Plan for Wind Energy, there were installed two new wind turbines with 300 kW each (ENERCON E-30). Finally in 2013, the plant was again expanded with the installation of four with turbines of 300 kW each (ENERCON-E). With this investment the share of wind energy is now about 10% of the total electricity production in São Jorge Island.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	ENERCON	E-30

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,3 MW	1,8 MW



Picos - Vale do Chão

FINERGE



69,9 GWh
Energia Energy



41 096
Habitanes Inhabitants



39 289 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2015

Localização
Location

Coentral e Alvares, Castanheira de Pêra e Góis, Coimbra e Leiria

A Central Eólica de Picos Vale de Chão, com uma potência instalada de 22,6 MW, situa-se nos concelhos de Góis e Castanheira de Pêra (Beira Litoral - Centro de Portugal). É composta por onze aerogeradores Senvion, modelo MM92 de 2,1 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em outubro de 2015.

The Picos Vale de Chão wind farm, with an installed capacity of 22.6 MW, is located in the municipalities of Góis and Castanheira de Pêra (Beira Litoral – Centre of Portugal). It is composed of eleven Senvion MM92 wind turbines with a nominal capacity of 2.1 MW and began production in October 2015.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

11

Fabricante
Manufacturer

Senvion

Modelo
Model

MM92

Potência unitária
Nominal capacity

2,1 MW

Potência instalada
Installed capacity

22,6 MW



Picotinhos - Valérios

CAVALUM



5,1 GWh
Energia Energy



3 001
Habitanes Inhabitants



2 869 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

03/2006

Localização
Location

Moinho dos Valérios, Loures, Lisboa

A Central Eólica de Picotinhos - Valérios, com uma potência instalada de 2 MW (limitado a 1,8 MW), situa-se no lugar de Moinho dos Valérios - Lousa, no concelho de Loures, distrito de Lisboa. É constituída por um aerogerador Senvion modelo MM82, com uma potência unitária de 2 MW, tendo entrado em exploração em março de 2006.

The Picotinhos - Valérios wind farm, with an installed capacity of 2 MW (limited to 1.8 MW), is located in Moinho dos Valérios - Lousa, municipality of Loures, district of Lisbon. It is composed of one Senvion MM82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in March 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante
Manufacturer

SENVION

Modelo
Model

MM82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW



Pinhal Interior

GENERG



304 GWh
Energia Energy



178 538
Habitanes Inhabitants



170 689 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/2008 **Pinhal Interior, Oleiros, Proença-a-Nova e Sertã, Castelo Branco**

Esta central eólica localiza-se na zona centro do País, na região denominada de "Pinhal Interior". A importância regional deste investimento, o número de proprietários envolvidos, a potencial criação de postos de trabalho e o estabelecimento de contrapartidas e parcerias com as Autarquias e/ou entidades locais por estas designadas, transformam este projeto num reconhecido instrumento de Desenvolvimento Regional Sustentável.

This wind farm is located in the centre of the Country, in the region named "Pinhal Interior". The regional significance of this investment, the number of proprietors involved, the potential creation of jobs and the establishment of compensations and partnerships with the Municipalities and/or local entities involved, made this project an acknowledged driver to the Sustainable Regional Development.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

32/13/18 **ENERCON/
Vestas** **E-70 E4/E-82/V90**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0/3,0 MW **144,0 MW**



Pinheiro

EDF EN PORTUGAL



45,8 GWh
Energia Energy



26 927
Habitanes Inhabitants



25 743 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2002 **Montemuro, Castro Daire e Cinfães, Viseu**

A Central Eólica de Pinheiro tem uma potência total instalada de 21,6 MW, com uma tensão de interligação à rede recetora na Subestação do Torrão (REN) de 60 kV e com uma tensão de produção nos aerogeradores de 400 V. A rede interna de interligação dos aerogeradores à subestação é de 20 kV. O transformador de potência é de 23,5 MVA.

The Pinheiro wind farm with a total installed capacity of 21.6 MW, has a 60 kV connection voltage to the receiver electricity grid in the Torrão primary substation (REN) and a production voltage in the wind turbines of 400 V. The wind turbines are connected to the primary substation by a 20 kV internal connection grid and the farm uses a 23.5 MVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

12 **ENERCON** **E-66**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,8 MW **21,6 MW**



Pó

EDP RENOVÁVEIS



14,7 GWh

Energia
Energy



8 640

Habitantes
Inhabitants



8 260 tCO₂-eq

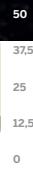
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

18,2
GWh

2019

14,7
GWh

2020



Portal da Freita

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



2,1 GWh

Energia
Energy



1 229

Habitantes
Inhabitants



1 175 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

3,7
GWh

2019

2,1
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2006 Reguengo Grande, Bombarral e Lourinhã, Leiria e Lisboa

A Central Eólica de Pó, com uma potência instalada de 9,1 MW, localiza-se nos concelhos do Bombarral e Lourinhã, distritos de Leiria e Lisboa. É constituída por sete aerogeradores IZAR-BONUS 1.3 de 1,3 MW de potência unitária e iniciou produção em setembro de 2006.

The Pó wind farm, with an installed capacity of 9.1 MW, is located in the municipalities of Bombarral and Lourinhã, districts of Leiria and Lisbon. It is composed of seven IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in September 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

7 IZAR-BONUS 1.3

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,3 MW 9,1 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/1999 Marão, Amarante, Porto

A Central Eólica de Portal da Freita, com uma potência instalada de 1,1 MW, localiza-se no Marão, concelho de Amarante, distrito do Porto. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelos E-40 e E-48, de 0,5 e 0,6 MW de potência unitária, respetivamente, e iniciou produção em janeiro de 1999.

The Portal da Freita wind farm, with an installed capacity of 1.1 MW, is located in Marão, municipality of Amarante, district of Porto. It is composed of two ENERCON wind turbines, E-40 and E-48 with a nominal capacity of 0.5 and 0.6 MW, respectively, and began production in January 1999.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1/1 ENERCON E-40/E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,5/0,6 MW 1,1 MW



Portela do Pereiro

EKZ RENEWABLES AG

 **27,7 GWh**
Energia Energy

 **16 267**
Habitanes Inhabitants

 **15 552 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2014	Portela do Pereiro, Alcobaça, Leiria

A Central Eólica de Portela do Pereiro, com uma potência instalada de 7,2 MW, situa-se na Portela do Pereiro, no concelho de Alcobaça, distrito de Leiria. É constituída por quatro aerogeradores Vestas, modelo V90, com uma potência unitária de 1,8 MW, tendo entrado em funcionamento em novembro de 2014.

The Portela do Pereiro wind farm, with an installed capacity of 7.2 MW, is located in Portela do Pereiro, municipality of Alcobaça, district of Leiria. It is composed of four Vestas V90 wind turbines with a nominal capacity of 1.8 MW and began production in November 2014.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	Vestas	V90

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,8 MW	7,2 MW



Pracana

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

 **3,3 GWh**
Energia Energy

 **1 938**
Habitanes Inhabitants

 **1 853 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2006	Pracana, Mação, Santarém

A Central Eólica de Pracana, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se em Pracana, concelho de Mação, distrito de Santarém. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-70 E4 de 2 MW de potência unitária, e iniciou produção em fevereiro de 2006.

The Pracana wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Pracana, municipality of Mação, district of Santarém. It is composed of one ENERCON E-70 E4 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in February 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Prados

TRUSTWIND



99,0 GWh

Energia Energy



58 205

Habitantes Inhabitants



55 646 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

114 GWh

2019

99,0 GWh

2020

600
450
300
150
0

Praia Norte

ENERCON



5,1 GWh

Energia Energy



2 998

Habitantes Inhabitants



2 867 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

5,2 GWh

2019

5,1 GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/2013 Videmonte, Celorico da Beira e Guarda, Guarda

A Central Eólica de Prados, com uma potência instalada de 39,1 MW, localiza-se em Videmonte, concelhos de Celorico da Beira e Guarda, distrito da Guarda. É constituída por dezassete aerogeradores ENERCON, modelo E- 92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em julho de 2013.

The Prados wind farm, with an installed capacity of 39.1 MW, is located in Videmonte, municipalities of Celorico da Beira and Guarda, district of Guarda. It is composed of seventeen ENERCON E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in July 2013.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

17 ENERCON E-92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,3 MW 39,1 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2012 Parque Empresarial da Praia Norte, Viana do Castelo, Viana do Castelo

A Central Eólica de Praia Norte, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se no Parque Empresarial da Praia Norte, concelho de Viana do Castelo, distrito de Viana do Castelo. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, ligado à rede da EDP Distribuição a 15 kV, sendo o primeiro aerogerador a funcionar numa cidade portuguesa. Iniciou produção em maio de 2012, estimando-se que possibilite assegurar os consumos de cerca de 4 000 pessoas e cerca de 2 000 habitações, ou seja, 10% dos habitantes desta zona urbana.

The Praia Norte wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Parque Empresarial da Praia Norte, municipality of Viana do Castelo, district of Viana do Castelo. It is composed of one ENERCON E-82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and with a 15 kV connection to EDP Distribuição's electricity grid. This is the first wind turbine to operate on a Portuguese city. It began production in May 2012 and is expected to guarantee the power consumption needs of about 4,000 people and 2,000 homes, that is, 10% of the inhabitants of this urban area.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

1 ENERCON E-82 E2 FTQ

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW 2,0 MW



Rabaçal

VENTIENT ENERGY

 **5,5 GWh**
Energia Energy

 **3 217**
Habitantes Inhabitants

 **3 075 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2005	Pombalinho, Soure, Coimbra

A Central Eólica de Rabaçal, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se em Pombalinho, concelho de Soure, distrito de Coimbra. É constituída por um aerogerador Vestas, modelo V80 de 2 MW de potência unitária, e iniciou produção em dezembro de 2005.

The Rabaçal wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Pombalinho, municipality of Soure, district of Coimbra. It is composed of one Vestas V80 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	Vestas	V80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Raia

FINERGE

 **242 GWh**
Energia Energy

 **142 279**
Habitantes Inhabitants

 **136 023 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2011	Benespera, Bendada, Maçaínhas, Pousafoles do Bispo, Penalobo, Dirão da Rua e Sortelha, Sabugal, Belmonte e Guarda, Guarda e Castelo Branco

A Central Eólica de Raia é constituída por quatro sub-centrais - Benespera (39,1 MW), Pousafoles (32,2 MW), São Cornélio (39,1 MW) e Troviscal (18,4 MW), totalizando 128,8 MW de potência instalada. É constituída por cinquenta e seis aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em fevereiro de 2011. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 16,8 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Raia wind farm is composed of four facilities- Benespera (39.1 MW), Pousafoles (32.2 MW), São Cornélio (39.1 MW) and Troviscal (18.4 MW), totalling an installed capacity of 128.8 MW. It is composed of fifty-six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in February 2011. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 16.8 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
56	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,3 MW	128,8 MW



Ribabelide

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



28,1 GWh

Energia
Energy



16 524

Habitantes
Inhabitants



15 797 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

11/2008

Bigorne, Lamego, Viseu

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

7

ENERCON

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW

14,0 MW

A Central Eólica de Ribabelide, com uma potência instalada de 14 MW, localiza-se em Bigorne, concelho de Lamego, distrito de Viseu. É constituída por sete aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em novembro de 2008.

The Ribabelide wind farm, with an installed capacity of 14 MW, is located in Bigorne, municipality of Lamego, district of Viseu. It is composed of seven ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in November 2008.



Ribamar

ENERGETIX



10,0 GWh

Energia
Energy



5 879

Habitantes
Inhabitants



5 621 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

07/2004

Ribamar, Mafra, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

3

SENVION

MM82

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW

6,0 MW

Central eólica constituída por 3 aerogeradores SENVION, modelo MM82 com torre de 80 metros e 2,0 MW cada. Está situada em Ribamar - Ericeira, a cerca de 1 600 metros da linha de costa e tem ligação à rede elétrica da EDP Distribuição com um nível de tensão de 10 kV.

Wind farm composed of three 2.0 MW SENVION MM82 wind turbines, each with an 80 metre tower. The wind farm is located in Ribamar - Ericeira, about 1,600 metres from the coast line and has a 10 kV connection to EDP Distribuição's electricity grid.



Ruivães

EKZ RENEWABLES AG & PLENIUMPARTERNS

 **1,7 GWh**
Energia Energy

 **1 023**
Habitanes Inhabitants

 **978 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in
Localização Location

12/2008 **Serra da Cabreira, Vieira do Minho, Braga**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines
Fabricante Manufacturer
Modelo Model

1 **Vestas** **V52**

Potência unitária Nominal capacity
Potência instalada Installed capacity

0,9 MW **0,9 MW**

A Central Eólica de Ruivães, com uma potência instalada de 0,9 MW, localiza-se na Serra da Cabreira, concelho de Vieira do Minho, distrito de Braga. É constituída por um aerogerador Vestas, modelo V52 de 0,9 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2008.

The Ruivães wind farm, with an installed capacity of 0.9 MW, is located in Serra da Cabreira, municipality of Vieira do Minho, district of Braga. It is composed of one Vestas V52 wind turbine with a nominal capacity of 0.9 MW and began production in December 2008.



Salão

EDA RENOVÁVEIS

 **6,3 GWh**
Energia Energy

 **4 158**
Habitanes Inhabitants

 **4 329 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in
Localização Location

2013 **Salão, Ilha do Faial, Região Autónoma dos Açores**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines
Fabricante Manufacturer
Modelo Model

5 **Vestas** **V52**

Potência unitária Nominal capacity
Potência instalada Installed capacity

0,9 MW **4,3 MW**

Em 2012, foi levada a cabo a construção de uma nova central eólica na Ilha do Faial, designada de Salão. Esta nova central conta com cinco aerogeradores de 850 kW, Vestas V52. A sua construção teve como principal objetivo, a partir de 2013, atingir 20% de fontes renováveis na produção elétrica.

In 2012 it was built a new wind farm in Faial Island, named Salão. This new plant has five wind turbines of 850 kW each (Vestas V52). Its creation had as main purpose, from 2013, to reach 20% of renewable sources in the electricity production.



Salgueiros-Guilhado

EDP RENOVÁVEIS



26,8 GWh
Energia
Energy



15 777
Habituantes
Inhabitants



15 084 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2009 **Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

4/2 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,3 MW **12,6 MW**

A Central Eólica de Salgueiros-Guilhado, com uma potência instalada de 12,6 MW, localiza-se na Serra da Padrela, concelho de Vila Pouca de Aguiar, distrito de Vila Real. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelos E-82 de 2 MW (quatro) e de 2,3 MW (dois) de potências unitárias, tendo iniciado produção em março de 2009. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 0,6 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Salgueiros-Guilhado wind farm, with an installed capacity of 12.6 MW, is located in Serra da Padrela, municipality of Vila Pouca de Aguiar, district of Vila Real. It is composed of six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW (four) and 2.3 MW (two) and began production in March 2009. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 0.6 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.



Santa Helena

GESFINU



7,2 GWh
Energia
Energy



4 254
Habituantes
Inhabitants



4 067 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

11/2005 **Santa Helena, Tarouca, Viseu**

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2 **SENVION** **MM82**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

1,8 MW **3,6 MW**

A Central Eólica de Santa Helena, com uma potência instalada de 3,6 MW, localiza-se em Santa Helena, concelho de Tarouca, distrito de Viseu. É constituída por dois aerogeradores SENVION e iniciou produção em 2005.

The Santa Helena wind farm, with an installed capacity of 3.6 MW, is located in Santa Helena, municipality of Tarouca, district of Viseu. It is composed of two SENVION wind turbines and began production in 2005.



São Cristóvão

VENTIENT ENERGY



14,2 GWh

Energia
Energy



8 374

Habitantes
Inhabitants



8 006 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2001	Alto de Vila Lobos, Lamego, Viseu

A Central Eólica de São Cristóvão foi construída em 2001. Situada no concelho de Lamego, distrito de Viseu, encontra-se em exploração comercial pelo Parque Eólico da Serra das Meadas, S.A.

The São Cristóvão wind farm was built in 2001. Located in the municipality of Lamego, district of Viseu, it is currently exploited by Parque Eólico da Serra das Meadas, S.A.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1/1/1	Vestas	V66/V80/V90

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,7/2,0/2,0 MW	5,7 MW



São João

EDP RENOVÁVEIS



47,1 GWh

Energia
Energy



27 697

Habitantes
Inhabitants



26 480 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2007	Monte Malhadizes e Monte Vêz, Penela, Coimbra

A Central Eólica de São João, com uma potência instalada de 21,7 MW, localiza-se no Monte Malhadizes e Monte de Vêz, concelho de Penela, distrito de Coimbra. É constituída por treze aerogeradores Ecotècnia, modelo ECO74 de 1,67 MW de potência unitária e iniciou produção em agosto de 2007.

The São João wind farm, with an installed capacity of 21.7 MW, is located in Monte Malhadizes and Monte de Vêz, municipality of Penela, district of Coimbra. It is composed of thirteen Ecotècnia ECO74 wind turbines with a nominal capacity of 1.67 MW and began production in August 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
13	Ecotècnia	ECO74

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,7 MW	21,7 MW



São Macário

VENTIENT ENERGY



23,1 GWh

Energia Energy



13 579

Habitantes Inhabitants



12 982 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2007

Localização
Location

Serra de São Macário, São Pedro do Sul, Viseu

A Central Eólica de São Macário, com uma potência instalada de 11,5 MW, localiza-se na Serra de São Macário, concelho de São Pedro de Sul, distrito de Viseu. É constituída por cinco aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,3 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2007.

The São Macário wind farm, with an installed capacity of 11.5 MW, is located in Serra de São Macário, municipality of São Pedro de Sul, district of Viseu. It is composed of five NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in December 2007.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

5

Fabricante
Manufacturer

NORDEX

Modelo
Model

N90 R80

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

11,5 MW



São Mamede

VENTIENT ENERGY



12,0 GWh

Energia Energy



7 037

Habitantes Inhabitants



6 727 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/2005

Localização
Location

Enxara do Bispo, Mafra, Lisboa

A Central Eólica de São Mamede, com uma potência instalada de 6,9 MW, localiza-se na Enxara do Bispo, concelho de Mafra, distrito de Lisboa. É constituída por três aerogeradores NORDEX, modelo N90 R80 de 2,3 MW de potência unitária e iniciou produção em novembro de 2005.

The São Mamede wind farm, with an installed capacity of 6.9 MW, is located in Enxara do Bispo, municipality of Mafra, district of Lisbon. It is composed of three NORDEX N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in November 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante
Manufacturer

NORDEX

Modelo
Model

N90 R80

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,9 MW



São Paio

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE



21,6 GWh
Energia Energy



12 703
Habitanes Inhabitants



12 144 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2005 **Alto de São Paio, Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo**

A Central Eólica de São Paio, de 10 MW, é constituída por cinco aerogeradores de 2 MW de fabrico ENERCON, modelo E-70 E4, ligados a 60 kV na subestação de France.

The São Paio 10 MW wind farm is composed of five 2 MW ENERCON E-70 E4 wind turbines, with a 60 kV connection to the France primary substation.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 **ENERCON** **E-70 E4**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **10,0 MW**



São Pedro

EDF EN PORTUGAL



25,7 GWh
Energia Energy



15 110
Habitanes Inhabitants



14 445 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

11/2005 **Montemuro, Cinfães, Viseu**

A Central Eólica de São Pedro tem uma potência total instalada de 12 MW, com uma tensão de interligação à rede recetora na Subestação do Torrão (REN) de 60 kV e com uma tensão de produção nos aerogeradores de 400 V. A rede interna de interligação dos aerogeradores à subestação é de 20 kV. O transformador de potência é de 11 MVA.

The São Pedro wind farm has a total installed capacity of 12 MW, a 60 kV connection voltage to the receiver electricity grid at the Torrão primary substation (REN) and a production voltage of 400 V in the wind turbines. The wind turbines are connected to the primary substation by a 20 kV internal connection grid and the farm uses an 11 MVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5/1 **ENERCON** **E-70 E4/E-92**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0/2,0 MW **12,0 MW**



Sardinha

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



65,2 GWh

Energia
Energy



38 315

Habitantes
Inhabitants



36 630 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2008	Bolores, Loures e Sintra, Lisboa

A Central Eólica de Sardinha, com uma potência instalada de 26 MW, localiza-se em Bolores, concelhos de Loures e Sintra, distrito de Lisboa. É constituída por treze aerogeradores Gamesa, modelo G90 de 2 MW de potência unitária, e iniciou produção em maio de 2008.

The Sardinha wind farm, with an installed capacity of 26 MW, is located in Bolores, municipalities of Loures and Sintra, district of Lisbon. It is composed of thirteen Gamesa G90 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
13	Gamesa	G90

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	26,0 MW



Sebolido

GERBASTO



1,5 GWh

Energia
Energy



888

Habitantes
Inhabitants



849 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2006	Sebolido, Penafiel, Porto

A Central Eólica de Sebolido tem uma potência instalada de 0,8 MW, com uma tensão de interligação à linha aérea entre a S.F. de Entre-os-Rios e Póvoa de 15 kV e com uma tensão de produção no aerogerador de 400 V. O transformador do grupo é de 1 000 kVA.

The Sebolido wind farm has an installed capacity of 0.8 MW, a 15 kV connection voltage to the aerial line between Entre-os-Rios and Póvoa, and a production voltage of 400 V in the wind turbine. The group uses a 1,000 kVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,8 MW	0,8 MW



Seixinhos

ENERGIEKONTOR



23,7 GWh

Energia Energy



13 934

Habitantes Inhabitants



13 321 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2005	Serra do Marão, Baião, Porto

A Central Eólica de Seixinhos, com uma potência instalada de 10,4 MW, localiza-se na Serra do Marão, concelho de Baião, distrito do Porto. É constituída por oito aerogeradores IZAR-BONUS, modelo 1.3 de 1,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em 2005.

The Seixinhos wind farm, with an installed capacity of 10.4 MW, is located in Serra do Marão, municipality of Baião, district of Porto. It is composed of eight IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
8	IZAR-BONUS	1.3

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,3 MW	10,4 MW



Senhora do Castelo I

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



2,7 GWh

Energia Energy



1 566

Habitantes Inhabitants



1 497 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2003	Montemuro, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Senhora do Castelo I, com uma potência instalada de 1,2 MW, localiza-se em Montemuro, concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelo E-40 de 0,6 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2003.

The Senhora do Castelo I wind farm, with an installed capacity of 1.2 MW, is located in Montemuro, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of two ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.6 MW and began production in January 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	ENERCON	E-40

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,6 MW	1,2 MW



Senhora do Castelo II

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

 **8,2 GWh**
Energia Energy

 **4 841**
Habitanes Inhabitants

 **4 629 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
09/2003	Montemuro, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Senhora do Castelo II, com uma potência instalada de 4 MW, localiza-se em Montemuro, concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por dois aerogeradores ENERCON, modelo E-66 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em setembro de 2003.

The Senhora do Castelo II wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Montemuro, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of two ENERCON E-66 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in September 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	ENERCON	E-66

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	4,0 MW



Senhora do Socorro

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

 **18,4 GWh**
Energia Energy

 **10 846**
Habitanes Inhabitants

 **10 369 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2006	Monte de Eixo, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Senhora do Socorro, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se em Monte de Eixo, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. É constituída por quatro aerogeradores ENERCON, três do modelo E-70 E4 e um do modelo E-82, ambos de 2 MW de potência unitária, e iniciou produção em abril de 2006.

The Senhora do Socorro wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Monte de Eixo, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of four ENERCON wind turbines, three of them E-70 E4 and one E-82, all with a nominal capacity of 2 MW, and began production in April 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
3/1	ENERCON	E-70 E4/E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,0 MW	8,0 MW



Senhora da Vitória

VENTIENT ENERGY

 **20,0 GWh**
Energia Energy

 **11 775**
Habituantes Inhabitants

 **11 257 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in **Localização** Location

09/2004 **Nossa Senhora da Vitória, Nazaré, Leiria**

A Central Eólica da Senhora da Vitória foi construída em 2004. Situada no concelho da Nazaré, distrito de Leiria, encontra-se em exploração comercial pela Iberwind II Produção, Sociedade Unipessoal, Lda.

The Senhora da Vitória wind farm was built in 2004. Located in the municipality of Nazaré, district of Leiria, it is currently exploited by Iberwind II Produção, Sociedade Unipessoal, Lda.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines **Fabricante** Manufacturer **Modelo** Model

8 **GE** **GEWE1.5 S**

Potência unitária Nominal capacity **Potência instalada** Installed capacity

1,5 MW **12,0 MW**



Seramena

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

 **5,2 GWh**
Energia Energy

 **3 063**
Habituantes Inhabitants

 **2 928 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in **Localização** Location

01/2011 **Santo Quintino, Sobral de Monte Agraço, Lisboa**

A Central Eólica de Seramena, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se em Santo Quintino, concelho de Sobral de Monte Agraço, distrito de Lisboa. É constituída por um aerogerador ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em janeiro de 2011.

The Seramena wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Santo Quintino, municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of one ENERCON E-82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2011.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines **Fabricante** Manufacturer **Modelo** Model

1 **ENERCON** **E-82**

Potência unitária Nominal capacity **Potência instalada** Installed capacity

2,0 MW **2,0 MW**



Serra Alta

CAVALUM



4,8 GWh

Energia Energy



2 811

Habitantes Inhabitants



2 688 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2009	Aldeia Velha, Sabugal, Guarda

A Central Eólica de Serra Alta, com uma potência instalada de 2 MW, situa-se na Aldeia Velha, no concelho do Sabugal, distrito da Guarda. É constituída por um aerogerador SENVION modelo MM92, com uma potência unitária de 2 MW, tendo entrado em funcionamento em Junho de 2009.

The Serra Alta wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Aldeia Velha, municipality of Sabugal, district of Guarda. It is composed of one SENVION MM92 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	SENVION	MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Serra do Alvão

IBERDROLA



116 GWh

Energia Energy



68 060

Habitantes Inhabitants



65 067 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2008	Alvadia, Ribeira de Pena, Vila Real

A Central Eólica de Serra do Alvão, com uma potência instalada de 42 MW, localiza-se em Alvadia, concelho de Ribeira de Pena, distrito de Vila Real. É constituída por vinte e um aerogeradores Gamesa, modelo G87 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2008.

The Serra do Alvão wind farm, with an installed capacity of 42 MW, is located in Alvadia, municipality of Ribeira de Pena, district of Vila Real. It is composed of twenty-one Gamesa G87 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
21	Gamesa	G87

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	42,0 MW



Serra de Alvoaça

EDP RENOVÁVEIS



87,5 GWh

Energia Energy



51 425

Habitantes Inhabitants



49 164 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

95,1 GWh

2019

87,5 GWh

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

08/2007

Serra de Alvoaça, Seia, Guarda

A Central Eólica de Serra de Alvoaça, com uma potência instalada de 36,1 MW, localiza-se na Serra de Alvoaça, concelho de Seia, distrito da Guarda. É constituída por dezassete aerogeradores ENERCON E-70 E4, dez de 2 MW de potência unitária e sete de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em agosto de 2007.

The Serra de Alvoaça wind farm, with an installed capacity of 36.1 MW, is located in Serra de Alvoaça, municipality of Seia, district of Guarda. It is composed of seventeen ENERCON E-70 E4 wind turbines, ten with a nominal capacity of 2 MW and seven with a nominal capacity of 2.3 MW, and began production in August 2007.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

10/7

ENERCON

E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0/2,3 MW

36,1 MW



Serra da Amêndoa

WTG ENERGIAS



41,0 GWh

Energia Energy



24 105

Habitantes Inhabitants



23 045 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

46,8 GWh

2019

41,0 GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

09/2002

Serra da Amêndoa, Mação, Santarém

A Central Eólica de Serra da Amêndoa, com uma potência instalada de 19,4 MW, localiza-se no concelho de Mação, freguesia de Mação, a uma altitude de 547 metros. Foi construída em duas etapas: em 2002, foram instalados cinco aerogeradores da NEG Micon, modelo NM52 de 0,9 MW de potência unitária; em 2004, foi concluída a central, com a instalação de nove aerogeradores da NEG Micon, modelo NM82 de 1,65 MW de potência unitária.

The Serra da Amêndoa wind farm, with an installed capacity of 19.4 MW, is located in the municipality of Mação, parish of Mação, at an altitude of 547 metres. It was built in two stages: five NEG Micon NM52 wind turbines with a nominal capacity of 0.9 MW were installed in 2002; in 2004, the wind farm was concluded with the installation of nine NEG Micon NM82 wind turbines with a nominal capacity of 1.65 MW.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

5/9

NEG Micon

NM52/NM82

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

0,9/1,7 MW

19,4 MW



Serra do Barroso

EDP RENOVÁVEIS



41,4 GWh
Energia Energy



24 364
Habitanes Inhabitants



23 293 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2003	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real

A Central Eólica de Serra do Barroso, com uma potência instalada de 18 MW, localiza-se na Serra do Barroso, concelho de Boticas, distrito de Vila Real. É constituída por nove aerogeradores Vestas V80 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em maio de 2003.

The Serra do Barroso wind farm, with an installed capacity of 18 MW, is located in Serra do Barroso, municipality of Boticas, district of Vila Real. It is composed of nine Vestas V80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2003.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9	Vestas	V80

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	18,0 MW



Serra do Barroso II

EDP RENOVÁVEIS



31,0 GWh
Energia Energy



18 255
Habitanes Inhabitants



17 452 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2009	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real

A Central Eólica de Serra do Barroso II, com uma potência instalada de 12,0 MW, localiza-se na Serra do Barroso, concelho de Boticas, distrito de Vila Real. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelo E-82, de 2 MW de potência unitária. Iniciou produção em março de 2009.

The Serra do Barroso II wind farm, with an installed capacity of 12,0 MW, is located in Serra do Barroso, municipality of Boticas, district of Vila Real. It is composed of six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW. It began production in March 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	12,0 MW



Serra do Barroso III

EDP RENOVÁVEIS



56,8 GWh
Energia
Energy



33 373
Habitanes
Inhabitants



31 906 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2009	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real

A Central Eólica de Serra do Barroso III, com uma potência instalada de 22,9 MW, localiza-se na Serra do Barroso, concelho de Boticas, distrito de Vila Real. É constituída por onze aerogeradores ENERCON, modelos E-82 e E-92 de 2 MW e de 2,3 MW de potências unitárias, tendo iniciado produção em agosto de 2009. Em maio de 2014, foi objecto de ampliação e *up-rating*, implicando um acréscimo de potência instalada de 6,9 MW, já considerado no valor indicado para a potência instalada.

The Serra do Barroso III wind farm, with an installed capacity of 22.9 MW, is located in Serra do Barroso, municipality of Boticas, district of Vila Real. It is composed of eleven ENERCON E-82 and E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2 and 2.3 MW and began production in August 2009. In May 2014 it underwent an extension and up-rating, which resulted in a 6.9 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
8/3	ENERCON	E-82/E-92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,3 MW	22,9 MW



Serra das Beiras

EDP RENOVÁVEIS



217 GWh
Energia
Energy



127 402
Habitanes
Inhabitants



121 801 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2010	Açor, Lousã e Alvoaça, Arganil, Covilhã, Góis e Seia, Castelo Branco, Coimbra e Guarda

A Central Eólica da Serra das Beiras é constituída por cinco sub-centrais - Açor II (18,4 MW), Balocas (32,2 MW), Cadafaz II (18 MW), Pedras Lavradas II (23 MW) e Senhora das Necessidades (9,2 MW), totalizando 100,8 MW de potência instalada. É constituída por nove aerogeradores ENERCON E-70 E4, de 2 MW e trinta e seis aerogeradores ENERCON E-82, de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em fevereiro de 2010. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 10,8 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
9/36	ENERCON	E-70 E4/E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,3 MW	100,8 MW

The Serra das Beiras wind farm is composed of five facilities - Açor II (18.4 MW), Balocas (32.2 MW), Cadafaz II (18 MW), Pedras Lavradas II (23 MW) and Senhora das Necessidades (9.2 MW), totalling an installed capacity of 100.8 MW. It is composed of nine ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and thirty-six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in February 2010. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 10.8 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.



Serra da Boneca-Torrão

CAVALUM



2,9 GWh
Energia Energy



1 707
Habitanes Inhabitants



1 632 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2007	Serra da Boneca, Penafiel, Porto

A Central Eólica de Serra da Boneca - Torrão, com uma potência instalada de 2 MW (limitada a 1,5 MW), situa-se na Serra da Boneca, Canelas, no concelho de Penafiel, distrito do Porto. É constituída por um aerogerador SENVION modelo MM82, com uma potência unitária de 2 MW, tendo entrado em produção em março de 2007.

The Serra da Boneca - Torrão wind farm, with an installed capacity of 2 MW (limited to 1.5 MW), is located in Serra da Boneca, Canelas, municipality of Penafiel, district of Porto. It is composed of one SENVION MM82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in March 2007.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	SENVION	MM82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Serra da Boneca II

GERBASTO



13,5 GWh
Energia Energy



7 949
Habitanes Inhabitants



7 599 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2005	Sebolido, Penafiel, Porto

A Central Eólica de Serra da Boneca II, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se em Sebolido, concelho de Penafiel, distrito do Porto. É constituída por quatro aerogeradores ENERCON, modelo E-70 E4 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em julho de 2005.

The Serra da Boneca II wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Sebolido, municipality of Penafiel, district of Porto. It is composed of four ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	ENERCON	E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	8,0 MW



Serra da Cabreira

EDF EN PORTUGAL



49,0 GWh
Energia Energy



28 809
Habituantes Inhabitants



27 542 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

08/2004 **Serra da Cabreira, Vieira do Minho, Braga**

A Central Eólica de Serra da Cabreira situa-se na Serra da Cabreira, concelho de Vieira do Minho. É composta por dez aerogeradores, modelo E-70 E4 da ENERCON, de 2 MW de potência unitária, tendo ocorrido o seu início de exploração em agosto de 2004. O transformador de potência é de 23,5 MVA.

The Serra da Cabreira wind farm is located in Serra da Cabreira, municipality of Vieira do Minho. It is composed of ten ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in August 2004. It uses a 23.5 MVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

10 **ENERCON** **E-70 E4**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **20,0 MW**

Serra dos Candeeiros

VENTIENT ENERGY



320 GWh
Energia Energy



188 125
Habituantes Inhabitants



179 854 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2005 **Casa Abrigo do Alto da Serra, Rio Maior e Alcobaça, Santarém e Leiria**

A Central Eólica da Serra dos Candeeiros e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 121 MW, localiza-se na serra dos Candeeiros, concelhos de Alcobaça e Rio Maior, distritos de Leiria e Santarém. É constituída por trinta e sete aerogeradores Vestas, modelo V90 de 3,0 MW de potência unitária que iniciaram produção em junho de 2005 e cinco aerogeradores SENVION, modelo MM100 de 2,0 MW de potência unitária, que iniciaram produção em maio de 2016 (sobreequipamento).

The Serra dos Candeeiros wind farm and its overpower, with an installed capacity of 121 MW, is located in Serra dos Candeeiros, municipalities of Alcobaça and Rio Maior, districts of Leiria and Santarém. It is composed of thirty-seven Vestas V90 wind turbines with a nominal capacity of 3.0 MW that began production in June 2005 and five SENVION MM100 wind turbines with nominal capacity of 2.0 MW that began production in May 2016 (overpowering).

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

37/5 **Vestas/SENVION** **V90/MM100**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

3,0/2,0 MW **121,0 MW**



Serra da Capucha

FINERGE



18,2 GWh

Energia Energy



10 700

Habitantes Inhabitants



10 230 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2005 Serra da Capucha, Torres Vedras, Lisboa

A Central Eólica de Serra da Capucha, com uma potência instalada de 10 MW, situa-se na Serra da Capucha (Estremadura – Centro de Portugal). É composta por cinco aerogeradores ENERCON, modelo E-70 E4 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em junho de 2005.

The Serra da Capucha wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Serra da Capucha (Estremadura – Centre of Portugal). It is composed of five ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

5 ENERCON E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW 10,0 MW



Serra do Cume

EDA RENOVÁVEIS



23,2 GWh

Energia Energy



15 416

Habitantes Inhabitants



16 051 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

08/2008 Serra do Cume, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores

A Central Eólica de Serra do Cume foi inaugurada a 30 de agosto de 2008 com 4,5 MW de potência instalada, graças a cinco aerogeradores de 900 kW de potência unitária, ENERCON E-44. Em 2010 foi alvo de uma ampliação com a instalação de mais cinco aerogeradores, ENERCON E-44, tendo em consideração o grande potencial energético existente, aumentando a potência instalada para 9 MW. A produção da central eólica ronda os 12% da produção elétrica da Ilha.

The Serra do Cume wind farm began operating at August 30, 2008, with 4.5 MW of installed capacity, with five wind turbines of 900 kW each (ENERCON E-44). In 2010, it was object of extension with the installation of five wind turbines (ENERCON E-44), due to the region's high energy potential, increasing the installed capacity to 9 MW. The wind farm production share is about 12% of the electricity production in the Island.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

10 ENERCON E-44

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,9 MW 9,0 MW



Serra d'El Rei

EDP RENOVÁVEIS



43,2 GWh

Energia Energy



25 384

Habitantes Inhabitants



24 268 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

09/2006

Cezareda, Peniche, Leiria

A Central Eólica de Serra d'El Rei, com uma potência instalada de 21,7 MW, localiza-se no concelho de Peniche, distrito de Leiria. É constituída por treze aerogeradores Ecotècnia ECO80 de 1,67 MW de potência unitária e iniciou produção em setembro de 2006.

The Serra d'El Rei wind farm, with an installed capacity of 21.7 MW, is located in the municipality of Peniche, district of Leiria. It is composed of thirteen Ecotècnia ECO80 wind turbines with a nominal capacity of 1.67 MW and began production in September 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

13

Ecotècnia

ECO80

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

1,7 MW

21,7 MW



Serra da Escusa

VENTIENT ENERGY



3,6 GWh

Energia Energy



2 114

Habitantes Inhabitants



2 021 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

09/2005

Jerumelo, Mafra, Lisboa

A Central Eólica de Serra da Escusa, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se em Jerumelo, concelho de Mafra, distrito de Lisboa. É constituída por dois aerogeradores WinWind, modelo WWD-1 de 1 MW de potência unitária, e iniciou produção em setembro de 2005.

The Serra da Escusa wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Jerumelo, municipality of Mafra, district of Lisbon. It is composed of two WinWind WWD-1 wind turbines with a nominal capacity of 1 MW and began production in September 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

2

WinWind

WWD-1

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

1,0 MW

2,0 MW



Serra da Lage

WTG ENERGIAS



9,0 GWh

Energia Energy



5 291

Habitantes Inhabitants



5 059 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

10,2 GWh

2019

9,0 GWh

2020

100

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/1999	Serra da Lage, Mação, Santarém

A Central Eólica de Serra da Lage, com uma potência instalada de 4,5 MW, localiza-se no concelho de Mação, freguesia de Mação, a 600 metros de altitude. Foi construída em duas etapas: em 1999, foram instalados três aerogeradores da NEG Micon, modelo NM48 de 0,75 MW de potência unitária; em 2000, foi concluída a central, com a instalação dos restantes três aerogeradores igualmente da NEG Micon, modelo NM48 de 0,75 MW de potência unitária.

