

2020

ANUÁRIO YEARBOOK

Portugal precisa da nossa energia!

Portugal needs our energy!



ÍNDICE INDEX

02	292
06	336
10	388
28	488
40	494
284	

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 or 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.

MENSAGEM DO PRESIDENTE DA DIREÇÃO

MESSAGE FROM THE PRESIDENT OF THE BOARD



O Anuário da APREN é um marco dentro do universo do setor elétrico, utilizado por muitos como uma ferramenta de trabalho e por outros como o livro que retrata a eletricidade renovável em Portugal. Esta edição está estruturada e organizada para narrar o ano de 2019 através dos principais dados e indicadores de produção e produtividade do setor, incluindo os de foro macroeconómico e os ambientais, apresentando também um resumo das principais alterações legislativas do ano e um mostruário de todos os centros eletroprodutores renováveis dos Associados da APREN localizados em território nacional.

É com orgulho que vi a Associação continuar a crescer e a desenvolver-se ao longo do meu primeiro ano de mandato, agora como parte integrante e decisora do caminho a percorrer. A APREN conta com 65 Associados produtores de eletricidade renovável e 60 Associados não produtores, o que nos permite representar 91% do setor da geração de eletricidade renovável em Portugal, distribuída por uma quota de 97 % da potência instalada eólica, 90 % da pequena hídrica, 100 % das grandes centrais hídricas, 33 % da solar fotovoltaica, 25 % da biomassa e 100 % da geotermia.

2019 foi claramente um ano de viragem no rumo da política energética em Portugal, em particular, no que às renováveis diz respeito.

2019 was a clear turning point around energy policy in Portugal, in particular, with respect to renewables.

The APREN Yearbook is a milestone within the national power system and is used by many as a working tool and by others as the one book portraying the renewable electricity sector in Portugal. This edition is structured and organized to describe the year 2019 through main data and indicators of generation and productivity of the sector, including those of macroeconomic and environmental grounds. Also it presents a summary of the main legislative changes throughout the year and provides a showcase of all the renewable powerplants belonging to the Members of APREN that are in the national territory.

It is with pride that I saw the continues growth and development of the Association throughout my first year in the office, now with an integral and decisive role to take part on the way forward. APREN ended the year with 65 producer Members and 60 non-producer Members, which allows us to represent 91 % of the renewable electricity generation sector in Portugal, distributed over a 97 % share of the national wind power installed capacity, 90 % of the small hydropower, 100 % of the large hydropower, 33 % of the solar photovoltaic, 25 % of the biomass and 100 % of the geothermal.

Nesta edição, no que respeita às centrais renováveis, apresentam-se: 6 centrais a biomassa (222 MW), 239 centrais eólicas (5 270 MW), 47 grandes centrais hídricas (6 781 MW), 95 pequenas centrais hídricas (372 MW), 58 centrais solares fotovoltaicas (162 MW) e 3 centrais geotérmicas (33 MW). Estes dados correspondem a um total de 448 centrais renováveis com uma potência de 12 840 MW.

No que se refere à prestação da eletricidade renovável em Portugal em 2019, esta representou 52,9 % (valor normalizado de acordo com a Diretiva 2009/28/CE) do consumo nacional, liderado pela tecnologia eólica, com 23 %, com normalização do recurso, seguida da tecnologia hídrica com 21 % normalizados, a solar fotovoltaica com 2,3 %, a bioenergia com 6,0 % e a geotermia com 0,4 %.

O ano de 2019 foi médio no que respeita à produtividade eólica, caracterizada por um índice acumulado de 1,07. Foi, em contrapartida, um ano de seca extrema por todo o território nacional, e consequentemente de baixa representatividade hidroelétrica, essencialmente durante os primeiros 10 meses do ano, o que se refletiu num índice de produtividade hidroelétrica acumulado do ano de 0,81.

A nível nacional, no ano de 2019, a eletricidade de origem hídrica teve uma contribuição de 10,1 TWh, enquanto que a eólica gerou 13,6 TWh, a biomassa 2,9 TWh e a geotermia 0,2 TWh. A eletricidade de origem solar apenas contribuiu com 1,1 TWh. Do lado das centrais fósseis, a maior parcela vai para o gás natural com 11,8 TWh, seguido do carvão com 5,1 TWh. As centrais de cogeração fóssil contribuíram com 4,7 TWh e as centrais a fuel 1,1 TWh.

Contudo, os dois últimos meses de 2019 foram históricos, tendo novembro registado mais um marco para a eólica em Portugal Continental, que alcançou uma geração diária nunca antes registada, de 103,1 GWh. Por sua vez, em dezembro superou-se, novamente, o período ininterrupto de consumo 100 % renovável, com as renováveis a assegurarem durante 131 horas (o correspondente a 5 dias e meio), com início no dia 18, a satisfação do consumo de eletricidade em Portugal Continental. Este facto resultou de uma acentuada geração hidroelétrica e eólica, demonstrando, mais uma vez, a elevada resiliência do sistema elétrico face a grandes níveis de integração renovável. Estes resultados foram consequência de condições meteorológicas favoráveis, possibilitando que, em dezembro, se alcançasse um preço médio no mercado diário de eletricidade, no valor de 33,7 €/MWh, tendo o preço médio diário anual ficado nos 47,9 €/MWh, uma redução de 16 % face ao ano de 2018.

In this edition are exhibited 6 biomass powerplants (222 MW), 239 wind farms (5,270 MW), 47 large hydropower plants (6,781 MW), 95 small hydropower plants (372 MW), 58 solar PV powerplants (162 MW) and 3 geothermal powerplants (33 MW). This data corresponds to a total of 448 renewable powerplants with an overall capacity of 12,840 MW.

With regards to the renewable electricity share in Portugal, during 2019, this represented 52.9 % (normalized value according to the Directive 2009/28 / EC) of the national demand, led by the wind technology, with 23 %, accounting for the resource normalization, followed by hydro technology with a normalized share of 21 %, solar photovoltaics with 2.3 %, bioenergy with 6.0 % and geothermal with 0.4 %.

2019 was an average year in terms of wind productivity, with an accumulated index of 1.07. On the other hand, it was a year of an extreme drought throughout the national territory, and consequently of low hydroelectricity, essentially during the first 10 months of the year, which was reflected in an accumulated hydro productivity index of 0.81.

At the national level, in 2019, the electricity generated from hydro sources accounted for 10.1 TWh, while wind generated 13.6 TWh, biomass 2.9 TWh and geothermal 0.2 TWh. The electricity derived from solar sources only contributed with 1.1 TWh. Regarding the thermal fossil powerplants, the largest share goes to natural gas with a 11.8 TWh generation, followed by coal with 5.1 TWh. The fossil cogeneration powerplants contributed with 4.7 TWh while the fuel powerplants generated 1.1 TWh.

Nevertheless, the last two months of 2019 were historical, with November registering yet another milestone for wind power in mainland Portugal, which reached a daily generation never recorded, of 103.1 GWh. In turn, during December, it was reached another historical maximum, namely an uninterrupted period of 100 % renewable demand in mainland Portugal, lasting for 131 hours (corresponding to 5 ½ days), and starting on the 18th. These achievements were a result of high hydroelectricity and wind generation, once again demonstrating the high resilience of the national power system while facing significant amounts of renewables integration in the grid. These resulted from favourable weather conditions, which in December allowed for an average daily electricity market price of 33.7 €/MWh, with the average daily market price being 47.9 €/MWh for the whole year, a 16 % reduction compared to 2018.

Estes importantes marcos vêm consolidar os inúmeros benefícios da eletricidade renovável para a sociedade, economia e ambiente, dos quais se destacam, em 2019:

- Uma poupança em importações de combustíveis fósseis de 743 M€;
- 15,0 Mt de emissões de CO₂ evitadas;
- Evitados 374 M€ em licenças de emissão de CO₂.

Gostaria de referir ainda que 2019 foi claramente um ano de viragem no rumo da política energética em Portugal, em particular, no que às renováveis diz respeito, com os leilões de capacidade solar fotovoltaica, decorridos em julho, a serem o centro das atenções à escala mundial, em consequência das tarifas aí alcançadas. A um nível mais estratégico, o Governo Português, ao definir um plano a 10 anos, com objetivos quantificados para o sector da eletricidade renovável, cria as condições necessárias para atrair os investimentos e financiamentos adequados à economia nacional rumo a um serviço de eletricidade mais barato, mais justo, e com ativa participação do cidadão. No entanto, é absolutamente incontornável que haja coerência entre a política energética e a política fiscal no que concerne às taxas e impostos aplicáveis às renováveis como um todo e à produção de eletricidade em particular. A fiscalidade, em sentido lato, tem de criar as condições necessárias para a captação dos investimentos e financiamentos adequados à economia nacional. A estabilidade regulatória tem de obrigatoriamente incorporar a previsibilidade do regime fiscal. Relembro que a Comissão Europeia (CE) tem prevista a revisão da Diretiva da Fiscalidade Energética, agora agendada até junho de 2021, medida que foi impulsionada pelo Pacto Ecológico Europeu (*The Green Deal*) da nova Comissão Europeia, dirigida por Ursula von der Leyen. Espera-se que a pasta da fiscalidade do Governo compreenda a criticidade e o impacto de uma adequada política fiscal.

Fazendo referência à CE, não posso deixar de mencionar e demonstrar o apoio da APREN às novas linhas de ação defendidas e tornadas públicas pelo *Green Deal*, que rumam a uma crescente ambição climática e à construção de uma Europa coesa e líder mundial, capaz de competir socioeconomicamente com as grandes potências mundiais e de se distinguir no combate às alterações climáticas, numa fase em que a emergência climática é o pano de fundo de toda a Economia Mundial.

Por fim, recorro que para se conseguir cumprir os objetivos consolidados na versão final do PNEC 2030 entregue à CE a 31 de dezembro de 2019, terá que se reforçar o espírito de colaboração e de unidade com

These important milestones consolidate the countless benefits of renewable electricity for the society, the economy and the environment, of which we highlight the following during 2019:

- Savings of 743 M€ in fossil fuel imports;
- 15.0 Mt of avoided CO₂ emissions;
- 374 M€ avoided in CO₂ emission allowances.

I would also like to mention that 2019 was a clear turning point around energy policy in Portugal, in particular, with respect to renewables, with the auctions for solar photovoltaic capacity, held in July, being the centre of attention worldwide, as a result of the tariffs that were achieved. At a more strategic level, the Portuguese Government, by defining a 10-year plan, with quantified objectives for the renewable electricity sector, created the necessary conditions to attract the appropriate investments and finance to the national economy towards a cheaper and fairer electricity service, with an active citizen participation. However, there is an essential need for consistency between energy policy and fiscal policy with regards to the fees and taxes applied to renewables as a whole and, particularly, to the electricity generation. Taxation, in a broad sense, must create the necessary conditions to attract investment and financing well suitable to the national economy. Regulatory stability must incorporate the predictability of the tax regime. I would like to remind you that the European Commission (EC) is planning to review the Energy Taxation Directive, now scheduled to happen until June 2021, a measure that was driven by the European Green Deal from the new European Commission, led by Ursula von der Leyen. The Government's tax portfolio is expected to understand the criticality and impact of an adequate fiscal policy.

Referring to the EC, I cannot fail to mention and demonstrate APREN's support for the new lines of action advocated and made public by the Green Deal, which lead to a growing ambition and the construction of a cohesive and world leader Europe, capable of competing socioeconomically with the major economic powers and to distinguish themselves in the fight against climate change, at a time when the climate emergency is at the backdrop of the entire World Economy.

Finally, I would remind you that in order to achieve the objectives consolidated in the final version of the NECP 2030 delivered to the EC on December 31st, 2019, 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,

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, EDP Distribuição, 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.

Uma nota de agradecimento à Equipa da APREN pelo empenho que colocam e no desempenho que demonstraram ao longo de todo o processo conducente à produção e publicação do Anuário, e um especial agradecimento aos Associados pelo apoio e pela disponibilização da informação sem a qual não seria possível a elaboração do mesmo.

E porque este Anuário foi produzido no primeiro quadrimestre de 2020, gostaria de deixar uma nota referente à pandemia COVID-19, no fundo uma tempestade sem precedentes que mudou o mundo em 3 meses.

Esta tempestade vai passar. Mas as escolhas que fazemos agora podem mudar as nossas vidas nos próximos anos.

A humanidade enfrenta uma crise global. Talvez a maior crise de nossa geração. As decisões que pessoas e governos, nacionais e supranacionais, tomem nos próximos meses de 2020, irão provavelmente alterar e moldar o mundo. Moldarão não apenas os nossos sistemas de saúde, mas também as estruturas e motores da nossa economia, mudarão também as escolhas políticas e culturais, no sentido dos usos e costumes. Devemos agir rápida e decisivamente tendo sempre em consideração as consequências a longo prazo de nossas escolhas e ações. Ao escolher entre alternativas, devemos questionar-nos não apenas como superar a ameaça imediata, mas também pensar e refletir sobre que tipo de mundo habitaremos quando esta "tempestade" passar. Sim, porque a tempestade passará, a humanidade sobreviverá, a maioria de nós ainda estará viva, mas inequivocamente que habitaremos um mundo diferente do que conhecemos até março de 2020.

Neste primeiro ano de voz da Associação, tenho cada vez mais a certeza da importância vital do setor da eletricidade renovável, porque:

Portugal precisa da nossa energia.

Lisboa, abril de 2020

Pedro Amaral Jorge

Presidente da Direção



the Ministry of Finance and the respective State Secretaries, DGEG, APA, REN, EDP Distribuição, 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 decarbonization.

A note of appreciation to the APREN Team for their commitment and for the performance that they demonstrated throughout the process leading to the production and publication of the Yearbook, and a special thanks to the Members of APREN for the support and disposal of information without which it would not be possible to complete this publication.

And because this Yearbook was produced during the first quarter of 2020, I would like to leave a note regarding the COVID-19 pandemic, an unprecedented storm that changed the world in 3 months.

This storm will pass. But the choices we make now can change our lives for the years to come.

Humanity faces a global crisis. Perhaps the greatest crisis of our generation. The decisions that people and governments, national and supranational, make in the coming months of 2020, are likely to change and shape the world. They will shape not only our health systems, but also the structures and engines of our economy, they will also change the political and cultural choices, in terms of uses and customs. We must act quickly and decisively, always taking into account the long-term consequences of our choices and actions. When choosing between alternatives, we must ask ourselves not only how to overcome the immediate threat, but also to think and reflect on what kind of world we will inhabit when this "storm" passes. Yes, because the storm will pass, humanity will survive, most of us will still be alive, but unequivocally we will inhabit a different world than we knew until March 2020.

In this first year as the voice of the Association, I am increasingly sure of the vital importance of the renewable electricity sector, because:

Portugal needs our energy.