The Serra da Lage wind farm, with an installed capacity of 4.5 MW, is located in the municipality of Mação, parish of Mação, at an altitude of 600 metres. It was built in two stages: three NEG Micon NM48 wind turbines with a nominal capacity of 0.75 MW were installed in 1999; the wind farm was completed in 2000, with the installation of the remaining three wind turbines, also NEG Micon NM48 with a nominal capacity of 0.75 MW.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	NEG Micon	NM48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,8 MW	4,5 MW



Serra do Leiranco

VENTIENT ENERGY



70,8 GWh

Energia Energy



41 637

Habitantes Inhabitants



39 807 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

78,0 GWh

2019

70,8 GWh

2020

600

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2014	Serra do Leiranco, Boticas e Montalegre, Vila Real

A Central Eólica de Serra do Leiranco, com uma potência instalada de 32,2 MW, localiza-se na Serra do Leiranco, concelhos de Boticas e Montalegre, distrito de Vila Real. É constituída por doze aerogeradores ENERCON E-82 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em maio de 2014. Em janeiro de 2015, foi objecto de ampliação com a instalação de mais dois aerogeradores ENERCON E-92 de 2,3 MW de potência unitária, já considerado no valor indicado para a potência instalada.

The Serra do Leiranco farm, with an installed capacity of 32.2 MW, is located in Serra do Leiranco, municipalities of Boticas and Montalegre, district of Vila Real. It is composed of twelve ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in May 2014. In January 2015, two more wind turbines were installed, ENERCON E-92 with a nominal capacity of 2.3 MW, already considered in the overall value for installed capacity.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
12/2	ENERCON	E-82/E-92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,3 MW	32,2 MW



Serra do Mú

EDP RENOVÁVEIS



69,6 GWh

Energia
Energy



40 914

Habitantes
Inhabitants



39 115 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

79,2
GWh

2019

69,6
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2008	Serra do Mú, Almodôvar, Beja

A Central Eólica de Serra do Mú, com uma potência instalada de 30,35 MW, localiza-se na Serra do Mú, concelho de Almodôvar, distrito de Beja. É constituída por quatorze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e um modelo E-92 de 2,35 MW de potência unitária. Iniciou produção em junho de 2008.

The Serra do Mú wind farm, with an installed capacity of 30.35 MW, is located in Serra do Mú, municipality of Almodôvar, district of Beja. It is composed of fourteen ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and one ENERCON E-92 wind turbine with a nominal capacity of 2.35 MW. It began production in June 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
14/1	ENERCON	E-82/E-92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,4 MW	30,4 MW



Serra do Ralo

TRUSTWIND



90,0 GWh

Energia
Energy



52 914

Habitantes
Inhabitants



50 587 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

96,9
GWh

2019

90,0
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2006	Vide entre Vinhas, Celorico da Beira e Guarda, Guarda

A Central Eólica de Serra do Ralo, com uma potência instalada de 32 MW, localiza-se em Vide entre Vinhas, concelhos de Celorico da Beira e Guarda, distrito da Guarda. É constituída por dezasseis aerogeradores Gamesa, modelo G87 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em junho de 2006.

Serra do Ralo wind farm, with an installed capacity of 32 MW, is located in Vide entre Vinhas, municipality of Celorico da Beira and Guarda, district of Guarda. It is composed of sixteen Gamesa G87 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began commercial operation in June 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
16	Gamesa	G87

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	32,0 MW



Serra de Todo o Mundo



30,7 GWh
Energia Energy



18 036
Habitanes Inhabitants



17 243 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



VENTIENT ENERGY

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
10/2004	Alguber, Cadaval, Lisboa

A Central Eólica da Serra de Todo o Mundo e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 12 MW, localiza-se na serra de Todo o Mundo, concelho do Cadaval, distrito de Lisboa. É constituída por cinco aerogeradores Vestas, modelo V80 de 2,0 MW de potência unitária, que iniciaram produção em outubro de 2004 e um aerogerador SENVION, modelo MM100 de 2,0 MW de potência unitária, que iniciou a produção em maio de 2016 (sobreequipamento).

The Serra de Todo o Mundo wind farm and its overpower, with an installed capacity of 12 MW, was built in 2004, in Serra de Todo o Mundo, municipality of Cadaval, district of Lisbon. It is composed by five Vestas V80 wind turbines with a nominal capacity of 2.0 MW that began production in October 2004, and one SENVION MM100 wind turbine with 2.0 MW of nominal capacity that began production in May 2016 (overpowering).

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
5/1	Vestas/ SENVION	V80/MM100

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,0 MW	12,0 MW



Sicó



47,5 GWh
Energia Energy



27 903
Habitanes Inhabitants



26 676 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



FINERGE

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2008	Serra da Lomba, Pombal, Leiria

A Central Eólica de Sicó, com uma potência instalada de 20 MW, localiza-se na Serra da Lomba, concelho do Pombal, distrito de Leiria. É constituída por dez aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2008.

The Sicó wind farm, with an installed capacity of 20 MW, is located in Serra da Lomba, municipality of Pombal, district of Leiria. It is composed of ten ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
10	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	20,0 MW



Sirigo

HIDROERG



9,0 GWh

Energia
Energy



5 297

Habitantes
Inhabitants



5 064 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2005	Serra do Sirigo, Penedono, Viseu

A Central Eólica de Sirigo (4 MW) localiza-se na Serra do Sirigo, nas freguesias de Beselga e de Antas/Ourozinho, concelho de Penedono. A exploração da central teve início em agosto de 2005. A energia produzida é injetada na linha Vila da Rua - Penedono, à tensão de 30 kV.

The Sirigo wind farm (4 MW), located on the Sirigo mountain range, parishes of Beselga and Antas/Ourozinho, municipality of Penedono. Its operation began in August 2005. The energy produced is fed into the line Vila da Rua - Penedono at a voltage of 30 kV.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	ENERCON	E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	4,0 MW



Sobrado

ENERGIEKONTOR



12,0 GWh

Energia
Energy



7 055

Habitantes
Inhabitants



6 745 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2009	Monte Sobrado, Castro Daire, Viseu

A Central Eólica de Sobrado, com uma potência instalada de 8 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, concelho de Castro Daire, distrito de Viseu. É constituída por quatro aerogeradores SENVION, modelo MM82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em 2009.

The Sobrado wind farm, with an installed capacity of 8 MW, is located in Serra de Montemuro, municipality of Castro Daire, district of Viseu. It is composed of four SENVION MM82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4	SENVION	MM82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	8,0 MW



Sobral

EDP RENOVÁVEIS



32,6 GWh

Energia
Energy



19 180

Habitantes
Inhabitants



18 337 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
09/2006	Sapataria, Sobral de Monte Agraço, Lisboa

A Central Eólica de Sobral, com uma potência instalada de 14 MW, localiza-se no concelho de Sobral de Monte Agraço, distrito de Lisboa. É constituída por sete aerogeradores Gamesa G83 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em setembro de 2006.

The Sobral wind farm, with an installed capacity of 14 MW, is located in the municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of seven Gamesa G83 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in September 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
7	Gamesa	G83

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	14,0 MW



Teixeiró

GESFINU



26,0 GWh

Energia
Energy



15 304

Habitantes
Inhabitants



14 631 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2005	Teixeiró, Baião, Porto

A Central Eólica de Teixeiraó, com uma potência instalada de 14 MW, localiza-se em Teixeiraó, concelho de Baião, distrito do Porto. É constituída por quatro aerogeradores SENVION MM82 de 2 MW de potência unitária e três aerogeradores SENVION MM70, também de 2 MW de potência unitária, e iniciou produção em 2005.

The Teixeiraó wind farm, with an installed capacity of 14 MW, is located in Teixeiraó, municipality of Baião, district of Porto. It is composed of four SENVION MM82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and three SENVION MM70 wind turbines also with a nominal capacity of 2 MW and began production in 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
4/3	SENVION	MM82/MM70

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0/2,0 MW	14,0 MW



Tendais

GERBASTO



27,3 GWh

Energia
Energy



16 027

Habitantes
Inhabitants



15 322 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

28,4
GWh

2019

27,3
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2007

Localização
Location

São Cristóvão, Cinfães, Viseu

A Central Eólica de Tendais, com uma potência instalada de 12 MW, localiza-se na Serra de São Cristóvão, concelho de Cinfães, distrito de Viseu. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2007. Foi realizada uma ampliação com um aerogerador ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência, em agosto de 2010.

The Tendais wind farm, with an installed capacity of 12 MW, is located in Serra de São Cristóvão, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of six ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2007. An expansion was carried out in August 2010, with one ENERCON E-82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

6

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

12,0 MW



Terra Fria

TRUSTWIND



241 GWh

Energia
Energy



141 691

Habitantes
Inhabitants



135 461 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

254
GWh

2019

241
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/2010

Localização
Location

Montalegre, Montalegre, Vila Real

A Central Eólica de Terra Fria é constituída por 3 sub-centrais - Contim (10 MW), Facho-Colmeia (36 MW) e Montalegre (58 MW), totalizando 104 MW de potência instalada. Este aproveitamento conta com 52 aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em janeiro de 2010.

The Terra Fria wind farm is composed of three facilities - Contim (10 MW), Facho-Colmeia (36 MW) and Montalegre (58 MW) - totalling 104 MW of installed capacity. It is composed of fifty-two ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2010.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

52

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

104,0 MW



Terras Altas de Fafe

TRUSTWIND



182 GWh
Energia Energy



107 003
Habitanes Inhabitants



102 299 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2005 **Várzea Cova, Fafe e Celorico de Basto, Braga**

A Central Eólica de Terras Altas de Fafe, com uma potência instalada de 106 MW, localiza-se em Várzea Cova, concelhos de Fafe e Celorico de Basto, distrito de Braga. É constituída por cinquenta e três aerogeradores Gamesa, modelo G87 de 2 MW de potência unitária, tendo entrado em funcionamento em fevereiro de 2005.

Terras Altas de Fafe wind farm, with an installed capacity of 106 MW, is located in Várzea Cova, municipality of Fafe and Celorico de Basto, district of Braga. It is composed of fifty-three Gamesa G87 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began commercial operation in February 2005.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

53 **Gamesa** **G87**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,0 MW **106,0 MW**



Terras do Canto

EDA RENOVÁVEIS



6,1 GWh
Energia Energy



4 059
Habitanes Inhabitants



4 227 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

2005 **Terras do Canto, Ilha do Pico, Região Autónoma dos Açores**

A Central Eólica de Terras do Canto, na Ilha do Pico, foi integrada numa fase posterior do Plano de Desenvolvimento de Energia Eólica dos Açores de 2002. Esta central contempla a introdução de seis aerogeradores de 300 kW, ENERCON E-30, instalados no ano de 2005. Dá-se início à introdução da produção de energia elétrica por via renovável, procurando rentabilizar um recurso existente em abundância e em qualidade. Em 2013 a Central é ampliada com mais dois aerogeradores de 300 kW, ENERCON E-30, provenientes da Ilha do Faial. Estes investimentos permitem que a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis na Ilha do Pico rode os 11% da produção total de energia elétrica.

The Terras do Canto wind farm in Pico Island was integrated in a later stage of the Azores Development Plan for Wind Energy in 2002. This plant contemplated the implementation of six wind turbines with 300 kW (ENERCON E-30) installed in 2005. It was the beginning of the renewable sources introduction in electricity production, aiming to capitalize an abundant and quality existing resource. In 2013, the wind farm was expanded with two more wind turbines of 300 kW (ENERCON E-30) from Faial Island. These investments allowed the total share of renewable sources in Pico Island to reach 11% share of the electricity production.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

8 **ENERCON** **E-30**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

0,3 MW **2,4 MW**



Terreiro das Bruxas

CAVALUM



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2006	Santo Estevão, Sabugal, Guarda

A Central Eólica de Terreiro das Bruxas, com uma potência instalada de 1 MW (limitada a 0,9 MW), situa-se no lugar de Alto do Mosteiro - Santo Estevão, no concelho do Sabugal, distrito da Guarda. É constituída por um aerogerador WinWind modelo WWD-1, com uma potência unitária de 1 MW, tendo entrado em funcionamento em março de 2006.

The Terreiro das Bruxas wind farm, with an installed capacity of 1 MW (limited to 0.9 MW), is located in Alto do Mosteiro - Santo Estevão, municipality of Sabugal, district of Coimbra. It is composed of one WinWind WWD-1 wind turbine with a nominal capacity of 1 MW and began production in March 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	WinWind	WWD-1

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,0 MW	1,0 MW



Testos

EDP RENOVÁVEIS



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2008	Serra de Montemuro, Castro Daire e Lamego, Viseu

A Central Eólica de Testos, com uma potência instalada de 24 MW, localiza-se na Serra de Montemuro, concelhos de Castro Daire e Lamego, distrito de Viseu. É constituída por doze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em maio de 2008.

The Testos wind farm, with an installed capacity of 24 MW, is located in Serra de Montemuro, municipalities of Castro Daire and Lamego, district of Viseu. It is composed of twelve ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2008.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
12	ENERCON	E-82

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	24,0 MW



Tocha

EDP RENOVÁVEIS



22,7 GWh

Energia
Energy



13 339

Habitantes
Inhabitants



12 752 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

24,5
GWh

2019

22,7
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2012	Tocha, Cantanhede, Coimbra

A Central Eólica de Tocha, com uma potência instalada de 9 MW, localiza-se na Tocha, concelho de Cantanhede, distrito de Coimbra. É constituída por cinco aerogeradores Vestas, modelo V100 de 1,8 MW de potência unitária e iniciou produção em abril de 2012.

The Tocha wind farm, with an installed capacity of 9 MW, is located in Tocha, municipality of Cantanhede, district of Coimbra. It is composed of five Vestas V100 wind turbines with a nominal capacity of 1.8 MW and began production in April 2012.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
5	Vestas	V100

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1,8 MW	9,0 MW



Toutiço

FINERGE



210 GWh

Energia
Energy



123 465

Habitantes
Inhabitants



118 037 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

231
GWh

2019

210
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2009	Ceiroco, Arganil, Coimbra

A Central Eólica de Toutiço tem uma potência instalada de 102 MW e está localizada na região de Arganil. É composta por trinta e quatro turbinas Vestas e ficou operacional em junho de 2009.

The Toutiço wind farm, with an installed capacity of 102 MW is located in the region of Arganil. It is composed of thirty-four Vestas turbines and has been operational since June 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
34	Vestas	V90

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
3,0 MW	102,0 MW



Trancoso

GENERG



70,5 GWh

Energia
Energy



41 477

Habitantes
Inhabitants



39 654 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

80,5
GWh

2019

70,5
GWh

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

09/2008

Lagar, Trancoso, Guarda

A Central Eólica de Trancoso, com uma potência instalada de 28 MW, localiza-se na Serra do Lagar/Pingulinha, concelho de Trancoso (freguesias de Sebadelhe da Serra e Castanheira), distrito da Guarda. É constituída por catorze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em 2008.

The Trancoso wind farm, with an installed capacity of 28 MW, is located in Serra do Lagar/Pingulinha, municipality of Trancoso (parishes of Sebadelhe da Serra and Castanheira), district of Guarda. It is composed of fourteen ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in 2008.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

14

ENERCON

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW

28,0 MW



Trandeiras

ENERGIEKONTOR



37,8 GWh

Energia
Energy



22 224

Habitantes
Inhabitants



21 247 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

39,7
GWh

2019

37,8
GWh

2020

37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

11/2003

Trandeiras, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real

A Central Eólica de Trandeiras, com uma potência instalada de 18,2 MW, localiza-se no concelho de Vila Pouca de Aguiar, distrito de Vila Real. É constituída por catorze aerogeradores IZAR-BONUS, modelo 1.3 de 1,3 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em 2003.

The Trandeiras wind farm, with an installed capacity of 18.2 MW, is located in the municipality of Vila Pouca de Aguiar, district of Vila Real. It is composed of fourteen IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in 2003.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

14

IZAR-BONUS

1.3

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

1,3 MW

18,2 MW



Vale de Estrela

TRUSTWIND



62,0 GWh

Energia Energy



36 452

Habitantes Inhabitants



34 849 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

68,4 GWh

2019

62,0 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

11/2014

Vale de Estrela, Guarda, Guarda

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

11

ENERCON

E-92

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,3 MW

25,3 MW

A Central Eólica de Vale de Estrela, com uma potência instalada de 25,3 MW, localiza-se em Vale de Estrela, concelho e distrito da Guarda. É composta por onze aerogeradores ENERCON E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2014.

The Vale de Estrela wind farm, with an installed capacity of 25.3 MW, is located in Vale de Estrela, municipality and district of Guarda. It is composed of eleven ENERCON E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in November 2014.



Vale de Galegos

EDP RENOVÁVEIS



53,2 GWh

Energia Energy



31 273

Habitantes Inhabitants



29 898 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

64,0 GWh

2019

53,2 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

01/2010

Romã, Romeirão e Vale de Galegos, Torres Vedras, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

7/6

ENERCON

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0/2,3 MW

27,8 MW

A Central Eólica de Vale de Galegos, com uma potência instalada de 27,8 MW, localiza-se nos lugares de Romã, Romeirão e Vale Galegos, concelho de Torres Vedras, distrito de Lisboa. Constituída por treze aerogeradores ENERCON, modelos E-82 de 2 e 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em janeiro de 2010. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 1,8 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Vale de Galegos wind farm, with an installed capacity of 27.8 MW, is located in Romã, Romeirão and Vale Galegos, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of thirteen ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 and 2.3 MW and began production in January 2010. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 1.8 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.



Vale Grande

VENTINVESTE



30,4 GWh

Energia Energy



17 873

Habitantes Inhabitants



17 087 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2011	Vale Grande, Arganil, Coimbra

Central Eólica constituída por seis aerogeradores numa crista dos contrafortes da Serra do Açor, estando ligada através da Central Eólica do Toutiço à subestação da REN de Tábua (ligação interna a 30 kV, ligação à REN a 220 kV).

Wind farm composed of six wind turbines installed on a crest of the foothills of Serra do Açor, connected to the Tábua primary substation (REN) through the Toutiço wind farm (30 kV internal connection, 220 kV connection to REN).

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
6	SENVION	MM92

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,1 MW	12,3 MW



Vergão

GENERG



37,0 GWh

Energia Energy



21 768

Habitantes Inhabitants



20 811 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2004	Vergão, Proença-a-Nova, Castelo Branco

A Central Eólica de Vergão, o primeiro aproveitamento eólico do Grupo GENERG encontra-se localizado no concelho e freguesia de Proença-a-Nova. A central eólica de Vergão tinha inicialmente uma potência instalada de 13 MW, sendo constituída por dez aerogeradores de 1,3 MW. Em 2018, esta central foi alvo de *repowering*, tendo os antigos aerogeradores sido substituídos por máquinas de 2,4 MW.

Vergão, Generg Group's first wind farm, is located in the municipality and parish of Proença-a-Nova. The Vergão wind farm, initially had an installed capacity of 13 MW, spread over ten wind turbines of 1.3 MW. In 2018, this plant was repowered, with the old wind turbines being replaced by 2.4 MW machines.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
5	NORDEX	N117

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,4 MW	12,0 MW



Videira

FINERGE



14,5 GWh

Energia
Energy



8 525

Habitantes
Inhabitants



8 150 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2005

Localização
Location

Portela, Ansião, Leiria

A Central Eólica de Videira, com uma potência instalada de 6 MW, situa-se no concelho de Ansião, distrito de Leiria. É composta por três aerogeradores ENERCON, modelo E-70 E4 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2005.

The Videira wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in the municipality of Ansião, district of Leiria. It is composed of three ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2005.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,0 MW



Vidual

CAVALUM



0 GWh

Energia
Energy



0

Habitantes
Inhabitants



0 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

03/2006

Localização
Location

Vidual e Unhais o Velho, Pampilhosa da Serra, Coimbra

A Central Eólica de Vidual, com uma potência instalada de 1 MW, situa-se no lugar de Carvalhal - Portela de Unhais, no concelho da Pampilhosa da Serra, distrito de Coimbra. É constituída por um aerogerador WinWind modelo WWD-1, com potência unitária de 1 MW, tendo entrado em funcionamento em março de 2006.

The Vidual wind farm, with an installed capacity of 1 MW, is located in Carvalhal - Portela de Unhais, municipality of Pampilhosa da Serra, district of Coimbra. It is composed of one WinWind WWD-1 wind turbine with a nominal capacity of 1 MW and began production in March 2006.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante
Manufacturer

WinWind

Modelo
Model

WWD-1

Potência unitária
Nominal capacity

1,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

1,0 MW



Vigia

EDP RENOVÁVEIS



65,7 GWh

Energia Energy



38 628

Habitantes Inhabitants



36 930 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/2018

Localização
Location

Serra de Santa Helena, Tarouca, Viseu

A Central Eólica de Vigia, com uma potência instalada de 28,8 MW, localiza-se na Serra de Santa Helena, concelho de Tarouca, distrito de Viseu. É constituída por oito aerogeradores SENVION 3.6M114, de 3,6 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em novembro de 2018.

The Vigia wind farm, with an installed capacity of 28.8 MW, is located in Serra de Santa Helena, municipality of Tarouca, district of Viseu. It is composed of eight Senvion 3.6M114 wind turbines with a nominal capacity of 3.6 MW and began production in November 2018.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante
Manufacturer

SENVION

Modelo
Model

3.6M114

Potência unitária
Nominal capacity

3,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

28,8 MW



Vila Cova

VENTIENT ENERGY



84,0 GWh

Energia Energy



49 394

Habitantes Inhabitants



47 223 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

04/2014

Localização
Location

Serra do Marão, Mondim de Basto e Vila Real, Vila Real

A Central Eólica de Vila Cova, com uma potência instalada de 34,5 MW, localiza-se na Serra do Marão, concelhos de Mondim de Basto e Vila Real, distrito de Vila Real. É constituída por quinze aerogeradores ENERCON E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em abril de 2014.

The Vila Cova wind farm, with an installed capacity of 34.5 MW, is located in Serra do Marão, municipalities of Mondim de Basto e Vila Real, district of Vila Real. It is composed of fifteen ENERCON E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in April 2014.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

15

Fabricante
Manufacturer

ENERCON

Modelo
Model

E-92

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

34,5 MW



Vila Franca de Xira

FINERGE



32,7 GWh
Energia Energy



19 225
Habitanes Inhabitants



18 380 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions

38,9 GWh

2019

32,7 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

04/2009 **Vila Franca de Xira, Vila Franca de Xira, Loures, Lisboa**

A Central Eólica de Vila Franca de Xira, com uma potência instalada de 12,6 MW, situa-se nos concelhos de Vila Franca de Xira e Loures, distrito de Lisboa. É composta por seis aerogeradores SUZLON, modelo S88 de 2,1 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em abril de 2009.

The Vila Franca de Xira wind farm, with an installed capacity of 12.6 MW, is located in the municipalities of Vila Franca de Xira and Loures, district of Lisbon. It is composed of six SUZLON S88 wind turbines with a nominal capacity of 2.1 MW and began production in April 2009.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

6 **SUZLON** **S88**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

2,1 MW **12,6 MW**



Vila Lobos

VENTIENT ENERGY



27,7 GWh
Energia Energy



16 294
Habitanes Inhabitants



15 578 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions

29,9 GWh

2019

27,7 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

04/1998 **Alto de Vila Lobos, Lamego, Viseu**

A Central Eólica de Vila Lobos, com uma potência instalada de 10 MW (desde 2017, após processo de *repowering*), localiza-se nos concelhos de Lamego e Resende, distrito de Viseu. É constituída por dois aerogeradores SENVION, modelo 3.4M114 de 3,4 MW de potência unitária e um aerogerador SENVION, modelo 3.2M114 de 3,2 MW de potência unitária.

The Vila Lobos wind farm, with an installed capacity of 10 MW (since 2017, after the repowering procedure), is located in the municipalities of Lamego and Resende, district of Viseu. It is composed of two SENVION 3.4M114 wind turbines with a nominal capacity of 3.4 MW and one SENVION 3.2M114 wind turbine with a nominal capacity of 3.2 MW.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

2/1 **SENVION** **3.4M114/3.2M114**

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

3,4/3,2 MW **10,0 MW**



Vila Nova

EDP RENOVÁVEIS



76,6 GWh

Energia
Energy



45 013

Habitantes
Inhabitants



43 034 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

82,6

76,6

2019

2020

600
450
300
150
0



Vila Nova II

EDP RENOVÁVEIS



77,3 GWh

Energia
Energy



45 470

Habitantes
Inhabitants



43 471 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

81,2

77,3

2019

2020

600
450
300
150
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

07/2004

**Serra da Lousã, Miranda do Corvo,
Coimbra**

A Central Eólica de Vila Nova, com uma potência instalada de 30 MW, localiza-se na Serra da Lousã, no concelho de Miranda do Corvo, distrito de Coimbra. É constituída por quinze aerogeradores Vestas, sendo treze V80 de 2 MW e dois V90 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em julho de 2004.

The Vila Nova wind farm, with an installed capacity of 30 MW, is located in Serra da Lousã, municipality of Miranda do Corvo, district of Coimbra. It is composed of fifteen Vestas wind turbines, thirteen V80 and two V90 with a nominal capacity of 2 MW each, and began production in July 2004.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

13/2

Vestas

V80/V90

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0/2,0 MW

30,0 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

07/2009

**Serra da Lousã, Miranda do Corvo,
Coimbra**

A Central Eólica de Vila Nova II, com uma potência instalada de 28,6 MW, localiza-se na Serra da Lousã, concelho de Miranda do Corvo, distrito de Coimbra. É constituída por catorze aerogeradores ENERCON E-82, doze de 2 MW e dois de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em julho de 2009. Em outubro de 2013, foi objeto de *up-rating*, implicando um acréscimo da potência instalada de 0,6 MW, já considerado no valor indicado para a potência total instalada.

The Vila Nova II wind farm, with an installed capacity of 28.6 MW, is located in Serra da Lousã, municipality of Miranda do Corvo, district of Coimbra. It is composed of twelve ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 and 2.3 MW and began production in July 2009. In October 2013 it underwent an up-rating, which resulted in a 0.6 MW increase of the installed capacity, already included in the total installed capacity value stated above.

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante
Manufacturer

Modelo
Model

12/2

ENERCON

E-82

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2,0/2,3 MW

28,6 MW



Vilarchão

GERBASTO



5,4 GWh

Energia
Energy



3 187

Habitantes
Inhabitants



3 046 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2005	Vilarchão, Vieira do Minho, Braga

A Central Eólica de Vilarchão tem uma potência instalada de 2 MW, com uma tensão de ligação à linha aérea entre Ermal e Vieira do Minho de 15 kV e uma tensão de produção no aerogerador de 400 V. O transformador do grupo é de 2 500 kVA.

The Vilarchão wind farm has an installed capacity of 2 MW, a 15 kV connection voltage to the aerial line between Ermal and Vieira do Minho and a production voltage of 400 V in the wind turbine. The group uses a 2,500 kVA transformer.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
1	ENERCON	E-70 E4

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2,0 MW	2,0 MW



Viso

CAVALUM



2,4 GWh

Energia
Energy



1 393

Habitantes
Inhabitants



1 332 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2006	Serra do Viso, Celorico de Basto, Braga

A Central Eólica do Viso, com uma potência instalada de 1,6 MW (limitada a 1,25 MW), situa-se no lugar de Borba da Montanha, no concelho do Celorico de Basto, distrito de Braga. É constituída por dois aerogeradores ENERCON modelo E-48, com uma potência unitária de 0,8 MW, tendo entrado em funcionamento em maio de 2006.

The Viso wind farm, with an installed capacity of 1,6 MW (limited to 1,25 MW), is located in Borba da Montanha, municipality of Celorico de Basto, district of Braga. It is composed of two ENERCON E-48 wind turbines with a nominal capacity of 0,8 MW and began production in May 2006.

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
2	ENERCON	E-48

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
0,8 MW	1,6 MW



WindFloat Atlantic

OCEAN WINDS



50,2 GWh

Energy
Energy



29 521

Habitantes
Inhabitants



28 223 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/2020	Ao largo de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Viana do Castelo
----------------	---

Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante Manufacturer	Modelo Model
---	----------------------------	-----------------

3	MHI Vestas	V164
----------	-------------------	-------------

Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---------------------------------------	--

8,4 MW	25,0 MW
---------------	----------------

A Central Eólica Offshore Windfloat Atlantic, com uma potência instalada de 25 MW, localiza-se a 20 km ao Largo de Viana do Castelo, concelho de Viana do Castelo, distrito de Viana do Castelo. É constituída por três aerogeradores MHI Vestas V164, de 8.333 MW de potência unitária, tendo iniciado a produção em fevereiro de 2020.

The Offshore wind farm Windfloat Atlantic, with an installed capacity of 25 MW, is located 20 km off the coast of Viana do Castelo, municipality of Viana do Castelo, district of Viana do Castelo. It is composed of three MHI Vestas V164 wind turbines with a nominal capacity of 8.333 MW and began production in February 2020.



CENTRAIS GEOTÉRMICAS

GEOHERMAL POWER PLANTS



193 GWh
Energia
Energy



128 415
Habitantes
Inhabitants



133 707 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



33 MW
Potência
Capacity



3
Centrais
Power Plants



306 Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

P

307 Pico Alto
308 Pico Vermelho

R

309 Ribeira Grande

Distribuição de potência por concelho

Capacity distribution by municipality



MW

Intervalo de potência

Capacity range



Pico Alto

EDA RENOVÁVEIS



23,7 GWh

Energia Energy



15 781

Habitantes Inhabitants



16 432 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in **Localização** Location

08/2017 **Biscoitos, Praia da Vitória, Ilha terceira Região Autónoma dos Açores**

Poços de produção Production wells **Poços de injeção** Injection wells

PA2, PA3 e PA4 **PA8**

Potência unitária Nominal capacity **Potência instalada** Installed capacity

4,5 MW **4,5 MW**

A central de geotermia do Pico Alto entrou em exploração em agosto de 2017, com uma potência instalada de 4,5 MW. Esta central usa um equipamento de geração baseado na tecnologia binária, segundo o ciclo de Rankine, que utiliza um fluido de trabalho (ciclopentano), com transferência de calor do fluido geotérmico para o ciclopentano. Os valores elevados do fator de carga atingidos pelas centrais demonstram a estabilidade e continuidade do recurso, e confirmam a elevada fiabilidade da tecnologia utilizada, conferindo o estatuto de potência garantida aos aproveitamentos de energia geotérmica.

The Pico Alto geothermal power plant began operating in August 2017, with an installed capacity of 4.5 MW. It uses generation equipment based on binary technology, according to a Rankine cycle, with a working organic fluid (cyclopentane), based on heat exchange between the geothermal fluid and the cyclopentane. The high load factor achieved by this type of power plants attests for the stability and continuity of the resource, and confirms the high reliability of the generation equipment. These factors confer geothermal energy the status of base-load power.



Pico Vermelho

EDA RENOVÁVEIS



91,8 GWh

Energia
Energy



61 034

Habitantes
Inhabitants



63 550 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

2006

Localização
Location

**Ribeira Grande, Ilha de S. Miguel
Região Autónoma dos Açores**

Poços de produção
Production wells

**PV2, PV3, PV4,
PV7, PV8**

Poços de injeção
Injection wells

PV9, PV10, PV11

Potência unitária
Nominal capacity

13,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

13,0 MW

A central de geotermia do Pico Vermelho entrou em exploração em 2006, com uma potência instalada de 13 MW. Este tipo de central usa um equipamento de geração baseado numa tecnologia binária, segundo o ciclo de Rankine, que utiliza um fluido de trabalho (pentano), com transferência de calor do fluido geotérmico para o pentano. Os valores elevados do fator de carga atingidos pelas centrais demonstram a estabilidade e continuidade do recurso, e confirmam a elevada fiabilidade da tecnologia utilizada, conferindo o estatuto de potência garantida aos aproveitamentos de energia geotérmica.

The Pico Vermelho Geothermal Power Plant began operating in 2006 with an installed capacity of 13 MW. It uses generation equipment based on binary technology, according to a Rankine cycle, with a working organic fluid (pentane), based on heat exchanges between the geothermal fluid and the pentane. The high load factor achieved by the power plants attests for the stability and continuity of the resource, and confirms the high reliability of the generation equipment. These factors confer geothermal energy the status of base-load power.



Ribeira Grande

EDA RENOVÁVEIS



77,6 GWh

Energia
Energy



51 599

Habitantes
Inhabitants



53 726 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

1994

Localização
Location

**Ribeira Grande, Ilha de S. Miguel
Região Autónoma dos Açores**

Poços de produção
Production wells

**CL1, CL5, CL6,
CL7**

Poços de injeção
Injection wells

CL4, CL4A

Potência unitária
Nominal capacity

2 x 2,9 / 2 x 5,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

15,8 MW

A central de geotermia da Ribeira Grande tem atualmente uma capacidade instalada de 15,8 MW e entrou em exploração em 1994, na altura, com 5,8 MW. Este tipo de central usa um equipamento de geração baseado numa tecnologia binária, segundo o ciclo de Rankine, que utiliza um fluido de trabalho (pentano), com transferência de calor do fluido geotérmico para o pentano. Os valores elevados do fator de carga atingidos pelas centrais demonstram a estabilidade e continuidade do recurso, e confirmam a elevada fiabilidade da tecnologia utilizada, conferindo o estatuto de potência garantida aos aproveitamentos de energia geotérmica.

The Ribeira Grande Geothermal Power Plant currently has an installed capacity of 15.8 MW and started operating in 1994, with 5.8 MW at the time. It uses generation equipment based on binary technology, according to a Rankine cycle, with a working organic fluid (pentane), based on heat exchanges between the geothermal fluid and the pentane. The high load factor achieved by the power plants attests for the stability and continuity of the resource, and confirms the high reliability of the generation equipment. These factors confer geothermal energy the status of base-load power.

CENTRAIS SOLARES FOTOVOLTAICAS

SOLAR PV POWER PLANTS



367 GWh
Energia
Energy



215 548
Habitantes
Inhabitants



205 990 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



230 MW
Potência
Capacity



80
Centrais
Power Plants



316 Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

317 135701 (VILAMOURA)

A

318 About the Future
319 Acil I
320 Acil II
321 Alta Concentração de Évora
322 Alto dos Fetais I
323 Alto dos Fetais II
324 Amareleja
325 Apra A
326 Apra B
327 Azambuja

B

328 Barros

C

329 Cabrela
330 Canha
331 Capwatt Évora
332 Capwatt Ferreira
333 Capwatt Martim Longo 1
334 Capwatt Martim Longo 2
335 Casal da Joudina
336 Central PV ParkAlgar
337 Corte de Pão e Água
338 Coruche 2
339 Coruche 3

E

340 Estarreja
341 Estoi

F

342 Ferreira do Alentejo

H

343 Herdade de Espirra

L

344 Lamelas

M

345 Malhapão
346 Mexilhoeira Grande
347 Minigeração
348 Monte das Flores
349 Montemor-o-Novo
350 Montes Novos

O

351 Olva

P

352 Porteirinhos
353 Projetos
354 PV Flutuante do Alto Rabagão

R

355 Raiz

S

356 Santo António
357 Seixal 2
358 Seixal 3
359 Suncoutim

T

360 Tapadas
361 Tejo Rei

U

- 362 UPAC Adira
- 363 UPAC Carvema
- 364 UPAC Friopesca
- 365 UPAC Sicor
- 366 UPP AIA
- 367 UPP KIA

V

- 368 Vale de Moura

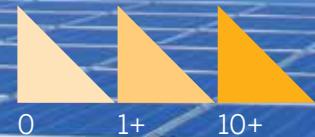
W

- 369 WindRose



Distribuição de potência por concelho

Capacity distribution by municipality



MW
Intervalo de potência
Capacity range



135701 (Vilamoura)

PATRÍCIA RODRIGUES

 **0,05 GWh**
Energia Energy

 **0,03**
Habitanes Inhabitants

 **0,03 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2005	Vilamoura, Loulé, Faro

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,003 ha	4	Shell

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício monocristalino	98 Wp	0,0004 MWp

Pequena instalação solar de telhado no regime especial entre 2005-2020. Esperando converter para unidade de autoconsumo em 2021. A fotografia apresentada é exemplificativa, não representando a central.

Small rooftop solar installation in the subsidised tariff regime 2005-2020. Waiting to be converted for self-consumption unit in 2021. The picture presented is exemplary, not representing the PV powerplant.



About the Future

THE NAVIGATOR COMPANY



2,8 GWh

Energia Energy



1 660

Habitantes Inhabitants



1 586 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2016 **Setúbal, Setúbal, Setúbal**

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

13 000 ha **8 800** **BYD**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **260 Wp** **2,29 MWp**

Central fotovoltaica de autoconsumo, com a potência de 2,3 MWp, constituída por 8 800 painéis de silício policristalino, com a potência unitária de 260 Wp, dez inversores com a potência de 98 kW (100 kVA) e quatro inversores com a potência de 245 kW (250 kVA), 0,9/0,4 kV, ligados a quatro QGBT, dos quais dois estão ligados ao nível dos 0,4 kV e os outros dois ao nível dos 0,69 kV do PT de Distribuição de Energia existente. A central tem um posto de transformação equipado com dois transformadores de potência de 550 kVA, 0,315/0,69 kV e respetivo equipamento de comando, corte, proteção e medição.

Self-consumption photovoltaic power plant, with a installed power of 2.3 MWp, composed of 8,800 polycrystalline silicon modules, with a nominal power of 260 Wp, ten invertors with 98 kW (100 kVA) and four invertors with 245 kW (250 kVA), 0.9/0.4 kV, connected to four LVDB, from which two are connected at 0.4 kV level and the other two to 0.69 kV level of the energy distribution power transformer station. The plant has one power transformation station equipped with two transformers of 550 kVA, 0.315/0.69 kV, and the respective command, power cut and measurement equipment.



Acil I

FINERGE



3,8 GWh

Energia Energy



2 234

Habitantes Inhabitants



2 135 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

08/2013 **Pegões, Montijo, Setúbal**

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

13,00 ha **9 280** **Hanwha SolarOne**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **240 Wp** **2,20 MWp**

A Central Solar de Acil I, com uma potência instalada de 2,2 MWp, situa-se no concelho de Montijo distrito de Setúbal. É composta por 9 280 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Acil I solar farm, with an installed capacity of 2.2 MWp, is located in Montijo, district of Setúbal. It is composed by 9,280 pannels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.