Lisbon, April 2020

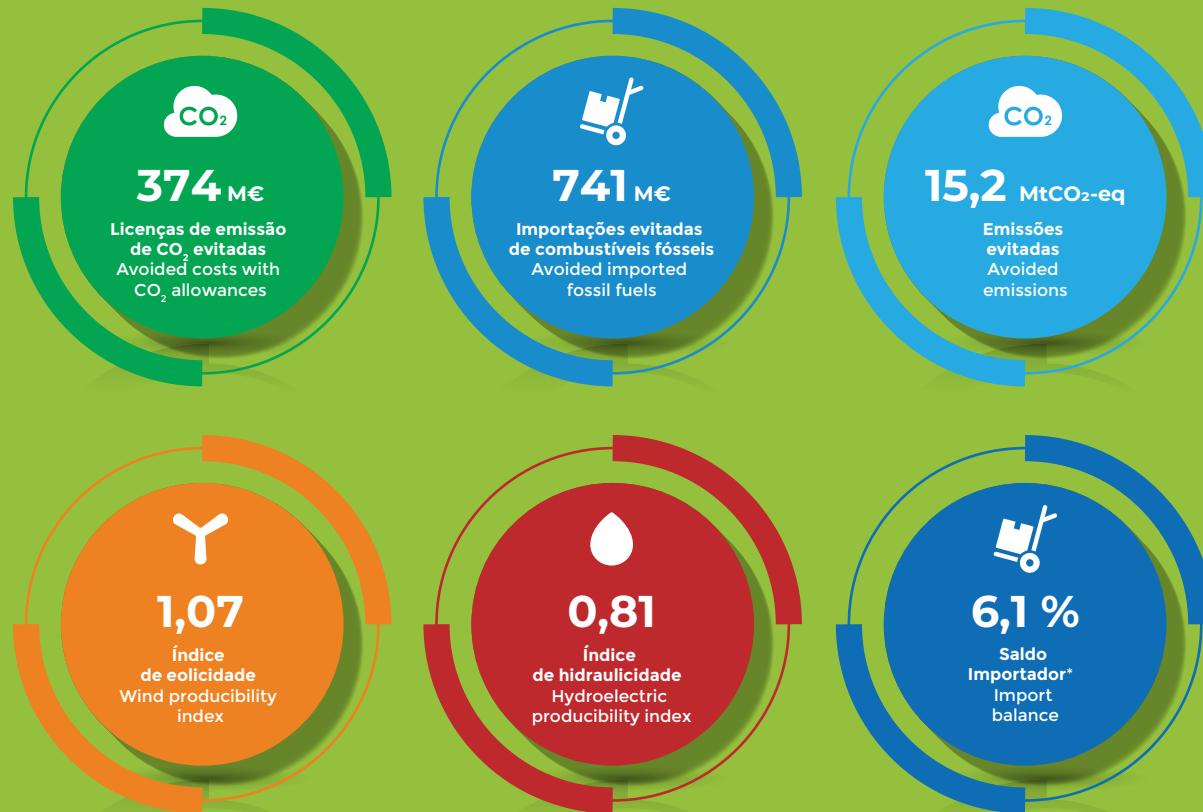
Pedro Amaral Jorge

President of the Board

2019

EM NÚMEROS

IN NUMBERS



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

*Este valor percentual refere-se ao total do consumo elétrico nacional
 This percentage value is referred to the total National electricity demand

Contributo na geração de eletricidade*

Contribution in the electricity generation



* Este valor percentual refere-se ao total da geração elétrica nacional
 This percentage value is referred to the total National electricity generation

Fonte: REN, EDA, EEM, Análise APREN
 Source: REN, EDA, EEM, APREN analysis

2019 foi essencialmente marcado por uma situação de seca extrema em todo o território nacional durante grande parte do ano, o que se repercutiu num índice de hidraulicidade de apenas 0,81. No que respeita à produtividade eólica, foi um ano médio, caracterizado por um índice de eolicidade de 1,07.

Contudo, nos últimos dois meses do ano, foram alcançados marcos históricos de incorporação renovável na geração de eletricidade, resultado de condições meteorológicas favoráveis. De facto, foi em novembro que se registou o máximo histórico de geração diária de eletricidade, de 103,1 GWh, por parte dos centros eletroprodutores eólicos de Portugal Continental e foi em dezembro que se registou o período máximo histórico, de 5 dias, de consumo 100 % renovável.

Neste contexto, a geração de eletricidade renovável foi de 27 828 GWh, o que representa cerca de 55 % do total de geração de eletricidade em Portugal (50 401 GWh).

Contrariamente ao que se tem verificado nos últimos anos, o sistema elétrico nacional registou em 2019 uma forte dependência do exterior, com um saldo importador de 3 395 GWh, o terceiro maior dos últimos 10 anos.

Em 2019, a geração de eletricidade renovável acrescentou importantes ganhos para a economia nacional, pois permitiu: (i) a poupança de 741 milhões de euros em importações de combustíveis fósseis (gás natural e carvão), (ii) a poupança de 374 milhões de euros em licenças de emissão de CO₂ e (iii) a redução de 15 milhões de toneladas de CO₂ (valores referentes a Portugal Continental).

2019 was essentially marked by an extreme drought across the entire national territory for much of the year, which led to a hydroelectric producibility index of only 0.81. With regards to wind productivity, 2019 is considered average, with a wind producibility index of 1.07.

However, during the last two months of the year, historic milestones for renewable electricity generation were achieved, as a result of favorable weather conditions. In fact, it was in November that the maximum historical daily electricity generation, of 103.1 GWh was recorded from the wind powerplants in Mainland Portugal; and also, December recorded the maximum historical period with 100 % renewable demand, of 5 days.

In this context, the electricity generated from renewable technologies was 27 828 GWh, which accounts for 55 % of the total electricity generation in Portugal (50 401 GWh).

Contrary to what has been verified in recent years, in 2019 the national electricity system registered a strong electricity dependency from foreign countries, with an import balance of 3,395 GWh, the third largest in the last 10 years.

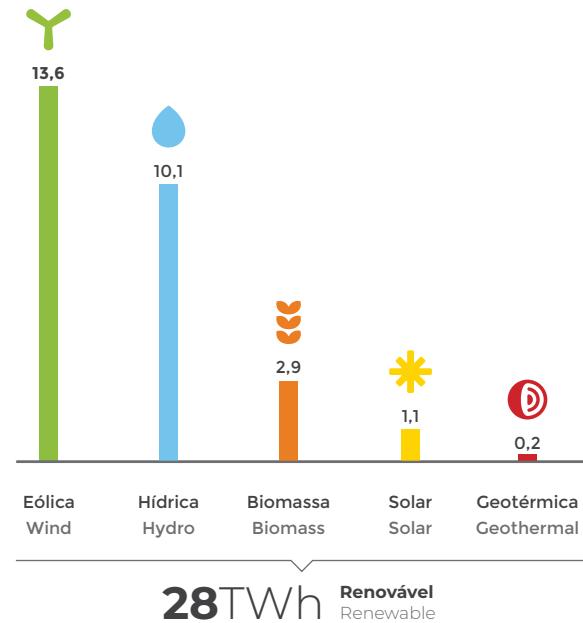
In 2019, renewable electricity generation added important gains to the national economy: (i) saving 741 million € in fossil fuel (natural gas and coal) imports, (ii) saved around 374 million € in CO₂ allowances and (iii) avoided the emission of 15 million tonnes of CO₂ emissions (values referred to Mainland Portugal).

Balanço da geração de eletricidade e das trocas internacionais de Portugal em 2019

Electricity generation sources and international exchanges of Portugal in 2019

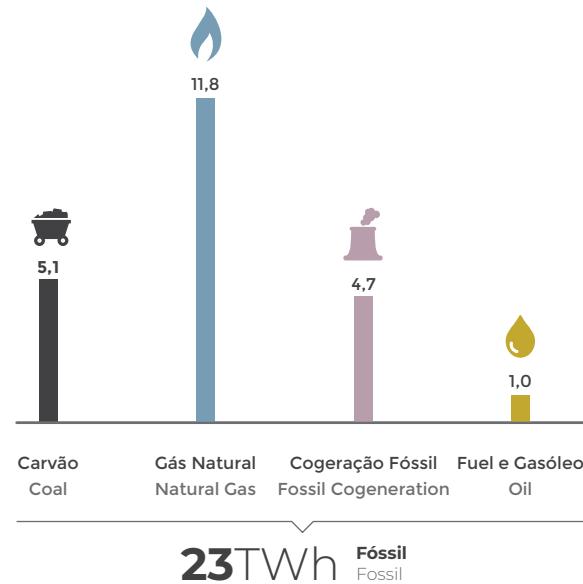
No ano passado a fonte de geração de eletricidade renovável que mais contribuiu para a satisfação do consumo nacional foi de origem eólica, seguida da hídrica.

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



TROCAS INTERNACIONAIS

INTERNATIONAL EXCHANGES



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

Peso das diferentes fontes na geração de eletricidade em Portugal em 2019

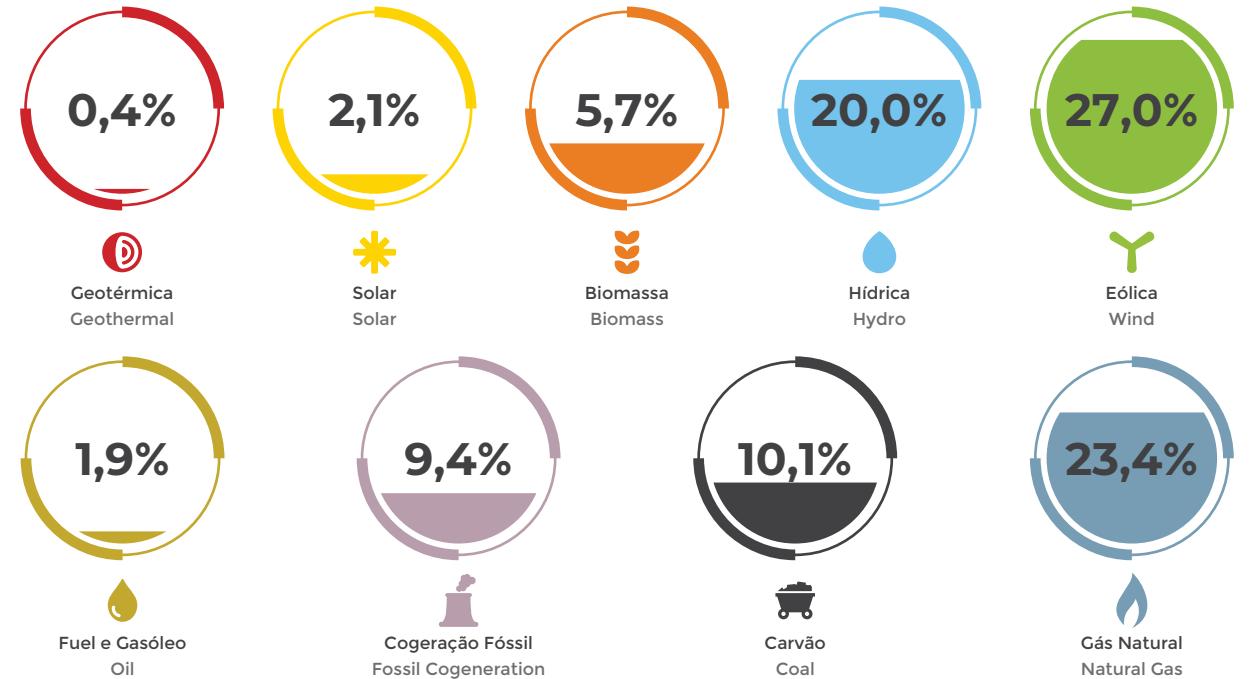
Share of the different sources in the portuguese electricity generation in 2019

Em 2019 o peso de eletricidade renovável atingiu o valor de 55 % face ao total da geração nacional de eletricidade.

In 2019 the share of renewable electricity in the overall electricity generation was 55 %.

REPARTIÇÃO DO MIX DA ELETRICIDADE

ELECTRICITY MIX BREAKDOWN



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

2019

A ELETRICIDADE RENOVÁVEL EM PORTUGAL

Renewable electricity in Portugal

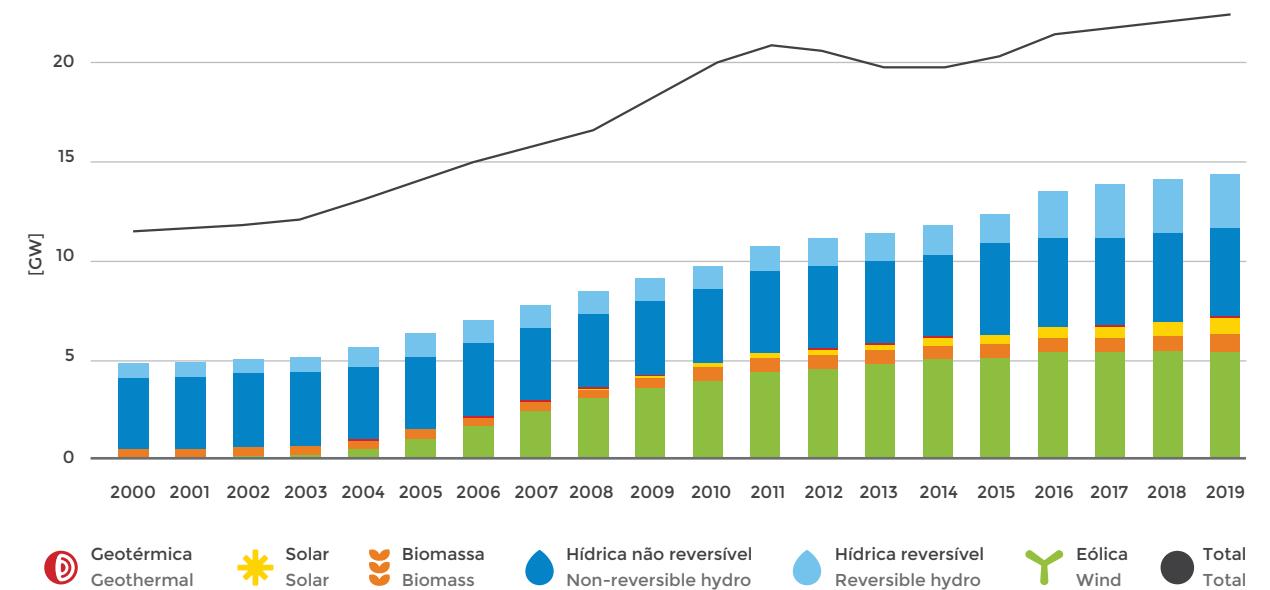


Potência instalada por fonte de geração de eletricidade em Portugal

Installed capacity by electricity generation source in Portugal

O parque eletroprodutor 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, com uma taxa de crescimento anual médio de 6%. Por sua vez, desde 2011, a potência fóssil tem vindo a apresentar uma tendência de redução, encontrando-se próxima dos valores de 2005.