Acil II

FINERGE



3,8 GWh

Energia Energy



2 234

Habitantes Inhabitants



2 135 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2013	Pegões, Montijo, Setúbal

A Central Solar de Acil II, com uma potência instalada de 2,2 MWp, situa-se no concelho de Montijo distrito de Setúbal. É composta por 9 280 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Acil II solar farm, with an installed capacity of 2.2 MWp, is located in Montijo, district of Setúbal. It is composed by 9,280 pannels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
13,00 ha	9 280	Hanwha SolarOne

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	240 Wp	2,20 MWp

Alta Concentração de Évora

HYPERION

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2018	Vale de Moura, Évora, Évora

A Central CPV de Alta Concentração de Évora, que entrou em funcionamento em abril de 2018, localiza-se no concelho e distrito de Évora. É constituída por 9 000 painéis solares de concentração com potência unitária de 142 Wp, e tem capacidade instalada de 1,274 MWp.

The Évora High Concentration CPV powerplant, which started operating in April 2018, is located in the municipality and district of Évora. It consists of 9,000 concentration solar panels with a nominal capacity of 142 Wp, and has an installed capacity of 1.274 MWp.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
5,00 ha	9 000	Magpower

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
CPV 2-axis tracker	142 Wp	1,27 MWp



1,4 GWh

Energia Energy



814

Habitantes Inhabitants



778 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions





Alto dos Fetais I

SIMPLE POWER



0,17 GWh

Energia Energy



102

Habitantes Inhabitants



97 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

0,18 GWh

2019

0,17 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

2013 **Alto dos Fetais, Sobral Monte Agraço, Lisboa**

A central fotovoltaica do Alto dos Fetais I tem uma potência instalada de 100 kW e iniciou a sua produção em 2013. Fica situada no concelho de Sobral de Monte Agraço e encontra-se em exploração comercial pela Simple Power, Lda.

Alto dos Fetais I Solar Plant has 100 kW of installed power and has initiated production in 2013. It is located in Sobral de Monte Agraço and is commercially operated by Simple Power, Lda.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

2,50 ha **672/420** **n.a.**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **158/290 Wp** **0,10 MWp**



Alto dos Fetais II

SIMPLE POWER



0,17 GWh

Energia Energy



101

Habitantes Inhabitants



97 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

0,18 GWh

2019

0,17 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

2013 **Alto dos Fetais, Sobral Monte Agraço, Lisboa**

A central fotovoltaica do Alto dos Fetais II tem uma potência instalada de 100 kW e iniciou a sua produção em 2013. Fica situada no concelho de Sobral de Monte Agraço e encontra-se em exploração comercial pela Simple Power, Lda.

Alto dos Fetais II Solar Plant has 100 kW of installed power and has initiated production in 2013. It is located in Sobral de Monte Agraço and is commercially operated by Simple Power, Lda.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

2,50 ha **672/420** **n.a.**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **158/290 Wp** **0,10 MWp**



Amareleja

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



88,1 GWh

Energia
Energy



51 811

Habitantes
Inhabitants



49 512 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Apra A

FINERGE



7,3 GWh

Energia
Energy



4 292

Habitantes
Inhabitants



4 101 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

12/2008

Amareleja, Moura, Beja

A central fotovoltaica da Amareleja possui 45,78 MW de potência instalada, ocupando uma área aproximada de 250 hectares.

The Amareleja solar PV power plant has an installed capacity of 45.78 MW and occupies approximately 250 hectares.

Área da central
Power plant area

Nº painéis
No. of panels

Fabricante
Manufacturer

250,00 ha

139 464 /
122 616

YINGLI SOLAR

Tipo de painel
Panel type

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

Silício
policristalino

170/180 Wp

45,78 MWp

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

08/2014

Morgado de Apra, Loulé, Faro

A Central Solar de Apra A, com uma potência instalada de 4,5 MWp, situa-se no concelho de Loulé distrito de Faro. É composta por 18 480 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2014.

The Apra A solar farm, with an installed capacity of 4.5 MWp, is located in Loulé, district of Faro. It is composed by 18,480 pannels from Hanwha SolarOne and began production in 2014.

Área da central
Power plant area

Nº painéis
No. of panels

Fabricante
Manufacturer

7,81 ha

18 480

Hanwha SolarOne

Tipo de painel
Panel type

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

Silício
policristalino

245 Wp

4,50 MWp



Apra B

FINERGE



10,7 GWh

Energia
Energy



6 291

Habitantes
Inhabitants



6 012 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2013	Morgado de Apra, Loulé, Faro

A Central Solar de Apra B, com uma potência instalada de 6,7 MWp, situa-se no concelho de Loulé distrito de Faro. É composta por 27 456 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Apra B solar farm, with an installed capacity of 6.7 MWp, is located in Loulé, district of Faro. It is composed by 27,456 pannels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
16,00 ha	27 456	Hanwha SolarOne

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	245 Wp	6,70 MWp



Azambuja

AQUILA CAPITAL



7,3 GWh

Energia
Energy



4 316

Habitantes
Inhabitants



4 124 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2020	Azambuja (Minde), Alcanena, Santarém

A Central Solar de Azambuja, com uma potência instalada de 7,76 MWp, situa-se no concelho de Alcanena distrito de Santarém. É composta por 23 520 painéis da ASTRONERGY, tendo iniciado produção em 2020.

The Azambuja solar farm, with an installed capacity of 7.76 MWp, is located in Alcanena, district of Santarém. It is composed by 23,520 pannels from ASTRONERGY and began production in 2020.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
12,00 ha	23 520	ASTRONERGY

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	330 Wp	7,76 MWp



Barros

AQUILA CAPITAL



10,3 GWh

Energia
Energy



6 060

Habitantes
Inhabitants



5 791 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

2,9
GWh

2019

10,3
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/2019 Freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sadão, Grândola, Setúbal

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

12,00 ha 20 400 SUNTECH

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino 325 Wp 6,63 MWp

Central Solar dos Barros, composta por 20 400 painéis fotovoltaicos policristalinos de 320 Wp de potência unitária, encontra-se instalada na freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sadão, concelho de Grândola. A central iniciou a sua produção de energia, a partir de fonte renovável, em julho de 2019, com uma capacidade instalada de 6,63 MW e uma potência de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público de 5 MVA.

Barros solar powerplant, composed of 20,400 polycrystalline photovoltaic panels with 320 Wp of nominal power, is installed in the parish of Azinheira dos Barros and São Mamede do Sadão, municipality of Grândola. The powerplant started producing energy from a renewable source in July 2019, with an installed capacity of 6.63 MW and an injection power in the public service electricity network of 5 MVA.



Cabrela

NEOEN PORTUGAL



20,9 GWh

Energia
Energy



12 302

Habitantes
Inhabitants



11 756 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

21,5
GWh

2019

20,9
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

06/2014 Herdade da Escaldada, Estrada Municipal, Cabrela, Vendas Novas, Évora

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

54,40 ha 143 820 First Solar

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Filme fino 90 Wp 13,20 MWp

A central solar fotovoltaica Cabrela, com potência instalada de 13,2 MWp, localiza-se no concelho de Vendas Novas, distrito de Évora. É constituída por 143 820 módulos First Solar FS390, de potência unitária de 90 Wp. Início de produção, junho de 2014.

Cabrela solar PV plant, with an installed capacity of 13,2 MWp, is located at the municipality of Vendas Novas, district of Évora. It consists of 143,820 First Solar FS390 modules, 90 Wp unit power. Start of production, June 2014.



Canha

FINERGE



11,2 GWh

Energia
Energy



6 585

Habitantes
Inhabitants



6 293 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

08/2013

Localização
Location

Canha, Montijo, Setúbal

A Central Solar de Canha, com uma potência instalada de 6,7 MWp, situa-se no concelho de Montijo distrito de Setúbal. É composta por 27 840 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Canha solar farm, with an installed capacity of 6.7 MWp, is located in Montijo, district of Setúbal. It is composed by 27,840 pannels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.

Área da central
Power plant area

44,90 ha

Nº painéis
No. of panels

27 840

Fabricante
Manufacturer

Hanwha SolarOne

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

240 Wp

Potência instalada
Installed capacity

6,70 MWp



Capwatt Évora

CAPWATT



1,3 GWh

Energia
Energy



754

Habitantes
Inhabitants



721 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

03/2014

Localização
Location

Horta das Figueiras, Évora, Évora

A central fotovoltaica de concentração de Évora, com uma potência instalada de 1 MWp, está instalada no concelho de Évora e entrou em operação em 2014. É constituída por 2 800 painéis CPV da marca SUNCORE e ocupa uma área de 4 hectares.

The Évora solar CPV power plant, with an installed capacity of 1 MWp, is located in the municipality of Évora and it started operating in 2014. It is composed of 2,800 SUNCORE CPV panels and covers an area of 4 hectares.

Área da central
Power plant area

4,00 ha

Nº painéis
No. of panels

2 800

Fabricante
Manufacturer

SUNCORE

Tipo de painel
Panel type

CPV

Potência unitária
Nominal capacity

450 Wp

Potência instalada
Installed capacity

1,26 MWp



Capwatt Ferreira

CAPWATT



17,2 GWh
Energia Energy



10 118
Habituantes Inhabitants



9 669 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



2019



2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2009 **Ferreira do Alentejo, Ferreira do Alentejo, Beja**

A central fotovoltaica Capwatt Ferreira, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se no concelho de Ferreira do Alentejo, distrito de Beja. É constituída por 45 440 módulos fotovoltaicos Fluitecnik, FTS-220P de 220 W de potência unitária, tendo iniciado produção em setembro de 2009.

The Capwatt Ferreira solar PV power plant, with an installed capacity of 10 MW, is located in the municipality of Ferreira do Alentejo, district of Beja. It is composed of 45,440 Fluitecnik FTS-220P solar panels with a nominal capacity of 220 W and began production in September 2009.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

40,00 ha **45 440** **Fluitecnik**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **220 Wp** **10,00 MWp**



Capwatt Martim Longo 1

CAPWATT



1,6 GWh
Energia Energy



938
Habituantes Inhabitants



896 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



2019



2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

03/2014 **Martim Longo, Alcoutim, Faro**

A central fotovoltaica de concentração Martim Longo 1 tem uma potência instalada de 1 MWp e localiza-se no concelho de Alcoutim, distrito de Faro. É constituída por 8 352 painéis CPV de 132 Wp. Entrou em operação em março de 2014.

The Martim Longo 1 Solar PV power plant has an installed capacity of 1 MWp and it is located in the Alcoutim municipality, Faro district. It is composed of 8,352 CPV panels with a nominal capacity of 132 Wp. It started operating in March of 2014.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

4,00 ha **8 352** **Magpower**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

CPV **132 Wp** **1,10 MWp**



Capwatt Martim Longo 2

CAPWATT

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2014	Martim Longo, Alcoutim, Faro

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
4,00 ha	8 352	Magpower

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
CPV	132 Wp	1,10 MWp

 **1,6 GWh**
Energia
Energy

 **931**
Habituantes
Inhabitants

 **890 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



A central fotovoltaica de concentração Martim Longo 2 utiliza lentes óticas para concentrar a radiação solar em células fotovoltaicas multijunção. Esta central tem uma potência instalada de 1 MWp e ocupa uma área de 4 hectares.

The Martim Longo 2 PV power plant uses lenses to focus sunlight onto multi-junction solar cells. This Solar CPV power plant has an installed capacity of 1 MWp and covers an area of 4 hectares.



Casal da Joudina

NOVINERGI

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
10/2006	Gião, Vila do Conde, Porto

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,004 ha	27	SHARP Corporation

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	185 Wp	0,01 MWp

 **0,01 GWh**
Energia
Energy

 **4**
Habituantes
Inhabitants

 **3 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Conjunto de três fiadas de nove painéis fotovoltaicos estabelecidos em estrutura imóvel, associados a conversor com a potência nominal de 3,6 kVA, ligado à rede pública de Baixa Tensão por ramal dedicado.

Set of three rows of nine solar panels installed in a fixed structure and associated to a converter with a nominal capacity of 3.6 kVA, connected to the Low Voltage public electrical grid by a dedicated line.



Central PV ParkAlgar

MY SUN



0,17 GWh

Energia Energy



100

Habitantes Inhabitants



96 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

0,17 GWh

2019

0,17 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2011	Portimão, Portimão, Faro

A central PV ParkAlgar, com uma potência instalada de 100 kW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 504 módulos fotovoltaicos monocristalinos SUNTECH de 200 W, 1 inversor de 100 kW e 1 transformador EFACEC de 100 kVA, tendo iniciado a exploração em 2011. A fotografia apresentada é exemplificativa, não representando a central PV ParkAlgar.

The PV ParkAlgar powerplant, with an installed capacity of 100 kW, is located on the municipality of Portimão, district of Faro. It consists of 504 SUNTECH monocrystalline photovoltaic modules of 200 W, 1 inverter of 100 kW and 1 EFACEC transformer of 100 kVA. It started operating in 2011. The picture presented is exemplary, not representing the PV ParkAlgar powerplant.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,30 ha	504	SUNTECH

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício monocristalino	200 Wp	0,10 MWp



Corte de Pão e Água

CAVALUM



1,2 GWh

Energia Energy



724

Habitantes Inhabitants



692 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

1,1 GWh

2019

1,2 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2007	Corte de Pão e Água, Mértola, Beja

A central fotovoltaica de Corte de Pão e Água é constituída por 12 600 painéis de silício amorfo Kaneka K60, ligados a 141 inversores Fronius IG60 HV.

The Corte de Pão e Água solar PV power plant is composed of 12,600 Kaneka K60 amorphous silicon panels, connected to 141 Fronius IG60 HV inverters.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
1,02 ha	12 600	Kaneka

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício amorfo	60 Wp	0,76 MWp



Coruche 2

NEOEN PORTUGAL



3,2 GWh

Energia
Energy



1 893

Habitantes
Inhabitants



1 809 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

3,4
GWh

3,2
GWh

2019

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/2014

Localização
Location

EN114, km 221, Coruche, Coruche,
Santarém

Área da central
Power plant area

6,03 ha

Nº painéis
No. of panels

18 360

Fabricante
Manufacturer

AVANCIS

Tipo de painel
Panel type

Filme fino

Potência unitária
Nominal capacity

120 Wp

Potência instalada
Installed capacity

2,20 MWp

A central solar fotovoltaica Coruche 2, com potência instalada de 2,2 MWp, localiza-se no concelho de Coruche, distrito de Santarém. É constituída por 18 360 módulos AVANCIS PowerMax SMART, de potência unitária de 120 Wp. Início de produção, janeiro de 2014.

Coruche 2 solar PV plant, with an installed capacity of 2.2 MWp, is located at the municipality of Coruche, district of Santarém. It consists of 18,360 AVANCIS PowerMax SMART modules, 120 Wp unit power. Start of production, January 2014.



Coruche 3

FINERGE



14,7 GWh

Energia
Energy



8 643

Habitantes
Inhabitants



8 259 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

n.a.
GWh

14,7
GWh

2019

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

07/2014

Localização
Location

Herdade dos Pregos, Coruche,
Santarém

Área da central
Power plant area

5,50 ha

Nº painéis
No. of panels

37 488

Fabricante
Manufacturer

Hanwha Q CELLS

Tipo de painel
Panel type

Silício
policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

255 Wp

Potência instalada
Installed capacity

9,60 MWp

A Central Solar de Coruche 3, com uma potência instalada de 9,6 MWp, situa-se no concelho de Coruche distrito de Santarém. É composta por 37 488 painéis da Hanwha Q CELLS, tendo iniciado produção em 2014.

The Coruche 3 solar farm, with an installed capacity of 9.6 MWp, is located in Coruche, district of Santarém. It is composed by 37,488 pannels from Hanwha Q CELLS and began production in 2014.



Estarreja

EDP RENOVÁVEIS

 **3,2 GWh**
Energia
Energy

 **1 872**
Habituantes
Inhabitants

 **1 789 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2014	Lugar do Seixo, Estarreja, Aveiro

A central fotovoltaica de Estarreja, com uma potência instalada de 2,484 MWp, localiza-se no lugar do Seixo, freguesia de Avanca, no concelho de Estarreja e distrito de Aveiro. É constituída por 9 936 painéis fotovoltaicos de 250 Wp, 4 inversores de 500 kW cada e 2 transformadores de grupo de 1 250 kW cada. Começou a sua produção em março de 2014.

The Estarreja photovoltaic power plant, with an installed capacity of 2.484 MWp, is located in lugar do Seixo, parish of Avanca, in the municipality of Estarreja and district of Aveiro. It is composed of 9,936 photovoltaic panels of 250 Wp, 4 inverters of 500 kW each and 2 group transformers of 1,250 kW each. It began production in March 2014.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
4,50 ha	9 936	Conergy

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	250 Wp	2,48 MWp



Estoi

CESLASIA

 **5,8 GWh**
Energia
Energy

 **3 387**
Habituantes
Inhabitants

 **3 237 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2013, 2014 e 2015	Estoi, Faro, Faro

As três centrais CPV Estoi I, Estoi II e Estoi III, localizam-se em Estoi, no concelho e distrito de Faro. Cada uma é constituída por 9 720 painéis solares de concentração da MAGPOWER, com potência unitária de 110 Wp, e tem capacidade instalada de 1,07 MWp, totalizando uma capacidade de 3,21 MWp.

The three CPV solar plants Estoi I, Estoi II and Estoi III, are located in Estoi, municipality and district of Faro. Each solar plant consists of 9,720 MAGPOWER concentration solar panels, with a nominal power of 110 Wp, and an installed capacity of 1.07 MWp, totaling a capacity of 3.21 MWp.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
15,00 ha	29 160	Magpower

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
CPV	110 Wp	3,21 MWp



Ferreira do Alentejo

GENERG



19,6 GWh

Energia Energy



11 534

Habitantes Inhabitants



11 022 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

20,6 GWh

2019

19,6 GWh

2020

100
75
50
25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/2009

Localização
Location

Monte da Chaminé, Ferreira do Alentejo, Beja

Área da central
Power plant area

58,00 ha

Nº painéis
No. of panels

49 650/
13 200

Fabricante
Manufacturer

Upsolar/SUNTECH

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

200/210 Wp

Potência instalada
Installed capacity

12,70 MWp

A central solar de Ferreira do Alentejo, com uma potência instalada de 12,7 MW, localiza-se no concelho de Ferreira do Alentejo, distrito de Beja, abrangendo uma área de 58 hectares. Este projeto produz em média anualmente cerca de 21 GWh de energia elétrica, estimando-se que evite anualmente a importação de 3 mil tep de combustíveis fósseis e a emissão de 12 mil toneladas de CO₂.

The Ferreira do Alentejo solar PV power plant, with an installed capacity of 12.7 MW, is located in the municipality of Ferreira do Alentejo, district of Beja, and covers an area of 58 hectares. Each year, this project produces in average around 21 GWh of electrical power and is expected to avoid the importation of 7 thousand toe of fossil fuels and the emission of 12 thousand tons of CO₂.



Herdade de Espirra

THE NAVIGATOR COMPANY



0,16 GWh

Energia Energy



93

Habitantes Inhabitants



89 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

0,17 GWh

2019

0,16 GWh

2020

5
3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

04/2018

Localização
Location

Pegões, Montijo, Setúbal

Área da central
Power plant area

0,13 ha

Nº painéis
No. of panels

340

Fabricante
Manufacturer

BYD

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

325 Wp

Potência instalada
Installed capacity

0,11 MWp

Central solar fotovoltaica em regime de autoconsumo com uma potência instalada de 112,64 kW. Instalada no terreno da herdade de Espirra em Pegões.

Self-consumption solar photovoltaic plant with an installed capacity of 112.64 kW. Installed in Espirra, in Pegões.



Lamelas

CAVALUM



0,18 GWh

Energia
Energy



103

Habitantes
Inhabitants



99 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,17
GWh

2019

0,18
GWh

2020

5
3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

06/2006

Localização
Location

Mazouco, Freixo de Espada à Cinta,
Bragança

A central fotovoltaica de Lamelas é constituída por 2.070 painéis de silício amorfo Kaneka K60, ligados a 24 inversores Fronius IG60 HV.

The Lamelas solar PV power plant is composed of 2,070 Kaneka K60 amorphous silicon panels, connected to 24 Fronius IG60 HV converters.

Área da central
Power plant area

0,17 ha

Nº painéis
No. of panels

2 070

Fabricante
Manufacturer

Kaneka

Tipo de painel
Panel type

Silício amorfo

Potência unitária
Nominal capacity

60 Wp

Potência instalada
Installed capacity

0,11 MWp



Malhapão

FINERGE



3,7 GWh

Energia
Energy



2 175

Habitantes
Inhabitants



2 079 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

n.a.

2019

3,7
GWh

2020

5
3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2013

Localização
Location

Santo Antão do Tojal, Loures, Lisboa

A Central Solar de Malhapão, com uma potência instalada de 2,2 MWp, situa-se no concelho de Loures distrito de Lisboa. É composta por 9 280 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Malhapão solar farm, with an installed capacity of 2,2 MWp, is located in Loures, district of Lisboa. It is composed by 9,280 panels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.

Área da central
Power plant area

14,00 ha

Nº painéis
No. of panels

9 280

Fabricante
Manufacturer

Hanwha SolarOne

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

240 Wp

Potência instalada
Installed capacity

2,20 MWp



Mexilhoeira Grande

SAVANA QUENTE



4,0 GWh
Energia
Energy



2 322
Habituantes
Inhabitants



2 219 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2016	Portimão, Portimão, Faro

A central FV da Mexilhoeira Grande, com uma potência de 2,35 MW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 9 408 módulos fotovoltaicos policristalinos de 250 W, 44 inversores AE de 46 kW e 2 transformadores EFACEC de 1 000 kVA, tendo iniciado a exploração em 2016.

The Mexilhoeira Grande PV powerplant, with an installed capacity of 2.35 MW, is located in the municipality of Portimão, district of Faro. It consists of 9,408 polycrystalline photovoltaic modules of 250 W, 44 AE inverters of 46 kW and 2 EFACEC transformers of 1,000 kVA. It started operating in 2016.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
6,00 ha	9 408	TRUNSUN SOLAR

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	250 Wp	2,35 MWp



Minigeração

CAPWATT



1,4 GWh
Energia
Energy



799
Habituantes
Inhabitants



764 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2011	Vários, Vários, Vários

A Capwatt detém várias unidades de minigeração instaladas por Portugal, que totalizam 0,98 MW. Este conjunto de unidades é composto por 4 014 painéis do tipo policristalino, com uma potência unitária de 245 Wp.

Capwatt owns several minigeneration solar units in Portugal, with a total capacity of 0.98 MW. This set of units is composed by 4,014 polycrystalline panels with a nominal capacity of 245 Wp.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,70 ha	4 014	REC

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	245 Wp	1,01 MWp



Monte das Flores

EDP RENOVÁVEIS



4,6 GWh
Energia Energy



2 729
Habituantes Inhabitants



2 607 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions

5,0 GWh

2019

4,6 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

04/2017 **Herdade do Monte das Flores, Évora, Évora**

A central fotovoltaica de Monte das Flores, com uma potência instalada de 2,90 MWp, localiza-se na Herdade do Monte das Flores, na união das freguesias de Malagueira e Horta das Figueiras, no concelho e distrito de Évora. É constituída por 9 360 painéis fotovoltaicos de 310 Wp, quatro inversores de 630 kW cada e dois transformadores de grupo de 1 260 kW cada. Começou a sua produção em abril de 2017.

The Monte das Flores photovoltaic farm, with an installed capacity of 2.90 MWp, is located in Herdade do Monte das Flores, union of the parishes Malagueira and Horta das Figueiras, in the municipality and district of Évora. It is composed by 9,360 photovoltaic panels of 310 Wp, four inverters of 630 kW each and two group transformers of 1,260 kW each. It began production in April 2017.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

7,10 ha **9 360** **Upsolar**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **310 Wp** **2,90 MWp**



Montemor-o-Novo

FINERGE



3,9 GWh
Energia Energy



2 293
Habituantes Inhabitants



2 191 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions

n.a.

2019

3,9 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2013 **Cabrela, Montemor-o-Novo, Évora**

A Central Solar de Montemor-o-Novo, com uma potência instalada de 2,20 MWp, situa-se no concelho de Montemor-o-Novo distrito de Évora. É composta por 9 280 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Montemor-o-Novo solar farm, with an installed capacity of 2.20 MWp, is located in Montemor-o-Novo, district of Évora. It is composed by 9,280 panels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

12,60 ha **9 280** **Hanwha SolarOne**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **240 Wp** **2,20 MWp**



Montes Novos

AQUILA CAPITAL



6,3 GWh

Energia Energy



3 724

Habitantes Inhabitants



3 559 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2017 **Montes Novos (Ameixial), Estremoz, Évora**

A Central Solar de Montes Novos, com uma potência instalada de 4,13 MWp, situa-se no concelho de Estremoz distrito de Évora. É composta por 13 110 painéis da CSUN, tendo iniciado produção em 2017.

The Montes Novos solar farm, with an installed capacity of 4.13 MWp, is located in Estremoz, district of Évora. It is composed by 13,110 pannels from CSUN and began production in 2017.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

14,00 ha **13 110** **CSUN**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício monocristalino **315 Wp** **4,13 MWp**



Olva

CAVALUM



3,6 GWh

Energia Energy



2 136

Habitantes Inhabitants



2 041 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

04/2008 **São João dos Caldeireiros, Mértola, Beja**

A central fotovoltaica de Olva é constituída por 14 812 painéis policristalinos Photowatt 1 400, ligados a 275 inversores SMA Sunny Mini Central.

The Olva solar PV power plant is composed of 14,812 Photowatt 1,400 polycrystalline panels, connected to 275 SMA Sunny Mini Central inverters.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

1,98 ha **14 812** **Photowatt**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **160 Wp** **2,37 MWp**



Porteirinhos

GENERG



9,2 GWh
Energia
Energy



5 410
Habitanes
Inhabitants



5 170 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2010	Poço do Durão, Almodôvar, Beja

Com uma potência de 6 MW e um investimento na ordem dos 15 milhões de euros, a Central Solar de Porteirinhos localiza-se no concelho de Almodôvar, ocupando uma área de 24 hectares. Este projeto produz em média anualmente cerca de 10 GWh de energia elétrica, estimando-se que evite anualmente a emissão de 6 mil toneladas de CO₂ e a importação de mais de 2 mil tep de combustíveis fósseis.

With a capacity of 6 MW and an investment of around 15 million Euros, the Porteirinhos solar PV power plant is located in the municipality of Almodôvar, covering an area of 24 hectares. Each year, this project produces in average about 10 GWh of electricity and is expected to save the emission of 6 thousand tons of CO₂ and prevent the importation of over 2 thousand toe of fossil fuels.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
24,00 ha	27 500/ 4 700/2 000	Upsolar/SolarPlus/ MiaSolé

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino/ CIGS/Silício amorfo	210/50/ 110 Wp	6,20 MWp



Projetos

COOPÉRNICO



2,5 GWh
Energia
Energy



1 497
Habitanes
Inhabitants



1 431 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2013-2020	Vários, Vários, Vários

A Coopérnico é uma cooperativa de energias renováveis, que alia à sua natureza social o apoio a projetos de solidariedade, educacionais ou de proteção ambiental. A Coopérnico conta com mais de 1 480 membros, e tem no seu portefólio, em 2020, 28 centrais solares fotovoltaicas descentralizadas, totalizando 1,97 MWp. O investimento nas centrais totaliza 1,65 M€, proveniente diretamente dos cidadãos.

Coopérnico is a renewable energy cooperative that allies to its social nature the support to projects of solidarity, educational or of environmental protection. Coopérnico has more than 1,480 members, and a portfolio of 28 solar photovoltaic energy projects, in 2020, with a total installed capacity of 1.97 MWp. The investment in power plants totals 1.65 M€ which came directly from citizens.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
1,32 ha	7 075	Vários

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino e monocristalino	274 Wp	1,97 MWp



PV Flutuante do Alto Rabagão

EDP-GPE

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2017	Rabagão, Montalegre, Vila Real

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
n.a.	840	Ciel & Terre (fornecedor)

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	260 Wp	0,22 MWp

0,19 GWh
Energia Energy

111
Habitanes Inhabitants

106 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



O projeto “Solar Flutuante” conduzido pela EDP Produção, visa a exploração da energia solar fotovoltaica nas albufeiras de centrais hídricas, aproveitando as infraestruturas existentes na barragem, como transformadores, quadros elétricos e linhas de escoamento de energia. O projeto piloto foi implementado na albufeira da central hidroelétrica do Alto Rabagão, é constituído por 840 painéis fotovoltaicos e tem uma potência instalada de 218 kW.

The “Solar Flutuante” project, led by EDP Produção focuses on the exploitation of photovoltaic solar energy in the hydropower plants reservoirs, taking advantage of the existing electric infrastructures, such as transformers, electric panels and power lines for energy transmission. This pilot project was implemented in the reservoir of the Alto Rabagão hydropower plant, is composed of 840 photovoltaic panels and has an installed capacity of 218 kW.



Raiz

THE NAVIGATOR COMPANY

0,09 GWh
Energia Energy

59
Habitanes Inhabitants

62 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2019	Eixo, Aveiro, Aveiro

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,06 ha	342	SUNTECH

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	275 Wp	0,09 MWp

Central solar fotovoltaica em regime de autoconsumo com uma potência instalada de 94 kWp. Instalada na cobertura do edifício administrativo do Raiz em Aveiro.

Self-consumption solar photovoltaic plant with an installed capacity of 94 kWp. Installed in Aveiro.



Santo António

NOVINERGI



0,01 GWh

Energia Energy



4

Habitantes Inhabitants



3 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

0,01 GWh

2019

0,01 GWh

2020

3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2006

Localização
Location

Moreira, Maia, Porto

Conjunto de três fiadas de nove painéis fotovoltaicos estabelecidos em estrutura imóvel, associados a conversor com a potência nominal de 3,6 kVA, ligado à rede pública de Baixa Tensão por ramal dedicado.

Set of three rows of nine solar panels installed in a fixed structure and associated to a converter with a nominal capacity of 3.6 kVA, connected to the Low Voltage public electrical grid by a dedicated line.

Área da central
Power plant area

0,004 ha

Nº painéis
No. of panels

27

Fabricante
Manufacturer

SHARP Corporation

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

190 Wp

Potência instalada
Installed capacity

0,01 MWp



Seixal 2

NEOEN PORTUGAL



14,5 GWh

Energia Energy



8 552

Habitantes Inhabitants



8 173 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

14,7 GWh

2019

14,5 GWh

2020

20
15
10
5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

07/2014

Localização
Location

Rua dos Lírios, Amora Seixal, Seixal, Setúbal

A central solar fotovoltaica Seixal, com potência instalada de 8,8 MWp, localiza-se no concelho de Seixal, distrito de Setúbal. É constituída por 34 992 módulos BenQ PM245P00, de potência unitária de 250-255 Wp. Início de produção, julho de 2014.

Seixal solar PV plant, with an installed capacity of 8.8 MWp, is located at the municipality of Seixal, district of Setúbal. It consists of 34,992 BenQ PM245P00 modules, 250-255 Wp unit power. Start of production, July 2014.

Área da central
Power plant area

33,02 ha

Nº painéis
No. of panels

34 992

Fabricante
Manufacturer

BenQ

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

250-255 Wp

Potência instalada
Installed capacity

8,80 MWp



Seixal 3

FINERGE

 **14,5 GWh**
Energia Energy

 **8 525**
Habitanes Inhabitants

 **8 147 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
07/2014	Verdizela, Seixal, Setúbal

A Central Solar de Seixal 3, com uma potência instalada de 8,8 MWp, situa-se no concelho de Seixal distrito de Setúbal. É composta por 34 512 painéis da Hanwha Q CELLS, tendo iniciado produção em 2014.

The Seixal 3 solar farm, with an installed capacity of 8.8 MWp, is located in Seixal, district of Setúbal. It is composed by 34,512 pannels from Hanwha Q CELLS and began production in 2014.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
16,50 ha	34 512	Hanwha Q CELLS

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	255 Wp	8,80 MWp

Suncoutim

CAPWATT

 **1,6 GWh**
Energia Energy

 **938**
Habitanes Inhabitants

 **897 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2014	Martim Longo, Alcoutim, Faro

A central fotovoltaica Suncoutim utiliza a tecnologia fotovoltaica de concentração para gerar eletricidade. Entrou em operação em março de 2014 e é composta por 13 776 painéis CPV de 94 Wp.

The Suncoutim PV power plant uses concentrated photovoltaic power technology to generate electricity. It started operating in March 2014 and it is composed of 13,776 CPV panels with a nominal capacity of 94 Wp.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
3,50 ha	13 776	Soitec

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
CPV	94 Wp	1,27 MWp



Tapadas

AQUILA CAPITAL



7,1 GWh

Energia Energy



4 156

Habitantes Inhabitants



3 972 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

05/2020 **Azambuja (Minde), Alcanena, Santarém**

A Central Solar de Tapadas, com uma potência instalada de 7,76 MWp, situa-se no concelho de Alcanena distrito de Santarém. É composta por 23 520 painéis da ASTRONERGY, tendo iniciado produção em 2020.

The Tapadas solar farm, with an installed capacity of 7.76 MWp, is located in Alcanena, district of Santarém. It is composed by 23,520 pannels from ASTRONERGY and began production in 2020.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

12,00 ha **23 520** **ASTRONERGY**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **330 Wp** **7,76 MWp**



Tejo Rei

FINERGE



3,7 GWh

Energia Energy



2 175

Habitantes Inhabitants



2 079 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

09/2013 **São Julião do Tojal, Loures, Lisboa**

A Central Solar de Tejo Rei, com uma potência instalada de 2,2 MWp, situa-se no concelho de Loures distrito de Lisboa. É composta por 9 280 painéis da Hanwha SolarOne, tendo iniciado produção em 2013.

The Tejo Rei solar farm, with an installed capacity of 2.2 MWp, is located in Loures, district of Lisboa. It is composed by 9,280 pannels from Hanwha SolarOne and began production in 2013.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

10,00 ha **9 280** **Hanwha SolarOne**

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
------------------------------	---------------------------------------	--

Silício policristalino **240 Wp** **2,20 MWp**



UPAC Adira

CAPWATT



0,19 GWh

Energia
Energy



111

Habitantes
Inhabitants



106 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,02
GWh

2019

0,19
GWh

2020

3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

10/2019

Localização
Location

Canelas, Vila Nova de Gaia, Porto

Esta central fotovoltaica de autoconsumo, com uma potência instalada de 0,16 MW, localiza-se no concelho de Ilhavo, distrito de Aveiro. É constituída por 476 módulos fotovoltaicos Astronergy, com 340 W de potência unitária, tendo iniciado produção em outubro de 2019.

This self-consumption PV power plant, with an installed capacity of 0.16 MW, is located in the municipality of Ovar, district of Aveiro. It includes 476 Astroenergy solar panels with a nominal capacity of 340 W and has begun production in October 2019.

Área da central
Power plant area

0,08 ha

Nº painéis
No. of panels

476

Fabricante
Manufacturer

ASTRENERGY

Tipo de painel
Panel type

Silício policristalino

Potência unitária
Nominal capacity

340 Wp

Potência instalada
Installed capacity

0,16 MWp



UPAC Carvema

CAPWATT



0,12 GWh

Energia
Energy



72

Habitantes
Inhabitants



69 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,00
GWh

2019

0,12
GWh

2020

3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

09/2020

Localização
Location

Parelhal, Barcelos, Braga

A central fotovoltaica de autoconsumo, com uma potência instalada de 0,67 MW, localiza-se no concelho de Barcelos, distrito de Braga. É constituída por 1 728 módulos fotovoltaicos Astronergy, com 390 W de potência unitária, tendo iniciado produção em outubro de 2020.

The self-consumption PV power plant, with an installed capacity of 0.67 MW, is located in the municipality of Barcelos, district of Braga. It includes 1,728 Astroenergy solar panels with a nominal capacity of 390 W and has begun production in October 2020.

Área da central
Power plant area

0,34 ha

Nº painéis
No. of panels

1 728

Fabricante
Manufacturer

ASTRENERGY

Tipo de painel
Panel type

Silício monocristalino

Potência unitária
Nominal capacity

390 Wp

Potência instalada
Installed capacity

0,67 MWp



UPAC Friopesca

CAPWATT

 **0,57 GWh**
Energia Energy

 **332**
Habituantes Inhabitants

 **317 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2019	Gafanha da Nazaré, Ílhavo, Aveiro

Esta central fotovoltaica de autoconsumo, com uma potência instalada de 0,39 MW, localiza-se no concelho de Ílhavo, distrito de Aveiro. É constituída por 1 070 módulos fotovoltaicos Astronergy, com 365 W de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2019.

This self-consumption PV power plant, with an installed capacity of 0.39 MW, is located in the municipality of Ílhavo, district of Aveiro. It includes 1,070 Astroenergy solar panels with a nominal capacity of 365 W and has begun production in November 2019.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,18 ha	1 070	ASTRONERGY

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício monocristalino	365 Wp	0,39 MWp



UPAC Sicor

CAPWATT

 **1,3 GWh**
Energia Energy

 **788**
Habituantes Inhabitants

 **753 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2018	Cortegaça, Ovar, Aveiro

Esta central fotovoltaica de autoconsumo, com uma potência instalada de 1 MW, localiza-se no concelho de Ovar, distrito de Aveiro. É constituída por 3 707 módulos fotovoltaicos Astronergy, com 270 W de potência unitária, tendo iniciado produção em dezembro de 2018.

This self-consumption PV power plant, with an installed capacity of 1 MW, is located in the municipality of Ovar, district of Aveiro. It includes 3,707 Astroenergy solar panels with a nominal capacity of 270 W and has begun production in December 2018.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,63 ha	3 707	ASTRONERGY

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	270 Wp	1,00 MWp



UPP AIA

MY SUN



0,45 GWh

Energia
Energy



265

Habitantes
Inhabitants



253 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**0,40
GWh**

2019

**0,45
GWh**

2020

5
3,75
2,5
1,25
0

UPP KIA

MY SUN



0,23 GWh

Energia
Energy



135

Habitantes
Inhabitants



129 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**0,24
GWh**

2019

**0,23
GWh**

2020

5
3,75
2,5
1,25
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2018	Portimão, Portimão, Faro

A UPP do AIA, com uma potência instalada de 274 kW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 1056 módulos fotovoltaicos policristalinos FuturaSun de 260 W, seis inversores Refusul de 46 kW e um transformador EFACEC de 250 kVA, tendo iniciado a exploração em 2018.

The AIA small production unit (SPU), with an installed capacity of 274 kW, is located in the municipality of Portimão, district of Faro. It consists of 1,056 FuturaSun polycrystalline photovoltaic modules of 260 W, six Refusul inverters of 46 kW and one EFACEC transformer of 250 kVA. It started operating in 2018.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,80 ha	1 056	FuturaSun

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	260 Wp	0,27 MWp

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2017	Portimão, Portimão, Faro

A UPP do KIA, com uma potência instalada de 137 kW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 528 módulos FV policristalinos da FuturaSun de 260 W e três inversores Refusul de 46 kW, tendo iniciado a exploração em 2017.

The KIA small production unit (SPU), with an installed capacity of 137 kW, is located in the municipality of Portimão, district of Faro. It consists of 528 FuturaSun polycrystalline PV modules of 260 W and three Refusul inverters of 46 kW. It started operating in 2017.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
0,40 ha	528	FuturaSun

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	260 Wp	0,14 MWp



Vale de Moura

HYPERION



44,8 GWh

Energia Energy



26 333

Habitantes Inhabitants



25 165 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/2019	Vale de Moura, Évora, Évora

A Central de Vale de Moura, que entrou em funcionamento em maio de 2019, localiza-se no concelho e distrito de Évora. É constituída por 88 360 painéis solares fotovoltaicos de silício policristalino com potência unitária de 320 e 325 Wp, e tem capacidade total instalada de 28,8 MWp.

The Vale de Moura Plant, which started operating in May 2019, is located in the municipality and district of Évora. It consists of 88,360 polycrystalline silicon photovoltaic solar panels with a nominal capacity of 320 and 325 Wp, and has a total installed capacity of 28.8 MWp.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
55,50 ha	88 360	ASTRONERGY

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício policristalino	320/325 Wp	28,80 MWp

WindRose

JOÃO GUILHERME MIRANDA GONÇALVES



0,02 GWh

Energia Energy



10

Habitantes Inhabitants



9 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/2016	Vale da Lama, Odiaxere, Lagos, Faro

O sistema fotovoltaico "WindRose" foi instalado no jardim de uma casa no Algarve (concelho de Lagos) situada em zona residencial. Está orientado a Sul com uma inclinação de 30°, a 60 cm do chão. É constituído por duas "strings" lineares de 18 painéis cada - comprimento 40 m. Cada painel tem uma produção nominal máxima de 290 Wp. As duas strings, com potência de pico igual a 10,44 kWp, estão ligadas a um inversor que injeta a energia na rede pública de eletricidade. A instalação iniciou a produção no dia 26 de agosto de 2016.

Área da central Power plant area	Nº painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer
n.a.	36	SOLARWORLD AG

Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
Silício monocristalino	290 Wp	0,01 MWp

The photovoltaic system "WindRose" was installed in the garden of a house in the Algarve (Lagos municipality) located in a residential area. It is south-oriented with a 30° inclination, 60 cm from the floor. It consists of two linear "strings" of 18 panels each - length 40 m. Each panel has a maximum nominal output of 290 Wp. The two strings, with peak power equal to 10.44 kWp, are connected to an inverter that injects energy into the public electricity network. The installation started production on August 26, 2016.

GRANDES CENTRAIS HÍDRICAS

LARGE HYDROPOWER PLANTS



12 673 GWh
Energia
Energy



7 467 014
Habitantes
Inhabitants



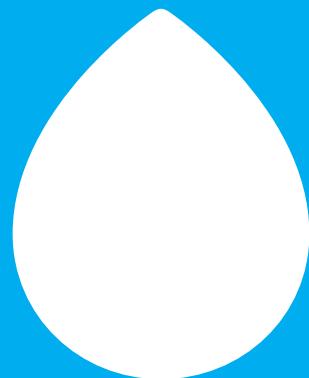
7 147 755 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



6 781 MW
Potência
Capacity



47
Centrais
Power Plants



374 Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

A

375 Agueira
376 Alqueva
377 Alqueva II
378 Alto Lindoso
379 Alto Rabagão

B

380 Baixo Sabor
381 Belver
382 Bemposta
383 Bemposta II
384 Bouçã

C

385 Cabril
386 Caldeirão
387 Calheta III
388 Caniçada
389 Carrapatelo
390 Castelo do Bode
391 Crestuma-Lever

D

392 Desterro

F

393 Feiticeiro
394 Foz Tua
395 Frades
396 Fratel

L

397 Lindoso

M

398 Miranda

P

399 Paradela/Vila Nova
400 Picote
401 Picote II
402 Pocinho
403 Ponte de Jugais
404 Pracana

R

405 Raiva
406 Régua
407 Ribeiradio

S

408 Sabugueiro I
409 Salamonde
410 Salamonde II
411 Santa Luzia
412 Socorridos

T

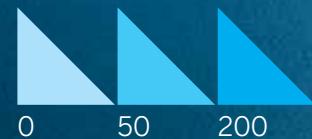
413 Torrão
414 Touvedo

V

415 Valeira
416 Varosa
417 Venda Nova
418 Venda Nova III
419 Vila Cova
420 Vilarinho das Furnas
421 Vilar-Tabuaço

Distribuição de potência por concelho

Capacity distribution by municipality



MW

Intervalo de potência

Capacity range



Aguieira

EDP-GPE



227 GWh

Energia
Energy



133 220

Habitantes
Inhabitants



127 362 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

254 GWh

2019

227 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1981	Rio Mondego, Penacova, Coimbra

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 113 km²	176,0 m³/s	63 m	216,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Francis	110,0 MW	330,0/182,0 MW

A central da Aguieira entrou em funcionamento em 1981, tendo por objetivo não apenas a produção de eletricidade, mas também o controlo de cheias e abastecimento de água para rega, indústria e para o setor doméstico. A central hidroelétrica apresenta uma potência instalada de 330 MW, que se reparte por três grupos constituídos por turbinas Francis. A barragem tem 89 m de altura e uma albufeira com 216 hm³ de armazenamento útil, a qual permite realizar a principal parte das funções de regularização de caudais e de defesa contra cheias.

Aguieira power plant began operating in 1981, with the aim not only of electricity production, but also floods control and water supply for irrigation, industry and domestic sector. The hydropower plant has a total installed capacity of 330 MW, which is divided in three units with Francis turbines. The dam's height is 89 m and the reservoir useful capacity is 216 hm³, which allows to manage the main functions of flows regulations and protection against floods.



Alqueva

EDP-GPE



261 GWh

Energia
Energy



153 701

Habitantes
Inhabitants



146 944 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

289
GWh

2019

261
GWh

2020

1000
750
500
250
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2004	Guadiana, Moura, Beja

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
55 000 km ²	200,0 m ³ /s	73 m	2 685,8 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	127,8 MW	255,6/220,0 MW

O aproveitamento hidroelétrico do Alqueva assenta no conceito de fins múltiplos e na gestão integrada da sua reserva estratégica de água. Assim, o Alqueva tem como principal função o abastecimento público e a produção de energia limpa. O empreendimento abastece cerca de 200 000 habitantes e serve de apoio à agricultura, com uma área equipada de regadio de cerca de 120 000 hectares, à indústria e ao turismo. A barragem, com uma capacidade útil de 2 685,8 hm³, proporciona uma queda útil de 73 m, tendo sido equipada numa fase inicial com dois grupos reversíveis cuja potência totaliza 255,6 MW.

Alqueva hydroelectric power plant serves multiple goals requiring an integrated management of its strategic reservoir capacity. In this context its main functions are public water supply and clean energy production. The overall Alqueva project supplies about 200,000 inhabitants, and supports agriculture, with an irrigation area of 120,000 hectares, as well as industry and tourism. The dam, with a useful capacity of 2,685.8 hm³, has an hydraulic head of 73 m, and has been equipped, in the first phase, with two reversible units that reach a power capacity of 255,6 MW.



Alqueva II

EDP-GPE



215 GWh

Energia
Energy



126 481

Habitantes
Inhabitants



120 920 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

177
GWh

2019

215
GWh

2020

400
300
200
100
0

Ficha técnica Technical sheet

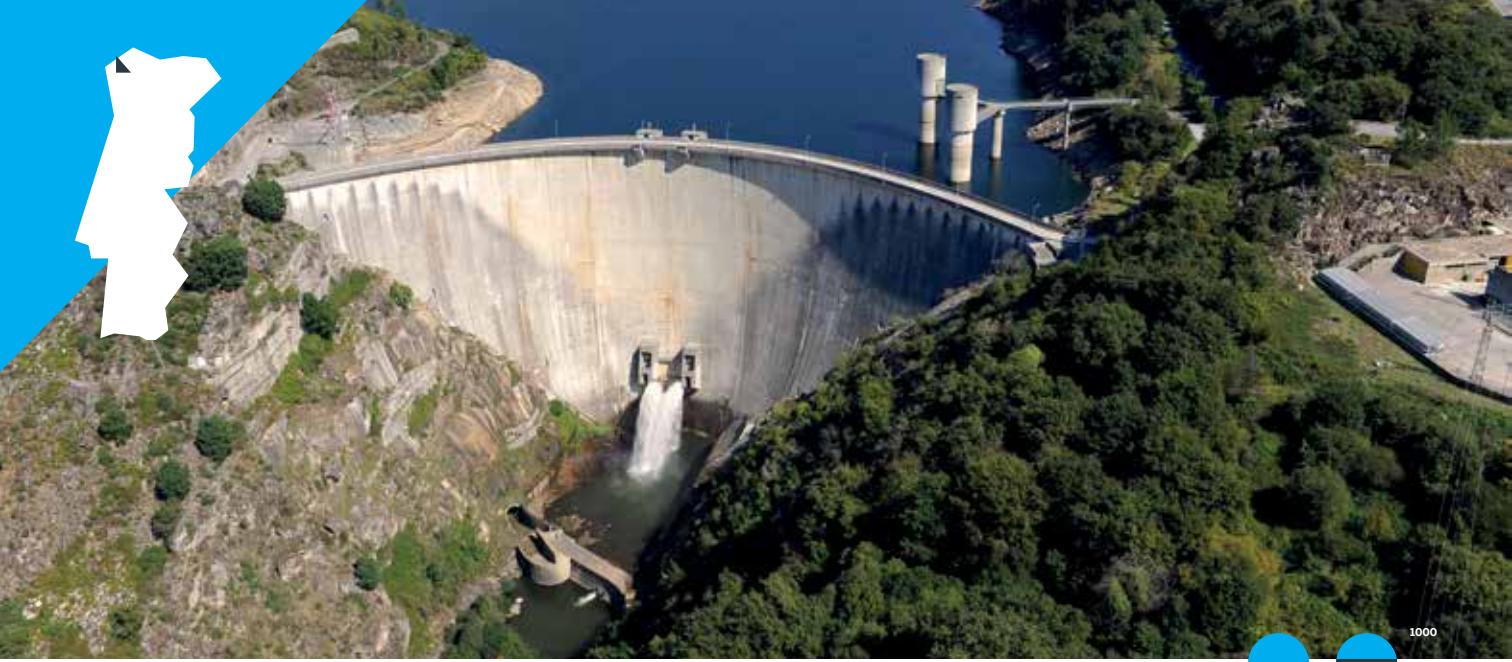
Início da exploração Started operation in	Localização Location
10/2012	Guadiana, Moura, Beja

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
55 000 km ²	203,5 m ³ /s	73 m	2 685,8 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	127,8 MW	255,6/220,0 MW

O aproveitamento hidroelétrico do Alqueva foi reforçado com dois novos grupos equipados com turbinas Francis reversíveis e geradores de 127,8 MW cada um, duplicando assim a potência inicial instalada. Este reforço de potência veio permitir um aproveitamento mais eficiente das potencialidades do conjunto da albufeira do Alqueva e do contra-balse de Pedrógão, na operação do sistema elétrico nacional.

The operation of Alqueva II started in 2012 with two more units equipped with reversible Francis turbines of 127.8 MW each, duplicating the initial installed power capacity. This power reinforcement allowed to maximize the exploitation of the combination of Alqueva's reservoir and Pedrógão's counter-dam, within the national electricity system.



Alto Lindoso

EDP-GPE



772 GWh

Energia
Energy



454 142

Habitantes
Inhabitants



434 175 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



2019



2020

1000

750

500

250

0



Alto Rabagão

EDP-GPE



100 GWh

Energia
Energy



58 726

Habitantes
Inhabitants



56 144 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



2019



2020

200

150

100

50

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1992	Lima, Ponte da Barca, Viana do Castelo

O aproveitamento hidroelétrico do Alto Lindoso tem uma elevada potência instalada, repartida por dois grupos que totalizam 620 MW. Caracteriza-se pela capacidade de rápida entrada em serviço (cerca de 90 segundos), o que muito valoriza a sua operação no mercado Ibérico de energia. Entrou em serviço em 1992. O aproveitamento situa-se no Parque Nacional da Peneda-Gerês, localizando-se a barragem na freguesia do Lindoso, concelho de Ponte da Barca.

The hydroelectric power plant of Alto Lindoso has a high installed capacity divided into two units that totalize a power of 620 MW. It is characterized by its fast ability to reach the nominal power (90 seconds), that enhances its operation in the Iberian electricity market. It began operating in 1992. The reservoir is located at National Peneda-Gerês Park, in Lindoso parish, in the municipality of Ponte da Barca.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 525 km ²	125,0 m ³ /s	288 m	347,9 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	310,0 MW	620,0/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1964	Rabagão, Montalegre, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico do Alto Rabagão é um aproveitamento de albufeira, que se localiza no curso superior do rio Rabagão. A albufeira criada pela barragem tem 550 hm³ de capacidade útil, cuja zona de influência abrange o concelho de Montalegre. Este aproveitamento tem uma potência instalada de 66 MW e entrou em exploração em 1964.

The hydropower plant of Alto Rabagão, with an interannual reservoir capacity, is located in the superior side of Rabagão River. The dam creates a reservoir with 550 hm³ of active capacity, which lies in the municipality of Montalegre. This plant has an installed capacity of 66 MW and began operating in 1964.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
210 km ²	26,4 m ³ /s	180 m	550,1 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	33,0 MW	66,0/63,4 MW



Baixo Sabor*

EDP-GPE



239 GWh

Energia
Energy



140 759

Habitantes
Inhabitants



134 570 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2016	Sabor, Torre de Moncorvo, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Baixo Sabor localiza-se no rio Sabor, no concelho de Torre de Moncorvo. Este aproveitamento entrou em exploração em 2016 e a central está equipada com dois grupos turbo geradores reversíveis, com uma potência total instalada de 151 MW. A albufeira criada com a barragem da central tem um volume útil de 630 hm³ e é essencial para o controlo da bacia nacional do Douro.

The Baixo Sabor hydropower plant is located in the Sabor River, in the municipality of Torre de Moncorvo. This hydropower plant started operating in 2016, it is equipped with two reversible turbo generator groups with a total installed capacity of 151 MW. The dam creates a reservoir with 630 hm³ of active storage capacity and it is essential to monitor the Portuguese Douro River Basin.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 447 km²	85,0 m³/s	94 m	630,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	75,5 MW	151,0/148,4 MW

Belver

EDP-GPE



133 GWh

Energia
Energy



78 080

Habitantes
Inhabitants



74 647 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1951	Tejo, Mação, Santarém

A barragem do Belver iniciou a sua exploração em 1951 com quatro grupos, posteriormente foi ampliada em 1971 (um grupo) e em 1984 (um grupo). A albufeira criada pela barragem apresenta uma área de 286 ha e abrange os concelhos de Abrantes, Gavião, Mação e Nisa. Os primeiros grupos instalados (I a IV) têm uma potência individual de 8,6 MW, e os grupos V e VI têm, respetivamente, 15,2 MW e 29,4 MW.

The dam of Belver began operating in 1951 with four units, later it was enlarged in 1971 (one unit) and in 1984 (one unit). The reservoir created by the dam covers an area of 286 ha, which lies in the municipalities of Abrantes, Gavião, Mação and Nisa. The first units installed (I to IV) have 8.6 MW each and units V and VI with 15.2 MW and 29.4 MW, respectively.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
62 802 km²	4x87,0/135,0/ 300,0 m³/s	15 m	7,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
6 Kaplan	8,6(I a IV)/ 15,2(V)/ 29,4(VI) MW	79,0/n.a. MW



Bemposta*

EDP-GPE



350 GWh
Energia
Energy



205 900
Habituantes
Inhabitants



196 847 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

261 GWh

2019

350 GWh

2020

1000
750
500
250
0

Bemposta II*

EDP-GPE



708 GWh
Energia
Energy



416 277
Habituantes
Inhabitants



397 975 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

449 GWh

2019

708 GWh

2020

1000
750
500
250
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1964	Douro, Mogadouro, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Bemposta, de fio de água, localiza-se no troço internacional do rio Douro, a jusante de Picote. Entrou em serviço em 1964 e tem uma potência instalada de 236 MW (três grupos de 78,7 MW). A barragem cria uma albufeira com 20 hm³ de capacidade útil. A sua zona de influência abrange os concelhos de Miranda do Douro, Mogadouro e ainda território espanhol.

Bemposta Hydropower plant is of run-of-river type, it is located in the international course of Douro River, downstream of Picote. It started operating in 1964 and has a power capacity of 236 MW (three units of 78.7 MW). The dam creates a reservoir with 20 hm³ of active capacity. The inundated area lies on the municipalities of Miranda do Douro, Mogadouro, and also on Spanish territory.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
63 850 km²	152,0 m³/s	69 m	20,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Francis	78,7 MW	236,0/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2011	Douro, Mogadouro, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Bemposta foi equipado com um quarto grupo que constitui a central designada por Bemposta II, que iniciou operação em 2011. Este reforço de potência é composto por uma central de poço, com uma profundidade de cerca de 60 m, equipada por uma turbina Francis de eixo vertical com uma potência nominal de 187 MW.

The reinforcement of the installed capacity in the hydroelectric plant of Bemposta, which started operating in 2011, is characterized by a well-type structure, with a depth of about 60 m, equipped with a vertical Francis turbine that has a nominal power of 187 MW.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
63 850 km²	323,0 m³/s	68 m	20,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1 Francis	187,0 MW	187,0/n.a. MW



Bouça

EDP-GPE



192 GWh

Energia
Energy



112 935

Habitantes
Inhabitants



107 969 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1955	Zêzere, Pedrógão Grande, Leiria

O aproveitamento hidroelétrico da Bouça é um aproveitamento de albufeira, no rio Zêzere, a montante de Castelo do Bode. Entrou em serviço em 1955. É constituído por uma barragem de betão, do tipo abóbada delgada de dupla curvatura. A barragem está localizada na freguesia da Graça, concelho de Pedrógão Grande. A albufeira criada pela barragem abrange os concelhos de Sertã, Pedrógão Grande e Figueiró dos Vinhos, inundando uma área de 500 ha.

Bouça Hydropower plant is of reservoir type and is located in Zêzere River, downstream of Castelo de Bode. It started operating in 1955. The dam is a concrete double-curvature arch type. It is located in Graça parish, municipality of Pedrógão Grande. The reservoir created by the dam, covers areas of Sertã, Pedrógão Grande and Figueiró dos Vinhos municipalities. The flooded zone has an area of 500 ha.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
2 525 km ²	51,2 m ³ /s	54 m	7,9 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	21,5 MW	43,0/n.a. MW



Cabril

EDP-GPE



384 GWh

Energia
Energy



225 515

Habitantes
Inhabitants



215 600 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

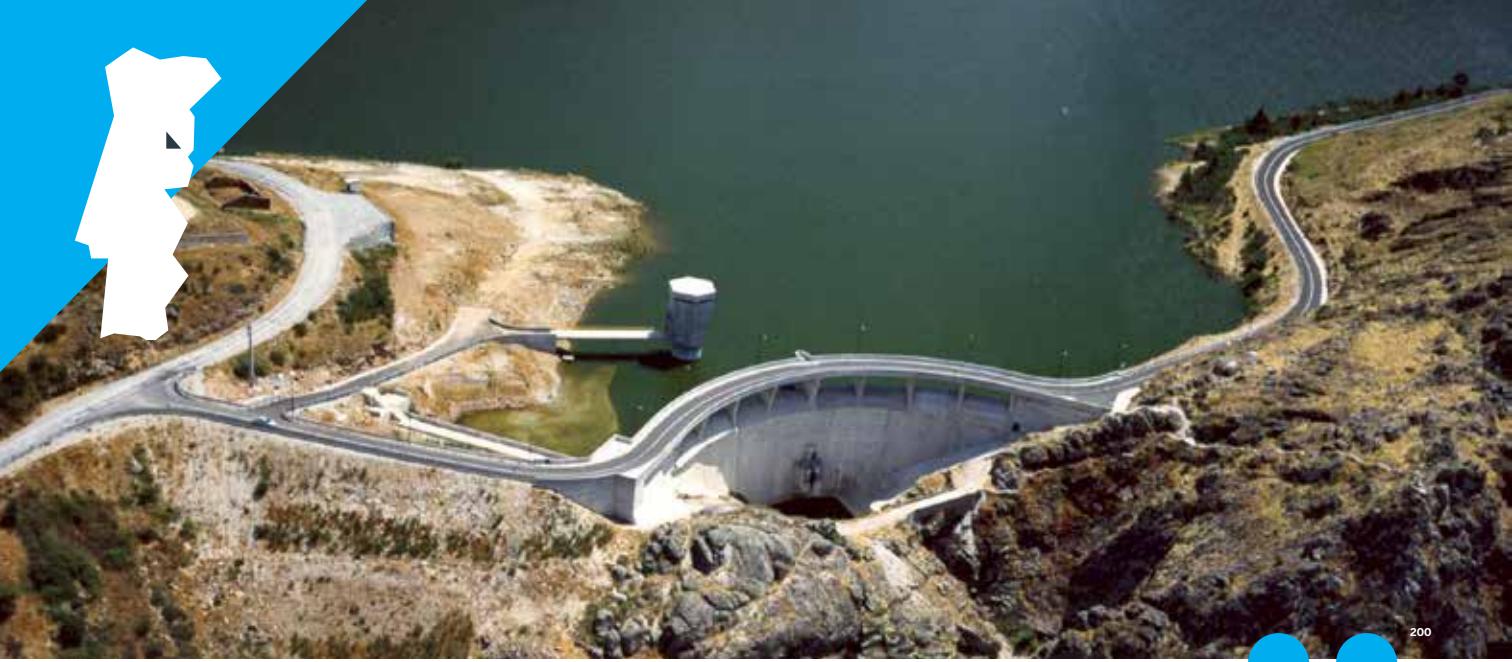
Início da exploração Started operation in	Localização Location
1954	Zêzere, Sertã, Castelo Branco

O aproveitamento hidroelétrico do Cabril, que entrou em serviço em 1954, é um aproveitamento de albufeira, no rio Zêzere, a montante da Bouça. A central tem uma potência bruta total de 106 MW e está equipada com dois grupos geradores, com turbinas Francis de eixo vertical. Os caudais turbinados são restituídos ao rio Zêzere, imediatamente a jusante da barragem.

Cabril hydroelectric plant, which began operating in 1954, is of reservoir type, in Zêzere River and is located downstream Bouça. The plant has a total power capacity of 106 MW and is equipped with two units with vertical Francis turbines. The turbinated flows are returned to Zêzere River, immediately downstream of the dam.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
2 340 km ²	53,4 m ³ /s	121 m	615,0 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	53,0 MW	106,0/n.a. MW



Caldeirão

EDP-GPE



36,8 GWh

Energia
Energy



21 657

Habitantes
Inhabitants



20 705 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1994	Caldeirão, Guarda, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico do Caldeirão, que entrou em serviço em 1994, é um aproveitamento de albufeira, que se localiza na ribeira do Caldeirão, um afluente do rio Mondego. A albufeira tem uma capacidade útil de 3,5 hm³ e a sua área de influência abrange apenas o concelho da Guarda. A central tem um único grupo gerador, com a potência de 39 MW, equipado com uma turbina Francis de eixo vertical.

Caldeirão hydroelectric plant, which began operating in 1994, is of reservoir type and is sited in Caldeirão Stream, a tributary of Mondego River. The reservoir has an active capacity of 3.5 hm³ and it floods an area that lies in the municipality of Guarda. The power plant has only one generator unit with a power of 39 MW, equipped with a vertical Francis turbine.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
25 km²	26,0 m³/s	193 m	3,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1 Francis	39,0 MW	39,0/n.a. MW

Calheta III

EEM - EMPRESA DE
ELECTRICIDADE DA MADEIRA



0,81 GWh

Energia
Energy



476

Habitantes
Inhabitants



455 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2019	Lombo do Doutor, Calheta, Região Autónoma da Madeira

A Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta (Calheta III), finalizado em 2019, consiste, como o nome indica, da ampliação de um sistema já existente, constituindo o maior e mais estruturante projeto hidroelétrico na ilha da Madeira, devido ao impacto que induz no sistema hídrico existente a jusante, a par do contributo para o reforço das componentes eólica e fotovoltaica, traduzindo um incremento da contribuição energética de fontes verdes na produção total de eletricidade, da ordem dos 31% para cerca de 37% a 40%, em condições hidroclimáticas idênticas, proporcionado pelo armazenamento de energia e pelo sistema de bombagem, através de diferentes regimes de funcionamento previstos: Produção/Bombagem/Compensação síncrona. É composto, essencialmente, por uma albufeira de 1 hm³ considerada de grande dimensão em contexto insular, uma conduta bidirecional, uma central de produção com 30 MW, uma central de bombagem com 16,5 MW, com velocidade variável, e uma câmara de restituição (0,07 hm³), permitindo um ciclo diário de bombagem/produção, na ordem dos 100 MWh. Este projeto teve participação do programa POSEUR no valor de 45 M€.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
12 km²	2,5 m³/s	695 m	1,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Pelton	15,0 MW	30,0/16,5 MW

The Calheta Hydropower Plant Expansion (Calheta III) completed in 2019, consists, as the name implies, of the expansion of an existing system constituting the largest and most structuring hydroelectric project on Madeira Island, due to the impact it induces on the water system downstream, alongside the contribution to the strengthening of wind and photovoltaic components, translating an increase in the energy contribution of green sources in total electricity production, from around 31% to about 37% to 40%, under identical hydrological conditions, provided by the energy storage and the pumping system, through different operating regimes foreseen: Production / Pumping / Synchronous compensation. It consists essentially of a 1 hm³ reservoir considered to be large in an island context, a bidirectional pipeline, a 30 MW production plant, a 16.5 MW pumping plant with variable speed, and a restitution chamber (0.07 hm³), allowing a daily pumping / production cycle around 100 MWh. This project had a contribution from the POSEUR program in the amount of 45 M€.



Caniçada

EDP-GPE



346 GWh

Energia
Energy



203 590

Habitantes
Inhabitants



194 639 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**264
GWh**

2019

**346
GWh**

2020

1000
750
500
250
0

Carrapatelo

EDP-GPE



848 GWh

Energia
Energy



498 851

Habitantes
Inhabitants



476 918 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**523
GWh**

2019

**848
GWh**

2020

1000
750
500
250
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1954	Cávado, Terras de Bouro, Braga

A barragem da Caniçada, de albufeira, situa-se no rio Cávado. A sua exploração iniciou-se em 1954. Este aproveitamento tem uma potência instalada de 61 MW e é constituído por uma barragem de betão, do tipo abóbada delgada, com dois grupos geradores. A barragem localiza-se na freguesia de Valdozende, concelho de Terras de Bouro.

Caniçada dam is of reservoir type and is located in Cávado River. The operation began in 1954. This hydroelectric plant has an installed capacity of 61 MW and it is characterized by a concrete dam, of double-curvature arch type, and two generator units. It is located in Valdozende parish, municipality of Terras de Bouro.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
860 km²	34,0 m³/s	121 m	144,4 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	30,5 MW	61,0/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1971	Douro, Cinfães, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Carrapatelo, no rio Douro, tem 198 MW de potência instalada e entrou em serviço em 1971. É um aproveitamento de fio de água, constituído por uma barragem-d Descarregador, ocupando o leito normal do rio. A zona de influência da albufeira criada pela barragem do aproveitamento do Carrapatelo abrange os concelhos de Cinfães, Resende e Lamego, na margem esquerda, e Marco de Canavezes, Baião, Mesão Frio e Peso da Régua, na margem direita.

Carrapatelo hydroelectric plant, in Douro River, has 198 MW of installed capacity and began operating in 1971. It is a run-of-river hydropower plant, with a discharge dam that occupies all the river width. The reservoir flood zone created by the dam lies in the municipalities of Cinfães, Resende, Lamego, Marco de Canavezes, Baião, Mesão Frio and Peso da Régua.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
92 040 km²	250,0 m³/s	33 m	15,6 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Kaplan	66,0 MW	198,0/n.a. MW



Castelo do Bode

EDP-GPE



414 GWh

Energia
Energy



243 381

Habitantes
Inhabitants



232 681 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1951	Zêzere, Tomar, Santarém

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 950 km²	66,0 m³/s	96 m	902,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Francis	52,0 MW	156,0/n.a. MW

O aproveitamento hidroelétrico de Castelo do Bode é um aproveitamento de albufeira, no rio Zêzere, um afluente do rio Tejo. É um dos mais conhecidos e emblemáticos aproveitamentos hidroelétricos portugueses, tendo sido iniciada a sua exploração em 1951. A barragem está localizada na freguesia de S. Pedro de Tomar, concelho de Tomar, e cria uma albufeira que inunda uma superfície de 3500 ha, abrangendo os concelhos de Tomar, Abrantes, Vila de Rei, Ferreira do Zêzere, Sertã e Figueiró dos Vinhos. A central tem uma potência total de 156 MW e aloja três grupos geradores, equipados com turbinas Francis de eixo vertical. Para além da produção de eletricidade, esta barragem é a principal fonte de abastecimento de água do distrito de Lisboa, tem funções de defesa contra as cheias e é um importante foco de turismo na região.

Castelo do Bode hydroelectric plant, reservoir type, in Zêzere River, is one of the most known and emblematic hydroelectric plants in Portugal. The dam is located in S. Pedro de Tomar parish, municipality of Tomar. It creates a reservoir which floods a surface area of 3,500 ha, lying in the municipalities of Tomar, Abrantes, Vila de Rei, Ferreira do Zêzere, Sertã and Figueiró dos Vinhos. The plant has a total power capacity of 156 MW and three generator units, equipped with vertical Francis turbines. In addition to electric production, the dam is also the main source of public water supply in the Lisbon district, has functions of defense against floods and is an important sightseeing for tourism of the region.



Crestuma-Lever

EDP-GPE



316 GWh

Energia
Energy



185 708

Habitantes
Inhabitants



177 543 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1985	Douro, Vila Nova de Gaia, Porto

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
96 520 km²	378,8 m³/s	13 m	22,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Kaplan	38,3 MW	115,0/n.a. MW

O aproveitamento hidroelétrico de Crestuma-Lever tem uma potência total instalada de 115 MW. É o aproveitamento hidroelétrico do rio Douro que se situa mais próximo da foz, a cerca de 13 km da cidade do Porto. Entrou em serviço em 1985. A central está equipada com três grupos geradores, com turbinas Kaplan de eixo horizontal. A barragem é do tipo móvel, isto é, quando ocorrem grandes cheias, as comportas são elevadas acima do nível das águas, ficando apenas os pilares hidrodinâmicos a obstruir a corrente, permitindo uma capacidade total de descarga de 26 000 m³/s.

Crestuma-Lever hydroelectric plant has a total capacity of 115 MW. It is the hydroelectric plant in Douro River which is sited most near the river mouth, about 13 km from Porto city. It began operating in 1985. The plant is equipped with three generator units, which are composed of horizontal Kaplan turbines. The dam has a floodgate, that, when floods occurs, the gates are lifted above water level, staying only the hydrodynamics pillars to block the flow, allowing the total discharge capacity of 26,000 m³/s.



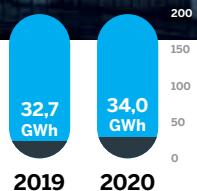
Desterro

EDP-GPE

 **34,0 GWh**
Energia
Energy

 **19 995**
Habituantes
Inhabitants

 **19 116 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1959	Alva, Seia, Guarda

A central hidroelétrica do Desterro situa-se no lugar do Desterro, na freguesia de S. Romão. Iniciou a exploração em 1959 e foi remodelada e ampliada em 1994/95. O aproveitamento é constituído por um açude de derivação. A central situada na margem esquerda do rio Alva está equipada com dois grupos Francis horizontais, com a potência nominal individual de 8,1 MW (grupo I) e 5,1 MW (grupo II).

The hydroelectric plant of Desterro is sited in Desterro, S. Romão parish. It started operating in 1959 and was refurbished and expanded in 1994/95. The plant is composed with a derivation canal weir. It is located on the left side of Alva River and is equipped with two horizontal Francis generator units with an individual nominal power of 8.1 MW (unit I) and 5.1 MW (unit II).

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
35 km ²	5,2/3,5 m ³ /s	171 m	n.a. hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	8,1(I)/ 5,1(II) MW	12,9/n.a. MW

Feiticeiro*

EDP-GPE

 **66,8 GWh**
Energia
Energy

 **39 248**
Habituantes
Inhabitants

 **37 522 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
04/2015	Sabor, Torre de Moncorvo, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico do Feiticeiro é um aproveitamento de albufeira, constituído por barragem e central, e cria uma albufeira com 12 hm³ de capacidade útil. Localiza-se na parte final do rio Sabor, servindo de contra-embalse ao aproveitamento hidroelétrico do Baixo Sabor, no concelho de Torre de Moncorvo. Este aproveitamento entrou em exploração em 2015 e a central está equipada com dois grupos reversíveis com uma potência instalada de 35,2 MW.

The Feiticeiro hydropower plant is a pumped-storage plant, which comprises a dam that impounds a reservoir with an active capacity of 12 hm³ and comprises a 35.2 MW installed capacity powerhouse equipped with two reversible generating units. It is located on the final stretch of the Sabor River, at the municipality of Torre de Moncorvo and was conceived as an afterbay for the Sabor's upperstream scheme. This power plant started operation in 2015.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 491 km ²	60,0 m ³ /s	30 m	12 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	17,6 MW	35,2/36,0 MW

*Central vendida à Movhera (consórcio Engie | Crédit Agricole Assurances | Mirova) em 16/12/2020.



Foz Tua*

EDP-GPE



257 GWh

Energia
Energy



151 060

Habitantes
Inhabitants



144 418 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

275
GWh

2019

257
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2017	Tua, Carrazeda de Ansiães, Vila Real

O aproveitamento de Foz Tua situa-se no rio Tua, afluente da margem direita do rio Douro. A barragem está situada no concelho de Alijó (encontro da margem direita) e no concelho de Carrazeda de Ansiães (encontro da margem esquerda). A central hidroelétrica tem dois grupos reversíveis com uma potência total de 262,7 MW, o que lhe permite bombear água da albufeira da Régua para a albufeira do Tua, potenciando a mais valia hidroelétrica. As potencialidades turísticas associadas à nova albufeira e os diferentes projetos regionais criados no âmbito do projeto, entre eles, o Plano de Mobilidade, o Parque Natural Regional do Vale do Tua e o Centro de Interpretação do Vale do Tua, fazem de Foz Tua um projeto de grande dinamização regional.

Foz Tua hidropower plant is located in Tua River, a tributary from the right bank side of the Douro River. The dam is located in the municipality of Alijó (right river bank) and in the municipality of Ansiães (left river bank). The hydroelectric power plant has two reversible groups with a total capacity of 262.7 MW, which allows it to pump water from the Régua reservoir to the Tua reservoir, boosting the hydroelectric surplus. The tourism potential allied with the new reservoir and the different regional projects created under the project, such as, the Mobility Plan, Regional Natural Park of the Vale do Tua and The Vale do Tua Interpretation Center, make Foz Tua a project of great regional dynamism.

*Central vendida à Movhera (consórcio Engie | Crédit Agricole Assurances | Mirova) em 16/12/2020.



Frades

EDP-GPE



186 GWh

Energia
Energy



109 246

Habitantes
Inhabitants



104 443 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

369
GWh

2019

186
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

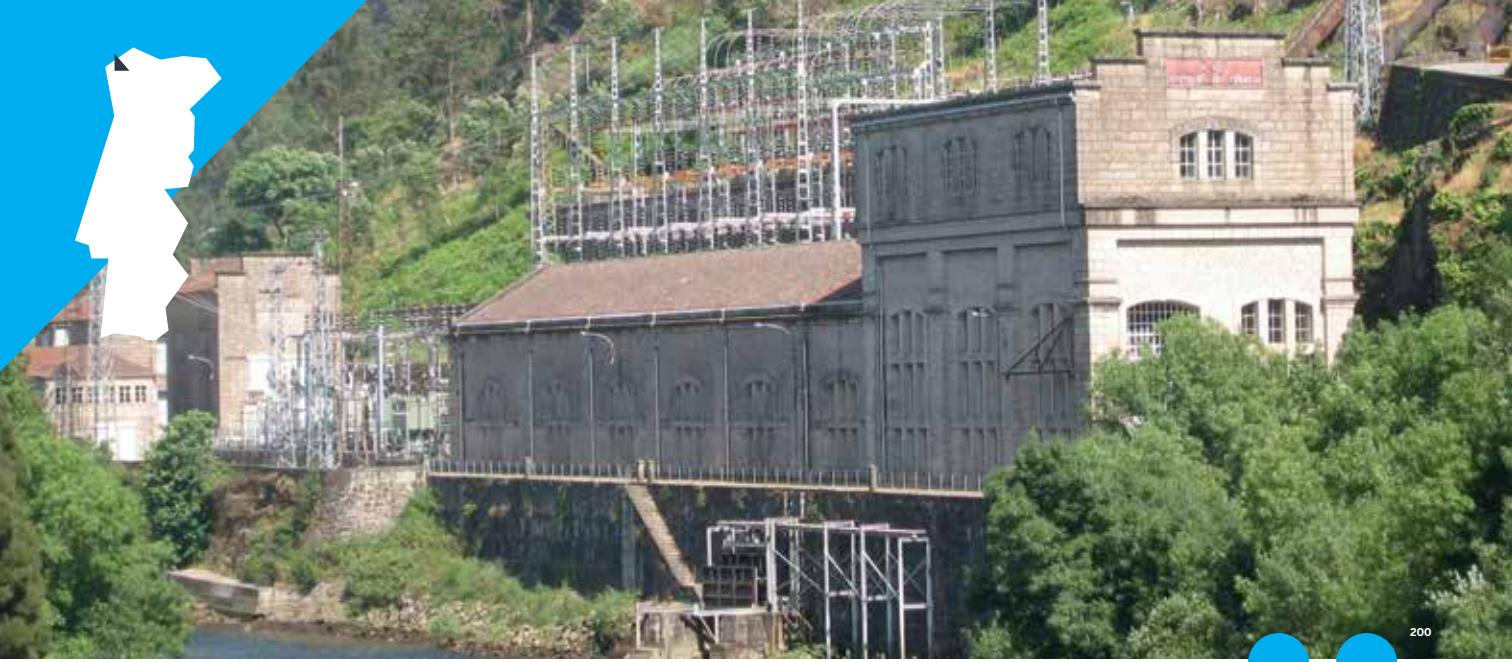
Início da exploração Started operation in	Localização Location
2005	Rabagão, Montalegre, Vila Real

A central de Frades, com capacidade de bombagem, tem uma potência instalada de 188 MW e está equipada com dois grupos reversíveis, com turbinas-bomba tipo Francis de eixo vertical. Esta central utiliza a água da barragem de Venda Nova construída em 1951. Localiza-se na união de freguesia de Ruivães e Campos, concelho de Vieira do Minho. Iniciou a sua exploração em 2005.