The Portuguese Power System has undergone a paradigm shift due to the integration of new supply sources of in the last two decades. Since 2005 the Portuguese renewable installed capacity increased at a stable pace, with an yearly average growth rate of 6%. By its turn, since 2011 the fossil fuel installed capacity has shown a reduction trend, being close to the values of 2005.



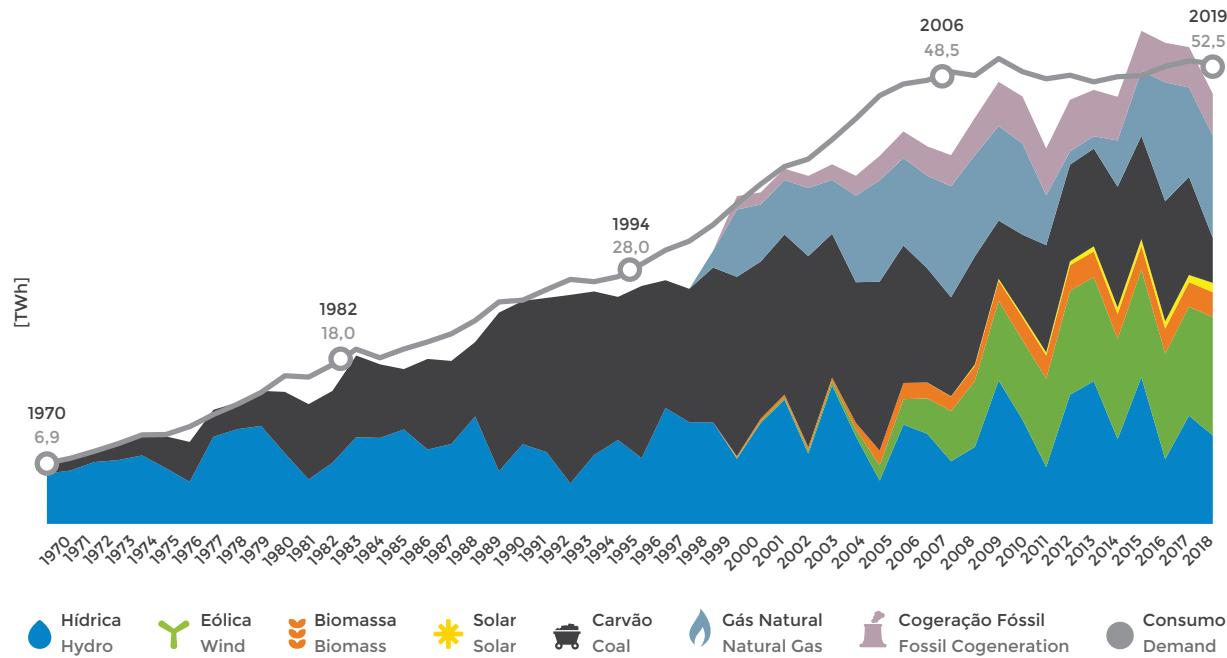
Fonte: DGE, análise APREN
Source: DGE, APREN's analysis

Geração de eletricidade em Portugal Continental

Electricity generation in Mainland Portugal

A maior utilização dos recursos endógenos e renováveis portugueses para a geração de eletricidade alterou a composição do *mix* de geração de eletricidade em Portugal. 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. The figure shows that as of 2005, renewables have played an increasingly important role in meeting the electricity demand.



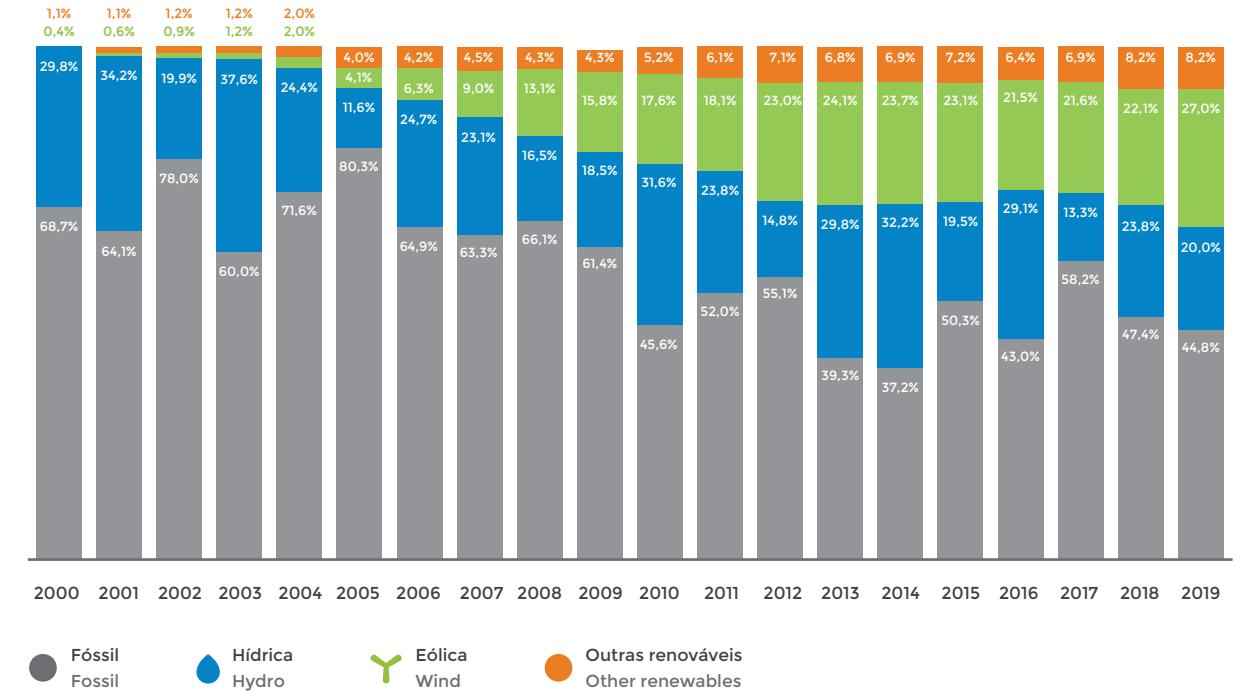
Fonte: DGE, análise APREN
Source: DGE, APREN's analysis

Peso das diferentes fontes de geração de eletricidade no *mix* português

Share of the different energy sources in the portuguese electricity generation mix

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.



*Este valor percentual refere-se ao total da geração elétrica Nacional
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

Energy dependency rate

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 the Portuguese energy dependency reduction in the first decade of the 21st Century. During this period, it is estimated that the 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.



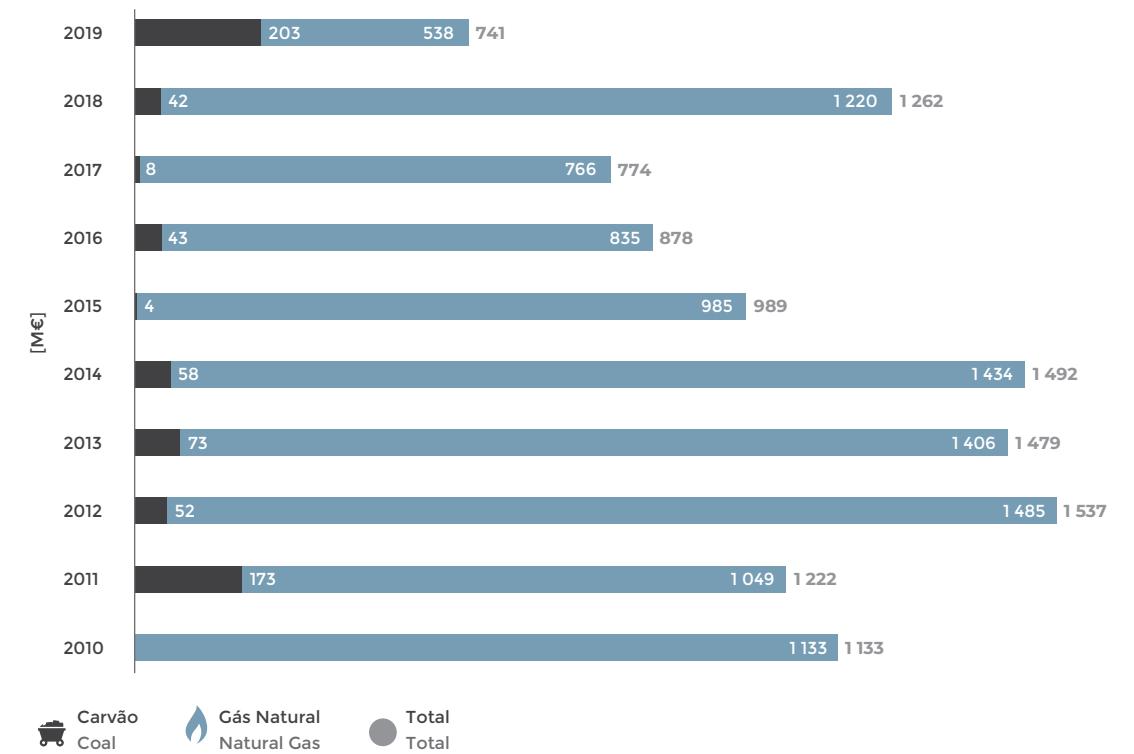
Fonte: DGE, análise APREN
Source: DGE, APREN's analysis

Custos evitados em importações de combustíveis fósseis

Avoided costs with fossil fuel imports

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 11,6 mil milhões de euros desde 2010.

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 11.6 billion euros since 2010.



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 (2014-2018); APREN (2019)
Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019; APREN (2019)

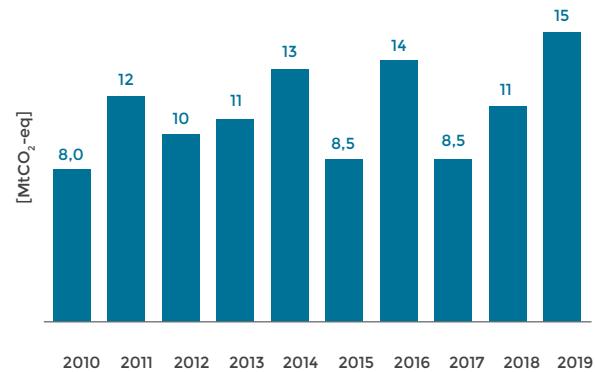
Contributo das FER-E para a redução das emissões de gases com efeito de estufa

Contribution of RES-E to the greenhouse gas emissions reduction

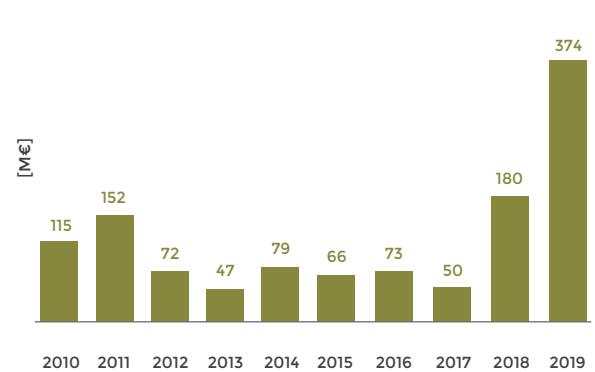
A eletricidade renovável permitiu evitar emissões de CO₂ que totalizam 111 megatoneladas de CO₂-eq, o que equivale a cerca de 69 % das emissões do setor rodoviário para o mesmo período (2010-2019). O valor das licenças de CO₂ evitadas foi estimado em 374 milhões de euros em 2019.

The renewable electricity allowed to avoid CO₂ emissions that sum up to 111 megatonnes of CO₂-eq, which is equivalent to around 69 % of the CO₂ emissions from the road sector for the same period (2010-2019). The value for the avoided CO₂ allowances was estimated at 374 million euros in 2019.

Total de emissões evitadas pelas FER
Avoided emissions due to renewable electricity



Total de custos evitados pelas FER em licenças de CO₂
Avoided costs with CO₂ allowances due to renewable electricity



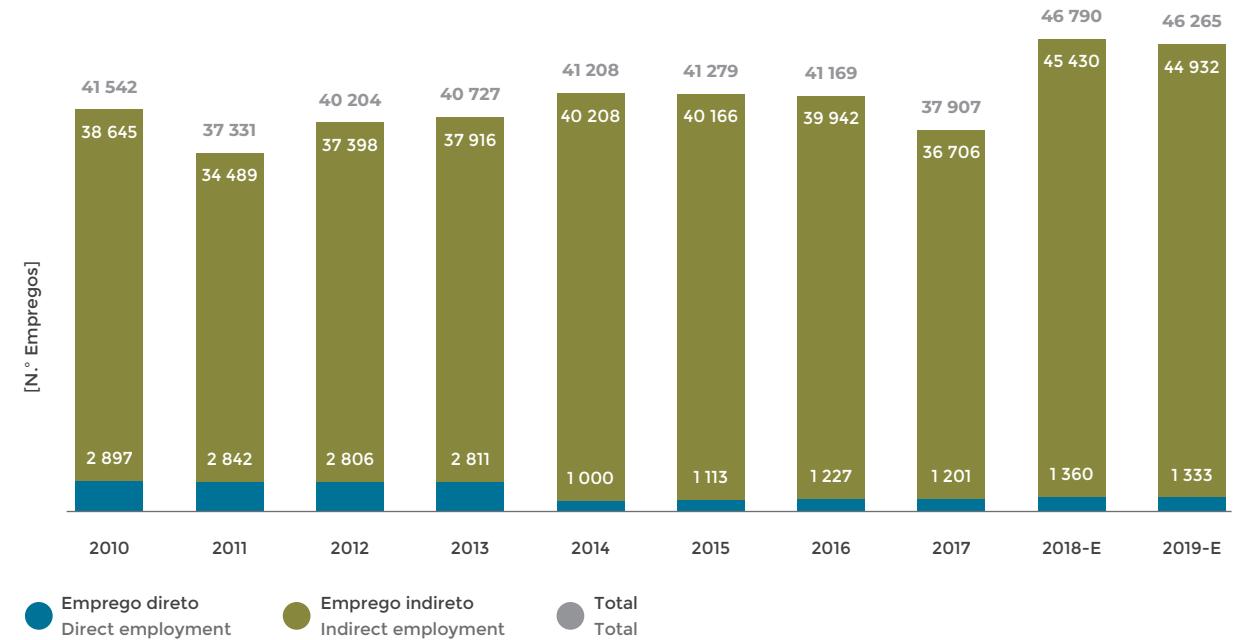
Fonte: Estudo do Impacto Macroeconómico do Setor da Eletricidade de Origem Renovável em Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impacto da eletricidade de origem renovável, Deloitte, 2019 (2014-2018); APREN (2019).
Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019 (2014-2018); APREN (2019).

Emprego gerado pelo setor da eletricidade renovável

Employment created by the renewable electricity sector

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 2019 estima-se que o setor renovável empregava mais de 46 mil pessoas.