Frades hydroelectric plant, with pumping capacity, has an installed power of 188 MW and is equipped with two reversible units with vertical Francis turbines. It is located in Ruivães and Campos parish, municipality of Vieira do Minho. It began operating in 2005. This hydroelectric plant uses the water of the Venda Nova reservoir built in 1951.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
356 km ²	25,0 m ³ /s	422 m	92,1 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	94,0 MW	188,0/189,4 MW



Fratel

EDP-GPE



224 GWh

Energia
Energy



131 476

Habitantes
Inhabitants



125 696 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

129
GWh

2019

224
GWh

2020

1000
750
500
250
0

Lindoso

EDP-GPE



0 GWh

Energia
Energy



0

Habitantes
Inhabitants



0 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0
GWh

2019

0
GWh

2020

150
100
50
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1974	Tejo, Nisa, Portalegre

O aproveitamento hidroelétrico de Fratel é um aproveitamento de fio de água, situado no rio Tejo, entre as Portas de Ródão e a foz do rio Ocreza. A sua exploração iniciou-se em 1974. A albufeira criada pela barragem tem uma capacidade útil de 21 hm³, inundando uma área de 730 ha, abrangendo os concelhos de Nisa, Vila Velha de Ródão e Mação. A central tem três grupos geradores, equipados com turbinas Kaplan de eixo vertical, e potência de geração líquida total de 130 MW.

Fratel hydropower plant, of run-of-river type, is sited in Tejo River, between Portas de Ródão and Ocreza River mouth. The plant's operation began in 1974. The reservoir created by the dam has an active capacity of 21 hm³, and covers an area of 730 ha, lying in the municipalities of Nisa, Vila Velha de Ródão and Mação. The plant has three generator units, equipped with vertical Kaplan turbines with a total installed power of 130 MW.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
59 562 km ²	225,4 m ³ /s	29 m	21,0 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Kaplan	43,3 MW	130,0/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1922	Lima, Ponte da Barca, Viana do Castelo

A barragem do Lindoso situa-se no concelho de Ponte da Barca. A central entrou em funcionamento em 1922 e apresenta uma potência instalada de 44,1 MW, que se distribui por quatro grupos de geração: os grupos I e II com 7,4 MW cada um e os grupos III e IV com 14,7 MW cada um.

Lindoso dam is placed in the municipality of Ponte da Barca. The plant began operating in 1922 and has an installed power capacity of 44.1 MW, divided into four generator units, from which units I and II have 7.4 MW each and units III and IV have 14.7 MW each.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 506 Km ²	5,0/5,0/10,0/ 10,0 m ³ /s	184 m	0,2 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
4 Francis	7,4(I,II)/ 14,7(III,IV) MW	44,1/n.a. MW



Miranda*

EDP-GPE



877 GWh

Energia
Energy



515 709

Habitantes
Inhabitants



493 035 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

591 GWh

2019

877 GWh

2020



Paradela/ Vila Nova

EDP-GPE



251 GWh

Energia
Energy



147 386

Habitantes
Inhabitants



140 906 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

148 GWh

2019

251 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1960	Douro, Miranda do Douro, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Miranda, de fio de água, com 363 MW de potência instalada, iniciou a exploração em 1960. É constituído por uma barragem do tipo contrafortes, apresenta duas centrais, uma subterrânea com três grupos geradores (I, II e III - 59 MW cada), e outra em poço, semienterrada, que constitui um reforço de potência, com o grupo IV de 186 MW que apenas entrou em serviço em 1995. A barragem localiza-se no concelho de Miranda do Douro, distrito de Bragança.

Miranda hydropower plant is of run-of-river type, with 363 MW of installed capacity and began operating in 1960. The dam, of counterforts type, is fitted with two distinct powerhouses, one subterranean with three generator units (I, II and III - 59 MW each) and other in a well-type structure, semiburied, that was a reinforcement of power, with only one unit (with 186 MW) that entered in service in 1995. The dam is sited in the municipality of Miranda do Douro.

*Central vendida à Movhera (consórcio Engie | Crédit Agricole Assurances | Mirova) em 16/12/2020.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
63 500 km²	117,0 m³/s	57 m	6,4 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
4 Francis	59,0(I,II,III)/ 186,0(IV) MW	363,0/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1956	Cávado, Miranda do Douro, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Vila Nova/Paradela tem como principal infraestrutura hidráulica a barragem de Paradela, no rio Cávado, a montante da confluência com o rio Rabagão. A barragem de Paradela situa-se na freguesia de Paradela, concelho de Montalegre. Este aproveitamento, cuja exploração se iniciou em 1956, tem um único grupo com a potência bruta total de 53 MW e está equipado com uma turbina Francis de eixo vertical.

The Paradela unit located in Vila Nova/Paradela hydroelectric plant is supplied by the dam of Paradela upstream Cávado River and also upstream the confluence with the Rabagão River. The dam is sited in Paradela parish, municipality of Montalegre. This plant, which was commissioned in 1956, has a single generator unit with a total capacity of 53 MW and it is equipped with a vertical Francis turbine.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
168 km²	16,4 m³/s	460 m	158,2 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1 Francis	53,0 MW	53,0/n.a. MW



Picote*

EDP-GPE



523 GWh

Energia
Energy



307 386

Habitantes
Inhabitants



293 871 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1958	Douro, Miranda do Douro, Bragança

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
63 750 km²	103,5 m³/s	69 m	13,4 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Francis	64,0 MW	192,0/n.a. MW

O aproveitamento hidroelétrico de Picote é o segundo dos três centros eletroprodutores explorados pela EDP no troço internacional do rio Douro, localizando-se a jusante de Miranda e a montante de Bemposta. Foi o primeiro a ser construído e a entrar em serviço, em 1958. É um aproveitamento hidroelétrico de fio de água, com 192 MW de potência instalada, que se reparte por três grupos com potência de 64 MW cada, equipados com turbinas Francis de eixo vertical.

Picote hydroelectric plant was the second of three hydroelectric power plants operated by EDP in the international course of Douro River, located downstream Miranda's dam and upstream Bemposta's dam. It was the first infrastructure being built and it began operating in 1958. It is a run-of-river plant type, with 192 MW of installed capacity, distributed into three units with a power of 64 MW each, equipped with vertical Francis turbines.



Picote II*

EDP-GPE



570 GWh

Energia
Energy



335 300

Habitantes
Inhabitants



320 558 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/2011	Douro, Miranda do Douro, Bragança

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
63 750 km²	400,0 m³/s	72 m	13,4 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1/n.a.	241,0 MW	241,0/n.a. MW

O aproveitamento hidroelétrico de Picote foi reforçado em 2011. A nova unidade (Picote II) é constituída por uma central subterrânea em caverna, a cerca de 150 metros de profundidade, um circuito hidráulico em túnel e diversos poços e túneis auxiliares e de acesso. A central apresenta um único grupo gerador (turbina/alternador) com uma potência nominal de 241 MW.

Picote hydroelectric system was reinforced in 2011. At the new plant (Picote II), the powerhouse was built underground, located in a cavern at a depth of 150 meters, and with a hydraulic circuit tunnel. The plant has a single unit generator with a nominal power of 241 MW.



Pocinho

EDP-GPE



390 GWh

Energia
Energy



229 186

Habitantes
Inhabitants



219 110 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1983	Douro, Vila Nova de Foz Côa, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico do Pocinho tem 183 MW de potência instalada e entrou em serviço em 1983. É um aproveitamento de fio de água, constituído por uma central com três grupos geradores (potência unitária de 61 MW, equipados com turbinas Kaplan de eixo vertical). A barragem está localizada na freguesia de Pocinho, concelho de Vila Nova de Foz Côa.

Pocinho hydroelectric plant has 183 MW of installed capacity and entered into service in 1983. It is a dam of run-of-river type, composed of a plant with three generator units (individual power of 61 MW, equipped with vertical Kaplan turbines). The dam is located in Pocinho parish, municipality of Vila Nova de Foz Côa.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
81 005 km²	153,0 m³/s	22 m	12,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Kaplan	61,0 MW	183,0/n.a. MW

Ponte de Jugais

EDP-GPE



47,1 GWh

Energia
Energy



27 719

Habitantes
Inhabitants



26 500 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1923	Alva, Seia, Guarda

O aproveitamento de Ponte de Jugais é do tipo misto (albufeira e fio de água). A central localiza-se na margem esquerda do rio Alva, próximo da localidade de S. Romão. A potência atualmente instalada é de 19,9 MW, tendo dois grupos: o mais antigo (grupo I), acionado por uma turbina Francis horizontal, que tem uma potência de 7,4 MW; e o grupo II, mais recente, acionado por uma turbina Francis vertical, que tem uma potência de 12,5 MW. Iniciou a exploração em 1923 e foi remodelado em 1995/96.

Ponte de Jugais hydroelectric plant is both of reservoir and run-of-river type. The plant is sited in the left river bank of Alva River, next to S. Romão village. The current installed capacity is 19.9 MW, with two generator units: one older (unit I), that is equipped with a horizontal Francis turbine, that has a capacity of 7.4 MW, and the unit II, more recent, that is equipped with a vertical Francis turbine and has a capacity of 12.5 MW. It started operating in 1923 and was expanded in 1995/96.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
69 km²	4,0/6,1 m³/s	230,8/ 234,7 m	n.a. hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	7,4(I)/ 12,5(II) MW	19,9/n.a. MW



Pracana

EDP-GPE



40,1 GWh

Energia
Energy



23 583

Habitantes
Inhabitants



22 546 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

11,5
GWh

2019

40,1
GWh

2020

Raiva

EDP-GPE



49,9 GWh

Energia
Energy



29 322

Habitantes
Inhabitants



28 033 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

44,3
GWh

2019

49,9
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1993	Ocreza, Mação, Santarém

O aproveitamento hidroelétrico de Pracana é um aproveitamento de albufeira, no rio Ocreza, um afluente do rio Tejo. Iniciou a sua exploração em 1951 e, após reforço, reentrou em serviço em 1993. A albufeira criada pela barragem tem uma capacidade útil de 69,3 hm³ e inunda uma área de 547 ha. A central, construída em duas fases, tem três grupos geradores: dois (grupo I e II) da fase inicial, com 7 MW cada, equipados com turbinas Francis e um grupo III de 24 MW, mais recente, também equipado com turbina Francis. A potência total instalada é assim de 40 MW.

Pracana hydroelectric plant is of reservoir type, in Ocreza River, that is a tributary of Tejo River. It began operating in 1951 and, after reinforcement, reentered service in 1993. The reservoir created by the dam has an active capacity of 69.3 hm³, which covers an area of 547 ha. The plant, built in two phases, has three generator units: two (units I and II) from the first phase, with 7 MW each, equipped with Francis turbines, and one unit III of 24 MW, more recent, also equipped with Francis turbines. The total installed power capacity is 40 MW.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 410 km ²	15,4 m ³ /s	57 m	69,3 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Francis	7,0(I, II)/ 24,0(III) MW	40,0/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1982	Mondego, Penacova, Coimbra

O aproveitamento hidroelétrico da Raiva é um aproveitamento de albufeira no rio Mondego. A barragem localiza-se na freguesia de Coiço, concelho de Penacova, e cria uma pequena albufeira com 12 hm³ de capacidade útil, cuja zona de influência abrange os concelhos de Penacova e de Mortágua. O aproveitamento, que tem uma potência instalada de 23 MW (dois grupos de 11,5 MW), entrou em serviço em 1982. Para além da função de produção de eletricidade e reservatório para a bombagem da central de Agueira, este aproveitamento permite regularizar os caudais para a rega do Baixo Mondego.

Raiva hydroelectric plant is a reservoir type dam in Mondego River. The dam is sited in Coiço parish, municipality of Penacova, and creates a small reservoir with 12 hm³ of active capacity, which inundation zone lies in the municipalities of Penacova and Mortágua. The hydropower plant, that has an installed capacity of 23 MW (two units of 11.5 MW), entered into service in 1982. In addition to the function of electric generation and functioning has a counter-dam of Agueira hydropower plant, it allows the regularization of irrigation flows of Baixo Mondego.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 339 km ²	75,0 m ³ /s	18 m	12,0 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Bolbo	11,5 MW	23,0/n.a. MW



Régua

EDP-GPE



608 GWh

Energia
Energy



357 731

Habitantes
Inhabitants



342 003 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1973	Douro, Peso da Régua, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico da Régua é um aproveitamento de fio de água, situado no rio Douro, cerca de 4 km a montante da cidade de Peso da Régua. A barragem cria uma albufeira com 12 hm³ de capacidade útil e a sua zona de influência abrange os concelhos de Peso da Régua, Armamar, Lamego, Tabuaço, S. João da Pesqueira, Alijó, Sabrosa e Carrazeda de Ansiães. Este aproveitamento tem uma potência instalada de 177 MW (três grupos geradores com 59 MW) e entrou em exploração no ano de 1973.

Régua hydroelectric plant is of run-of-river type and is sited in Douro River, about 4 km downstream Peso da Régua city. The dam creates a reservoir of 12 hm³ and an inundation zone that lies in the municipalities of Peso da Régua, Armamar, Lamego, Tabuaço, S. João da Pesqueira, Alijó, Sabrosa and Carrazeda de Ansiães. This hydropower plant has an installed capacity of 177 MW (three generator units with 59 MW) and entered into service in 1973.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
90 800 km²	252,0 m³/s	29 m	12,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Kaplan	59,0 MW	177,0/n.a. MW

Ribeiradio

EDP-GPE



108 GWh

Energia
Energy



63 466

Habitantes
Inhabitants



60 676 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
06/2015	Vouga, Sever do Vouga, Oliveira de Frades, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Ribeiradio cria uma albufeira com 139,2 hm³ de capacidade ao NPA - nível pleno de armazenamento. Localiza-se no rio Vouga e abrange os concelhos de Sever do Vouga, Oliveira de Frades, S. Pedro do Sul e Vale de Cambra. Este aproveitamento entrou em exploração em 2015 e a central está equipada com um grupo com uma potência instalada de 74,7 MW.

The Ribeiradio hydropower plant comprises a dam that impounds a reservoir which has a gross capacity of 139.2 hm³ for the full supply level and comprises a 74.7 MW installed capacity powerhouse equipped with one generating unit. The scheme is located on the Vouga River and the reservoir covers part of the municipalities of Sever do Vouga, Oliveira de Frades, S. Pedro do Sul and Vale de Cambra. This power plant started operation in 2015.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
900 km²	125 m³/s	66 m	139,2 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1 Francis	74,7 MW	74,7/n.a. MW



Sabugueiro I

EDP-GPE



43,2 GWh

Energia
Energy



25 419

Habitantes
Inhabitants



24 301 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**38,5
GWh**

2019

**43,2
GWh**

2020



Salamonde

EDP-GPE



12,5 GWh

Energia
Energy



7 338

Habitantes
Inhabitants



7 016 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**23,0
GWh**

2019

**12,5
GWh**

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1947	Ribeira da Lagoa, Seia, Guarda

A central do Sabugueiro situa-se no lugar de Poço Negro, freguesia de Sabugueiro, concelho de Seia, e utiliza as águas da ribeira da Lagoa turbinadas na central de Lagoa Comprida. Iniciou a exploração em 1947 e foi remodelada em 2001. A central é constituída por três grupos gerados equipados com turbinas Pelton horizontais, com uma potência individual de 3,1 MW (grupos I e II) e de 6,3 MW (grupo III).

Sabugueiro hydropower plant is sited in Poço Negro, Salgueiro parish, Municipality of Seia, and uses the Lagoa riverside's waters that are turbinated by the Lagoa Comprida hydropower plant. It began operating in 1947 and was expanded in 2001. The plant is composed of three generator units, equipped with horizontal Pelton turbines, with a single capacity of 3.1 MW (unit I and II) and of 6.3 MW (unit III).

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
15 km²	0,7/0,7/ 1,3 m³/s	594 m	15,3 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Pelton	3,1 (I, II)/ 6,3 (III) MW	12,5/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1953	Cávado, Montalegre, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico de Salamonde localiza-se no rio Cávado, 5 km a jusante da confluência com o rio Rabagão. A sua exploração teve início em 1953. O aproveitamento de albufeira é constituído pela barragem de betão, do tipo abóbada delgada com dois grupos geradores, que têm uma potência bruta total de 41 MW. A albufeira criada inunda uma área de cerca 236 ha, que abrange os concelhos de Montalegre, Vieira do Minho e Terras de Bouro.

Salamonde hydropower plant is sited in Cávado River, 5 km downstream from the confluence with Rabagão River. The operation began in 1953. The plant, of reservoir type, is composed of a concrete and thin arch dam type, with two generator units, which have a total capacity of 41 MW. The reservoir created floods an area of about 236 ha, that lies in the municipalities of Montalegre, Vieira do Minho and Terras de Bouro.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
642 km²	21,0 m³/s	125 m	55,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	20,5 MW	41,0/n.a. MW



Salamonde II  **364 GWh**
EDP-GPE Energia Energy

 **213 829**
Habituantes Inhabitants

 **204 428 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Santa Luzia  **56,2 GWh**
EDP-GPE Energia Energy

 **33 055**
Habituantes Inhabitants

 **31 602 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2016	Cávado, Montalegre, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico de Salamonde foi reforçado em 2016 com um novo grupo turbo gerador reversível, que constitui a central designada por Salamonde II. Este reforço é constituído por um circuito hidráulico em túnel, uma central subterrânea em caverna e uma turbina Francis de eixo vertical, com uma potência total de 222,7 MW. Localiza-se no rio Cávado, no concelho de Vieira do Minho e tem como principais objetivos a otimização do funcionamento global dos aproveitamentos da bacia do Cávado e a possibilidade do sistema eletroprodutor nacional passar a ter uma maior capacidade de bombagem.

The operation of Salamonde II hydropower plant started in 2016 with the equipment of a new reversible turbo generator group. This reinforcement of the installed capacity includes an underground powerhouse in a cavern, a hydraulic circuit in a tunnel and a vertical Francis turbine with 222.7 MW of nominal power. It is located in the Cávado River, in the Vieira do Minho municipality and its main purpose is to optimize the operation of the hydropower plants located in the Cávado basin and to increase the pumping capacity of the national electricity system.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
642 km ²	n.a. m ³ /s	125 m	55 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1 Francis	222,7 MW	222,7/n.a. MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1943	Ribeira de Unhais, Pampilhosa da Serra, Coimbra

O aproveitamento hidroelétrico de Santa Luzia tem uma potência total instalada de 23,9 MW (quatro grupos de 6,0 MW). Iniciou a exploração industrial em 1943 e foi objeto de uma profunda remodelação em 1998. A zona de influência da albufeira criada pela barragem abrange o concelho de Pampilhosa da Serra. A produtividade média anual do aproveitamento de Santa Luzia é de 54 GWh.

The Santa Luzia hydropower plant has a total installed capacity of 23.9 MW, divided into four generator units of 6.0 MW each, equipped with horizontal Pelton turbines. It began operating in 1943 and was object of deep remodeling in 1998. The reservoir flood zone encompasses the municipality of Pampilhosa da Serra. The average annual energy generation of Santa Luzia hydropower plant is 54 GWh.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
95 km ²	2,5 m ³ /s	326 m	50,5 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
4 Pelton	6,0 MW	23,9/n.a. MW



Socorridos

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



23,1 GWh

Energia Energy



13 581

Habitantes Inhabitants



12 984 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

7,8 GWh

2019

23,1 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/1994	Ribeira dos Socorridos, Câmara de Lobos, Região Autónoma da Madeira

O Aproveitamento de Fins Múltiplos dos Socorridos é, inquestionavelmente, uma das maiores obras hidráulicas construídas na Região Autónoma da Madeira até a primeira década do ano 2000. Projetado para atingir simultaneamente três objetivos, o sistema é destinado ao abastecimento de água ao Funchal e a Câmara de Lobos, à regularização dos caudais de rega e à produção de energia elétrica. A central hidroelétrica dos Socorridos entrou em funcionamento no ano de 1994 e encontra-se localizada na margem direita da Ribeira dos Socorridos, à cota de 89 m, no sítio do Engenho Velho, freguesia e concelho de Câmara de Lobos. Esta central utiliza águas drenadas até ao Covão, por um sistema de túneis, canais e captações. A contribuição média anual desta Central é de cerca de 40 GWh.

The multiple purpose Socorridos hydropower plant is unquestionably one of the largest hydraulic works built in Madeira island until the first decade of 2000. Designed to achieve three objectives simultaneously, the system is intended for water supply to Funchal and Câmara de Lobos, to stabilize the irrigation output and the production of electricity. The Socorridos hydroelectric plant became operational in 1994 and is located on the right bank of the Socorridos riverside at an elevation of 89 m, at Câmara de Lobos. This plant uses water drained to the Covão, by a system of tunnels, watercourses and captures. The average annual contribution of this plant is about 40 GWh.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
32 km²	2,0/ 2,0/ 2,0 m³/s	457 m	40,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Pelton	8,0 MW	24,0/n.a. MW



Torrão

EDP-GPE



212 GWh

Energia Energy



140 728

Habitantes Inhabitants



146 528 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

217 GWh

2019

212 GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1988	Tâmega, Marco de Canaveses, Porto

O aproveitamento hidroelétrico do Torrão entrou em serviço em 1988 e localiza-se no rio Tâmega, a cerca de 3,5 km da confluência com o Douro e a cerca de 40 km da cidade do Porto. A central tem dois grupos geradores reversíveis que totalizam uma potência de 137 MW, equipados com turbinas Francis verticais. É um aproveitamento de albufeira, constituído por uma barragem do tipo gravidade aligeirada, cuja albufeira criada inunda uma área de 650 ha e abrange os concelhos de Marco de Canaveses, Penafiel e Amarante.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 252 km²	161,0 m³/s	52 m	40,4 hm³

Torrão hydroelectric plant is of reservoir type, it entered into service in 1988 and is located in Tâmega River, about 3.5 km from the confluence with Douro River and about 40 km from Porto city. The power plant has two reversible generator units that totalize a power of 137 MW, equipped with vertical Francis turbines. It is composed of a gravity dam type, which the reservoir created floods an area of 650 ha and encompasses the municipalities of Marco de Canaveses, Penafiel and Amarante.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	68,5 MW	137,0/146,6 MW



Touvedo

EDP-GPE



74,4 GWh

Energia
Energy



43 764

Habitantes
Inhabitants



41 840 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**60,7
GWh**

2019

**74,4
GWh**

2020

200
150
100
50
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1993	Lima, Ponte da Barca, Viana do Castelo

O aproveitamento hidroelétrico de Touvedo é um aproveitamento de albufeira, que se localiza no rio Lima. A barragem e a central localizam-se na freguesia de Salvador (Touvedo), concelho de Ponte da Barca. O aproveitamento, que tem uma potência instalada de 21 MW, entrou em exploração no ano de 1993. A barragem cria uma albufeira com 4,5 hm³ de capacidade útil e a sua zona de influência abrange os concelhos de Arcos de Valdevez e Ponte da Barca. Este aproveitamento destina-se essencialmente a regularizar os elevados caudais turbinados pela central do Alto Lindoso.

Touvedo hydroelectric plant is of reservoir type and is located in Lima River. The dam and plant are sited in the Salvador (Touvedo) parish, municipality of Ponte da Barca. The plant, that has an installed capacity of 21 MW, entered in operation in the year of 1993. The dam creates a reservoir with 4.5 hm³ of active capacity and a flood zone that lies in the municipalities of Arcos de Valdevez and Ponte da Barca. This plant has the main purpose of regulating the high flows that are turbinated in Alto Lindoso hydropower plant.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 700 km²	100,0 m³/s	25 m	4,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1 Kaplan	21,0 MW	21,0/n.a. MW



Valeira

EDP-GPE



649 GWh

Energia
Energy



381 450

Habitantes
Inhabitants



364 679 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**389
GWh**

2019

**649
GWh**

2020

1000
750
500
250
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1976	Douro, Carrazeda de Ansiães, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico da Valeira, de fio de água, está implantado no rio Douro, a jusante do Pocinho. Tem 236 MW de potência instalada e entrou em serviço em 1976. A central é constituída por três grupos geradores, com potência unitária de 78,7 MW. A barragem está situada na freguesia e concelho de S. João da Pesqueira. A barragem cria uma albufeira com 13 hm³ de capacidade útil, e a sua zona de influência abrange os concelhos de S. João da Pesqueira, Vila Nova de Foz Côa, Freixo de Espada à Cinta e Carrazeda de Ansiães.

Valeira hydroelectric plant is of run-of-river type and is placed in Douro River, downstream Pocinho. It has an installed capacity of 236 MW and entered into service in 1976. The plant is composed of three generator units, with a capacity of 78.7 MW each. The dam is sited in parish and municipality of S. João da Pesqueira. The dam creates a reservoir, with 13 hm³ of active capacity, and its flood zone lies in the municipalities of S. João da Pesqueira, Vila Nova de Foz Côa, Freixo de Espada à Cinta and Carrazeda de Ansiães.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
85 395 km²	334,0 m³/s	33 m	13,0 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Kaplan	78,7 MW	236,0/n.a. MW



Varosa

EDP-GPE



64,4 GWh

Energia
Energy



37 882

Habitantes
Inhabitants



36 216 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**57,2
GWh**

2019

**64,4
GWh**

2020

200
150
100
50
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1934	Varosa, Lamego, Viseu

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
306 km²	6,6/5,5/ 3,7 m³/s	200 m	12,9 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Francis	11,8 (I)/7,8 (II)/ 6,4 (III) MW	24,5/n.a. MW

A criação do aproveitamento hidroelétrico de Varosa é muito antiga – remonta a 1899 – tendo vindo a ser sucessivamente submetido a remodelações tecnológicas, datando a última de 2000/2001. É um aproveitamento hidroelétrico de albufeira, que se localiza no concelho de Lamego, no rio Varosa, afluente do rio Douro. É constituído pela barragem, pela albufeira (com 12,9 hm³ de capacidade útil), por um circuito hidráulico e pela central. Esta tem presentemente três grupos com potências diferentes (grupo I - 11,8 MW, grupo II - 7,8 MW e grupo III - 6,4 MW), sendo a potência total instalada de 24,5 MW.

Varosa hydroelectric plant is very old – dates back to 1899 – being since submitted to several technologic renovations, the last dated in 2000/2001. It is located in the municipality of Lamego, in Varosa River, a tributary of Douro River. It is composed of the dam, the reservoir (with 12.9 hm³ of active capacity), one hydraulic circuit and the plant. This has currently three generator units with different capacities (unit I - 11.8 MW, unit II - 7.8 MW and unit III - 6.4 MW), being the total installed capacity of 24.5 MW.



Venda Nova

EDP-GPE



0 GWh

Energia
Energy



0

Habitantes
Inhabitants



0 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**2,2
GWh**

2019

**0
GWh**

2020

200
150
100
50
0

Ficha técnica Technical sheet

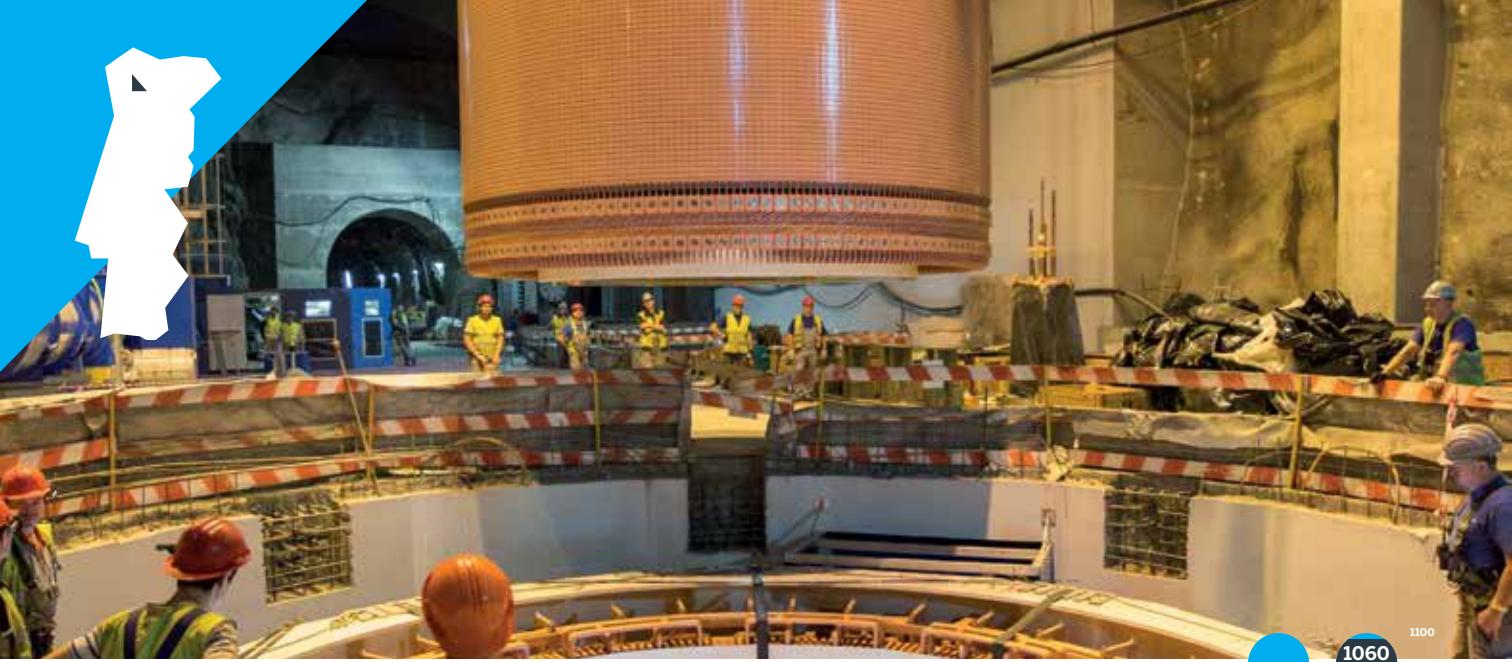
Início da exploração Started operation in	Localização Location
1951	Rabagão, Montalegre, Vila Real

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
356 km²	8,0 m³/s	414 m	92,1 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
3 Pelton	29,3 MW	88,0/n.a. MW

O aproveitamento hidroelétrico de Vila Nova/Venda Nova iniciou-se em 1951, e localiza-se no concelho de Montalegre. A barragem de Venda Nova cria uma albufeira com 92,1 hm³ de capacidade útil e a sua zona de influência abrange os concelhos de Montalegre e de Vieira do Minho. O aproveitamento tem três grupos com potência nominal unitária de 29,3 MW, que estão equipados com turbinas Pelton de eixo horizontal.

Vila Nova/Venda Nova hydroelectric plant began operating in 1951, and it is located in the municipality of Montalegre. The Venda Nova dam creates a reservoir with 92.1 hm³ of active capacity and its flood zone lies in the municipalities of Montalegre and Vieira do Minho. The plant has three generator units with a nominal unitary capacity of 29.3 MW that are equipped with horizontal Pelton turbines.



Venda Nova III

EDP-GPE



1060 GWh

Energia
Energy



623 068

Habitantes
Inhabitants



595 674 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2017	Rabagão, Vieira do Minho, Braga

A central hidroelétrica de Venda Nova III constitui um segundo reforço de potência do aproveitamento hidroelétrico de Venda Nova, depois da central de Frades, com o objetivo de maximizar o aproveitamento do potencial da bacia do Cávado. Este novo reforço consiste numa nova central e num circuito hidráulico com um desenvolvimento muito idêntico ao do primeiro reforço de potência, no entanto, dimensionado para um caudal de 200 m³/s, o que permitiu um acréscimo de 779,6 MW na potência instalada. Esta central tem um funcionamento muito próximo de uma bombagem pura e passa a ser a maior central hidroelétrica em Portugal em termos de potência instalada e a única equipada com a tecnologia de velocidade variável.

Venda Nova III hydropower plant is a second power reinforcement of Venda Nova hydropower plant, after Frades plant, with the aim of maximizing the potential of the Cávado basin. This new reinforcement consists of a new power plant and a hydraulic circuit with a very similar development of the first power boost. Though, it was dimensioned for a 200 m³/s flow, which allows an increase of 779.6 MW of installed power. This power plant operates almost like a pure pumping facility and it becomes the largest hydropower in Portugal in terms of installed power and it is the only one with variable speed technology.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
356 km²	n.a. m³/s	432 m	92,1 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	389,8 MW	779,6/779,6 MW

Vila Cova

EDP-GPE



52,2 GWh

Energia
Energy



30 672

Habitantes
Inhabitants



29 323 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2001	Alva, Seia, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico de Vila Cova está situado na ribeira de Paradas, junto à confluência com o rio Alva, na localidade de Vila Cova à Coelheira, no concelho de Seia. A atual central iniciou a exploração em 2001 e tem uma potência instalada de 22,9 MW, que se reparte por dois grupos iguais, com a potência nominal individual de 11,5 MW, acionados por turbinas Francis verticais.

Vila Cova hydroelectric plant is sited in Paradas riverside, near the confluence with Alva River, in Vila Cova à Coelheira, municipality of Seia. The plant began operating in 2001 and has a total installed capacity of 22.9 MW, which is divided into two equal generator units, with a single nominal power of 11.5 MW, equipped with vertical Francis turbines.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
74 km²	5,4 m³/s	240 m	0,1 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	11,5 MW	22,9/n.a. MW



Vilarinho das Furnas

EDP-GPE



162 GWh
Energia
Energy



95 342
Habituantes
Inhabitants



91 150 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1972	Homem, Terras de Bouro, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Vilarinho das Furnas é um aproveitamento de albufeira, no rio Homem (afluente do rio Cávado), cuja exploração se iniciou em 1972 (grupo I), tendo em 1987 entrado em serviço um segundo grupo, que tem capacidade de bombagem. Assim, este aproveitamento apresenta na sua globalidade 123 MW de potência instalada. A albufeira criada pela barragem, parcialmente inserida no Parque Nacional da Peneda-Gerês, tem uma capacidade útil de 97,5 hm³ e inunda uma área de 346 ha.

Vilarinho das Furnas hydroelectric plant is of reservoir type and is located in Homem River (tributary of Cávado River), which began operating in 1972 (unit I). In 1987 a second group that has pumping capacity entered in service. Thus, this exploitation has a total installed capacity of 123 MW. The reservoir created by the dam, partially inserted in the PenedaGerês National Park, has an active capacity of 97.5 hm³ and floods an area of 346 ha.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
77 km²	18,7 m³/s	425 m	97,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Francis	61,5 MW	123,0/78,6 MW



Vilar-Tabuaço

EDP-GPE



125 GWh
Energia
Energy



73 674
Habituantes
Inhabitants



70 435 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1965	Távora, Moimenta da Beira, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Vilar-Tabuaço é um aproveitamento de albufeira, que se localiza no rio Távora, afluente do rio Douro. A barragem de Vilar, localizada na freguesia de Vilar, concelho de Moimenta da Beira, tem uma potência instalada de 57 MW e entrou em serviço em 1965. A albufeira, com 95,5 hm³ de capacidade útil, abrange os concelhos de Moimenta da Beira e de Sernancelhe.

Vilar-Tabuaço hydroelectric plant is of reservoir type and is located in Távora River, a tributary of Douro River. The Vilar dam, sited in Vilar parish, municipality of Moimenta da Beira, has an installed power capacity of 57 MW and entered into service in 1965. The reservoir, with 95.5 hm³ of active capacity, lies in the municipalities of Moimenta da Beira and Sernancelhe.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
359 km²	8,8 m³/s	461 m	95,5 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2 Pelton	28,5 MW	57,0/78,6 MW

PEQUENAS CENTRAIS HÍDRICAS

SMALL HYDROPOWER PLANTS



1 080 GWh
Energia
Energy



636 286
Habitantes
Inhabitants



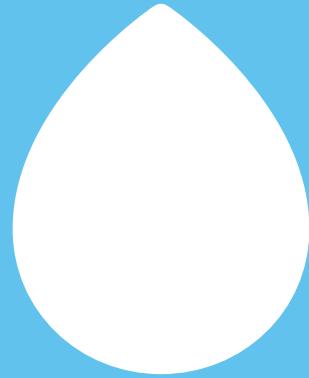
608 843 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



371 MW
Potência
Capacity



97
Centrais
Power Plants



428 Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

A

429 Açude de Viseu
430 Agilde
431 Águas Frias
432 Além Fazenda
433 Alva
434 Alvadia
435 Aregos
436 Armamar
437 Assobio

B

438 Barroca
439 Boavista
440 Bouçoais-Sonim
441 Bragadas
442 Bragado

C

443 Calheta I
444 Calheta II
445 Canário
446 Canedo
447 Caniços
448 Carregal
449 Carvalhal
450 Casal
451 Catapereiro
452 Cefra
453 Cercosa
454 Cidade
455 Covas do Barroso

D

456 Drizes

E

457 Ermal
458 Ermida
459 Ermida
460 Ermida (Ribeiradio)

F

461 Fábrica Nova
462 Fagilde
463 Fajã da Nogueira
464 Fajã dos Padres
465 Figueiral
466 Foz da Ribeira
467 Fráguas
468 France
469 Freigil

G

470 Grela
471 Guilhofrei

L

472 Labruja
473 Lagoa Comprida
474 Lombo do Brasil

M

475 Manteigas
476 Moinhos de Senhorim

N

477 Nasce Água
478 Nunes

O

479 Ovadas

P

480 Pagade
481 Palhal
482 Paredes
483 Pateiro
484 Paus
485 Pedrógão
486 Penacova
487 Penide
488 Pereira
489 Pinhel
490 Pisões
491 Ponte do Bico
492 Ponte da Esperança

R

493 Rebordelo
494 Rego Naval
495 Rei de Moinhos
496 Riba Côa
497 Ribadouro
498 Ribafeita
499 Ribeira da Janela
500 Ribeira da Praia
501 Ruães
502 Ruivães

S

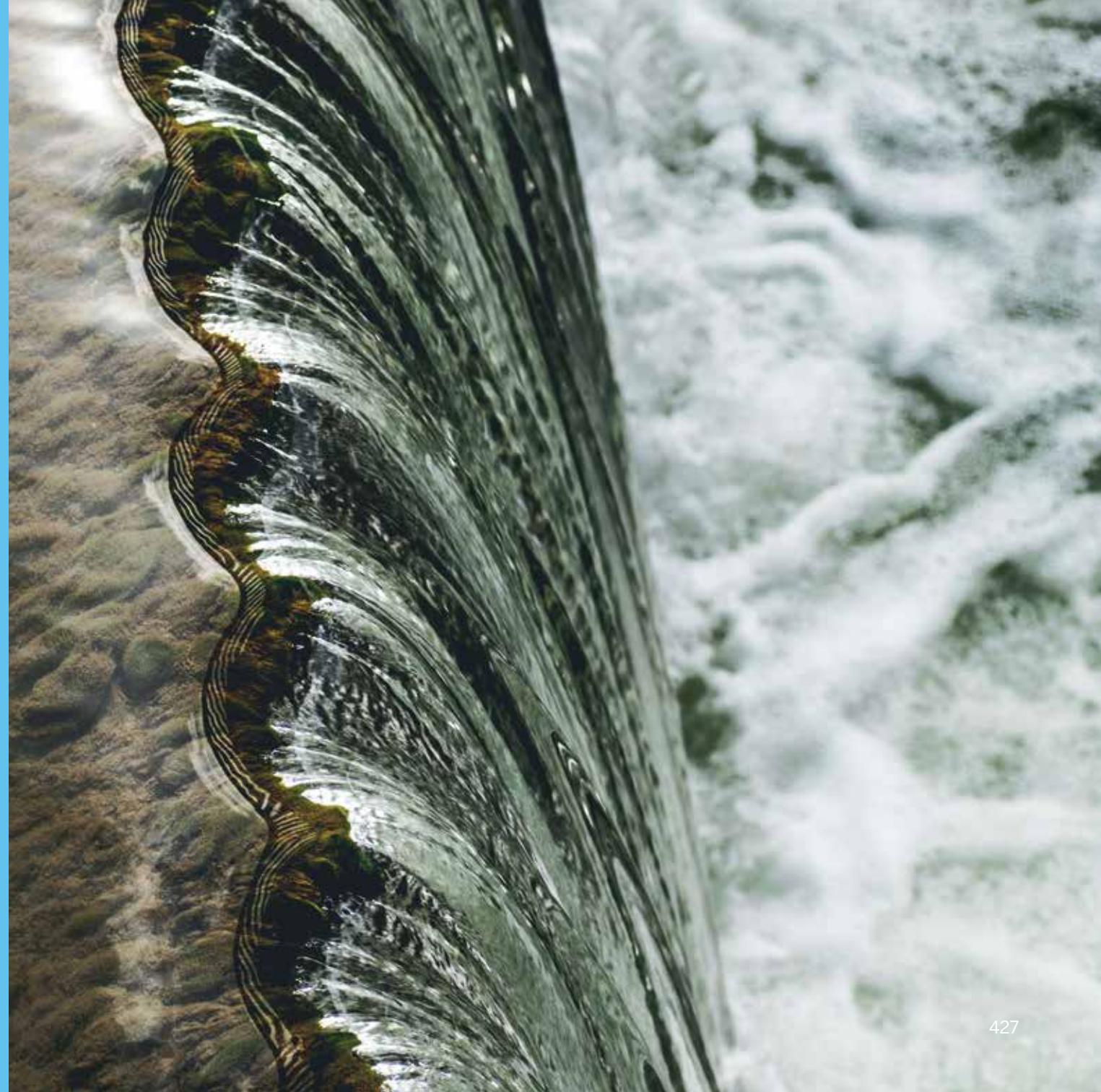
503 S. João de Deus
504 Sabugueiro II
505 Salto do Cabrito
506 Santa Quitéria
507 São Pedro do Sul
508 Senhora do Monforte
509 Senhora do Porto
510 Serra de Água
511 Sistema Alforfa
512 Sordo
513 Soutinho

T

514 Talhadas
515 Tambores
516 Teixo
517 Terragido
518 Torga
519 Túneis

V

520 Vale da Madeira
521 Vale Soeiro
522 Vales
523 Varadouro
524 Vilar do Monte
525 Vila Viçosa



Distribuição de potência por concelho

Capacity distribution by municipality



MW

Intervalo de potência

Capacity range



Açu de Viseu

CAVALUM

 **1,0 GWh**
Energia
Energy

 **611**
Habituantes
Inhabitants

 **584 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2009	Rio Ave, Vila do Conde, Porto

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 391 km ²	20,0 m ³ /s	2 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	0,4 MW	0,4 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Açu de Viseu, localizado na margem do rio Ave, possui uma queda bruta de 2 m com um caudal instalado de 20 m³/s. Com um elevado quociente entre o caudal instalado e o caudal nominal, este aproveitamento conta com um elevado número de horas de funcionamento, possuindo instalado um único grupo turbina-gerador do tipo Kaplan de eixo vertical.

The Açu de Viseu hydropower plant, located in the bank of the Ave River, has a 2 m gross head with an installed flow rate of 20 m³/s. With a high quotient between the installed flow rate and the nominal flow rate, this power plant presents a high number of operating hours with only one vertical axis turbine-generator installed, of the Kaplan type.



Agilde

HIDROERG



6,4 GWh

Energia
Energy



3 763

Habitantes
Inhabitants



3 596 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,1
GWh

2019

6,4
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

10/2012 Ribeira de Santa Natália, Celorico de Basto, Braga

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

16 km² 1,4 m³/s 202 m n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

1 Pelton 2,0 MW 2,0 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Agilde (2,0 MW), com exploração a fio-de-água, localiza-se na ribeira de Santa Natália. A sua construção iniciou-se em meados de 2011 e a exploração comercial em outubro de 2012. A energia produzida é injetada na linha Fervença - Celorico de Basto, através de um ramal a 15 kV.

The Agilde hydropower plant (2.0 MW), of the run-of-river type, is located on the stream Santa Natália. Its construction began in mid-2011 and it has been in commercial operation since October 2012. The energy produced is fed into the Fervença - Celorico de Basto grid line through a 15 kV interconnection line.



Águas Frias

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



5,6 GWh

Energia
Energy



3 292

Habitantes
Inhabitants



3 146 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

4,9
GWh

2019

5,6
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

11/2002 Ribeira de Águas Frias, São Pedro do Sul, Viseu

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

34 km² 2,5 m³/s 118 m 0,08 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

1 Francis 2,2 MW 2,2 MW

A barragem construída para este empreendimento criou uma espantosa albufeira com capacidade para 85 000 m³ de água da ribeira de Águas Frias. Águas Frias demorou um ano a ser construída e produz desde os finais de 2002.

The dam built for this project created an amazing reservoir, with the capacity to store 85,000 m³ of water from the Águas Frias riverside. Águas Frias took a year to be built and has been in operation since late 2002.



Além Fazenda

EDA RENOVÁVEIS



4,7 GWh

Energia
Energy



2 770

Habitantes
Inhabitants



2 647 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**5,4
GWh**

2019

**4,7
GWh**

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1966	Além Fazenda, Ilha das Flores, Região Autónoma dos Açores

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	104 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
3 Francis	0,5 MW	1,6 MW

A central hídrica de Além Fazenda, na ilha das Flores, foi construída em 1966 por decisão da Direção Geral dos Serviços de Hidráulica. Esta barragem tem uma capacidade de armazenamento de 50 000 m³, uma vez que, em 2002, sofreu um aumento de 25% com a construção de um sistema de comportas de acionamento pneumático. A central era constituída por quatro grupos, sendo que os três primeiros, de 375 kVA, foram instalados em 1966 e o quarto grupo, de 760 kVA, foi instalado em 1983. No reforço de 2013/2014 o quarto grupo foi também reabilitado com os mesmos 760 kVA e foram instalados 2 novos grupos de 510 kW cada. A central hídrica contribuiu com uma percentagem média anual a rondar os 40% do total da energia elétrica produzida na Ilha das Flores.

The Além Fazenda hydropower plant was built in 1966 in Flores Island, due to a decision from the Hydraulic Services General Direction. The dam has a storage capacity of 50,000 m³, since it was enlarged in 25% with the implementation of pneumatic actuation floodgates. The plant had four units from which the first three, of 375 kVA, were installed in 1966 and the fourth, of 760 kVA, was installed in 1983. With the reinforcement carried out between 2013 and 2014, two more units, of 510 kW each, were installed, and the fourth unit was modernized. The plant is responsible, in average, for an important share, of around 40%, of the total electricity production in Ilha das Flores.



Alva

CAVALUM



3,0 GWh

Energia
Energy



1 792

Habitantes
Inhabitants



1 712 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

**3,0
GWh**

2019

**3,0
GWh**

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2001	Rio Alva, Oliveira do Hospital, Coimbra

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
607 km²	18,0 m³/s	10 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	1,5 MW	1,5 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Alva, localizado na margem do rio Alva, possui uma queda bruta de 9,5 m com um caudal instalado de 18 m³/s. O açude, em betão, tem cerca de 41 m de largura e encontra-se equipado com três comportas em *clapet* para escoamento de cheias, que podem atingir grande expressão nesta secção do rio Alva. Encontra-se instalado um único grupo turbina-gerador do tipo Kaplan.

The Alva hydropower plant, located in the bank of the Alva River, has a 9.5 m gross head with an installed flow rate of 18 m³/s. The weir, in concrete, is about 41 m wide and is equipped with three hinged gates to drain the floods that can reach significant levels in this section of the Alva River. A single turbine-generator set of Kaplan type is installed.



Alvadia

EHATB



25,6 GWh

Energia
Energy



15 069

Habitantes
Inhabitants



14 400 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Aregos

AQUILA CAPITAL



10,4 GWh

Energia
Energy



6 114

Habitantes
Inhabitants



5 843 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/1993	Rio Poio, Ribeira de Pena, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico de Alvadia localiza-se no rio Poio, afluente do rio Tâmega, concelho de Ribeira de Pena. É um aproveitamento de fio-de-água, constituído por um açude, um canal de derivação, uma câmara de carga, uma conduta forçada, uma central hidroelétrica, uma subestação e um canal de restituição. Com uma queda bruta de 515 m, foi concebido para turbinar um caudal máximo de 2,46 m³/s. Encontra-se em exploração comercial pelo Grupo EHATB, EIM, S.A.

The Alvadia hydropower plant is located in the Poio River, an affluent of the Tâmega River, in the municipality of Ribeira de Pena. It is a run-of-river power plant, composed of one weir, one diversion channel, one forebay, one penstock, one hydroelectric power station, one substation and one return channel. With a gross head of 515 m, it was designed to harness a maximum flow rate of 2.46 m³/s and is currently exploited by the EHATB, EIM, S.A. Group.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
30 km ²	2,5 m ³ /s	515 m	0,01 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Pelton	5,0 MW	10,0 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/1958	Rio Cabrum, Cinfães, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Aregos, do tipo fio-de-água, é constituído pelo açude de Aregos, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem esquerda do rio Cabrum.

The Aregos hydropower plant, of run-of-river type, is composed of the Aregos weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one station equipped with two generator units, located in the left bank of the Cabrum River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
54 km ²	2,9 m ³ /s	124 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	1,5 MW	3,1 MW



Armamar

HIDROELÉCTRICA DE ARMAMAR



n.a.

Energia
Energy



n.a.

Habitantes
Inhabitants



n.a.

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2006	Rio Misarela, Armamar, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Armamar localiza-se no rio Misarela, afluente do rio Douro, concelho de Armamar. Com uma queda bruta de 212 m, a central foi dimensionada para turbinar um caudal de 0,4 m³/s, estando equipada com um grupo gerador do tipo Pelton. A operação teve início em dezembro de 2006.

Armamar hydropower plant is in Miserala River, an affluent of Douro River, Municipality of Armamar. With a gross head of 212 m, the power plant was dimensioned to turbine a flow of 0.4 m³/s, being equipped with one Pelton generator group. The power plant operation started in December of 2006.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
33 km ²	0,4 m ³ /s	212 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,7 MW	0,7 MW



Assobio

CAVALUM



2,2 GWh

Energia
Energy



1 292

Habitantes
Inhabitants



1 234 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2004	Rio Douro, Baião, Porto

O aproveitamento hidroelétrico de Assobio, localizado na margem do rio Douro, possui uma queda bruta de 90 m, com um caudal instalado de 1,3 m³/s. O açude é de muito pequenas dimensões - apenas cerca de 3 m de altura e 20 m de coroamento. Encontra-se instalado um único grupo turbina-gerador do tipo Francis de eixo horizontal.

The Assobio hydropower plant, located in the banks of the Douro River, has a gross head of 90 m with an installed flow rate of 1.3 m³/s. The weir is very small – only about 3 m high with a 20 m crest. A single horizontal axis turbine-generator set of Francis type is installed.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
294 km ²	1,3 m ³ /s	90 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	1,0 MW	1,0 MW



Barroca

HIDROELÉCTRICA DA BARROCA



1,9 GWh
Energia
Energy



1 136
Habitanes
Inhabitants



1 085 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2005	Rio Zêzere, Fundão, Castelo Branco

O aproveitamento hidroelétrico da Barroca tem uma potência instalada de 2 MW, no rio Zêzere, Fundão, e iniciou a sua produção em 2005. Encontra-se em exploração comercial pela Hidroelétrica da Barroca, Lda.

Barroca Small Hydroelectric power plant has 2 MW of installed power, in Zêzere River, in Fundão and initiated production in 2005. It is commercially operated by Hidroelétrica da Barroca, Lda.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 626 km ²	2x16,0 m ³ /s	7 m	74,2 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	1,2 MW	2,0 MW



Boavista

HIDROELÉCTRICA DA BOAVISTA



14,2 GWh
Energia
Energy



8 325
Habitanes
Inhabitants



7 956 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
08/1995	Rio Ave, Santo Tirso, Porto

O aproveitamento hidroelétrico da Boavista tem uma potência instalada de 3,8 MW e teve o seu início de exploração em 1995.

The Boavista hydroelectric power plant has an installed capacity of 3.8 MW and is in operation since 1995.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	36,0 m ³ /s	13 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	n.a.	3,8 MW



Bouçoais-Sonim

AQUILA CAPITAL



34,0 GWh
Energia
Energy



19 990
Habitanes
Inhabitants



19 103 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2006	Rio Rabaçal, Mirandela, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Bouçoais-Sonim é constituído por uma barragem do tipo gravidade com uma altura de 39,5 m, um túnel com comprimento de 1 350 m, uma conduta forçada com 3 m de diâmetro e 62 m de comprimento. A central está equipada com dois grupos geradores.

The Bouçoais-Sonim hydroelectric power station is composed of one gravity dam with a height of 39.5 m, one tunnel with a length of 1,350 m, one penstock with a diameter of 3 m and 62 m long. The power plant is equipped with two generator units.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
867 km²	11,0 m³/s	51 m	1,40 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	5,3 MW	9,9 MW



Bragadas

EHATB



47,7 GWh
Energia
Energy



28 050
Habitanes
Inhabitants



26 806 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/1999	Rio Beça, Ribeira de Pena, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico de Bragadas localiza-se no rio Beça, afluente da margem direita do rio Tâmega, concelho de Ribeira de Pena. É constituído por uma barragem, uma conduta de derivação, um túnel, uma conduta forçada, uma central hidroelétrica, uma subestação e um canal de restituição. Com uma Queda bruta de 140 m, foi concebido para turbinar um caudal máximo de 8,2 m³/s. Encontra-se em exploração comercial pelo Grupo EHATB, EIM, S.A.

The Bragadas hydropower plant is located in the Beça River, an affluent of the right bank of the Tâmega River, municipality of Ribeira de Pena. It is composed of one dam, one diversion channel, one tunnel, one penstock, one hydroelectric powerplant, one substation and one return channel. With a gross head of 140 m, it was designed to harness a maximum flow rate of 8.2 m³/s and is currently exploited by the EHATB, EIM, S.A. Group.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
316 km²	8,2 m³/s	140 m	0,10 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	5,0 MW	10,0 MW



Bragado

HIDROERG



9,3 GWh

Energia
Energy



5 468

Habitantes
Inhabitants



5 225 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

8,7
GWh

2019

9,3
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

12/1998 Rio Avelames, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

79 km² 2,2 m³/s 159 m 0,03 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

1 Francis 3,1 MW 3,1 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Bragado (3,1 MW) insere-se no troço final do rio Avelames, afluente da margem esquerda do rio Tâmega, assegurando a regularização parcial das afluições diárias. A sua construção começou em agosto de 1997 e a exploração comercial em dezembro de 1998. A energia produzida é injetada na subestação de Vidago, através de uma linha a 15 kV.

The Bragado hydropower plant (3.1 MW) is located on the final reach of the river Avelames, a left-bank tributary of the Tâmega River, ensuring the partial regulation of the daily flows. Its construction started in August 1997 and it has been in commercial operation since December 1998. The energy produced is fed into the Vidago substation through a 15 kV line.



Calheta I

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE
DA MADEIRA



5,8 GWh

Energia
Energy



3 392

Habitantes
Inhabitants



3 242 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

6,0
GWh

2019

5,8
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

07/1953 Lombo do Doutor, Calheta, Região
Autónoma da Madeira

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

11 km² 0,22/
0,37 m³/s 314/
181 m n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

2 Pelton 0,5/ 0,5 MW 1,0 MW

A Central da Calheta foi integrada nas obras da primeira fase dos aproveitamentos hidroagrícolas, tendo ficado concluída em 1953. Inicialmente equipada com três grupos de diferentes quedas, foi posteriormente ampliada com um quarto grupo em 1978. Esta central juntamente com a Central da Serra de Água, constituiu durante muito tempo a base da produção de electricidade da Ilha da Madeira e, ainda hoje, são as centrais hidroelétricas mais regulares do sistema da E.E.M., contribuindo com uma parcela importante para a produção total da Ilha. A Central da Calheta I fica situada na ribeirada Calheta, a cerca de quatro quilómetros a Nordeste da vila do mesmo nome, sendo a altitude do solo da central de cerca de 658 metros acima do nível médio do mar. Durante o ano de 2018 foram desclassificados os grupos 1 e 4 e as correspondentes condutas, no seguimento da realização das obras do projeto de "Ampliação do Aproveitamento da Central Hidroelétrica da Calheta", sendo as respetivas captações, ao nível do Paul da Serra, integradas no novo projeto.

The Calheta hydropower plant was integrated in the first phase of the irrigation projects, and was concluded in 1953. Initially equipped with three groups of different water drops, it was subsequently expanded with a fourth group in 1978. This plant with Serra de Água plant, has long been the basis of the electricity production of Madeira and, even today, are the most regular hydroelectric plants of the EEM production system, contributing with a significant portion of the Madeira Island total production. The plant is located in Calheta stream, about four kilometers northeast of the village of the same name, at an elevation of about 658 meters above sea level. During the year 2018, groups 1 and 4 and the corresponding pipelines were disqualified for the purpose of carrying out the works for the Expansion Project for the Hydroelectric Plant of Calheta I, and the water captations at the Paul da Serra level were integrated in the new project.



Calheta II

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA

 **8,5 GWh**
Energia
Energy

 **4 980**
Habituantes
Inhabitants

 **4 759 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,4
GWh

2019

8,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/1992	Vila da Calheta, Calheta, Região Autónoma da Madeira

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
25 km ²	1,3 m ³ /s	637 m	0,02 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	7,0 MW	7,0 MW

A central da Calheta II foi construída em 1992, com o objetivo de aproveitar os caudais excedentários ao abastecimento público e garantidos pelos caudais já turbinados na Central da Calheta. A central fica situada na vila da Calheta, à cota de cerca de 13 metros, e aproveita a água turbinada na Central da Calheta, utilizando uma queda útil de cerca de 610 metros. A Central da Calheta II funciona sobretudo durante o Inverno, sendo a água conduzida desde a Central da Calheta até à câmara de carga (com 20 000 m³ de capacidade) através de um canal com 1 800 metros de extensão, construído sobre o troço inicial da levada da Ponta do Pargo. Durante o Verão, a água escoante na levada é essencialmente destinada ao regadio. A contribuição média anual desta central é de cerca de 20 GWh.

The Calheta II hydropower plant was built in 1992, in order to take advantage of the surplus flow rates of the public water supply, guaranteed by flow rates already used in Calheta plant. The power plant is located in the village of Calheta, at an elevation of about 13 meters and takes advantage of the water flow used in Calheta plant, with a water drop of about 610 m. The Calheta II plant runs mainly during the winter, with the water being conducted from the Calheta plant to the loading chamber (20,000 m³ capacity) through a channel 1,800 meters long, built on the initial section of Ponta do Pargo irrigation channel. During the summer, the water flow is essentially intended for irrigation. The average annual contribution of this plant is about 20 GWh.



Canário

EDA RENOVÁVEIS

 **2,2 GWh**
Energia
Energy

 **1 308**
Habituantes
Inhabitants

 **1 250 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

2,2
GWh

2019

2,2
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1990	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	24 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	0,4 MW	0,4 MW

A central hídrica do Canário atual, situada a jusante da Central dos Tambores, utiliza o açude e um troço inicial de canal da Central do Canário, segunda central construída, em 1929, pela Empresa Eléctrica da Povoação, para reforço do abastecimento daquele Concelho. A atual central construída em 1985, foi então deslocada para jusante, mediante a construção de um novo troço de canal de 500 metros de extensão que permitiu obter uma queda de 24 metros, que alimenta uma turbina Francis ligada a um alternador de 500 kVA.

The present Canário hydropower plant, located downstream of Tambores hydropower plant, uses the initial weir and channel from the previous Canário plant built in 1929 by the Empresa Eléctrica da Povoação, with the aim of municipal supply reinforcement. The current plant built in 1985, was displaced downstream through the construction of a new channel of 500 meters that allowed the gross head of 24 meters that supplies a Francis turbine connected to a 500 kVA alternator.



Canedo

RP GLOBAL PORTUGAL



29,6 GWh
Energia
Energy



17 403
Habitanes
Inhabitants



16 631 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2008	Rio Beça, Ribeira de Pena, Vila Real

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
115 km²	5,4 m³/s	243 m	0,09 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	10,0 MW	10,0 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Canedo, na região de Trás-os-Montes, foi distinguido com o prémio Small Hydro Award da prestigiada revista International Water Power and Dam Construction. O prémio visou distinguir a pequena central hídrica, construída nos últimos cinco anos, que melhor combinasse o desafio tecnológico, o respeito pelo ambiente e o benefício para a sociedade. O aproveitamento é constituído por uma ponte açude no rio Beça, um circuito hidráulico e uma central hidroelétrica com uma potência instalada de 10 MW.

The Canedo hydropower plant, in the region of Trás-os-Montes, received the Small Hydro Award of the prestigious magazine International Water Power and Dam Construction. The award meant to distinguish a small hydropower plant, built in the last five years, that best combined the technological challenge, the respect for the environment and the benefit for society. The complex is composed of one weir bridge in the Beça River, one hydraulic circuit and one hydroelectric power station with an installed capacity of 10 MW.



Caniços

EDP - GPE



0,89 GWh
Energia
Energy



522
Habitanes
Inhabitants



498 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1946	Rio Ave, Vila Nova de Famalicão, Braga

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	20,0 m³/s	6 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	0,5/0,4 MW	0,9 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Caniços, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, dois circuitos hidráulicos, cada um com um canal de adução e uma tomada de água, que conduzem a água diretamente para as turbinas, e duas centrais compostas por um grupo gerador cada, localizadas no rio Ave.

The Caniços hydropower plant, of run-of-river type, is composed of one small weir, two hydraulic circuits - each with one headrace and one water intake - that lead the water directly to the turbines and two power stations composed of one generator unit each, located in the Ave River.



Carregal

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



18,0 GWh

Energia
Energy



10 583

Habitantes
Inhabitants



10 113 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

18,3
GWh

2019

18,0
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/1996	Rio Teixeira, São Pedro do Sul, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico do Carregal leva as águas do rio Teixeira através de 2 300 m de conduta enterrada com dois pequenos túneis, uma travessia de rio e uma conduta forçada até à central encaixada num vale espantoso.

The Carregal hydropower plant leads the waters from the river Teixeira through a 2,300 m long underground duct with two small tunnels, one river crossing and one penstock leading up to the power station that is located in an astounding valley.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
24 km ²	2,7 m ³ /s	277 m	0,03 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	5,0 MW	5,0 MW



Carvalhal

PINTO TRIUNFANTE



2,0 GWh

Energia
Energy



1 164

Habitantes
Inhabitants



1 112 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

2,0
GWh

2019

2,0
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1993	Ossela, Oliveira de Azeméis, Aveiro

O aproveitamento hidroelétrico do Carvalhal, localizado em Carvalhal-Ossela, é constituído por um grupo gerador, inicialmente equipado com uma turbina Crossflow de 0,5 MW. O aproveitamento iniciou a sua exploração em 1993. Em 2017, a central hidroelétrica foi alvo de remodelação, tendo sido substituída a turbina existente por uma turbina Marelli síncrona.

The Carvalhal hydropower plant, located in Carvalhal-Ossela, is composed of one generator power unit, initially equipped with a Crossflow turbine of 0.5 MW. It began operating in 1993. In 2017, the hydro powerplant was refurbished, and the old turbine was replaced by a Marelli synchronous generator.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	5,0 m ³ /s	13 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Crossflow	0,5 MW	0,5 MW



Casal

HIDROELÉCTRICA DO PEIO



6,2 GWh

Energia
Energy



3 645

Habitantes
Inhabitants



3 483 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

6,1

GWh

2019

6,2

GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1994	Rio Peio, Cabeceiras de Basto, Braga

O açude do aproveitamento hidroelétrico de Casal encontra-se no rio Peio, no concelho e freguesia de Cabeceiras de Basto, a cerca de 10 km da nascente e 27 km a montante da confluência do Peio com o rio de Ouro. A central tem uma potência instalada de 1,2 MW equipada com uma turbina Francis. Neste açude existe um dispositivo de passagem para peixes do tipo bacias sucessivas, com o intuito de preservar as espécies existentes no curso de água em causa.

The weir of the Casal hydropower plant is sited in Peio river, Municipality and parish of Cabeceiras de Basto, about 10 km from the headspring and 27 km upstream from the confluence of Peio with Ouro River. The power plant has an installed capacity of 1.2 MW equipped with a Francis turbine. In this weir exists a fish ladder with successive basins that aims to preserve the existent species of the watercourse.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
35,2 km²	1,2 m³/s	117 m	0,01 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	1,2 MW	1,2 MW



Catapereiro

RIBEIRA DA TEJA



16,0 GWh

Energia
Energy



9 408

Habitantes
Inhabitants



8 990 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

8,7

GWh

2019

16,0

GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2002	Ribeira da Teja, Vila Nova de Foz Côa, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico do Catapereiro tem uma potência instalada de 8,6 MW, fica situado na ribeira da Teja, em Vila Nova de Foz Côa e iniciou a sua produção em 2002. Encontra-se em exploração comercial pela Ribeira da Teja – Produção de Energia Eléctrica, Lda.

Catapereiro Small Hydroelectric power plant has 8.6 MW of installed power, in Teja Riverside, in Vila Nova de Foz Côa and initiated production in 2002. It is commercially operated by Ribeira da Teja – Produção de Energia Eléctrica, Lda.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
188 km²	2X1,5 m³/s	300 m	0,004 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Pelton (horizontal)	4,9 MW	8,6 MW



Cefra

AQUILA CAPITAL



6,1 GWh

Energia
Energy



3 586

Habitantes
Inhabitants



3 427 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,6
GWh

2019

6,1
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/1995

Localização
Location

Rio Ouro, Cabeceiras de Basto, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Cefra, do tipo fio-de-água, é constituído pelo açude de Cefra, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem direita do rio Ouro.

The Cefra hydropower plant, of run-of-river type, is composed of the Cefra weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power station composed of two generator units, located in the right bank of the Ouro River.

Área bacia hidrográfica	Caudal de projeto	Queda bruta	Volume albufeira
Watershed area	Flow of project	Gross head	Reservoir volume

101 km²	3,3 m³/s	54 m	0,06 hm³
---------------------------	----------------------------	-------------	----------------------------

Nº e tipo de turbinas	Potência unitária	Potência instalada
No. & type of turbines	Nominal capacity	Installed capacity

2 Francis	0,4/0,8 MW	1,1 MW
------------------	-------------------	---------------



Cercosa

GENERG



8,5 GWh

Energia
Energy



4 995

Habitantes
Inhabitants



4 773 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

9,1
GWh

2019

8,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/1992

Localização
Location

Rio Alfusqueiro, Vouzela, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico da Cercosa é constituído por um açude/barragem com uma altura de 16 m e uma escada de peixes, tipo bacias em sequência descendente, um canal a céu aberto e uma conduta forçada com seis troços. O início de exploração ocorreu em 1992.

The Cercosa hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 16 m and one fish ladder, consisting of descending consecutive pools, one open air channel and one penstock with six sections. It has been in operation since 1992.

Área bacia hidrográfica	Caudal de projeto	Queda bruta	Volume albufeira
Watershed area	Flow of project	Gross head	Reservoir volume

62 km²	5,0 m³/s	97 m	n.a.
--------------------------	----------------------------	-------------	-------------

Nº e tipo de turbinas	Potência unitária	Potência instalada
No. & type of turbines	Nominal capacity	Installed capacity

1 Francis	4,2 MW	4,2 MW
------------------	---------------	---------------



Cidade

EDA RENOVÁVEIS



0,38 GWh

Energia
Energy



221

Habitantes
Inhabitants



211 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,10
GWh

2019

0,38
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

1954

Localização
Location

Angra do Heroísmo, Ilha Terceira,
Região Autónoma dos Açores

Área bacia hidrográfica
Watershed area

n.a.

Caudal de projeto
Flow of project

0,4 m³/s

Queda bruta
Gross head

72 m

Volume albufeira
Reservoir volume

n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Pelton

Potência unitária
Nominal capacity

0,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,3 MW

Entre a central hídrica de São João de Deus e a Central Hídrica da Cidade, existe uma câmara de carga com a capacidade de 77,5 m³, alimentada através de um túnel com 200 metros de comprimento. Esta câmara alimenta a Central Hídrica da Cidade, através de uma conduta de aço de diâmetro interior de 700 mm, a uma distância de 600 metros e com uma queda de 80 metros. Esta central tem atualmente em funcionamento automático um grupo cujo alternador tem a potência de 330 kVA a 300 rpm, da marca ELIN. As turbinas da B. MAYER do tipo Pelton foram construídas no ano de 1954.

Between the São João de Deus hydropower plant and Cidade hydropower plant exits a pressure drop chamber with 77.5 m³ capacity that is filled through a channel of 200 meters length. This chamber supplies the Cidade hydropower plant through a steel conduit with an inner diameter of 700 mm, a distance of 600 meters and a water drop of 80 meters. This plant has currently in operation an automatic unit with an alternator that has a capacity of 330 kVA and a velocity of 300 rpm, from the brand ELIN. The Pelton turbines from the manufacture B. MAYER were built in 1954.



Covas do Barroso

HIDROERG



17,9 GWh

Energia
Energy



10 524

Habitantes
Inhabitants



10 057 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

17,5
GWh

2019

17,9
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/1996

Localização
Location

Rio Covas e Rio Couto, Boticas, Vila
Real

Área bacia hidrográfica
Watershed area

21/59 km²

Caudal de projeto
Flow of project

5,7 m³/s

Queda bruta
Gross head

135 m

Volume albufeira
Reservoir volume

0,03 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

2 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

3,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,6 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Covas do Barroso (6,6 MW), com exploração a fio-de-água, insere-se na bacia hidrográfica do rio Tâmega. A sua construção iniciou-se em julho de 1995 e o primeiro paralelo com a rede elétrica efetuou-se em dezembro de 1996. A energia produzida é injetada na subestação de Soutelo de Aguiar, através de uma linha de 60 kV.

The Covas do Barroso hydropower plant (6.6 MW), of the run-of-river type, is located on the drainage basin of the Tâmega River. Its construction began in July 1995 and the first parallel with the electrical grid occurred in December 1996. The energy produced is fed into the Soutelo de Aguiar substation through a 60 kV line.



Drizes

EDP - GPE

 **0 GWh**
Energia
Energy

 **0**
Habituantes
Inhabitants

 **0 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1917	Rio Vouga, São Pedro do Sul, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Drizes, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução e uma câmara de carga, que conduzem a água diretamente para as turbinas e uma central composta por um grupo gerador (um segundo grupo encontra-se atualmente desativado), localizado na margem direita do rio Vouga. Foi solicitada à DGEG a declaração de caducidade da licença de produção.

The Drizes hydropower plant, of run-of-river type, is composed of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace and one forebay, which lead the water directly to the turbines and a station composed of one generator unit (a second set is currently deactivated), located in the right bank of the Vouga River. A solicitation was made to DGEG to declare the production license forfeit.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	1,0 m ³ /s	7 m	0,15 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	0,1/0,04 MW	0,2 MW



Ermal

EDP - GPE

 **25,3 GWh**
Energia
Energy

 **14 870**
Habituantes
Inhabitants

 **14 210 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1937	Rio Ave, Póvoa do Lanhoso, Braga

O aproveitamento hidroelétrico do Ermal, do tipo albufeira, é constituído por um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, duas condutas forçadas e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem direita do rio Ave.

The Ermal hydropower plant, of reservoir type, is composed of one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, two penstocks and one station composed of two generator units, located in the right bank of the Ave River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
122 km ²	17,3 m ³ /s	83 m	21,2 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	5,8/4,2 MW	10,0 MW



Ermida

EDP - GPE



0,96 GWh

Energia
Energy



564

Habitantes
Inhabitants



539 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,80
GWh

2019

0,96
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

1943

Localização
Location

Ribeira de São João, Lousã, Coimbra

Área bacia hidrográfica
Watershed area

13 km²

Caudal de projeto
Flow of project

1,0 m³/s

Queda bruta
Gross head

96 m

Volume albufeira
Reservoir volume

0,02 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

2 Pelton

Potência unitária
Nominal capacity

0,2/0,1 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,4 MW



Ermida

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



21,9 GWh

Energia
Energy



12 876

Habitantes
Inhabitants



12 304 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

21,4
GWh

2019

21,9
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

04/1993

Localização
Location

Rio Pombeiro, Castro Daire, Viseu

Área bacia hidrográfica
Watershed area

29 km²

Caudal de projeto
Flow of project

2,4 m³/s

Queda bruta
Gross head

395 m

Volume albufeira
Reservoir volume

0,05 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Pelton

Potência unitária
Nominal capacity

7,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

7,6 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Ermida, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem direita da ribeira de São João.

The Ermida hydropower plant, of run-of-river type, is composed of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one station composed of two generator units, located in the right bank of the São João Stream.



Ermida (Ribeiradio)

EDP - GPE



23,8 GWh

Energia Energy



14 017

Habitantes Inhabitants



13 395 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

21,5 GWh

2019

23,8 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2015	Rio Vouga, Oliveira de Frades, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Ermida é constituído por uma barragem e central e cria uma albufeira com 3,9 hm³ de capacidade ao NPA (Nível Pleno de Armazenamento). Localiza-se no rio Vouga, servindo de contra-embalse ao aproveitamento hidroelétrico de Ribeiradio, nos concelhos de Sever do Vouga e Oliveira de Frades. Este aproveitamento entrou em exploração em 2015 e a central está equipada com dois grupos com uma potência total instalada de 7,0 MW.

The Ermida hydropower plant comprises a dam that impounds a reservoir with a gross capacity of 3.9 hm³ for the full supply level and comprises a 7.0 MW installed capacity powerhouse equipped with two generating units. The power plant is located on the Vouga River and the reservoir covers parts of the municipalities of Sever do Vouga and Oliveira de Frades. This powerplant started operation in 2015.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	25,0 m ³ /s	15,9 m	3,9 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	3,5 MW	7,0 MW

Açores



Fábrica Nova

EDA RENOVÁVEIS



0,23 GWh

Energia Energy



133

Habitantes Inhabitants



127 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions

0,24 GWh

2019

0,23 GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1927	Ribeira da Praia, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores

A central hídrica da Fábrica Nova, localizada na Ribeira da Praia, Concelho de Vila Franca do Campo, na ilha de São Miguel, remonta ao ano de 1927. Esta central utiliza as águas captadas na bacia da ribeira da Praia, junto à Lagoa do Fogo, à cota de 500 m. O circuito hidráulico é constituído por um canal de 2 800 metros e por uma conduta com 700 metros de comprimento, com uma queda bruta de 275 metros. Tem instalada uma turbina Pelton de 885 HP.

The Fábrica Nova hydropower plant, located in Praia Stream, municipality of Vila Franca do Campo, in São Miguel Island, began operating in 1927. This plant exploits the waters collected in Praia Riverside reservoir, near Fogo Lagoon at a 500 m height. The hydraulic circuit is composed with a channel of 2,800 meters, a conduct with a 700 meters length and a gross head of 275 meters. It has one Pelton turbine of 885 HP.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	275 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,6 MW	0,6 MW



Fagilde

AQUILA CAPITAL



8,2 GWh

Energia
Energy



4 821

Habitantes
Inhabitants



4 607 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,9
GWh

2019

8,2
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

11/1998

Localização
Location

Rio Dão, Viseu, Viseu

Área bacia hidrográfica
Watershed area

443 km²

Caudal de projeto
Flow of project

5,0 m³/s

Queda bruta
Gross head

30 m

Volume albufeira
Reservoir volume

n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

2 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

1,5 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,4 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Fagilde é constituído por um açude, um túnel com 700 m de comprimento e uma conduta forçada com 1,5 m de diâmetro e 60 m de comprimento. É equipado com dois grupos geradores.

The Fagilde hydropower plant is composed of one weir, one 700 m tunnel and one penstock with a diameter of 1.5 m na 60 m long. It is equipped with two generator units.



Fajã da Nogueira

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



1,9 GWh

Energia
Energy



1 117

Habitantes
Inhabitants



1 068 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

1,3
GWh

2019

1,9
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

09/1971

Localização
Location

Ossada - Fajã da Nogueira, Santana, Região Autónoma da Madeira

Área bacia hidrográfica
Watershed area

10 km²

Caudal de projeto
Flow of project

0,4/0,4 m³/s

Queda bruta
Gross head

348 m

Volume albufeira
Reservoir volume

0,01 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

2 Pelton

Potência unitária
Nominal capacity

1,2 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,4 MW

A central da Fajã da Nogueira foi a última das centrais hidroelétricas construídas na segunda fase do plano hidroagrícola iniciado na década de 50. Com a sua entrada em funcionamento em 1971, a Madeira ficou dotada de um sistema de produção hidroelétrica fundamental para a Região, pelos aspetos económicos e de dependência do exterior. A Central da Fajã da Nogueira localiza-se junto à ribeira da Ametade, a uma altitude de cerca de 625 metros. Esta central utiliza águas das levadas da Serra do Faial e do Juncal, conduzidas até uma câmara de carga localizada no Pico da Nogueira, à cota aproximada de 968 metros. A jusante da Central a água entra na levada dos Tornos, através de um reservatório de compensação. A contribuição média anual desta central é de cerca de 7 GWh.

The Fajã da Nogueira plant was the last of the hydroelectric plants in the second phase of the irrigation plan that started in the 50's. The plant started operating in 1971, providing Madeira Island with a key hydroelectric production system for the region. The Central Fajã da Nogueira is located next to Ametade Stream, at an elevation of about 625 meters. This plant uses water taken from the Faial and Juncal mountain range, leading it to a loading chamber located in the Nogueira ridge, at an approximate elevation of 968 meters. Downstream, the water enters the Tornos watercourse, through a buffer tank. The average annual contribution from this power plant is about 7 GWh.



Fajã dos Padres

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA

 **0 GWh**
Energia
Energy

 **0**
Habituantes
Inhabitants

 **0 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/1994	Fajã dos Padres - Quinta Grande, Câmara de Lobos, Região Autónoma da Madeira

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	0,4 m³/s	530 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	1,7 MW	1,7 MW

A central da Fajã dos Padres é um aproveitamento hidroagrícola de iniciativa privada, financiado por apoios comunitários e explorado pela EEM. A central utiliza caudais excedentes recolhidos no lanço sul do Canal do Norte, mergulhando-os, quase na vertical, através de uma conduta de cerca de 300 metros fixada numa falésia junto ao Cabo Girão. Com um único grupo de 1 700 kW, esta central funciona em modo automático e não acompanhado, arrancando quando há água disponível e suspendendo a sua atividade quando aquela falta. O aproveitamento viabilizado pela Central da Fajã dos Padres possibilita a irrigação de uma vasta fajã que se espalha junto ao mar, na base da falésia.