The investment on the renewable sector contributed significantly to the creation of specialized jobs (direct and indirect) and to territorial cohesion, since some projects are sited in places with less favourable economic and social conditions. In the end of 2019, it is estimated that the renewable sector had more been responsible for the employment of more than 46 thousand people.



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 (2014-2018); APREN (2019).
Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019 (2014-2018); APREN (2019).

Contribuição do setor da eletricidade renovável para o PIB

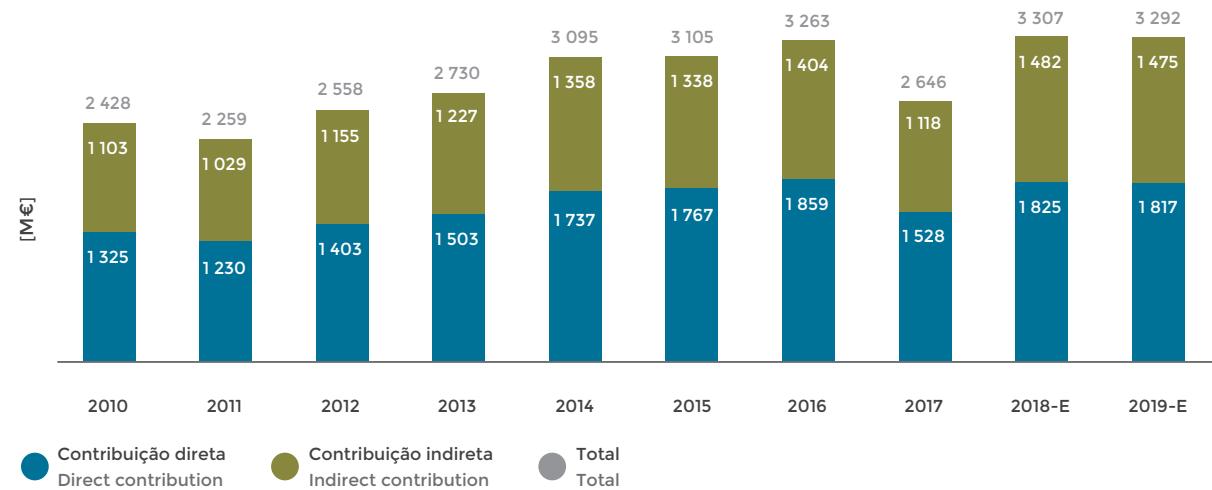
Contribution of the renewable electricity sector to the GDP

A incorporação de fontes renováveis na geração de eletricidade contribuiu com 1,6 % para o PIB nacional em 2019. 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 1.6 % of the national GDP in 2019. 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.

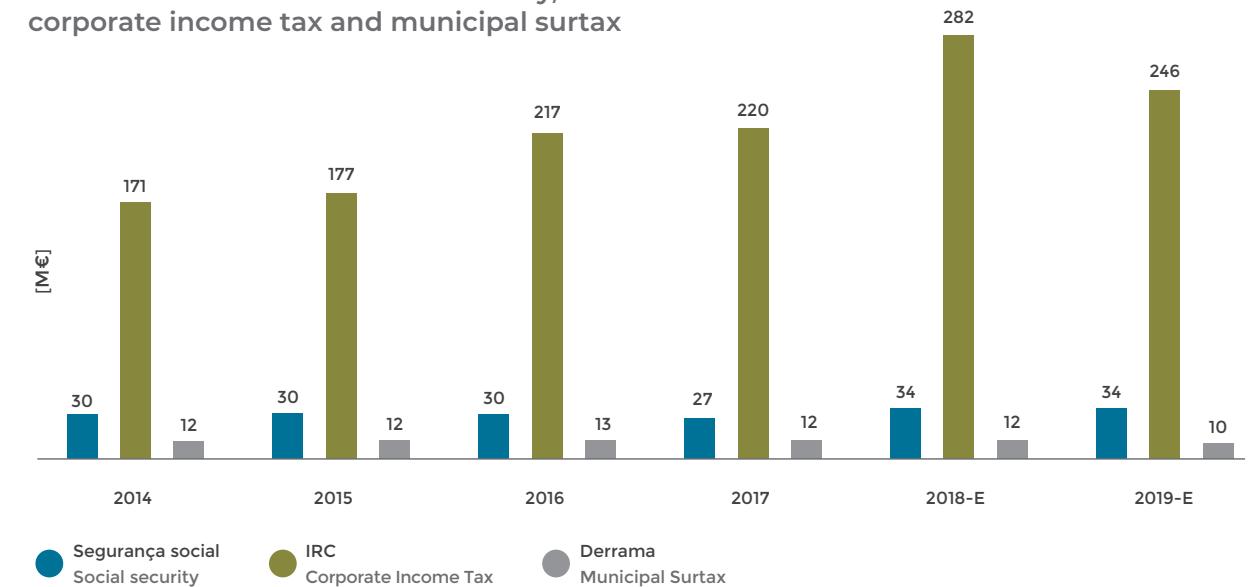


Contribuição do setor das FER para o PIB Nacional RES contribution to the national GDP



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

Contribuição do setor das FER para a segurança social, IRC e derrama RES contribution 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 (2014-2019)
Source: Study of Macroeconomic Impact of Renewable Energy Sector in Portugal, Deloitte, 2014 (2010-2013); Impact of electricity from renewable energy sources, Deloitte, 2019 (2014-2019)

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.

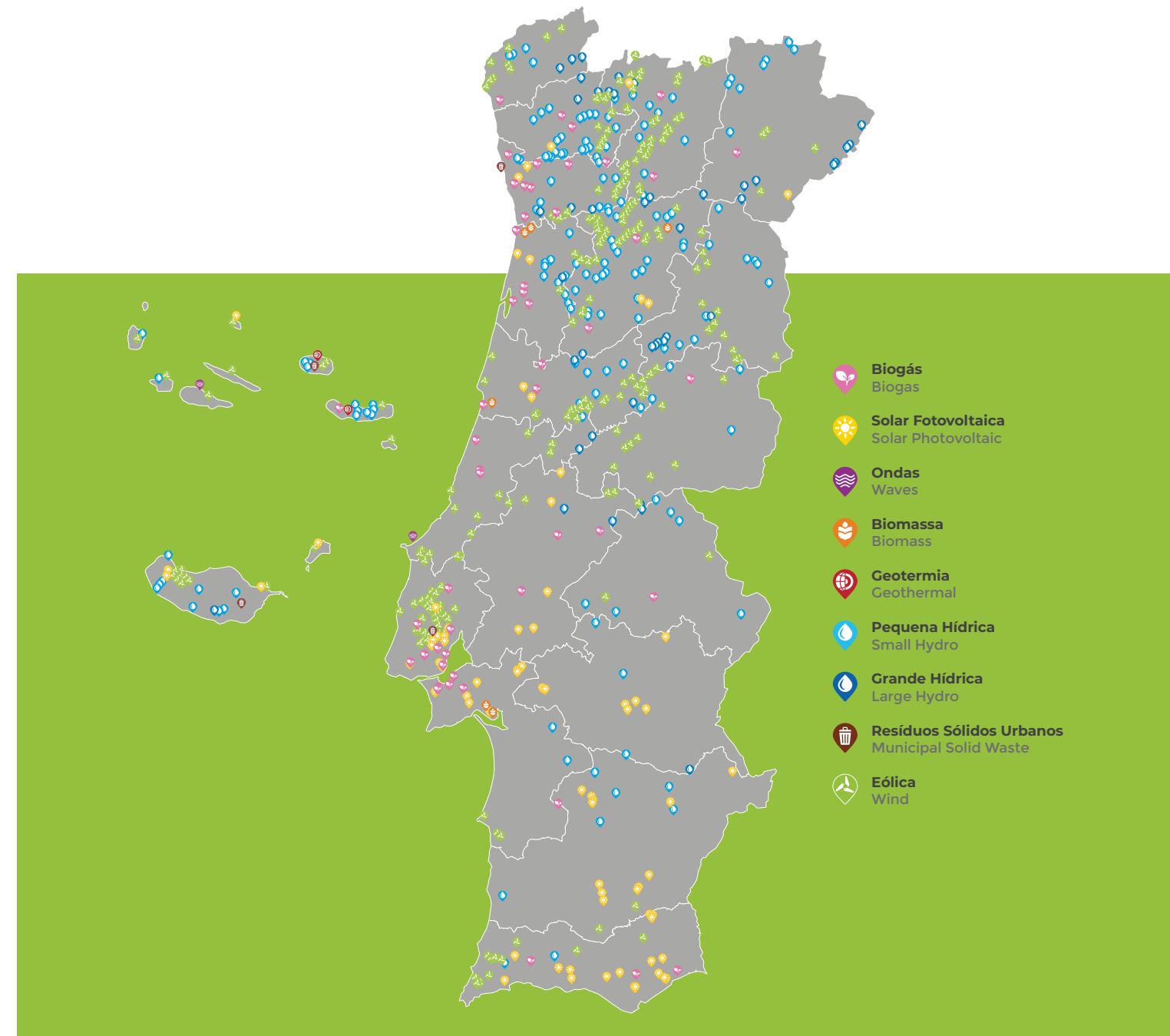
The database includes not only the information available in this Yearbook but also information from other power plants belonging to promoters which are not APREN Members, thus serving as a showcase containing every renewable energy source used in Portugal for electricity production.

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.

Saiba mais em www.apren.pt ou em www.megajoule.pt.

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.

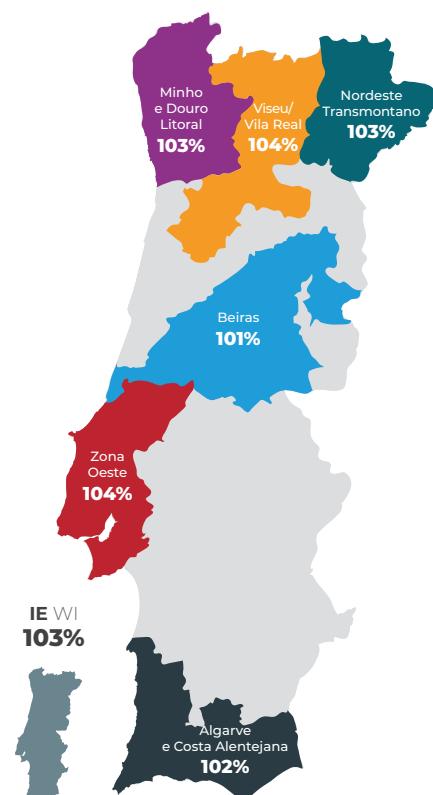
In Mainland Portugal, the WI is ascertained for the 6 main Wind Zones, defined according to the similarity of their local wind regimes and the density of operating wind farms.

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.

Learn more in www.apren.pt or www.megajoule.pt.



IE WI
103%

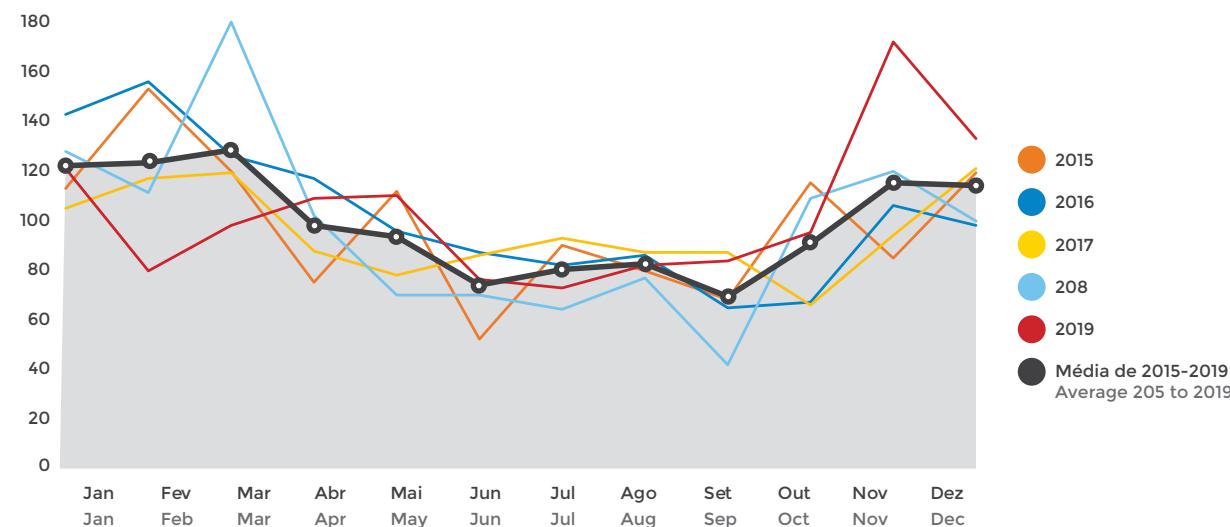
Veja mais em:
See more in:



Evolução do índice de eolicidade de Portugal Continental

Wind index evolution for Mainland Portugal

ÍNDICE DE EOLICIDADE WIND INDEX	2015	2016	2017	2018	2019	Média Average 2015-2019
Janeiro January	113	143	105	128	121	122
Fevereiro February	153	156	117	111	80	123
Março March	120	126	119	180	98	129
Abril April	75	117	88	102	109	98
Mai May	112	96	78	70	110	93
Junho June	52	87	86	70	76	74
Julho July	90	82	93	64	73	80
Agosto August	80	86	87	77	82	82
Setembro September	68	65	87	42	84	69
Outubro October	115	67	66	109	95	90
Novembro November	85	106	94	120	172	115
Dezembro December	119	98	121	100	133	114
Anual Annual	99	102	95	98	103	99



DESTAQUE LEGISLATIVO

RESUMO 2019

LEGISLATIVE HIGHLIGHTS

2019 SUMMARY

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY	
Portaria n.º 43/2019 Ordinance n.º 43/2019	31/01	CrITÉrios de atribuiÇão da autorizaÇão para a instalaÇão do sobre -equipamento.	Criteria for granting authorization to deploy the over-equipment.
Decreto-Lei n.º 48/2019 Decree-Law n.º 48/2019	12/04	Altera as medidas destinadas a promover a produÇão e o aproveitamento de biomassa florestal.	Amends the measures to promote forest biomass production and use.
Decreto-Lei n.º 76/2019 Decree-Law n.º 76/2019	15/04	Altera o regime jurÍdico aplicável ao exercÍcio das atividades de produÇão, transporte, distribuiÇão e comercializaÇão de eletricidade e à organizaÇão dos mercados de eletricidade.	Amends the legal regime applicable to the activities of electricity production, transmission, distribution and commercialization and the organization of electricity markets.
Diretiva n.º 10/2019 Directive n.º 10/2019	22/04	Aprova os parâmetros relativos às ligações às redes de energia elétrica e revoga a Diretiva n.º 18/2012/UE, de 8 de novembro.	Approves the parameters related to the electricity grid connections and repeals Directive n.º 18/2012/EU, of November 8 th .
Regulamento (UE) n.º 2019/941 Regulation (EU) n.º 2019/941	05/06	do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo à preparação para riscos no setor da eletricidade e que revoga a Diretiva n.º 2005/89/CE.	of the European Parliament and of the Council on risk-preparedness in the electricity sector, repealing Directive n.º 2005/89/EC.
Regulamento (UE) n.º 2019/943 Regulation (EU) n.º 2019/943	05/06	do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao mercado interno da eletricidade (reformulação).	of the European Parliament and of the Council on the internal market for electricity.
Diretiva (UE) n.º 2019/944 Directive (EU) n.º 2019/944	05/06	do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa às regras comuns para o mercado interno da eletricidade e que altera a Diretiva n.º 2012/27/UE.	of the European Parliament and of the Council on common rules for the internal market for electricity, amending Directive n.º 2012/27/EU.
Despacho n.º 5532-B/2019 Dispatch n.º 5532-B/2019	06/06	Determina a abertura de procedimento concorrencial, sob a forma de leilão eletrónico, para atribuição de reserva de capacidade de injeção em pontos de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público para energia solar fotovoltaica.	Determines the opening of an auctioning procedure, for allocation of injection capacity reserve in specific connection points from the Public Service Electricity Grid for solar photovoltaic energy.