The Fajã dos Padres hydropower plant is an irrigation project of private initiative financed by the EU and operated by EEM. The plant uses surplus flow rates collected in southern haul of the North watercourse, plunging them, almost vertically, through a line of about 300 meters set on a cliff near Cabo Girão. With a single group of 1,700 kW, this plant operates in automatic mode, starting when water is available and suspending its activity when water lacks. The Fajã dos Padres plant enables the irrigation of a wide strip of land which extends along the sea, at the base of the cliff.



Figueiral

AQUILA CAPITAL

 **0,70 GWh**
Energia
Energy

 **412**
Habituantes
Inhabitants

 **393 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/1955	Rio Carvalhinho, Tondela, Viseu

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	0,5 m³/s	220 m	0,01 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,2 MW	0,2 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Figueiral, do tipo fio-de-água, é constituído pela barragem do Figueiral, um circuito hidráulico com uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem esquerda do rio Carvalhinho.

The Figueiral hydropower plant, of run-of-river type, is composed of the Figueiral dam, one hydraulic circuit with one forebay, one penstock and one power station composed of one generator unit, located in the left bank of the Carvalhinho River.



Foz da Ribeira

EDA RENOVÁVEIS



3,1 GWh

Energia
Energy



1 839

Habitantes
Inhabitants



1 757 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

4,4
GWh

2019

3,1
GWh

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

1990

Localização
Location

Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel,
Região Autónoma dos Açores

A Central Hídrica da Foz da Ribeira, situada a jusante da Central dos Túneis, foi construída em 1990. É constituída por uma barragem em betão com 12 metros de altura e por um canal com mais de 1.000 metros de comprimento. A central tem instalada uma turbina Francis ligada a um alternador de 1 030 kVA que aproveita uma queda de 40 metros.

The Foz da Ribeira Hydropower plant, located downstream Túneis hydropower plant, was built in 1990. This plant is composed of a concrete dam with 12 meters high and a channel of more than 1,000 meters long. The plant has installed a Francis turbine connected to an alternator of 1,030 kVA that utilizes a fall of 40 meters.

Área bacia hidrográfica
Watershed area

n.a.

Caudal de projeto
Flow of project

n.a.

Queda bruta
Gross head

40 m

Volume albufeira
Reservoir volume

n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,8 MW



Fráguas

GENERG



9,8 GWh

Energia
Energy



6 516

Habitantes
Inhabitants



6 785 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

8,1
GWh

2019

9,8
GWh

2020

50

37,5

25

12,5

0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

03/1993

Localização
Location

Rio Paiva, Vila Nova de Paiva, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Fráguas situa-se no rio Paiva, distrito de Viseu, na bacia hidrográfica do Douro. O aproveitamento foi concebido de forma a permitir o seu funcionamento em regime quase abandonado, sendo monitorizado através de um centro operacional, comum ao conjunto de oito aproveitamentos do Grupo GENERG, neste momento localizado em Lisboa.

The Fráguas hydropower plant is located in the Paiva River, district of Viseu, in the Douro drainage basin. The hydropower plant was designed to allow operation in a near abandonment situation, monitored from an operational centre that also oversees the eight power plants from GENERG Group, currently based in Lisbon.

Área bacia hidrográfica
Watershed area

127 km²

Caudal de projeto
Flow of project

4,3 m³/s

Queda bruta
Gross head

88 m

Volume albufeira
Reservoir volume

n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

2 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

2,1/1,1 MW

Potência instalada
Installed capacity

3,2 MW



France

AQUILA CAPITAL



22,5 GWh

Energia
Energy



13 228

Habitantes
Inhabitants



12 641 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

25,7
GWh

2019

22,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Freigil

AQUILA CAPITAL



8,8 GWh

Energia
Energy



5 174

Habitantes
Inhabitants



4 944 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

12,1
GWh

2019

8,8
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/1974

Localização
Location

Rio Coura, Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo

O aproveitamento hidroelétrico de France, do tipo fio-de-água, é constituído pela barragem de Covas, um circuito hidráulico com uma galeria em carga, uma chaminé de equilíbrio, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem direita do rio Coura.

The France hydropower plant, of run-of-river type, is composed of the Covas dam, one hydraulic circuit with one tailrace tunnel, one surge tank, one penstock and one power station composed of one generator unit, located in the right bank of the Coura River.

Área bacia hidrográfica
Watershed area

174 km²

Caudal de projeto
Flow of project

12,0 m³/s

Queda bruta
Gross head

76 m

Volume albufeira
Reservoir volume

0,23 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

7,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

7,0 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

01/1988

Localização
Location

Rio Cabrum, Cinfães, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Freigil, do tipo fio-de-água, é constituído pela barragem de Freigil, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem esquerda do rio Cabrum.

The Freigil hydropower plant, of run-of-river type, is composed of the Freigil dam, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power station composed of one generator unit, located in the left bank of the Cabrum River.

Área bacia hidrográfica
Watershed area

54 km²

Caudal de projeto
Flow of project

4,0 m³/s

Queda bruta
Gross head

127 m

Volume albufeira
Reservoir volume

0,14 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

4,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

4,6 MW



Grela

GENERG

 **0 GWh**
Energia Energy

 **0**
Habituantes Inhabitants

 **0 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/1993	Rio Vouga, Sever do Vouga, Aveiro

O aproveitamento hidroelétrico da Grela situa-se nas margens do rio Vouga, no distrito de Aveiro, e a sua história remonta à década de 20, quando foi construído um açude de 5 m de altura com a finalidade da moagem de farinhas; em meados de 1930, foi neste local criada a Fábrica de Massas do Vouga. Mais tarde, nos anos 50, o açude foi aumentado 1 m para a altura atual, permitindo a produção de energia para a fábrica. Com a extinção da Fábrica de Massas do Vouga, na década de 70, este aproveitamento ficou ao abandono e foi mais tarde, em 1992, adquirido e melhorado pela GENERG, com a principal função de produção de energia elétrica para ser entregue à rede, o que continua a acontecer até aos dias de hoje.

The Grela hydropower plant is located in the banks of the Vouga River, district of Aveiro, and its history dates back to the twenties, when a 5 m high weir was built for the purpose of grinding flour; in mid-1930's the Fábrica de Massas do Vouga (a pasta factory) was created at this location. Later, in the fifties, the weir was raised by 1 m to its current height, allowing the production of power to supply the factory. With the closing of the Fábrica de Massas do Vouga, in the seventies, the facilities were abandoned and later, in 1992, were acquired and improved by GENERG for the main purpose of producing electricity to be supplied to the electrical grid, which continues to happen to this date.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
959 km ²	13,0 m ³ /s	7 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis/ 1 Kaplan	0,3/0,3 MW	0,6 MW



Guilhofrei

EDP - GPE

 **7,7 GWh**
Energia Energy

 **4 500**
Habituantes Inhabitants

 **4 301 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1939	Rio Ave, Vieira do Minho, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Guilhofrei, do tipo albufeira, é constituído pela barragem de Guilhofrei, um circuito hidráulico com uma tomada de água, uma conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem direita do rio Ave.

The Guilhofrei hydropower plant, of reservoir type, is composed of the Guilhofrei dam, one hydraulic circuit with one water intake, one penstock and one power station composed of two generator units, located in the right bank of the Ave River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
122 km ²	15,6 m ³ /s	36 m	21,20 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan/ 1 Francis	2,0/2,0 MW	4,0 MW



Labruja

AQUILA CAPITAL



2,8 GWh

Energia
Energy



1 646

Habitantes
Inhabitants



1 573 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

1,7
GWh

2019

2,8
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

12/1992

Localização
Location

Rio Mestre, Ponte de Lima, Viana do Castelo

O aproveitamento hidroelétrico de Labruja, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem direita do rio Mestre.

The Labruja hydropower plant, of run-of-river type, is composed of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power plant composed of one generator unit, located in the right bank of the Mestre River.

Área bacia hidrográfica
Watershed area

9 km²

Caudal de projeto
Flow of project

0,8 m³/s

Queda bruta
Gross head

148 m

Volume albufeira
Reservoir volume

n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Pelton

Potência unitária
Nominal capacity

0,9 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,9 MW



Lagoa Comprida

EDP - GPE



1,7 GWh

Energia
Energy



980

Habitantes
Inhabitants



936 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

1,6
GWh

2019

1,7
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

2003

Localização
Location

Ribeira da Lagoa, Seia, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico de Lagoa Comprida, do tipo albufeira, é constituído pelas barragens de Lagoa Comprida e Covão do Meio, um circuito hidráulico com uma tomada de água, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador.

The Lagoa Comprida hydropower plant, of reservoir type, is composed of the Lagoa Comprida and Covão do Meio dams, one hydraulic circuit with one water intake, one penstock and one power station composed of one generator unit.

Área bacia hidrográfica
Watershed area

14,5 km²

Caudal de projeto
Flow of project

2,6 m³/s

Queda bruta
Gross head

29 m

Volume albufeira
Reservoir volume

6,30 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

1 Francis

Potência unitária
Nominal capacity

0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,6 MW



Lombo do Brasil

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

02/1993 **Lombo do Brasil, Calheta, Região Autónoma da Madeira**

Localizada perto da central da Calheta, a Central Lombo do Brasil é uma central mini-hídrica que utiliza os caudais captados em galeria para abastecimento público. Com uma potência efetiva de 450 kW, a Central Lombo do Brasil é a mais pequena central da rede da EEM. O seu modo de funcionamento é automático e não acompanhado, e a energia que produz é debitada na subestação da Central da Calheta através de uma linha de 6,6 kV.

Located near the Calheta plant, Lombo do Brasil power plant is a mini-hydro plant that uses the flow rates obtained in gallery for public supply. With an effective power of 450 kW, the Lombo do Brasil plant is the smallest plant of the EEM hydro system. Its operation mode is automatic and unattended, and the energy it produces is delivered in Calheta substation through a 6.6 kV line.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

n.a. **0,1 m³/s** **316 m** n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

1 Pelton **0,5 MW** **0,5 MW**



Manteigas

GENERG



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

04/2000 **Rio Zêzere, Guarda, Guarda**

A hidroelétrica de Manteigas é uma sociedade maioritariamente participada pela GENERG. A sociedade desenvolveu um aproveitamento hidroelétrico de 6,7 MW, no coração do Parque Natural da Serra da Estrela. Engloba um pequeno açude, revestido a pedra local e equipado com um dispositivo de passagem de peixes, também desenhado e revestido de forma a assegurar um perfeito enquadramento com a Natureza.

The Manteigas hydropower plant is a company for which the majority shareholder is GENERG. The company developed a 6.7 MW hydropower plant in the heart of the Serra da Estrela Natural Park. It includes a small weir, lined with local stone and equipped with a device for the passage of fish, also designed and lined to ensure a perfect blending with the natural surroundings.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

n.a. **2,7 m³/s** **287 m** n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

1 Pelton **6,2 MW** **6,7 MW**



Moinhos de Senhorim

CAVALUM



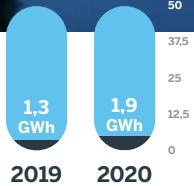
1,9 GWh
Energia Energy



1 143
Habitanes Inhabitants



1 092 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/2001	Rio Castelo, Nelas, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Moinhos de Senhorim, localizado nas margens do rio Mondego, possui uma Queda bruta de 82 m com um caudal instalado de 1,3 m³/s. O açude é de muito pequenas dimensões, com apenas cerca de 1 m de altura e 15 m de coroamento, sem quaisquer órgãos de funcionamento mecânicos assinaláveis, ou seja, funcionando em “superfície livre”. Encontra-se instalado um único grupo turbina-gerador do tipo Francis.

The Moinhos de Senhorim hydropower plant, located in the banks of the Mondego River, has a gross head of 82 m with an installed flow rate of 1.3 m³/s. The weir is very small, only about 1 m high and with a crest of 15 m, with no significant elements of mechanical operation, meaning that it is operating in “free surface”. It includes a single turbine-generator set of Francis type.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
607 km ²	1,3 m ³ /s	82 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	0,9 MW	0,9 MW



Nasce Água

EDA RENOVÁVEIS



0,85 GWh
Energia Energy



501
Habitanes Inhabitants



479 tCO₂-eq
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1954	Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores

A central hídrica Nasce Água é alimentada pelo tanque da Costaneira, através de uma conduta de aço com o comprimento de 830 metros, diâmetro interior de 600 mm e uma queda de 182 metros. Esta central tem atualmente em funcionamento automático um grupo cujo alternador tem a potência de 850 kVA a 600 rpm, da marca ELIN. As turbinas da B. MAYER do tipo Pelton foram construídas no ano de 1954.

The Nasce Água hydropower plant is loaded by Costaneira tank through a concrete conduit with a length of 830 meters, diameter of 600 mm and has a gross head of 182 meters. This plant has currently in operation an automatic unit with an alternator of 850 kVA at 600 rpm, of the ELIN brand. The Pelton turbines of B. MAYER brand were built in 1954.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	182 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,7 MW	0,7 MW



Nunes

AQUILA CAPITAL



45,3 GWh

Energia
Energy



26 633

Habitantes
Inhabitants



25 452 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

43,3
GWh

2019

45,3
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

1995

Localização
Location

Rio Tuela, Vinhais, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Nunes é constituído por um túnel com 2 200 m de comprimento e uma conduta forçada com 2 m de diâmetro e 308 m de comprimento. Está equipado com dois grupos geradores.

The Nunes hydropower plant is composed of one 2,200 m tunnel and one penstock with a 2 m diameter with and a 308 m length. It is equipped with two generator units.

Área bacia hidrográfica	Caudal de projeto	Queda bruta	Volume albufeira
Watershed area	Flow of project	Gross head	Reservoir volume

406 km ²	6,0 m ³ /s	106 m	0,10 hm ³
---------------------	-----------------------	-------	----------------------

Nº e tipo de turbinas	Potência unitária	Potência instalada
No. & type of turbines	Nominal capacity	Installed capacity

2 Francis	5,6 MW	8,7 MW
-----------	--------	--------



Ovadas

AQUILA CAPITAL



16,0 GWh

Energia
Energy



9 407

Habitantes
Inhabitants



8 989 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

15,9
GWh

2019

16,0
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

1993

Localização
Location

Rio Cabrum, Resende, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Ovadas é constituído por um açude, uma conduta de adução com 2 096 m e uma conduta forçada com 1 m de diâmetro e 840 m de comprimento. Está equipado com um único grupo gerador.

The Ovadas hydropower plant is composed of one weir, one 2,096 m long headrace and one penstock with a diameter of 1 m and a 840 m length. It is equipped with a single generator unit.

Área bacia hidrográfica	Caudal de projeto	Queda bruta	Volume albufeira
Watershed area	Flow of project	Gross head	Reservoir volume

27 km ²	2,2 m ³ /s	334 m	0,09 hm ³
--------------------	-----------------------	-------	----------------------

Nº e tipo de turbinas	Potência unitária	Potência instalada
No. & type of turbines	Nominal capacity	Installed capacity

1 Pelton	6,0 MW	5,6 MW
----------	--------	--------



Pagade

GENERG



5,1 GWh
Energia
Energy



2 980
Habitanes
Inhabitants



2 848 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,1
GWh

2019

5,1
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/1993	Rio Coura, Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo

O aproveitamento hidroelétrico de Pagade é constituído por um açude/barragem com uma altura de 24,6 m e uma conduta forçada em aço com 15 m de comprimento. O início de exploração ocorreu em dezembro de 1993.

The Pagade hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 24.6 m and a steel penstock with a length of 15 m. It began operation in December 1993.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
162 km ²	13,0 m ³ /s	15 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	1,4 MW	1,5 MW



Palhal

AQUILA CAPITAL



7,4 GWh
Energia
Energy



4 351
Habitanes
Inhabitants



4 158 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

5,9
GWh

2019

7,4
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/1991	Rio Caima, Resende, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Palhal é constituído por um açude, um canal com 2 460 m e uma câmara de carga da qual sai uma conduta forçada com 2 m de diâmetro e 100 m de comprimento. Está equipado com dois grupos geradores de 1,8 MW e 0,9 MW.

The Palhal hydropower plant is composed of one weir, one 2,460 m channel and one forebay that ends in a penstock with a diameter of 2 m and a 100 m length. It is equipped with two 1.8 MW and 0.9 MW generator units.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
133 km ²	6,8/3,4 m ³ /s	29 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	1,8/0,9 MW	2,6 MW



Paredes

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



13,5 GWh

Energia
Energy



7 937

Habitantes
Inhabitants



7 585 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

13,4
GWh

2019

13,5
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

12/1996

Rio Varoso, São Pedro do Sul, Viseu

Área bacia hidrográfica
Watershed area

Caudal de projeto
Flow of project

Queda bruta
Gross head

Volume albufeira
Reservoir volume

62 km²

3,3 m³/s

138 m

0,04 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

1 Francis

3,8 MW

3,8 MW

Esta central enquadra-se numa zona de elevado valor histórico, vizinho da ponte construída pelo Convento de São Cristóvão no século XII e do Mosteiro de São Cristóvão de Lafões, de igual origem. Um velho moinho foi preservado nas águas da albufeira.

This power plant is located in an area of high historical value, next to the bridge built by the São Cristóvão Convent in the 12th century and the São Cristóvão de Lafões Monastery, of similar origin. An old mill was preserved in the waters of the reservoir.



Pateiro

EDP - GPE



0,65 GWh

Energia
Energy



380

Habitantes
Inhabitants



363 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,34
GWh

2019

0,65
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

1938

Rio Mondego, Guarda, Guarda

Área bacia hidrográfica
Watershed area

Caudal de projeto
Flow of project

Queda bruta
Gross head

Volume albufeira
Reservoir volume

138 km²

1,9 m³/s

50 m

0,01 hm³

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

2 Francis

0,1/0,2 MW

0,3 MW

O aproveitamento hidroelétrico de Pateiro, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga e conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem direita do rio Mondego.

The Pateiro hydropower plant, of run-of-river type, is composed of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay and penstock and one power station composed of two generator units, located in the right bank of Mondego River.



Paus

GENERG



10,5 GWh

Energia
Energy



6 172

Habitantes
Inhabitants



5 988 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

10,0
GWh

2019

10,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0



Pedrógão

EDP - GPE



14,0 GWh

Energia
Energy



8 249

Habitantes
Inhabitants



7 883 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

15,0
GWh

2019

14,0
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/1993	Rio Coura, Paredes de Coura, Viana do Castelo

O aproveitamento hidroelétrico de Paus é constituído por um açude/barragem com uma altura de 10,5 m, uma escada de peixes tipo bacias em sequência descendente, um canal aberto de adução com 96,67 m, uma conduta forçada com 181,34 m e um túnel com 247,39 m de comprimento. O início de exploração ocorreu em fevereiro de 1993.

The Paus hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 10.5 m, with one fish ladder consisting of descending consecutive pools, one headrace with a length of 96.67 m, one 181.34 m penstock and one tunnel 247.39 m long. It has been in operation since February 1993.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
73 km ²	5,0 m ³ /s	60 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	3,0/1,0 MW	4,0 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2006	Rio Guadiana, Vidigueira, Beja

O aproveitamento hidroelétrico de Pedrógão constitui uma das componentes do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva, sendo o seu objetivo a criação de uma albufeira de contra-embalse, permitindo a reutilização dos caudais turbinados em Alqueva. No essencial, é constituído por: uma barragem do tipo gravidade, em BCC (betão compactado com cilindro); uma central do tipo pé de barragem; um circuito hidráulico independente para cada turbina; um sistema decaudal ecológico e um dispositivo de transposição de peixes.

The Pedrógão hydropower plant is one of the components of the Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva [Alqueva Multi-Purpose Project] and its goal is to create a counter-dam reservoir, allowing the reuse of the flows harvested in Alqueva. It is essentially composed of: one gravity dam in RCC (roller-compacted concrete); one power plant of toe-of-dam type; one independent hydraulic circuit for each turbine; one ecologic flow rate system and one device for the transfer of fish.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
59 160 km ²	n.a.	25 m	54,00 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	5,0 MW	10,0 MW



Penacova

AQUILA CAPITAL



25,6 GWh
Energia
Energy



15 051
Habitanes
Inhabitants



14 383 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2001	Rio Mondego, Penacova, Coimbra

O aproveitamento hidroelétrico de Penacova é constituído por um açude e um túnel com 140 m de comprimento, estando equipado com dois grupos geradores.

The Penacova hydropower plant is composed of one weir and one 140 m tunnel and is equipped with two generator units.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
3 340 km²	75,0 m³/s	8 m	0,28 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	5,0 MW	9,6 MW



Penide

AQUILA CAPITAL



23,6 GWh
Energia
Energy



13 875
Habitanes
Inhabitants



13 260 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

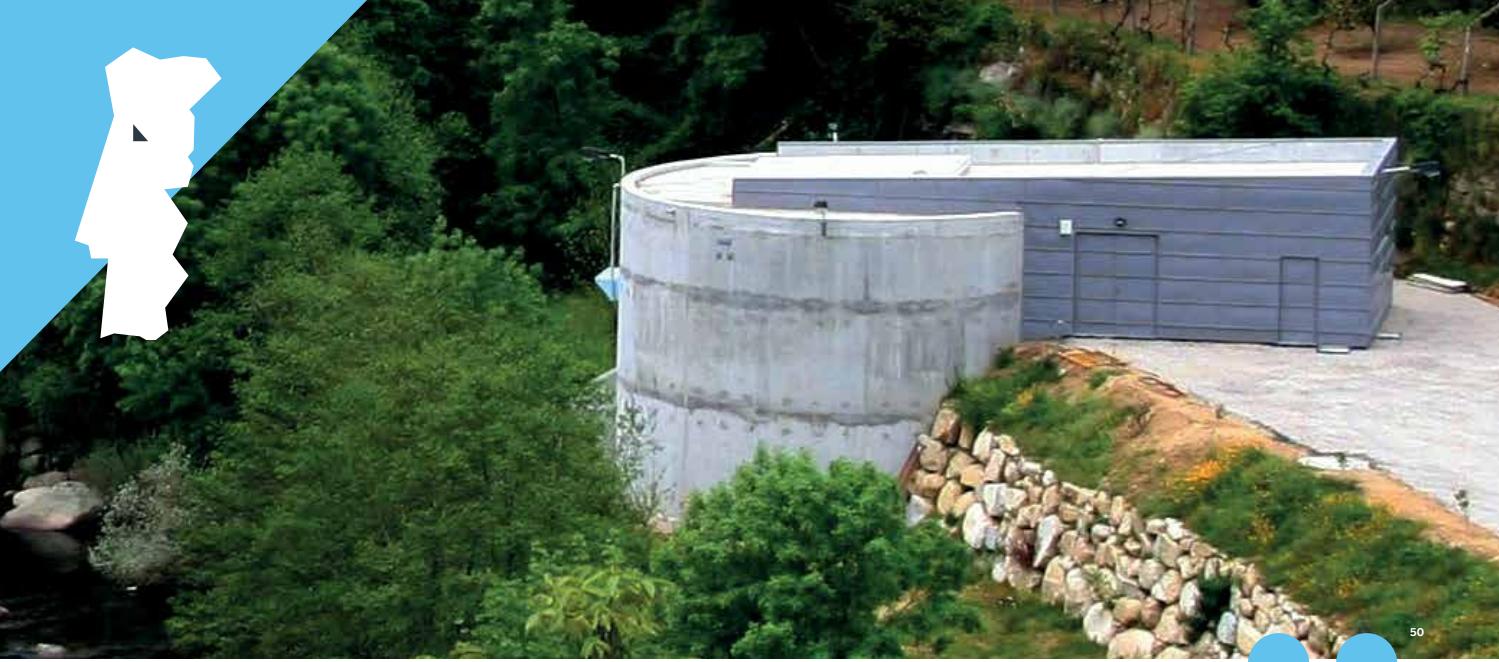
Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/1951	Rio Cávado, Barcelos, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Penide, do tipo fio-de-água, é constituído pela barragem de Penide, dois circuitos hidráulicos, cada um com uma tomada de água, que conduzem a água diretamente para a turbina, e duas centrais, compostas por um grupo gerador cada, localizadas no rio Cávado.

The Penide hydropower plant, of run-of-river type, is composed of the Penide dam, two hydraulic circuits, each with one water intake that leads the water directly to the turbine and two power plants, composed of one generator unit each, located in the Cávado River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 321 km²	35,0/ 50,0 m³/s	7 m	0,51 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	1,9/3,0 MW	4,9 MW



Pereira

RP GLOBAL PORTUGAL

 **6,7 GWh**
Energia
Energy

 **3 939**
Habituantes
Inhabitants

 **3 764 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração **Localização**
Started operation in Location

06/2006 **Ribeiro de Carvalhosa, Castro Daire, Viseu**

Área bacia hidrográfica **Caudal de projeto** **Queda bruta** **Volume albufeira**
Watershed area Flow of project Gross head Reservoir volume

13 km² **2,0 m³/s** **248 m** **n.a.**

Nº e tipo de turbinas **Potência unitária** **Potência instalada**
No. & type of turbines Nominal capacity Installed capacity

1 Pelton **4,5 MW** **4,5 MW**

Pereira, a primeira pequena central hídrica do grupo inserida em zona de elevado valor ambiental, Rede Natura 2000, foi alvo de um licenciamento que decorreu entre os anos de 1995 e 2005. Para a sua execução, foi grande o cuidado em harmonizar o projeto com a natureza envolvente. O açude tem apenas 2,2 m de altura e a água é desviada para uma câmara de carga na encosta da Serra de Montemuro.

Pereira, the group's first small hydropower plant located in an area of high environmental value, the Natura 2000 Network, and was the object of a permitting procedure that took place from 1995 to 2005. Its execution took great care to harmonise the project with the surrounding nature. The weir is only 2.2 m high and the water is deviated to a forebay on the slope of Serra de Montemuro.



Pinhel

HIDROERG

 **25,4 GWh**
Energia
Energy

 **14 933**
Habituantes
Inhabitants

 **14 271 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração **Localização**
Started operation in Location

04/2004 **Ribeira da Pêga e Ribeira das Cabras, Pinhel, Guarda**

Área bacia hidrográfica **Caudal de projeto** **Queda bruta** **Volume albufeira**
Watershed area Flow of project Gross head Reservoir volume

136/274 km² **5,7 m³/s** **160 m** **0,28 hm³**

Nº e tipo de turbinas **Potência unitária** **Potência instalada**
No. & type of turbines Nominal capacity Installed capacity

1 Francis **6,8 MW** **6,8 MW**

O aproveitamento hidroelétrico de Pinhel (6,8 MW) localiza-se nas ribeiras da Pêga e das Cabras, afluentes da margem esquerda do rio Côa, permitindo a regularização parcial das afluências diárias. A sua construção iniciou-se em setembro de 2002 e a exploração comercial em abril de 2004. A energia produzida é injetada na subestação de Pinhel, através de uma linha de 60 kV.

The Pinhel hydropower plant (6.8 MW) is located on the streams Pêga and Cabras, left bank tributaries of the Côa River, allowing the partial regulation of the daily flows. Its construction began in September 2002 and the commercial operation in April 2004. The energy produced is fed into the Pinhel substation through a 60 kV line.



Pisões

EDP - GPE

 **0 GWh**
Energia Energy

 **0**
Habituantes Inhabitants

 **0 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

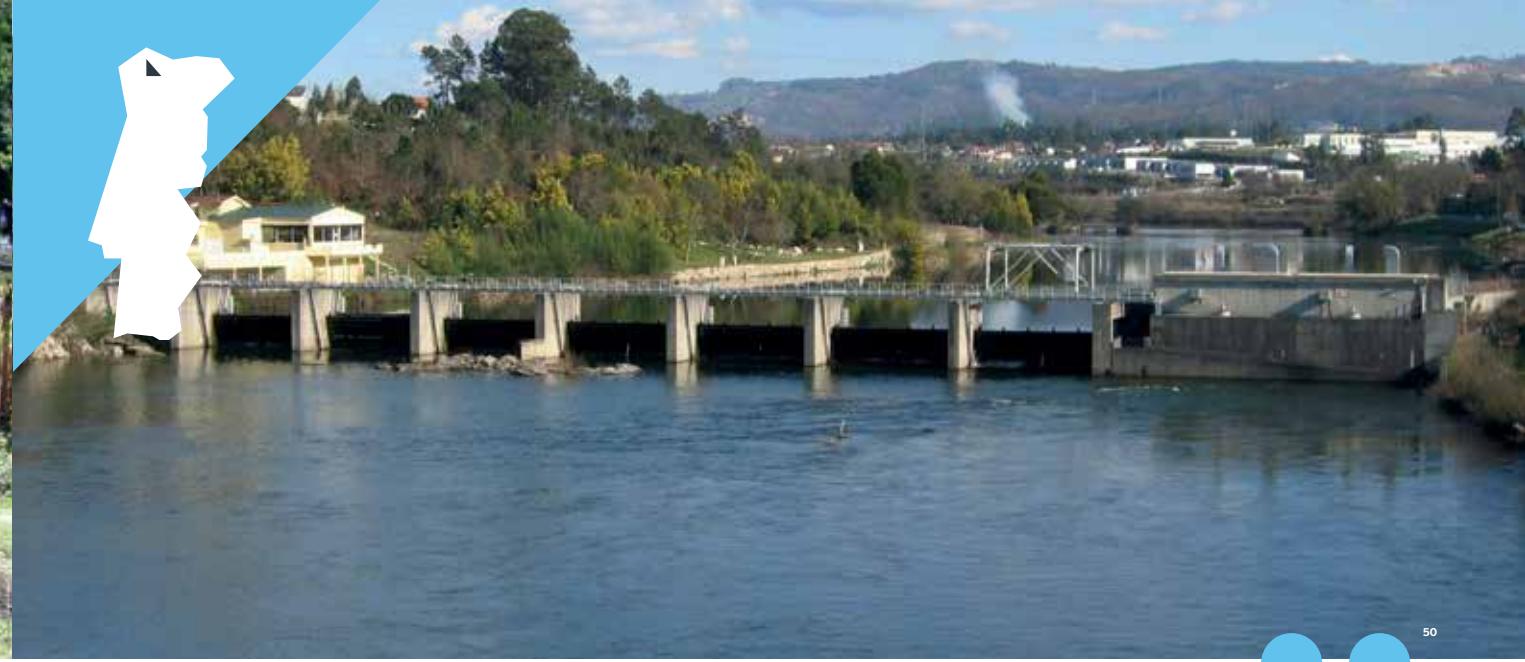
Início da exploração Started operation in	Localização Location
1927	Rio Dinha, Tondela, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Pisões, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem esquerda do rio Dinha. Foi solicitada à DGEG a declaração de caducidade da licença de produção.

The Pisões hydropower plant, of run-of-river type, is composed of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power plant composed of two generator units, located in the left bank of the Dinha River. A solicitation was made to DGEG to declare the production license forfeit.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	1,0 m ³ /s	14 m	0,01 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	0,1/0,02 MW	0,1 MW



Ponte do Bico

GESFINU

 **8,1 GWh**
Energia Energy

 **4 746**
Habituantes Inhabitants

 **4 536 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/1994	Rio Cávado, Braga, Braga

A potência elétrica instalada é de 2,2 MW. O açude estende-se por 127 metros e está equipado com 7 comportas basculantes de descida automática. O edifício da central localiza-se na margem esquerda do leito do rio.

The installed power is 2.2 MW. The weir spans over 127 metres and is equipped with 7 automatic descent hinged gates. The power station building is located in the left bank of the river bed.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
920 km ²	40,0/40,0 m ³ /s	3 m	0,55 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	1,1 MW	2,2 MW



Ponte da Esperança

EDP - GPE

 **7,3 GWh**
Energia
Energy

 **4 301**
Habituantes
Inhabitants

 **4 110 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1942	Rio Ave, Póvoa do Lanhoso, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Ponte da Esperança, do tipo albufeira, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem direita do rio Ave.

The Ponte da Esperança hydropower plant, of the reservoir type, is composed of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power station composed of one generator unit, located in the right bank of the Ave River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
122 km ²	12,0 m ³ /s	29 m	21,20 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	2,8 MW	2,8 MW



Rebordelo

AQUILA CAPITAL

 **28,3 GWh**
Energia
Energy

 **16 638**
Habituantes
Inhabitants

 **15 900 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2006	Rio Rabaçal, Vinhais, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Rebordelo é constituído por uma barragem do tipo arco-gravidade e uma altura máxima de 35 m, com coroamento de 127 m, um túnel com 1 800 m de comprimento e uma central composta por um grupo gerador.

The Rebordelo hydropower plant is composed of one arch-gravity dam with a maximum height of 35 m, a 127 m crest, a 1,800 m tunnel and one power station composed of one generator unit.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
848 km ²	24,4 m ³ /s	46 m	3,10 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	9,1 MW	9,1 MW



Rego Naval

CAVALUM



2,6 GWh

Energia
Energy



1 515

Habitantes
Inhabitants



1 448 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

2,5
GWh

2019

2,6
GWh

2020

37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2007	Rio Ave, Vila do Conde, Porto

O aproveitamento hidroelétrico de Rego Naval, localizado nas margens do rio Ave, possui uma queda bruta de 3 m com um caudal instalado de 24 m³/s. Com um elevado quociente entre o caudal instalado e o caudal nominal, este aproveitamento conta com um elevado número de horas de funcionamento, possuindo um único grupo turbina-gerador do tipo Kaplan de eixo vertical.

The Rego Naval hydropower plant, located in the banks of the Ave River, has a gross head of 3 m with an installed flow rate of 24 m³/s. With a high quotient between the installed flow rate and the nominal flow rate, this project presents a high number of operating hours with only one vertical axis turbine-generator installed, of the Kaplan type.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 391 km ²	24,0 m ³ /s	3 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	0,8 MW	0,8 MW



Rei de Moinhos

EDP - GPE



3,0 GWh

Energia
Energy



1 777

Habitantes
Inhabitants



1 698 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

2,5
GWh

2019

3,0
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1993	Rio Alva, Tábua, Coimbra

O aproveitamento hidroelétrico de Rei de Moinhos, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga que dá diretamente para a turbina e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem direita do rio Alva.

The Rei de Moinhos hydropower plant, of run-of-river type, consists of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay that leads directly to the turbine and one power station composed of one generator unit, located in the right bank of the Alva River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
500 km ²	15,6 m ³ /s	6 m	0,01 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	0,8 MW	0,8 MW



Riba Côa

EDP - GPE



0,72 GWh

Energia
Energy



423

Habitantes
Inhabitants



404 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1906	Rio Côa, Almeida, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico de Riba Côa, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga que dá diretamente para a turbina e uma central composta por um grupo gerador, localizada na margem direita do rio Côa.

The Riba Côa hydropower plant, of run-of-river type, consists of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay that leads directly to the turbine and one power station composed of one generator unit, located in the right bank of the Côa River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 000 km²	1,7 m³/s	9 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	0,1 MW	0,1 MW



Ribadouro

HIDROERG



12,4 GWh

Energia
Energy



7 290

Habitantes
Inhabitants



6 967 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/1993	Rio Ovil, Baião, Porto

O aproveitamento hidroelétrico de Ribadouro (3.1 MW) localiza-se no troço final do rio Ovil, afluente da margem direita do rio Douro. A construção do empreendimento iniciou-se em agosto de 1991 e o primeiro paralelo com a rede elétrica teve lugar em janeiro de 1993. A energia produzida é injetada na subestação de Marco de Canavezes, através de uma linha a 15 kV.

The Ribadouro hydropower plant (3.1 MW) is located on the final reach of the Ovil River, a right-bank tributary of the Douro River. Its construction began in August 1991 and the first parallel with the electrical grid occurred in January 1993. The energy produced is fed into the Marco de Canavezes substation through a 15 kV line.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
54 km²	1,8 m³/s	202 m	0,02 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	3,1 MW	3,1 MW



Ribafeita

EDP - GPE

 **4,5 GWh**
Energia
Energy

 **2 647**
Habituantes
Inhabitants

 **2 530 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1995	Rio Vouga, Viseu, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Ribafeita, do tipo fio-de-água, é constituído por um pequeno açude, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, duas condutas forçadas e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem esquerda do rio Vouga.

The Ribafeita hydropower plant, of run-of-river type, consists of one small weir, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, two penstocks and one power station composed of two generator units, located in the left bank of the Vouga River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
273 km ²	2,3 m ³ /s	55 m	0,10 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	0,4/0,5 MW	0,9 MW



Ribeira da Janela

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA

 **5,5 GWh**
Energia
Energy

 **3 222**
Habituantes
Inhabitants

 **3 079 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
09/1965	Arrudal - Ribeira da Janela, Porto Moniz, Região Autónoma da Madeira

A central da Ribeira da Janela foi a primeira das duas centrais hidroelétricas construídas na segunda fase do plano hidroagrícola, tendo ficado concluída em 1965. A central da Ribeira da Janela fica situada na foz da ribeira da Janela, à cota de cerca de 11 metros, constituindo um aproveitamento hidroelétrico puro, sem quaisquer implicações a jusante. Esta central utiliza águas conduzidas pelo canal da Ribeira da Janela até uma câmara de acumulação localizada no sítio em Lamaceiros, sobranceira à foz da ribeira, à cota de cerca de 410 metros. A contribuição média anual desta central é de cerca de 8 GWh.

The Ribeira da Janela power plant was the first of two hydroelectric power plants built in the second phase of the irrigation plan, and was concluded in 1965. The Ribeira da Janela plant is situated in the Janela Stream mouth at an elevation of about 11 meters, constituting a pure hydroelectric plant without any downstream implications. This plant uses water conducted by the Ribeira da Janela watercourse to an accumulation chamber located in Lamaceiros, overlooking the stream mouth at an elevation of about 410 meters. Its average annual contribution is about 8 GWh.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
22 km ²	0,5/0,5 m ³ /s	398 m	0,01 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Pelton	1,5 MW	3,0 MW



Ribeira da Praia

EDA RENOVÁVEIS



3,5 GWh

Energia
Energy



2 070

Habitantes
Inhabitants



1 978 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

3,3
GWh

2019

3,5
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1991	Ribeira da Praia, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores

A central hídrica da Ribeira da Praia está localizada na Ribeira da Praia, Concelho de Vila Franca do Campo, a jusante da Central Hídrica da Fábrica Nova. Esta central aproveita o açude e tanque da antiga Central Hídrica da Fábrica da Cidade, construída em 1903 para abastecimento da cidade de Ponta Delgada. Em 1904 foi reforçada para abastecer também as freguesias de Água de Pau, Atalhada e Vila da Lagoa. O tanque, de 5 000 m³, construído com as paredes em betão armado, foi inovador para a época e uma das primeiras obras deste género em Portugal. A central apresenta um grupo de turbina dupla Pelton com uma potência global de 800 kW, que aproveita uma queda de 166 metros.