TIPO TYPE	DATA DATE	RESUMO SUMMARY	
Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019 Council of Ministers Resolution n.º 107/2019	01/07	Aprova o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.	Approves the Carbon Neutrality Roadmap for 2050.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019 Council of Ministers Resolution n.º 130/2019	02/08	Aprova o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas.	Approves the Climate Change Adaptation Action Programme.
Decreto-Lei n.º 104/2019 Decree-Law n.º 104/2019	09/08	Altera o mecanismo regulatório tendente a assegurar o equilíbrio da concorrência no mercado grossista de eletricidade em Portugal.	Amends the regulatory mechanism aimed at ensuring a balance of competition in the wholesale electricity market in in Portugal.
Decreto-Lei n.º 120/2019 Decree-Law n.º 120/2019	22/08	Altera o regime especial e extraordinário para a instalação e exploração de novas centrais de valorização de biomassa.	Amends the special and extraordinary regime for the installation and operation of new biomass powerplants.
Portaria n.º 282/2019 Ordinance n.º 282/2019	30/08	Estabelece o procedimento de elaboração, incluindo calendário e demais trâmites, do estudo sobre os impactos de medidas e eventos extramercado registados no âmbito da União Europeia.	Establishes the procedure for making the study on the impacts of external market measures and events registered within the European Union, including a calendar and other procedures.
Decreto-Lei n.º 162/2019 Decree-Law n.º 162/2019	25/10	Aprova o regime jurídico aplicável ao auto-consumo de energia renovável, transpondo parcialmente a Diretiva (UE) n.º 2018/2001.	Approves the legal regime applicable to the self-consumption of renewable energy, partially transposing the Directive (EU) 2018/2001.
Regulamento (ERSE) n.º 854/2019 Regulation (ERSE) n.º 854/2019	04/11	Aprova o Regulamento da Mobilidade Elétrica.	Approves the Regulation for Electric Mobility.
Despacho n.º 12424-A/2019 Dispatch n.º 12424-A/2019	27/11	Identifica as medidas e eventos internos ao Sistema Elétrico Nacional a considerar no estudo a elaborar pela ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos no ano de 2020.	Identifies the measures and events internal to the National Electricity System to be considered in the study to be prepared by ERSE - Regulatory Entity for Energy Services in 2020.

ASSOCIADOS APREN 2019

APREN MEMBERS IN 2019

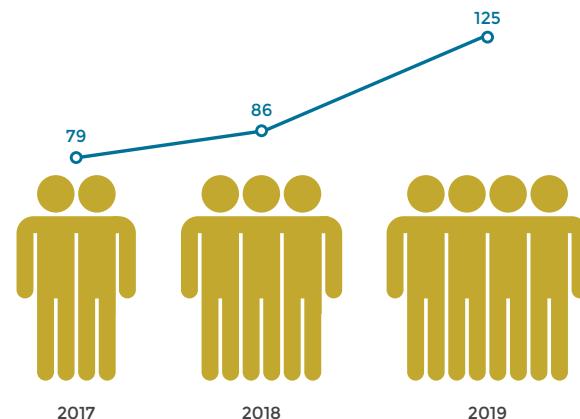
A APREN trabalha diariamente para se tornar uma Associação mais forte, coesa e sustentável, com um âmbito mais diversificado de intervenção. O aumento da sua diversidade, representatividade e notoriedade são metas que se colocam a cada novo ano, visando uma maior e melhor cobertura de todas as tecnologias 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 dá à APREN maior capacidade de influência junto dos principais atores do setor a nível de Instituições Estatais e Governo. Estes objetivos são apoiados num princípio de melhoria contínua, visando tornar a APREN na Associação mais representativa do setor da energia renovável em Portugal.

Em 2019 a APREN representava 91 % da capacidade renovável instalada em Portugal e cobre no seu portfolio de Associados uma grande variedade de *stakeholders*, na sua maioria promotores, seguido dos prestadores de serviços e dos fabricantes.

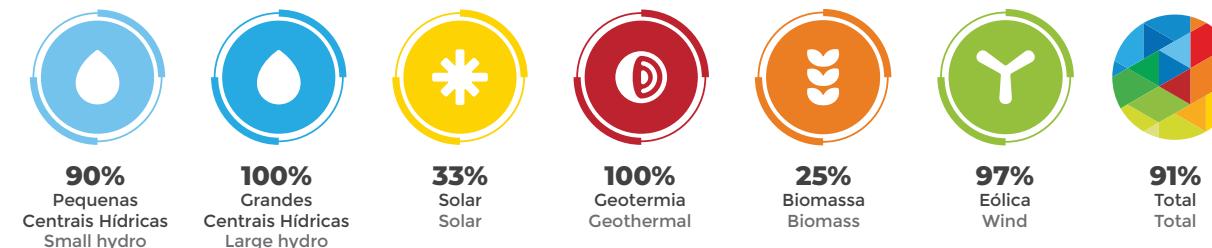
APREN is daily working to become a stronger, more cohesive and sustainable Association with a more diversified scope of intervention. Its increased diversity, representativeness and notoriety are goals that are set each new year, aiming for a greater and better coverage of all renewable technologies, 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 powerplants, 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 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 2019, APREN represented 91 % of the renewable installed capacity in Portugal and covers, in its Members portfolio, a wide variety of stakeholders, most of them promoters, followed by service providers and manufacturers.

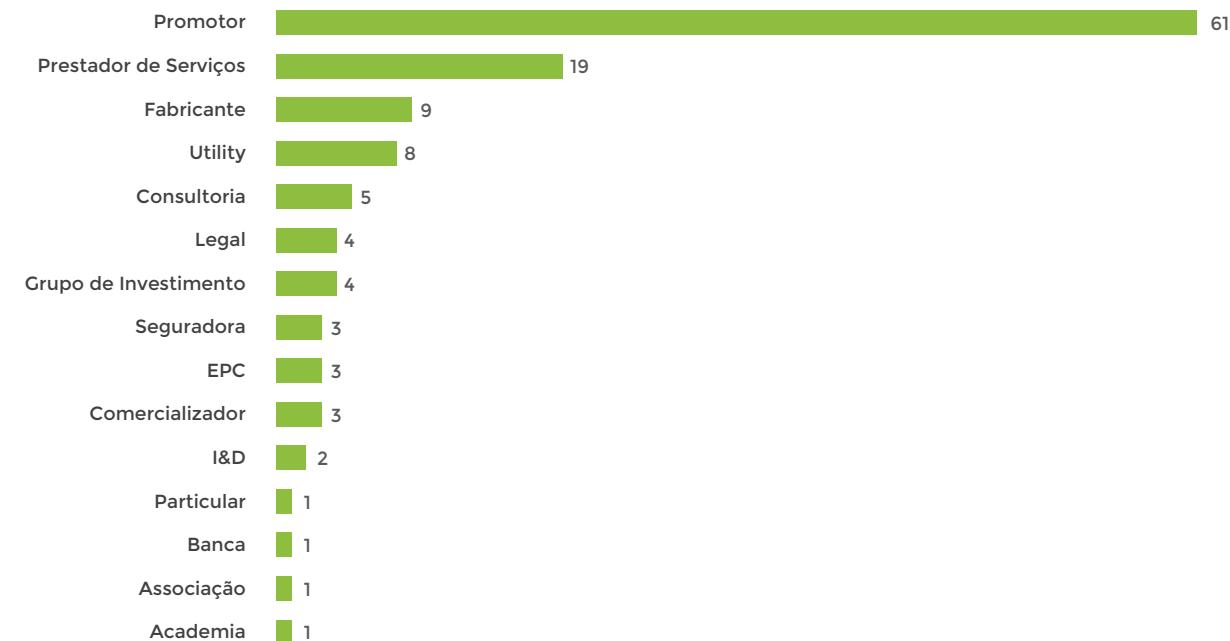
Evolução dos Associados da APREN APREN Members evolution



Representatividade da APREN em 2019 APREN representativity in 2019



Associados da APREN por setor de Atividade APREN Members by activity sector





CENTRAIS DE BIOMASSA

BIOMASS POWER PLANTS



Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality 32

C

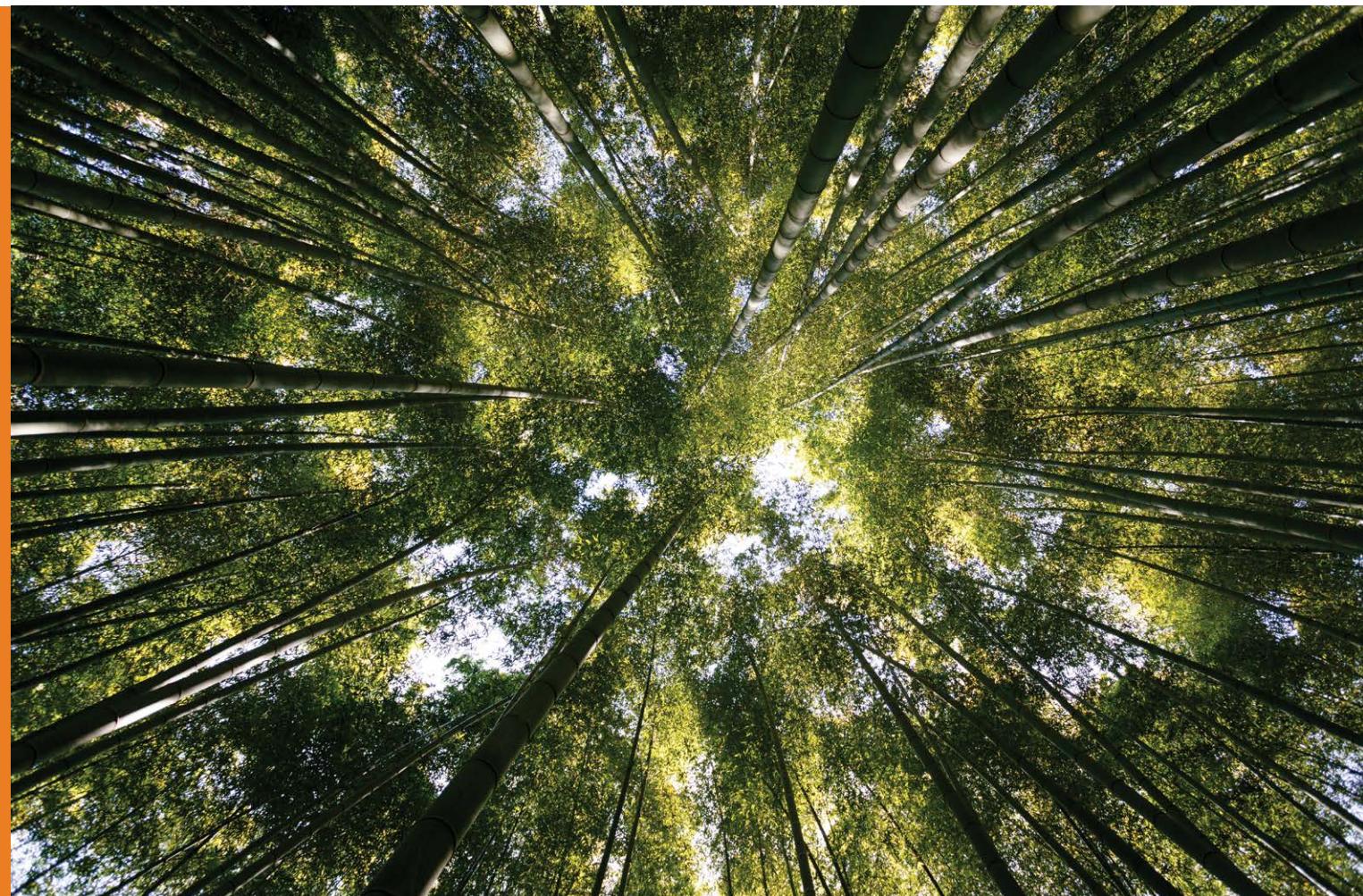
Cogeração a Biomassa de Cacia 33
Cogeração a Biomassa da Figueira da Foz (Lavos) 34
Cogeração a Biomassa de Setúbal 35

M

Mangualde 36

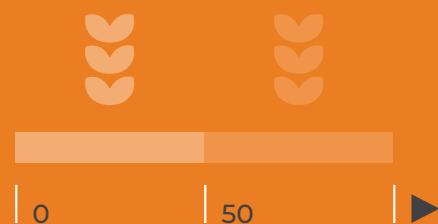
T

Termoelétrica a Biomassa de Cacia 37
Termoelétrica a Biomassa de Setúbal 38



DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA POR CONCELHO

CAPACITY DISTRIBUTION BY MUNICIPALITY



MW
INTERVALO DE POTÊNCIA
CAPACITY RANGE

AÇORES

MADEIRA



COGERAÇÃO A BIOMASSA DE CACIA

THE NAVIGATOR COMPANY

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 electrical grid.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
02/2005

Localização
Location
Cacia, Aveiro

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption
n.a.

Potência instalada
Installed capacity
35,1 MW





COGERAÇÃO A BIOMASSA DA FIGUEIRA DA FOZ (LAVOS)

THE NAVIGATOR COMPANY

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 electrical grid. There are also two old steam turbines (16.8 MW + 17 MW), kept in reserve (stopped).

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

COGERAÇÃO A BIOMASSA DE SETÚBAL

THE NAVIGATOR COMPANY

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 electrical grid.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

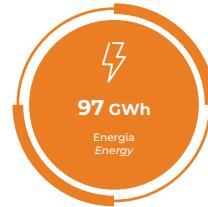
Início da exploração
Started operation In
11/2004

Localização
Location
Setúbal

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption
n.a.