The Ribeira da Praia hydropower plant is located in Praia Stream, municipality of Vila Franca do Campo, downstream the Fábrica Nova hydropower plant. The plant uses the weir and reservoir of the old Fábrica da Cidade hydropower plant built in 1903 to supply the Ponta Delgada City. In 1904 it was reinforced to supply also the Água de Pau, Atalhada and Vila da Lagoa parishes. The reservoir, of 5,000 m³, built with reinforced concrete, it was considered innovative at the time and one of the first constructions of that type in Portugal. The plant presents an unit with two Pelton turbines with a total capacity of 800 kW that operates a fall of 166 meters.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	166 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,8 MW	0,8 MW



Ruães

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



7,1 GWh

Energia
Energy



4 174

Habitantes
Inhabitants



3 989 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

6,4
GWh

2019

7,1
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
10/1998	Rio Cávado, Braga, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Ruães foi adquirido em 1998. Antigo e totalmente remodelado em meados do século passado, o açude remonta ao século XIX. Esta estrutura alimentava um complexo industrial de fabrico de papel, entretanto encerrado.

The Ruães hydropower plant was acquired in 1998. Old and totally remodelled in the mid of the 20th century, the weir dates back to the 19th century. This structure was used to power an industrial complex that produced paper and that is no longer in operation.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 233 km ²	54,0 m ³ /s	3 m	0,09 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Kaplan	0,9 MW	1,8 MW



Ruivães

HIDROERG

 **12,6 GWh**
Energia
Energy

 **7 408**
Habituantes
Inhabitants

 **7 079 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2016	Rio Saltadouro, Ribeiro de Chedos e Ribeira de Rebordondo, Vieira do Minho, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Ruivães (3,9 MW), com exploração a fio-de-água, insere-se na bacia hidrográfica do rio Cávado. A sua construção iniciou-se em agosto de 2015 e o primeiro paralelo com a rede elétrica efetuou-se em dezembro de 2016. A energia produzida é injetada na linha Vila Nova - Salamonde, através de um ramal de 15 kV.

The Ruivães hydropower plant (3.9 MW), of the run-of-river type, is located on the drainage basin of the Cávado River. Its construction began in August 2015 and the first parallel with the electrical grid occurred in December 2016. The energy produced is fed into the Vila Nova - Salamonde line through a 15 kV interconnection line.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
39 km²	2,5 m³/s	180 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	3,9 MW	3,9 MW



S. João de Deus

EDA RENOVÁVEIS

 **0,40 GWh**
Energia
Energy

 **235**
Habituantes
Inhabitants

 **225 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1954	Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores

As centrais hídricas de Nasce d'Água e de São João de Deus encontram-se ligadas por uma câmara de perda de carga com a capacidade de 77,5 m³, alimentada através de um túnel com comprimento de 620 metros e por uma conduta em betão armado com 1300 metros de comprimento com diâmetro interior de 1 metro. Esta câmara alimenta a Central de São João de Deus através de uma tubagem de aço de diâmetro interior de 700 mm, a uma distância de 1 000 metros e com a queda de 125 metros. Esta central tem atualmente em funcionamento automático um grupo cujo alternador tem a potência de 560 kVA a 500 rpm, da marca ELIN. A turbina da B. MAYER é do tipo Pelton, tendo sido construída no ano de 1954.

The Nasce d'Água and São João de Deus' hydropower plants are connected through a pressure drop chamber with a capacity of 77.5 m³. This chamber is supplied through a 620 meters tunnel and a forced conduit with 1,300 meters long, and an internal diameter of 1.0 meters. The São João de Deus power plant is supplied by this chamber through a steel pipe 1,000 meters long and an internal diameter of 700 mm. The waterfall has 125 meters height. This power plant has one unit in service equipped with a 560 kVA alternator, 500 rpm, from ELIN's trademark. The Pelton type turbine was built in 1954 and supplied by the manufacturer B. MAYER.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	120 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,5 MW	0,5 MW



Sabugueiro II

EDP - GPE



25,8 GWh
Energia
Energy



15 193
Habituantes
Inhabitants



14 519 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1993	Ribeira do Covão do Urso, Seia, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico de Sabugueiro II, do tipo albufeira, é constituído pelas barragens de Lagoacho, Vale de Rossim, Erva da Fome e Covão do Curral, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por um grupo gerador.

The Sabugueiro II hydropower plant, of the reservoir type, consists of the Lagoacho, Vale de Rossim, Erva da Fome and Covão do Curral dams, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power plant composed of one generator unit.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
15 km²	2,7 m³/s	442 m	4,90 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	10,0 MW	10,0 MW



Açores

Salto do Cabrito

EDA RENOVÁVEIS



4,9 GWh
Energia
Energy



2 878
Habituantes
Inhabitants



2 750 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2006	Ribeira Grande, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores

A central hídrica do Salto do Cabrito foi construída em 2006 aproveitando parte das infraestruturas da Central Hídrica da Fajã do Redondo. A barragem com cerca de 11 m de altura, situada à cota 315, foi alvo de reabilitação geral, bem como o canal com 615 m de extensão. A conduta forçada foi integralmente substituída e acrescentada, tendo agora uma extensão de 630 m e 600 mm de diâmetro interior, criando uma queda útil de 137 m. Na central encontra-se instalada uma turbina Pelton de eixo vertical, com quatro injetores e com uma potência de 680 kW.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	137 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,7 MW	0,7 MW

The Salto do Cabrito hydropower plant was built in 2006 using parts of the infrastructures of the Fajã do Redondo hydropower plant. The dam with around 11 m of high, located at an altitude of 315 m, was target of restoration as well as the channel with 615 m of length. The forced conduit was entirely substituted and increased, having now an extension of 630 m and 600 mm of inside diameter, creating an useful head of 137 m. The plant has installed a Pelton turbine of vertical axial with four injectors and 680 kW of power capacity.



Santa Quitéria

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



3,4 GWh
Energia
Energy



1 987
Habitanes
Inhabitants



1 899 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/1997 **Santa Quitéria - Santo António, Funchal, Região Autónoma da Madeira**

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

32 km² **1,0 m³/s** **212 m** **0,04 hm³**

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

1 Pelton **1,7 MW** **1,7 MW**

A central de Santa Quitéria é uma central a fio-de-água, integrada no sistema de adução público de água ao concelho do Funchal e que beneficia do Aproveitamento dos Fins Múltiplos dos Socorridos, turbinando águas desviadas dos Socorridos, posteriormente entregues à estação de tratamento com o mesmo nome, contígua à central. O aproveitamento, em termos energéticos, está concessionado à EEM – Empresa de Electricidade da Madeira, S.A. em compensação pela correspondente perda de produção na Central dos Socorridos.

The Santa Quitéria hydropower plant operates with small streams of water affluences, being a part of the public water supply system to the municipality of Funchal and benefits from the Socorridos Multi-Purpose system, turbinando waters deviated from Socorridos, subsequently delivered to the adjacent treatment plant with the same name. The energy produced in Santa Quitéria plant, is given by concession to EEM – Empresa de Electricidade da Madeira, SA. as compensation for the corresponding production loss in Socorridos plant.



São Pedro do Sul

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



30,0 GWh
Energia
Energy



17 638
Habitanes
Inhabitants



16 855 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
--	-------------------------

01/1994 **Rio Vouga, São Pedro do Sul, Viseu**

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
---	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

401 km² **16,0 m³/s** **74 m** **0,10 hm³**

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
---	---------------------------------------	--

2 Francis **4,1 MW** **8,2 MW**

O aproveitamento hidroelétrico de São Pedro do Sul encontra-se à entrada da cidade homónima. Utiliza as águas do rio Vouga em duas turbinas Francis. Concluído em 1994, após 24 meses de obra, caracteriza-se por um túnel em pressão com 4 km de extensão e 3,5 m de diâmetro.

The São Pedro do Sul hydropower plant is located on the edge of the city with the same name. It harnesses the waters of the Vouga River in two Francis turbines. Built in 1994, after 24 months of construction works, it is characterised by a penstock with a length of 4 km and a diameter of 3.5 m.



Senhora do Monforte

ENERGIAS HIDROELÉTRICAS



22,0 GWh
Energia
Energy



12 934
Habituantes
Inhabitants



12 361 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1993	Rio Côa, Fig. Castelo Rodrigo, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico de Senhora do Monforte localiza-se no rio Côa, concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, distrito da Guarda. A central está equipada com duas turbinas tipo Francis duplas de eixo horizontal, para um caudal de 12 m³/s e uma queda bruta máxima de 94 m. Entrou em serviço em 1993.

The Senhora do Monforte hydropower plant is sited in Côa River, Municipality of Figueira Castelo Rodrigo, District of Guarda. The power plant is composed of two Francis turbines with horizontal axis, for a 12 m³/s flux rate and a 94 m gross head. It began operating in 1993.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 115 km²	6,0 m³/s	100 m	0,1 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	4,5 MW	9,0 MW



Senhora do Porto

EDP - GPE



20,5 GWh
Energia
Energy



12 027
Habituantes
Inhabitants



11 493 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1945	Rio Ave, Póvoa do Lanhoso, Braga

O aproveitamento hidroelétrico de Senhora do Porto, do tipo albufeira, é constituído pela barragem de Andorinhas, um circuito hidráulico com um canal de adução, uma câmara de carga, uma conduta forçada e uma central composta por dois grupos geradores, localizada na margem direita do rio Ave.

The Senhora do Porto hydropower plant, of the reservoir type, consists of the Andorinhas dam, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power station composed of two generator units, located in the right bank of the Ave River.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
148 km²	19,7 m³/s	55 m	1,30 hm³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	5,4/3,4 MW	8,8 MW



Serra de Água

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



11,1 GWh

Energia
Energy



6 497

Habitantes
Inhabitants



6 208 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

9,2
GWh

2019

11,1
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/1953	Achada dos Aparícios - Serra de Água, Ribeira Brava, Região Autónoma da Madeira

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
16 km ²	0,8 m ³ /s	430 m	0,01 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Pelton	2,6 MW	5,2 MW

A central da Serra de Água foi inaugurada em 1953, fazendo parte da primeira fase dos aproveitamentos hidroagrícolas realizados na década de 50. A Central da Serra de Água funciona como central de base hidroelétrica, contribuindo normalmente com a sua potência máxima nas horas de ponta e nos regimes hidráulicos de inverno. Nos períodos de estio, a central é forçada a funcionar a fio-de-água devido à necessidade de estabilização dos caudais de irrigação. Fica situada na ribeira da Achada, a 400 metros da sua confluência com a ribeira do Poço, sendo a altitude do solo da central de cerca de 568 metros. A central utiliza águas do Paul da Serra, captadas por um sistema de dois canais situados aproximadamente à cota 1000 metros.

The Serra de Água hydropower plant was inaugurated in 1953 as part of the first phase of irrigation projects carried out in the 50's. Serra de Água plant works as a hydroelectric plant, usually contributing with maximum power at peak times and in the hydraulic winter regimes. During summer periods, the plant is forced to work with small flows due to the need to stabilize the irrigation flow rates. It is located in Achada Stream, 400 meters from its confluence with the Poço Stream, at an elevation of about 568 meters. The plant uses water from Paul da Serra, captured by a system of two watercourses located approximately at 1,000 meters (elevation).



Sistema Alforfa

AQUILA CAPITAL



13,1 GWh

Energia
Energy



7 702

Habitantes
Inhabitants



7 360 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

13,7
GWh

2019

13,1
GWh

2020

50
37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/1997	Ribeira de Alforfa, Covilhã, Castelo Branco

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
5 Pelton/ 1 Francis	0,6/2,0/0,4 /1,1/2,5 /0,7 MW	7,5 MW

O Sistema Alforfa é constituído por 4 pequenas centrais hídricas em cascata – Alforfa, Estrela, Nave e Pedra Figueira, em que apenas Nave tem uma albufeira de regularização e as restantes são centrais fio-de-água ao longo da ribeira de Alforfa, tendo instalados seis grupos turbina-gerador, totalizando 7,2 MW.

The Alforfa System is composed of 4 small hydropower plants installed in cascade: Alforfa, Estrela, Nave and Pedra Figueira, of which only Nave has a reservoir, while the others are run-of-river power plants placed along the Alforfa riverside, with six turbine-generator units, reaching 7,2 MW.



Sordo

AQUILA CAPITAL



25,8 GWh

Energia
Energy



17 149

Habitantes
Inhabitants



17 856 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

26,2
GWh

2019

25,8
GWh

2020

37,5
25
12,5
0

Soutinho

GENERG



9,8 GWh

Energia
Energy



5 758

Habitantes
Inhabitants



5 502 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

9,5
GWh

2019

9,8
GWh

2020

37,5
25
12,5
0

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

06/1995

Rio Sordo, Vila Real, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico do Sordo é constituído por um túnel com 2 395 m e uma conduta forçada com 1,2 m de diâmetro e 920 m de comprimento, estando equipado com dois grupos geradores.

The Sordo hydropower plant is composed of one tunnel with a length of 2,395 m and one penstock with a diameter of 1.2 m and is equipped with two generator units.

Área bacia hidrográfica	Caudal de projeto	Queda bruta	Volume albufeira
Watershed area	Flow of project	Gross head	Reservoir volume

48 km ²	1,8 m ³ /s	321 m	0,28 hm ³
--------------------	-----------------------	-------	----------------------

Nº e tipo de turbinas	Potência unitária	Potência instalada
No. & type of turbines	Nominal capacity	Installed capacity

2 Pelton	5,0 MW	10,0 MW
----------	--------	---------

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração
Started operation in

Localização
Location

10/1993

Rio Águeda, Tondela, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Soutinho é constituído por um açude/barragem com uma altura de 4 m, escada de peixes tipo bacias em sequência, um canal de adução com 2 720 m a céu aberto, uma conduta forçada com 976 m e uma galeria com 50 m de comprimento. O início de exploração ocorreu em outubro de 1993.

The Soutinho hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 4 m, one fish ladder consisting of consecutive pools, one 2,720 m headrace, one 976 m penstock and one gallery with a length of 50 m. It began operation in October 1993.

Área bacia hidrográfica	Caudal de projeto	Queda bruta	Volume albufeira
Watershed area	Flow of project	Gross head	Reservoir volume

26 km ²	1,5 m ³ /s	260 m	n.a.
--------------------	-----------------------	-------	------

Nº e tipo de turbinas	Potência unitária	Potência instalada
No. & type of turbines	Nominal capacity	Installed capacity

1 Pelton	3,2 MW	3,2 MW
----------	--------	--------



Talhadas

GENERG



20,7 GWh

Energia
Energy



12 162

Habitantes
Inhabitants



11 622 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

21,1
GWh

2019

20,7
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
05/1992	Rio Alfusqueiro, Sever do Vouga, Aveiro

O aproveitamento hidroelétrico de Talhadas é constituído por um açude/barragem com uma altura de 6 m e uma escada de peixe tipo bacias em sequência descendente. O início de exploração ocorreu em 1992.

The Talhadas hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 6 m and one fish ladder consisting of consecutive descending pools. It began operation in 1992.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
150 km ²	6,8 m ³ /s	91 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	3,4/1,6 MW	5,4 MW



Açores

Tambores

EDA RENOVÁVEIS



0,10 GWh

Energia
Energy



61

Habitantes
Inhabitants



58 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

0,10
GWh

2019

0,10
GWh

2020



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1909	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores

A central Hídrica dos Tambores, que remonta ao ano de 1908, foi instalada na ribeira dos Tambores na freguesia das Furnas, Concelho de Povoação, Ilha de São Miguel. A central era constituída por um grupo de 40 kVA aproveitando os caudais da ribeira e uma queda de 10 metros conseguida com o auxílio de um canal com 150 metros de extensão. Em 1952 é montada a atual turbina, com 118 kVA, e em 1984 a central é remodelada na sua parte elétrica e automatizada. Integra atualmente uma cascata de quatro centrais, em regime de fio de água, estabelecidas entre as Freguesias de Furnas e da Ribeira Quente.

The Tambores hydropower plant was built in 1908, located in Tambores Stream, Furnas locality, municipality of Povoação, São Miguel Island. The plant had an unit of 40 kVA that operated the riverside flows and had a head of 10 meters, achieved with a channel of 150 meters length. In 1952 it was installed the current turbine of 118 kVA and in 1984 the plant was renovated electrically and was also automatized. Presently it integrates a cascade of four plants, in a system of run-of-the-river type, located between Furnas and Ribeira Quente localities.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	10 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	0,1 MW	0,1 MW



Teixo

RP GLOBAL PORTUGAL



13,5 GWh

Energia
Energy



7 937

Habitantes
Inhabitants



7 585 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

13,0
GWh

2019

13,5
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/2008	Ribeira do Teixo, Tondela, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico do Teixo é constituído por sete tomadas de água, com dois sistemas de bombagem, perto de 11 km de condutas e uma câmara de carga. Localiza-se em plena Serra do Caramulo e possui uma turbina Pelton para cerca de 469 metros de queda bruta.

The Teixo hydropower plant is composed of seven water intakes with two pumping systems, approximately 11 km of ducts and one forebay. It is located in the Serra do Caramulo and is equipped with a Pelton turbine for a gross head of around 469 metres.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
15 km ²	1,8 m ³ /s	469 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	7,0 MW	7,0 MW



Terragido

AQUILA CAPITAL



31,7 GWh

Energia
Energy



18 637

Habitantes
Inhabitants



17 810 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions

28,1
GWh

2019

31,7
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
11/1992	Rio Corgo, Vila Real, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico do Terragido é constituído por uma câmara de carga, um túnel com comprimento de 190 m e uma conduta forçada com 1,8 m de diâmetro e 375 m de comprimento, estando equipado com três grupos geradores, dois de 4,8 MW e outro de 1,7 MW.

The Terragido hydropower plant is composed of one forebay, one tunnel with a length of 190 m and one penstock with a diameter of 1.8 m and a length of 375 m; it is equipped with three generator units, two of 4.8 MW and another of 1.7 MW.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
243 km ²	4,3/1,4 m ³ /s	127 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
3 Francis	4,8/4,8/ 1,7 MW	8,5 MW



Torga

AQUILA CAPITAL



34,7 GWh

Energia
Energy



20 401

Habitantes
Inhabitants



19 496 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
01/1993	Rio Tuela, Vinhais, Bragança

O aproveitamento hidroelétrico de Torga é constituído por um açude, um túnel com 1 200 m e uma câmara de carga com 1,8 m de diâmetro e 2x35 m de comprimento.

The Torga hydropower plant is composed of one weir, one tunnel with a length of 1,200 m and one forebay with a diameter of 1.8 m and a length of 2x35 m.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
651 km ²	9,0 m ³ /s	61 m	0,70 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis Dupla	4,7 MW	8,5 MW



Açores



Túneis

EDA RENOVÁVEIS



9,7 GWh

Energia
Energy



5 730

Habitantes
Inhabitants



5 476 tCO₂-eq

Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2000	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores

A central hídrica do Túneis situa-se a jusante da Central do Canário. O circuito hidráulico, que alimenta uma turbina Francis, é constituído por um açude com 14 metros de desenvolvimento e 4 de altura. A construção do aproveitamento remonta a 1951, altura em que foi montado o Grupo I da Central com uma potência de 1 670 kVA. Esta central, pertença da Empresa de Electricidade e Gaz, Lda desde a sua construção, foi remodelada e automatizada em 2000, com o reforço e melhoramento do açude e dos seus órgãos de manobra, a melhoria do canal e a substituição da conduta forçada, bem como da sua turbina por uma de potência unitária de 2 017 kVA. Esta foi e continua a ser a maior central hídrica da RAA em potência unitária por grupo.

The Túneis hydropower plant is located downstream Canário power plant. The hydraulic circuit is composed by a earth-filled dam of 14 meters length and 4 meters high. The building dates back to 1951, when the unit I was built with a nominal power of 1,670 kVA. This plant, owned by the Empresa de Electricidade e Gaz, Lda since its construction, was refurbished and automated in 2000, with the strengthening and improvement of the dam and its maneuvering equipment, improving the channel and the replacement of the forced conduit as well as its turbine by a new one with a nominal power of 2,017 kVA. This was and continues to be the largest unit capacity per group that is installed in RAA.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	81 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	1,6 MW	1,6 MW



Vale da Madeira

ENERGIAS HIDROELÉTRICAS



3,5 GWh
Energia
Energy



2 058
Habituantes
Inhabitants



1 966 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

1,2
GWh

2019

3,5
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
2008	Rio Côa, Fig. Castelo Rodrigo, Guarda

O aproveitamento hidroelétrico de Vale da Madeira localiza-se no rio Côa, concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, distrito da Guarda. É constituído pelo açude, central hidroelétrica, escadas de peixes e canal de restituição. O volume da albufeira criada pelo açude é de 1 hm³ e regulariza os caudais que são turbinados neste aproveitamento e no aproveitamento de Senhora do Monforte. É equipado apenas com uma turbina Kaplan, que apresenta uma potência total instalada de 1,2 MW.

The Vale da Madeira hydropower plant is located in Côa River, Municipality of Figueira Castelo Rodrigo, District of Guarda. It is composed of the weir, power plant, fish ladder and a return channel. The reservoir volume created by the weir has 1 hm³ and allows the regulation of the turbine flow in the plant and in Senhora do Monforte power plant. It is equipped with only one Kaplan turbine with an installed capacity of 1.2 MW.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
1 113 km ²	12,0 m ³ /s	10 m	1,00 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Kaplan	1,2 MW	1,2 MW



Vale Soeiro

GENERG



16,5 GWh
Energia
Energy



9 683
Habituantes
Inhabitants



9 253 tCO₂-eq
Emissões Evitadas
Avoided Emissions

14,8
GWh

2019

16,5
GWh

2020

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
12/1993	Rio Águeda, Castro Daire, Viseu

O aproveitamento hidroelétrico de Vale Soeiro é constituído por um açude/barragem com uma altura de 10 m, uma escada de peixes tipo bacias em sequência, canal aberto de adução com 228,25 m de comprimento, uma conduta forçada de 81,44 m, e uma galeria com 865,65 m de comprimento. O início de exploração ocorreu em dezembro de 1993.

The Vale Soeiro hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 10 m, one fish ladder consisting of consecutive pools, one 228.25 m long headrace, one 81.44 m penstock and a gallery of 865.65 m long. It began operation in December 1993.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
290 km ²	9,3 m ³ /s	51 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	2,7/1,3 MW	4,4 MW



Vales

HIDROERG

 **8,6 GWh**
Energia
Energy

 **5 056**
Habituantes
Inhabitants

 **4 832 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Varadouro

EDA RENOVÁVEIS

 **0 GWh**
Energia
Energy

 **0**
Habituantes
Inhabitants

 **0 tCO₂-eq**
Emissões Evitadas
Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
02/2009	Rio Tinhela e Ribeira de Chã do Meio, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real

O aproveitamento hidroelétrico de Vales (3,2 MW), com exploração a fio-de-água, localiza-se no rio Tinhela e ribeira de Chã do Meio. A sua construção iniciou-se em dezembro de 2006 e a exploração comercial em fevereiro de 2009. A energia produzida é injetada na linha Tresminas-Vila Pouca de Aguiar, através de um ramal a 30 kV.

The Vales hydropower plant (3.2 MW), of the run-of-river type, is located on the Tinhela River and Chã do Meio Stream. Its construction started in December 2006 and the commercial operation started in February 2009. The energy produced is fed into the Tresminas - Vila Pouca de Aguiar grid line through a 30 kV interconnection line.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
79/6 km ²	2,9 m ³ /s	134 m	0,02 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Francis	3,2 MW	3,2 MW

Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
1961	Varadouro, Ilha do Faial, Região Autónoma dos Açores

A central hídrica do Varadouro, na ilha do Faial, foi construída em 1961 por decisão dos Serviços Municipalizados da Horta. A central do Varadouro utiliza a água recolhida à cota 600. O canal inicial contava com 9 000 m de extensão, que após o sismo de 1998 ficaram reduzidos a 4 500 m utilizáveis. O tanque de armazenamento/regularização tem a capacidade de 1 000 m³, a conduta tem um desenvolvimento de 2 700 m e uma queda bruta de 574 m. Esta central é constituída por uma turbina Pelton de 575 CV que está acoplada a um alternador de 450 kVA.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
n.a.	n.a.	574 m	n.a.

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1 Pelton	0,3 MW	0,3 MW

The Varadouro hydropower plant, in Faial Island, was built in 1961 by decision of the municipality services of Horta. The plant operates the water collected at a 600 m height. The initial channel had 9,000 m of length that after the earthquake in 1998 were reduced to 4,500 m. The reservoir has a capacity of 1,000 m³, a conduit length of 2,700 m and a gross head of 574 m. This plant has a Pelton turbine of 575 CV that is coupled to an alternator of 450 kVA.



Vilar do Monte

RP GLOBAL PORTUGAL



29,1 GWh

Energia Energy



17 109

Habitantes Inhabitants



16 350 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

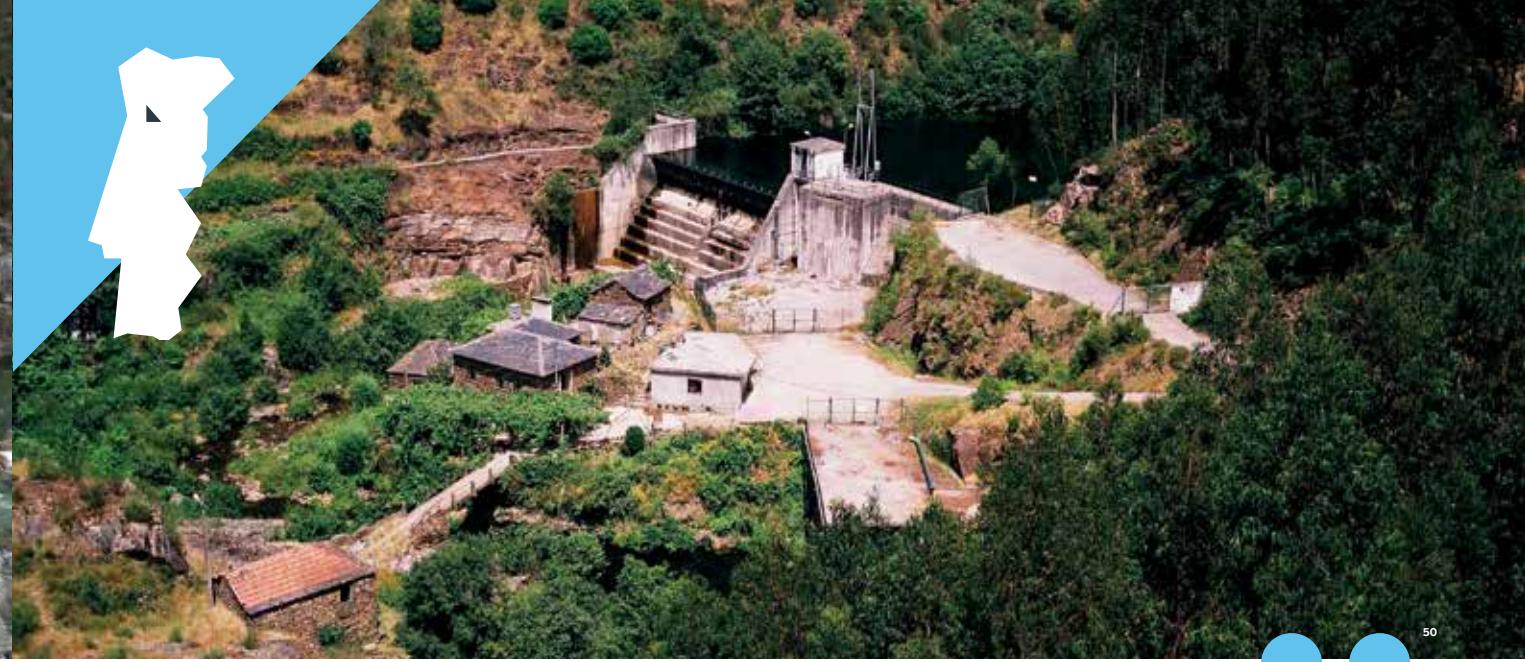
Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/2018	Rio Vouga, Viseu, Viseu

A central hidroelétrica de Vilar do Monte localiza-se no norte de Portugal, no rio Vouga, a cerca de 10 km da cidade de Viseu, perto da povoação de Vilar do Monte. O aproveitamento é constituído por uma barragem com um pequeno reservatório, um túnel de 3 km, uma chaminé de equilíbrio, uma conduta forçada com 340 m e uma central hidroelétrica.

The hydropower plant of Vilar do Monte is located in northern Portugal, in the Vouga river, about 10 km north of Viseu, close to the village of Vilar do Monte. The hydro plant consists of one dam with a small storage, a 3 km tunnel, a surge tank, a 340 m penstock and a power house.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
257 km ²	4,0 /8,0 m ³ /s	110 m	0,02 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	3,3/6,7 MW	10,0 MW



Vila Viçosa

HIDROCENTRAIS REUNIDAS



9,8 GWh

Energia Energy



5 762

Habitantes Inhabitants



5 506 tCO₂-eq

Emissões Evitadas Avoided Emissions



Ficha técnica Technical sheet

Início da exploração Started operation in	Localização Location
03/1993	Rio Ardena, Arouca, Aveiro

O aproveitamento hidroelétrico de Vila Viçosa é possuidor do primeiro alvará atribuído em Portugal, no ano de 1989. Foi o primeiro empreendimento da Hidrocentrais Reunidas, entrando em exploração em março de 1993, após 13 meses de obra.

The Vila Viçosa hydropower plant holds the first operating licence ever allocated in Portugal, in 1989. It was Hidrocentrais Reunidas' first project and began operation in March 1993, after 13 months of construction works.

Área bacia hidrográfica Watershed area	Caudal de projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume albufeira Reservoir volume
53 km ²	3,6 m ³ /s	123 m	0,02 hm ³

Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2 Francis	1,9 MW	3,8 MW

M		PINTO TRIUNFANTE		TRUSTWIND		248		Senhora da Vitória	
MY SUN		Pequenas Centrais Hídricas		Centrais Eólicas		261		Serra dos Candeeiros	
Centrais Fotovoltaicas		449		Carvalho		265		Serra da Escusa	
336	Central PV ParkAlgar			95	Baixo Alentejo/Mértola	267		Serra do Leiranco	
366	UPP AIA			105	Bravo	270		Serra de Todo o Mundo	
367	UPP KIA			120	Carreço-Outeiro II	293		Vila Cova	
				195	Mosqueiros II	295		Vila Lobos	
				197	Mogueiras				
				198	Mourisca				
				199	Nave				
				226	Prados				
				269	Serra do Ralo				
				277	Terra Fria				
				278	Terras Altas de Fafe				
				286	Vale de Estrela				
N		R		V					
NEOEN PORTUGAL		RIBEIRA DA TEJA		VENTIENT ENERGY					
Centrais Fotovoltaicas		Pequenas Centrais Hídricas		Centrais Eólicas					
329	Cabrela	451		Catapereiro					
338	Coruche 2	RP GLOBAL PORTUGAL		Pequenas Centrais Hídricas					
357	Seixal 2	446		Canedo					
		488		Pereira					
		516		Teixo					
		525		Vilar do Monte					
		S		VENTINVEST					
		SAVANA QUENTE		Centrais Eólicas					
86	Archeira 1	346		Mexilhoeira Grande					
87	Archeira 2	SIMPLE POWER		Centrais Fotovoltaicas					
88	Archeira 3	322		Alto dos Fetais I					
		323		Alto dos Fetais II					
		T		W					
		THE NAVIGATOR COMPANY		WTG Energias					
		Centrais de Biomassa		Centrais Eólicas					
146	Fonte da Lameira	45		Cogeração a Biomassa de Cacia		70		Alto do Côto	
		46		Cogeração a Biomassa da Figueira da Foz (Lavos)		253		Serra da Amêndoa	
335	Casal da Joudina	47		Cogeração a Biomassa de Setúbal		266		Serra da Lage	
356	Santo António	49		Termoeléctrica a Biomassa de Cacia					
		50		Termoeléctrica a Biomassa de Setúbal					
		O		Centrais Fotovoltaicas					
		OCEAN WINDS		Centrais Eólicas					
		300		WindFloat Atlantic					
		P		Centrais Eólicas					
		PATRÍCIA RODRIGUES		Centrais Eólicas					
		317		135701 (VILAMOURA)					
		PERFORM 3		Centrais Eólicas					
145	Fonte do Juncal	318		About the Future					
208	Paúl da Serra	343		Herdade de Espirra					
		355		Raiz					

Nota explicativa

Explanatory note

Geração equivalente ao consumo médio de habitantes

Para o cálculo deste indicador, foram utilizados os dados de consumo do setor doméstico em baixa tensão (BTN) e o número de consumidores domésticos em BTN em Portugal Continental, na Região Autónoma dos Açores (RAA) e na Região Autónoma da Madeira (RAM), referentes ao ano de 2020 (Fonte: ERSE, 2021), para obter um valor para o consumo médio anual por consumidor doméstico de BT – 2 912 kWh/ano/consumidor, 3 246 kWh/ano/consumidor e 3 188 kWh/ano/consumidor, respetivamente.

De seguida, utilizando o número médio de habitantes por alojamento em 2019 - 1,7 para o continente, 2,2 para a RAA e 1,9 para a RAM (Fonte: INE, 2020) -, é possível obter um fator de 1 701 kWh/ano/habitante, 1 504 kWh/ano/habitante e 1 648 kWh/ano/habitante, respetivamente, que ao dividir pela geração anual de cada centro electroprodutor (CEP) consoante a sua localização, possibilita a obtenção do número equivalente de habitantes.

Generation equivalent to the average consumption of inhabitants

To obtain this indicator, both electricity consumption data from the household sector in Low Voltage (LV) and the respective number of consumers from 2020 in Mainland Portugal, in the Autonomous Region of the Azores (ARA) and the Autonomous Region of Madeira (ARM) were used (Source: ERSE, 2020), in order to calculate the yearly average demand per inhabitant from the household sector in LV – 2,912 kWh/year/consumer, 3,246 kWh/year/consumer and 3,188 kWh/year/consumer, respectively.

Then, by using the average number of inhabitants per household in 2019 - 1.7 for mainland Portugal, 2.2 for the ARA and 1.9 for the ARM (Source: INE, 2020), it is possible to obtain a factor of 1,701 kWh/year/inhabitant, 1,504 kWh/year/inhabitant and 1,648 kWh/year/inhabitant, respectively, that, divided by the annual electricity generation of each power plant according to its location, enables obtaining the equivalent number of inhabitants.

Emissões de CO₂-eq evitadas

Para o cálculo das emissões evitadas pela geração de eletricidade dos CEPs FER, é utilizada uma metodologia que simula a substituição desta geração por centrais térmicas convencionais.

No que concerne à referida substituição foi considerado o limite máximo de funcionamento das centrais, bem como o peso de cada um dos combustíveis fósseis no *mix* térmico em 2020, resultando num *mix* para a substituição das FER de: 33 % de carvão e 67 % de gás natural para o continente (Fonte: REN, 2021); 24 % de fuelóleo e 76 % de gásóleo para a RAA (Fonte: EDA, 2021); 100% de gás natural para a RAM (Fonte: EEM, 2021).

Com base nestes pressupostos e nas *Guidelines* do IPCC de 2006, foram estimados os fatores de emissão específico de dióxido de carbono equivalente (CO₂-eq) de 558 tCO₂-eq/GWh para o continente, 690 tCO₂-eq/GWh para a RAA e 371 tCO₂-eq/GWh para a RAM, que têm já em linha de conta as emissões decorrentes de CH₄ e N₂O. Este fator de emissão, ao ser aplicado à geração anual dos CEPs, possibilita a obtenção de uma estimativa das emissões evitadas de CO₂-eq. Os fatores de emissão do CO₂ utilizados para o carvão, gás natural, fuelóleo e gásóleo são os publicados pela ERSE anualmente no âmbito da rotulagem energética, e os do CH₄ e N₂O são os publicados nas *Guidelines* do IPCC.

CO₂-eq emissions avoided

To calculate the avoided emissions due to the RES electricity production power plants, a methodology that simulates the replacement of its generation by conventional thermal generation is used.

Regarding this methodology, both the power plants' maximum operational limit and the fossil fuel incorporation in 2020's thermal mix were considered, resulting in a specific mix for RES replacement of: 33 % coal and 67 % natural gas for mainland Portugal (Source: REN, 2021); 24 % fuel oil and 76 % diesel for the ARA (Source: EDA, 2021); 100% natural gas for the ARM (Source: EEM, 2021).

Based on these assumptions and on the 2006 IPCC Guidelines, the equivalent carbon dioxide specific emission factors (CO₂-eq) of 558 tCO₂-eq/GWh for mainland Portugal, 690 tCO₂-eq/GWh for the ARA and 371 tCO₂-eq/GWh for the ARM were estimated, already taking into account emissions from CH₄ and N₂O. This emission factor, when applied to the CEPs' annual generation, enables the calculation of CO₂-eq the avoided emissions. The CO₂ emission factors used for coal, natural gas, fuel oil and diesel are those published by ERSE annually in the context of energy labeling and the ones used for CH₄ and N₂O are those published in the IPCC Guidelines.

Ficha Técnica

Credits

Título

Title

Anuário 2020 APREN

Edição

Editor

APREN – Associação Portuguesa
de Energias Renováveis
Av. Sidónio Pais, nº 18 R/C Esq.
1050-215 Lisboa

(+351) 213 151 621

apren@apren.pt

www.apren.pt

Design

Design

YoungNetwork Group

Impressão

Print

Klüg Creative Agency

ISBN

ISBN

978-989-33-2214-7

Depósito Legal

Legal Depot

XXXXXX/XX

Tiragem

Print Run

150 exemplares

Data

Date

Agosto 2021

Portugal precisa da nossa energia!

Portugal needs our energy!

A Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN) é uma associação sem fins lucrativos, constituída em outubro de 1988, com a missão de coordenação, representação e defesa dos interesses comuns dos seus Associados na promoção das Energias Renováveis.

São Associados da APREN empresas de centrais de geração de eletricidade renovável em regime especial, assim como quaisquer pessoas, individuais ou coletivas, interessadas no desenvolvimento das energias renováveis em Portugal.

APREN - Portuguese Renewable Energy Association is a non-profit association, founded in October of 1988 with the mission of coordinating, representing and defending the common interests of its Members in the promotion of renewable energies.

APREN's Members are companies holding power plants for electricity generation from renewable sources under special regime, as well as, any individual or collective person interested in the development of renewable energy sources in Portugal.



No final de 2020, a APREN representava cerca de 91% do total da potência instalada de fontes de geração de eletricidade renovável em Portugal.

By the end of 2020, APREN represented around 91% of the total installed capacity for electricity generation from renewable sources.



APREN Associação
de Energias
Renováveis

APREN

Associação Portuguesa de Energias Renováveis

Av. Sidónio Pais, nº 18 R/C Esq.

1050-215 Lisboa

(+351) 213 151 621

apren@apren.pt

www.apren.pt