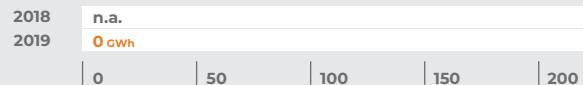
Potência instalada
Installed capacity
53,9 MW





MANGUALDE CAPWATT

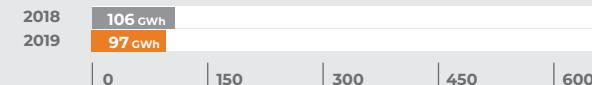
Central de Cogeração a Biomassa constituída por uma turbina de Vapor de 12,6 MW e respetivo gerador associado, uma caldeira a biomassa de 91 MWt, sistema de distribuição de energia térmica ao industrial, sistemas de armazenamento e transporte de biomassa, aerocondensador e restantes sistemas auxiliares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



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 60 kV RESP connection substation.

TERMOELÉTRICA A BIOMASSA DE CACIA THE NAVIGATOR COMPANY

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 electrical grid.

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



FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

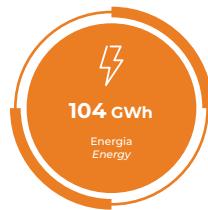
Início da exploração
Started operation In
12/2009

Localização
Location
Cacia, Aveiro

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption
164 357 t/ano

Potência instalada
Installed capacity
12,5 MW

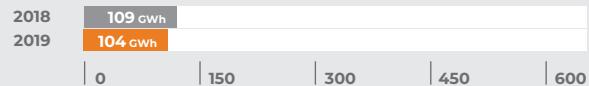




TERMOELÉTRICA A BIOMASSA DE SETÚBAL

THE NAVIGATOR COMPANY

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 electrical grid.

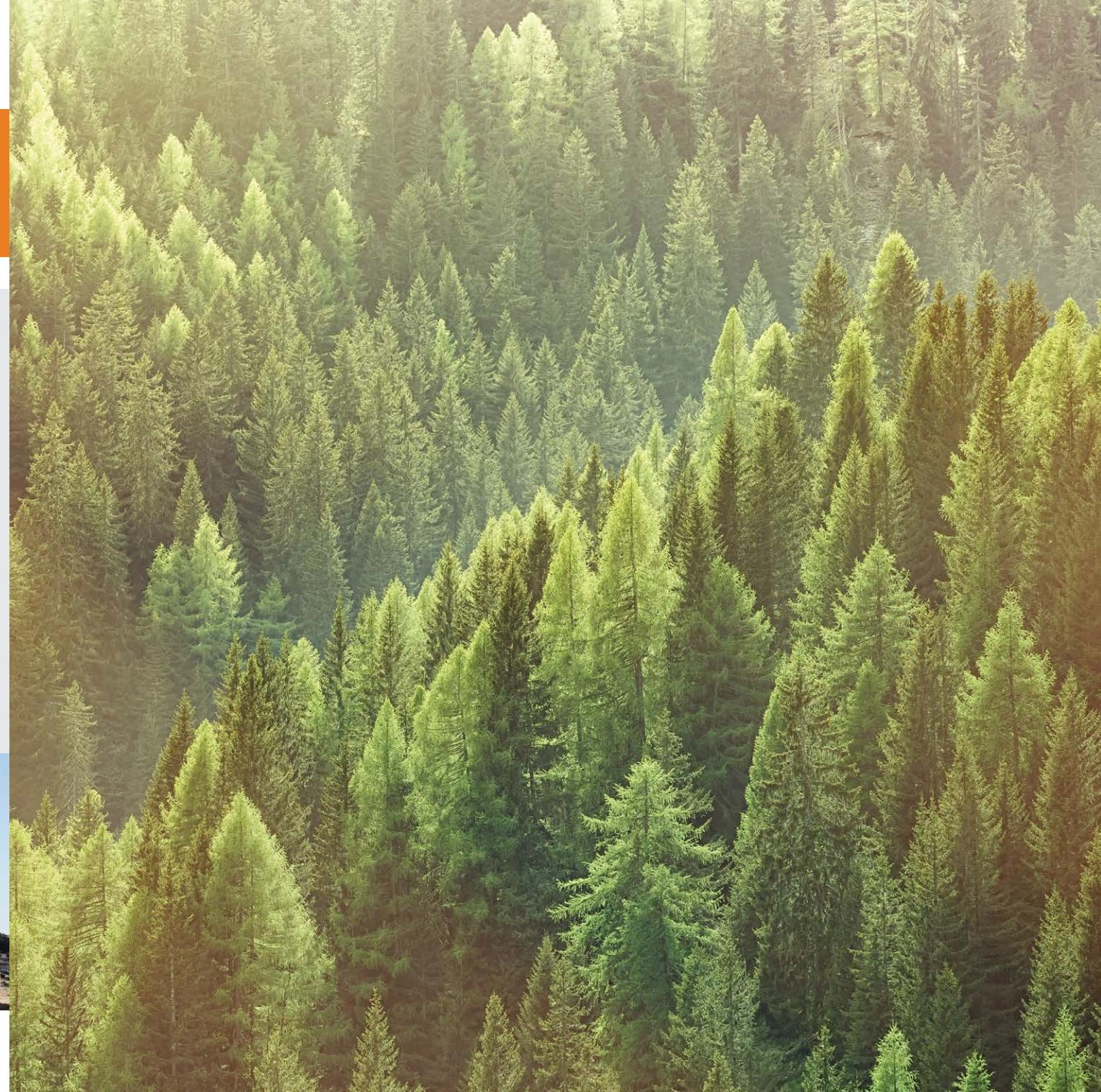
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
12/2009

Localização
Location
Setúbal

Consumo médio de biomassa
Average biomass consumption
143 649 t/ano

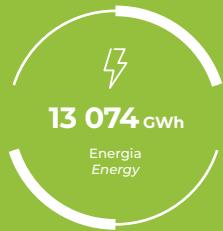
Potência instalada
Installed capacity
12,5 MW





CENTRAIS EÓLICAS

WIND FARMS



Distribuição de potência por concelho 44
Capacity distribution by municipality

A

Abogalheira	45
Achada	46
Açor	47
Agueira	48
Alagoa de Cima	49
Alfarrobeira	50
Almargem	51
Alrota	52
Alto Arganil	53
Alto do Côto	54
Alto da Coutada	55
Alto Douro	56
Alto dos Forninhos	57
Alto do Marco	58
Alto Minho I	59
Alto do Monção	60
Alto do Seixal	61
Alto do Talefe	62
Alto da Vaca	63
Alturas do Barroso	64
Alvaiázere	65
Alvão	66
Amaral	67
Arada-Montemuro	68
Arcela	69
Archeira 1	70
Archeira 2	71
Archeira 3	72
Arcipreste	73

Arga	74
Arruda	75
Azinheira	76

B

Baião	77
Bairro	78
Baixo Alentejo/Mértola	79
Barão de São João	80
Beira Interior	81
Beiras	82
Bigorne	83
Boca da Vereda	84
Bolores	85
Boneca	86
Bordeira	87
Bornes	88
Borninhos	89
Bravo	90
Bulgueira	91
Bustelo	92

C

Cabeço Alto	93
Cabeço do Carvalho	94
Cabeço da Rainha	95
Cabeço da Rainha II	96
Cabril	97
Cadafaz	98
Cadração	99
Caldas	100
Candal/Coelheira	101
Caramulo	102
Caravelas	103
Carreço-Outeiro	104

Carreço-Outeiro II	105
Casa da Lagoa	106
Casais	107
Castanheira	108
Catefica	109
Cela	110
Chã do Guilhado	111
Chaminé	112
Chão Falcão	113
Chiqueiro	114
Chorida I	115
Chorida II	116
Cinfaes	117
Coentral Safra	118
Corte dos Álamos	119
Costa Vicentina	120

D

Degracias	121
Dirão da Rua	122
Doninhas	123
Douro Sul	124

E

Espiga	125
Espinhaço do Cão	126

F

Fanhões	127
Felgar	128
Figueiral	129
Fonte do Juncal	130
Fonte da Lameira	131
Fonte da Mesa	132
Fonte da Mesa II	133

Fonte da Quelha	134
Freita I	135
Freita II	136

G

Gardunha	137
Gevancas II	138
Gi	139
Graminhais	140
Guarda	141
Guardão	142
Guerreiros	143

I

Igreja Nova	144
-------------	-----

J

Jarmeleira	145
------------	-----

L

Lagoa de D. João e Feirão	146
Lagoa Funda	147
Lameira	148
Leiranco	149
Leonil	150
Lóiral I	151
Lóiral II	152
Lomba da Seixa	153
Lomba da Seixa II	154
Lomba do Vale	155
Lourinhã I	156
Lourinhã II	157
Lousã	158
Lousã II	159

M

Madrinha	160
Mafômedes	161
Mairos 1	162
Mairos 2	163
Malhadas Góis	164
Malhadizes	165
Malhanito	166
Maravilha I	167
Maravilha II	168
Marvila	169
Maunça	170
Meadas	171
Meroicinha	172
Meroicinha II	173
Milagres	174
Moinho dos Chãos	175
Moinho de Manique	176
Moinho Velho	177
Montijo	178
Mosqueiros	179
Mosqueiros II	180
Mosteiro	181
Mougueiras	182
Mourisca	183

N

Nave	184
Negrelo e Guilhado	185

O

Ortiga	186
Outeiro	187

P

Padrela	188
Padrela	189
Pampilhosa da Serra	190
Passarinho	191
Paúl	192
Paúl da Serra	193
Pedras	194
Pena Suar	195
Penacova	196
Penamacor	197
Penedo Ruivo	198
Penouta	199
Perdigão	200
Pico Alto	201
Pico da Urze	202
Picos - Vale de Chão	203
Picotinhos-Valérios	204
Pinhal Interior	205
Pinheiro	206
Pó	207
Portal da Freita	208
Portela do Pereiro	209
Pracana	210
Prados	211
Praia Norte	212

R

Rabaçal	213
Raia	214
Ribabelide	215
Ribamar	216
Ruivães	217

S

Salão	218
Salgueiros-Guilhado	219
Santa Helena	220
São Cristóvão	221
São João	222
São Macário	223
São Mamede	224
São Paio	225
São Pedro	226
Sardinha	227
Sebolido	228
Seixinhos	229
Senhora do Castelo I	230
Senhora do Castelo II	231
Senhora do Socorro	232
Senhora da Vitória	233
Seramena	234
Serra Alta	235
Serra do Alvão	236
Serra de Alvoaça	237
Serra da Amêndoa	238
Serra do Barroso	239
Serra do Barroso II	240
Serra do Barroso III	241
Serra da Boneca - Torrão	242
Serra da Boneca II	243
Serra da Cabreira	244
Serra dos Candeeiros	245
Serra da Capucha	246
Serra do Cume	247
Serra d'El Rei	248
Serra da Escusa	249
Serra da Lage	250
Serra do Leiranco	251

Serra do Mú	252
Serra do Ralo	253
Serra de Todo o Mundo	254
Sicó	255
Sirigo	256
Sobrado	257
Sobral	258

T

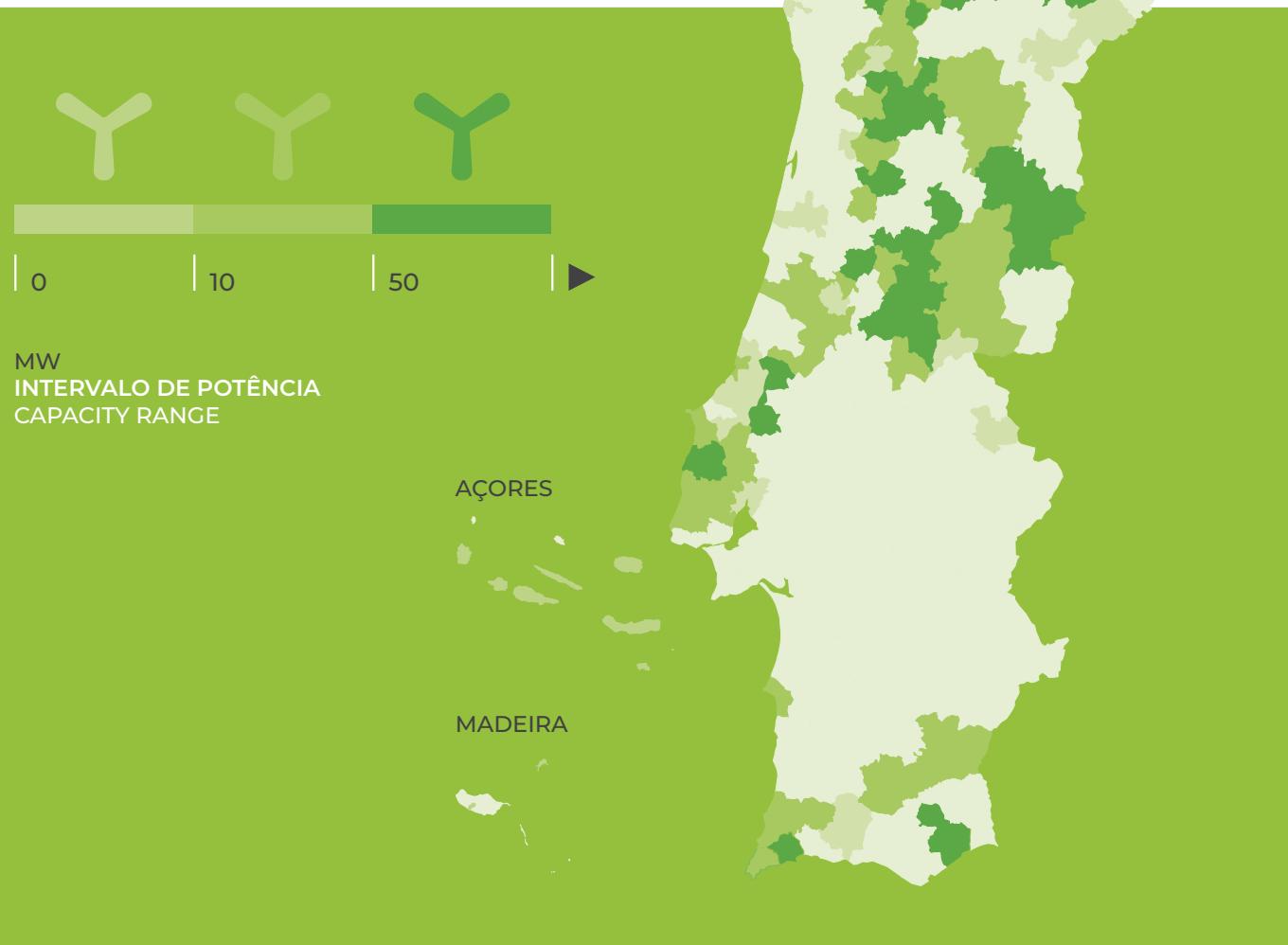
Teixeiró	259
Tendais	260
Terra Fria	261
Terras Altas de Fafe	262
Terras do Canto	263
Terreiro das Bruxas	264
Testos	265
Tocha	266
Toutiço	267
Trancoso	268
Trandeiros	269

V

Vale de Estrela	270
Vale de Galegos	271
Vale Grande	272
Vergão	273
Videira	274
Vidual	275
Vigia	276
Vila Cova	277
Vila Franca de Xira	278
Vila Lobos	279
Vila Nova	280
Vila Nova II	281
Vilarchão	282
Viso	283

DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA POR CONCELHO

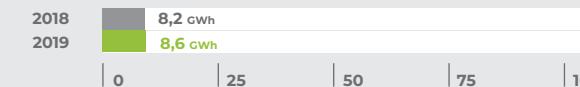
CAPACITY DISTRIBUTION BY MUNICIPALITY



ABOGALHEIRA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2006	Serra da Aboboreira, Marco de Canaveses, Porto	2	Ecotècnia/ECO80	1,7 MW	3,3 MW





ACHADA IBERWIND

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.

AÇOR EDP RENOVÁVEIS

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.

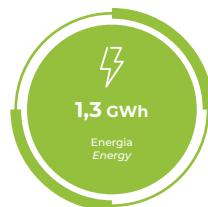
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2005	Serra da Quinta das Lapas, Torre Vedras, Lisboa	3	Nordex/N90 R80	2,3 MW	6,9 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2004	Serra do Açor, Arganil, Coimbra	10/1/1	ENERCON/E-70 E4/ E-82 E1/E-82 E2	2,0/2,0/2,0 MW	24,0 MW





AGUIEIRA

FINERGE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
10/2003	Serra do Larouco, Montalegre, Vila Real	1	ENERCON/E-40	0,6 MW	0,6 MW

ALAGOA DE CIMA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/2005	Serra da Peneda, Arcos de Valdevez, Viana do Castelo	9	GE/GEWE1.5 S	1,5 MW	13,5 MW

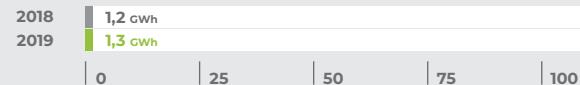




ALFARROBEIRA

FINERGE

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.

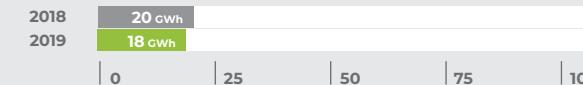


The Alfarrobeira wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in the municipality of Celorico de Basto, district of Braga. It is composed of one ENERCON E-48 wind turbine with a nominal capacity of 0.6 MW and began production in November 2005.

ALMARGEM

FINERGE

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.

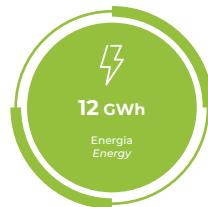
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2005	Viso, Celorico de Basto, Braga	1	ENERCON/E-48	0,6 MW	0,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2007	Almargem do Bispo, Sintra, Lisboa	3	ENERCON/E-82	2,0 MW	6,0 MW





ALROTA

CAPWATT

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.

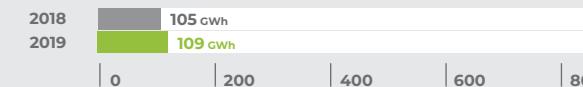


The Alrota wind farm, with an installed capacity of 5.0 MW, is located in Serra de Alrota, municipality of Loures and Arruda dos Vinhos, district of Lisbon. It is composed of three Ecotècnia ECO74 wind turbines with a nominal capacity of 1.7 MW and began production in June 2007.

ALTO ARGANIL

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2007

Localização
Location

Serra de Alrota,
Loures, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Ecotècnia-Alstom/
ECO74

Potência unitária
Nominal capacity

1,7 MW

Potência instalada
Installed capacity

5,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

12/2009

Localização
Location

Serra da Cebola,
Arganil, Coimbra

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

18

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

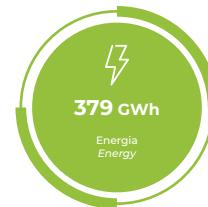
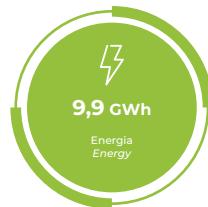
Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

36,0 MW





ALTO DO CÔTO

WTG ENERGIAS

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 Negmicon, 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 Negmicon NM52 wind turbines with a nominal capacity of 0.9 MW.

ALTO DA COUTADA

EDP RENOVÁVEIS

A Central Eólica de Alto da Coutada é constituída por duas sub-centrais: Alto da Coutada (115 MW) e Falperra - Recházinha (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 - Recházinha (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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2003	Alto do Côto, Arouca, Aveiro	5	Negmicon/NM52	0,9 MW	4,5 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2010	Padrela e Falperra, Vila Pouca de Aguiar e Valpaços, Vila Real	72	ENERCON/E-82	2,3 MW	165,6 MW





ALTO DOURO FINERGE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>
02/2010	São Martinho das Chãs, Ranhadas, 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 <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/ modelo <i>Manufacturer/ model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
7/99/5	ENERCON/E-82/ E-82/E-92	2,0/2,3/2,3 MW	253,2 MW

ALTO DOS FORNINHOS ENERGETIX

Central Eólica constituída por 4 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.

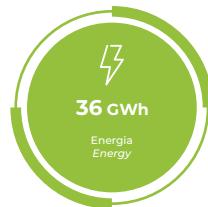


Wind farm composed of four 2.1 MW Senvion MM92 wind turbines, each with an 80 metre tower. The wind farm is located in Alto dos Forninhos - Serra de S. Mamede, with a height of 910 to 990 m above sea level and has a 30 kV connection to EDP Distribuição's electrical grid.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
05/2014	Serra S. Mamede, Portalegre	4	Senvion/MM92	2,1 MW	8,2 MW





ALTO DO MARCO

FINERGE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/2011	Serra do Alvão, Mondim de Basto, Vila Real	6	ENERCON/E-82	2,0 MW	12,0 MW



ALTO MINHO I

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE



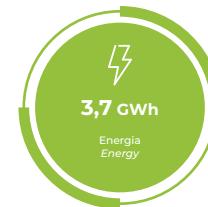
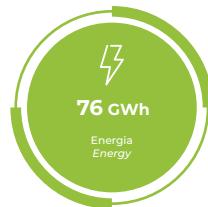
A Central Eólica de Alto Minho I é constituída por cento e trinta aerogeradores ENERCON, distribuídos por cinco subcentrais - Picos (52 MW), Alto do Corisco (70,6 MW), Santo António (32 MW), Mendoiro-Bustavade (52 MW) e Picoto-São Silvestre (56,4 MW) - que totalizam uma potência instalada de 263 MW.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

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores Number of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2007	Serras da Peneda, da Anta e da Boalhosa, Monção, Melgaço, Paredesde Coura, Valença, Arcos de Valdevez, Viana do Castelo	59/61/10	ENERCON/E-70 E4/E-82/E-92	2,0/2,0/2,3 MW	263,0 MW





ALTO DO MONÇÃO

IBERDROLA

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.

ALTO DO SEIXAL

EHATB

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
02/2007

Localização
Location
Pala, Mortágua e Tondela, Viseu

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
16

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Gamesa/G87

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
32,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
01/2006

Localização
Location
Alto do Seixal, Boticas, Vila Real

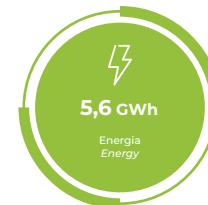
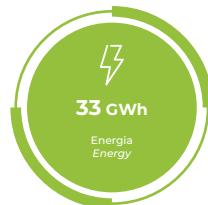
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-48

Potência unitária
Nominal capacity
0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity
1,6 MW





ALTO DO TALEFE

EDP RENOVÁVEIS

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.

ALTO DA VACA

FINERGE

A Central Eólica de Alto da Vaca, com uma potência instalada de 2,4 MW, situa-se na Serra da Cabreira (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 Cabreira (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.

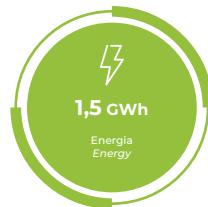
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2004	Serra de Montemuro, Cinfães, Viseu	9	GE/GEWE1.5 S	1,5 MW	13,5 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2002	Cabreira, Vieira do Minho, Braga	4	ENERCON/E-40	0,6 MW	2,4 MW





ALTURAS DO BARROSO

EHATB

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.

ALVAIÁZERE

FINERGE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

01/2003

Localização
Location

Serra do Barroso,
Boticas, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-40

Potência unitária
Nominal capacity

0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

12/2010

Localização
Location

Serras de Alvaiázere
e de Arega, Alvaiázere, Leiria

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

9

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

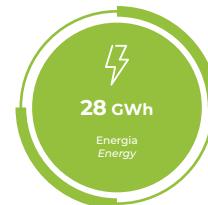
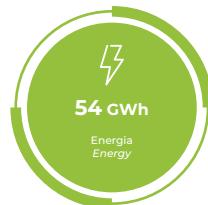
Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

18,0 MW





ALVÃO

EHATB

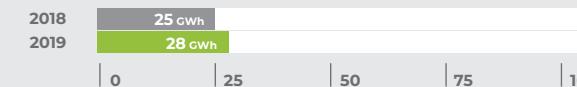


A Central Eólica de Alvão localiza-se na Serra do Alvão, no concelho de Vila Pouca de Aguiar, sendo constituída por seis aerogeradores ENERCON E-66, com uma potência unitária de 1,8 MW e seis aerogeradores ENERCON E-66/20.7, com uma potência unitária de 2 MW, totalizando 22,8 MW de potência instalada.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

AMARAL

EDP RENOVÁVEIS



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.

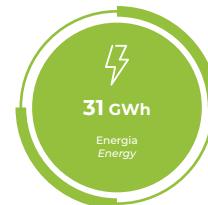
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2002	Alvão, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	6/6	ENERCON/ E-66/ E-66/2.7	1,8/2,0 MW	22,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2004	Serra do Oivado, Alenquer, Lisboa	5	Gamesa/G80	2,0 MW	10,0 MW





ARADA-MONTEMURO

EDF RENEWABLES

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 Court of Couples. 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.

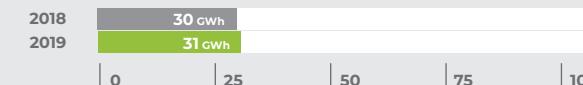
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2008	Arada e Montemuro, S. Pedro do Sul, Castro Daire e Cinfães, Viseu	56/9	ENERCON/E-82/E-92	2,0/2,3 MW	133,0 MW

ARCELA

IBERWIND

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.

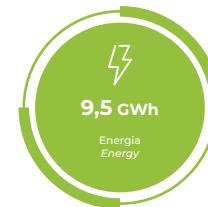


The Arcela wind farm, with an installed capacity of 11.5 MW, is located in Casais da Boeira and Alqueidão, municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of five Nordex wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in October 2005.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2005	Casais da Boeira e Alqueidão, Sobral de Monte Agraço, Lisboa	5	Nordex/N90 R80	2,3 MW	11,5 MW





ARCHEIRA 1 NOROESTE

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 began production in 2000.

ARCHEIRA 2 NOROESTE

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.



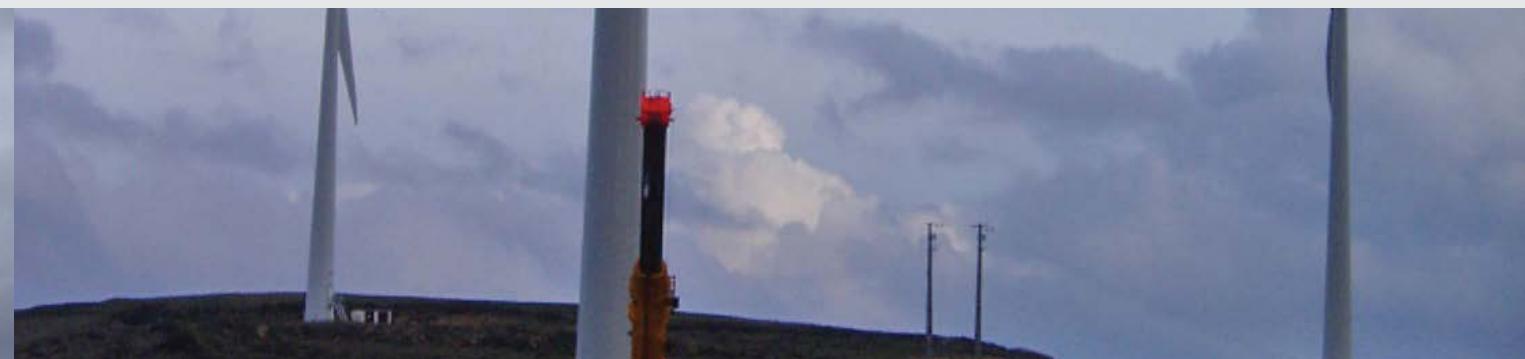
The Archeira 2 wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Serra da Archeira, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of two ENERCON wind turbines, one E-66 and the other E-70 E4, both with a nominal capacity of 2 MW and started operation in 2005.

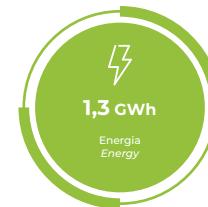
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2000	Serra da Archeira, Torres Vedras, Lisboa	1	ENERCON/E-40	0,6 MW	0,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2005	Serra da Archeira, Torres Vedras, Lisboa	1/1	ENERCON/E-66/ E-70 E4	2,0/2,0 MW	4,0 MW





ARCHEIRA 3 NOROESTE

A Central Eólica de Arceira 3, com uma potência instalada de 0,6 MW, localiza-se na Serra da Arceira, 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 Arceira 3 wind farm, with an installed capacity of 0.6 MW, is located in Serra da Arceira, 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 began production in 2005.

ARCIPRESTE FINERGE

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.

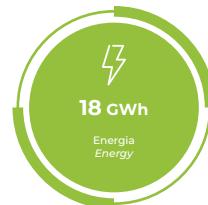
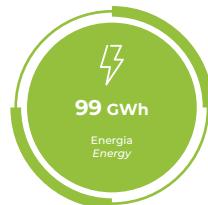
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2005	Serra da Arceira, Torres Vedras, Lisboa	1	ENERCON/E-40	0,6 MW	0,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2003	Montemuro, Cinfães, Viseu	1	ENERCON/E-40	0,6 MW	0,6 MW





ARGA

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE

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.

ARRUDA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

Localização
Location

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

04/2006

Serra d'Árga, Caminha,
Viana do Castelo

12/2

Vestas /ENERCON/
V90/E-92

3,0/2,35 MW

40,7 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

Localização
Location

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

08/2006

Arranhó, Arruda
dos Vinhos, Lisboa

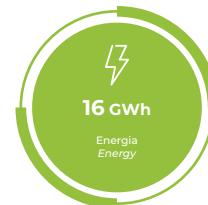
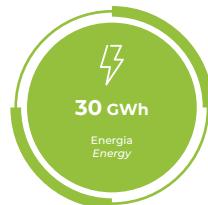
3

Gamesa/G83

2,0 MW

6,0 MW





AZINHEIRA

FINERGE

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.

BAIÃO

FINERGE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
02/2007

Localização
Location
Serra da Queimada,
Celorico de Basto, Braga

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
7

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
14,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
05/2009

Localização
Location
Serra de Baião,
Baião, Porto

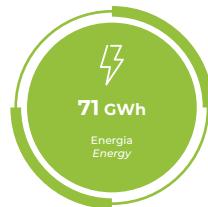
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
3

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
SUZLON/ S88

Potência unitária
Nominal capacity
2,1 MW

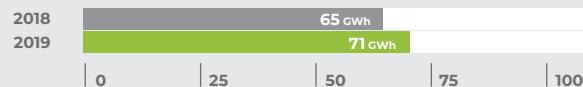
Potência instalada
Installed capacity
6,3 MW





BAIRRO

EDP RENOVÁVEIS

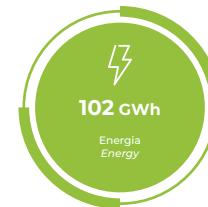


A Central Eólica de Bairro, com uma potência instalada de 22 MW, localiza-se em Alto da Lagoa e Algar da Ereira, concelho de Ourém, distrito de Santarém. É constituída por onze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em agosto de 2009.

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2009	Alto da Lagoa e Algar da Ereira, Ourém, Santarém	11	ENERCON/E-82	2,0 MW	22,0 MW



BAIXO ALENTEJO/ MÉRTOLA

TRUSTWIND



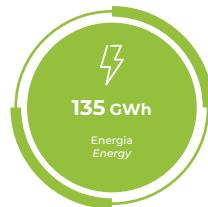
A Central Eólica do Baixo Alentejo/Mértola, com uma potência instalada de 43,7 MW, localiza-se em São Miguel do Pinheiro e São Pedro de Solis, concelho de Mértola, distrito de Beja. É constituída por 19 aerogeradores ENERCON, modelo E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro 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 19 ENERCON E-92 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in November 2013.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2013	S. Miguel do Pinheiro e São Pedro de Solis, Mértola, Beja	19	ENERCON/E-92	2,3 MW	43,7 MW

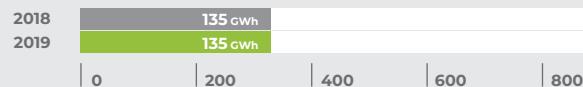




BARÃO DE SÃO JOÃO

IE2 PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2009	Barão de São João, Lagos, Faro	25	Senvion/MM92	2,0 MW	50,0 MW



BEIRA INTERIOR

EDP RENOVÁVEIS

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.

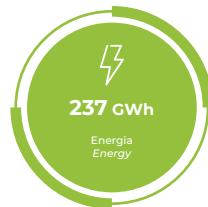


The Beira Interior wind farm is composed of three facilities: Rio de Mel (11.5 MW), Cabeço do Oiro (23 MW) and Aldeia Nova (23 MW). With an installed capacity of 57.5 MW, they are located in Trancoso, municipality of Trancoso, district of Guarda. It is composed of twenty five ENERCON E-92 wind turbines 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2014	Trancoso, Guarda	25	ENERCON/E-92	2,3 MW	57,5 MW





BEIRAS

EDP RENOVÁVEIS

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.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2010	Açor, Lousã e Alvoaça; Arganil, Covilhã, Góies e Seia; Castelo Branco, Coimbra e Guarda	9/36	ENERCON/ E-70 E4/ E-82	2,0/2,3 MW	100,8 MW



BIGORNE

IBERWIND

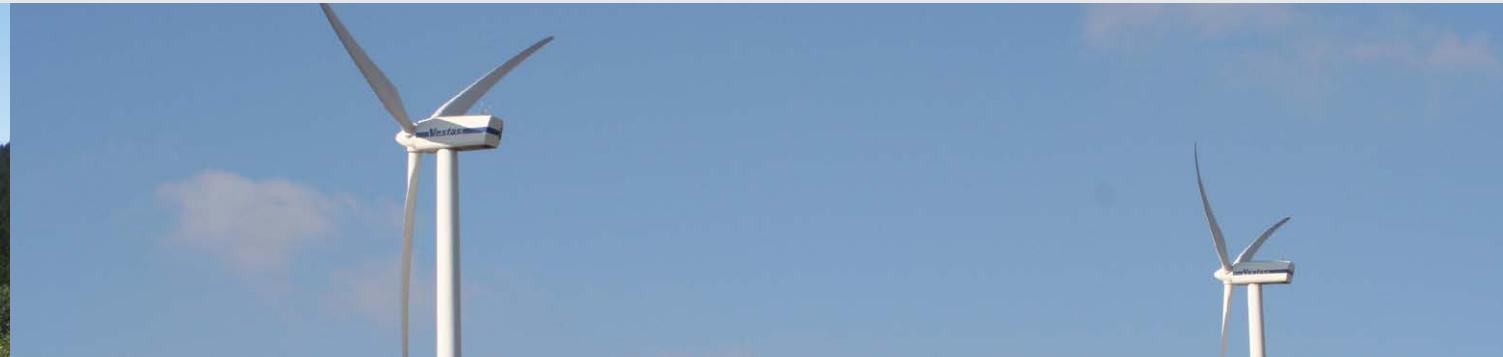
A Central Eólica de Bigorne entrou em exploração em 2002. Situada na Serra das Meadas em Bigorne, no concelho de Lamego, distrito de Viseu, encontra-se em exploração comercial pela empresa Parque Eólico da Serra das Meadas, S.A.

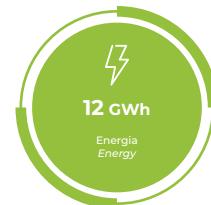


The Bigorne wind farm began operation in 2002. Located in Serra das Meadas, Bigorne, in the municipality of Lamego, district of Viseu, and is currently exploited by Parque Eólico Serra das Meadas, S.A.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2002	Lugar de Bigorne, Lamego, Viseu	4	Vestas/V66	1,8 MW	7,0 MW





BOCA DA VEREDA

EDA RENOVÁVEIS

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-se 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.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2002	Boca da Vereda, Ilha das Flores, Reg. Aut. dos Açores	2	ENERCON/E-30	0,3 MW	0,6 MW

BOLORES

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/2003	Serra da Carva, Loures, Lisboa	4	IZAR-BONUS/1.3	1,3 MW	5,2 MW





BONECA

GERBASTO

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.

BORDEIRA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2003	Sebolido, Penafiel, Porto	1	ENERCON/E-40	0,6 MW	0,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2009	Serra de Espinhaço do Cão, Aljezur, Faro	12	ENERCON/E-82	2,0 MW	24,0 MW





BORNES

IBERWIND

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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

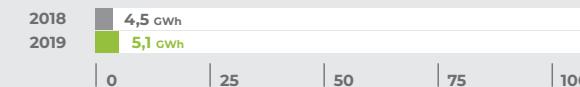
Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2008	Serra de Bornes, Macedo de Cavaleiros, Bragança	24/5	Nordex/Senvion/ N90 R80/MM100	2,5/2,0 MW	70,0 MW



BORNINHOS

IBERWIND

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.

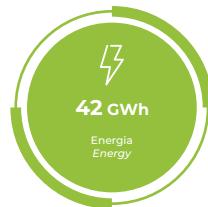


The Borninhos wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Serra de Bornes, municipality of Macedo de Cavaleiros, district of Bragança. It is composed of one ENERCON E-66 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2004.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2004	Serra de Bornes, Macedo de Cavaleiros, Bragança	1	ENERCON/E-66	2,0 MW	2,0 MW





BRAVO

TRUSTWIND

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 8 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.

BULGUEIRA

HIDROERG

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 located on 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2009

Localização
Location

Serra de Alvelos, Oleiros e Sertã, Castelo Branco

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

16,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

03/2003

Localização
Location

Serra do Alvão, Ribeira de Pena, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Nordex/N50

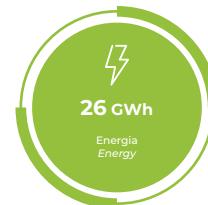
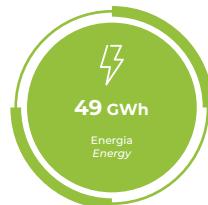
Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,4 MW

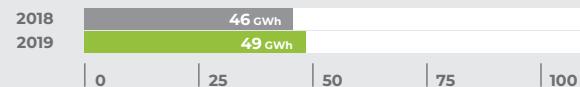




BUSTELO

EDP RENOVÁVEIS

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.

CABEÇO ALTO

IBERWIND

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.

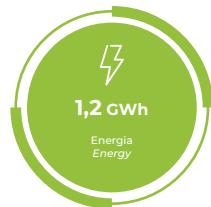
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/2009	Serra de Montemuro, Cinfães, Viseu	9	ENERCON/E-82	2,0 MW	18,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
08/2000	Cabeço Alto, Montalegre, Vila Real	9	Nordex/N60	1,3 MW	11,7 MW





CABEÇO DO CARVALHO

ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS

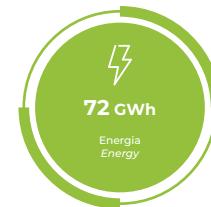
A Central Eólica de Cabeço do Carvalho é constituída por um aerogerador Vestas V47, de 0,66 MW de potência unitária, respetivos controladores e posto de transformação, sendo a interligação efetuada numa linha de distribuição a 6,6 kV. Foram desmantelados, no final do ano de 2018, os dois aerogeradores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



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 programmed to be installed.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2000	Cabeço do Carvalho, Porto Santo, Reg. Aut. da Madeira	1	Vestas/V47	0,7 MW	0,7 MW



CABEÇO DA RAINHA

EDP RENOVÁVEIS

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.

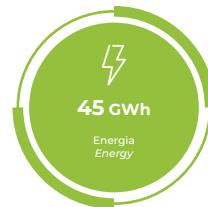
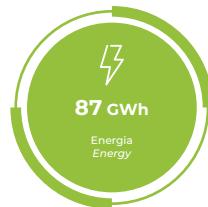


The Cabeço da Rainha wind farm, with an installed capacity of 26.2 MW, is located in Serra de Alvelos, municipalities of Sertã and Oleiros, district of Castelo Branco. It is composed of seventeen ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.6 MW, three ENERCON E-66 wind turbines with a nominal 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2000	Serra de Alvelos, Sertã e Oleiros, Castelo Branco	17/3/3/2	ENERCON / SENVION / E-40/E-66/E-82/MM100	0,6/2,0/2,0/2,0 MW	26,2 MW





CABEÇO DA RAINHA II

EDP RENOVÁVEIS

A Central Eólica de Cabeço da Rainha II, com uma potência instalada de 30,0 MW, localiza-se na Serra de Alvelos, concelho de Oleiros e Sertã, distrito de Castelo Branco. É constituída por quinze aerogeradores ENERCON e iniciou produção em julho de 2008.



The Cabeço da Rainha II wind farm, with an installed capacity of 30.0 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 began production in July 2008.

CABRIL

EDF RENEWABLES

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation in
07/2008

Localização
Location
Serra de Alvelos, Sertã e Oleiros, Castelo Branco

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
11/4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82/
E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity
2,0/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
30,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation in
06/2002

Localização
Location
Montemuro, Castro Daire e Cinfães, Viseu

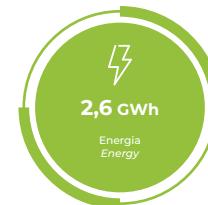
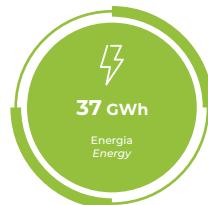
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
9/2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-66/
E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity
1,8/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
20,2 MW





CADAFAZ

EDP RENOVÁVEIS

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 SENVION 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 SENVION MM100 wind turbine with a nominal capacity of 2.0 MW, which started production, respectively, in June 2001 and July 2018.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2001	Serra da Lousã, Góis, Coimbra	17/1	ENERCON / Senvion/ E-40/MM100	0,6/2,0 MW	12,2 MW

CADRAÇO

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2004	Caramulo, Tondela, Viseu	1	ENERCON/E-58	1,2 MW	1,2 MW





CALDAS

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation in
01/2005

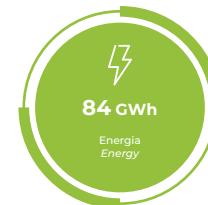
Localização
Location
Serra de Todo o Mundo,
Caldas da Rainha, Leiria

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
5

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Gamesa/G83

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
10,0 MW



CANDAL/COELHEIRA

EDF RENEWABLES

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation in
01/2006

Localização
Location
Arada, São Pedro
do Sul, Viseu

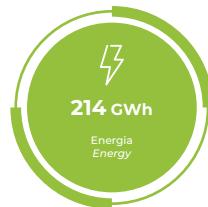
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
20

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
40,0 MW

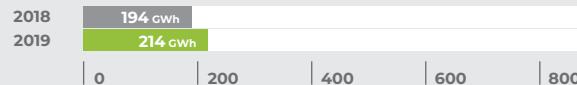




CARAMULO

GENERG

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 3 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

04/2007

Localização
Location

Serra do Caramulo, Vouzela, Tondela e Oliveira de Frades, Viseu

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3/42

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/ E-82/ E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

2,0/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

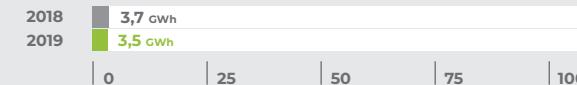
90,0 MW



CARAVELAS

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2000

Localização
Location

Alvão, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1/1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/ E-40/E-48

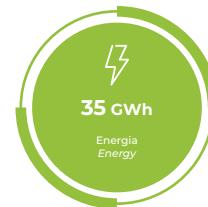
Potência unitária
Nominal capacity

0,6/0,6 MW

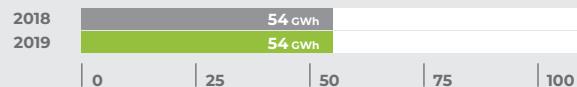
Potência instalada
Installed capacity

1,2 MW





CARREÇO-OUTEIRO GENERG



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 9 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.

CARREÇO-OUTEIRO II TRUSTWIND



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 6 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 6 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
02/2005

Localização
Location
Santa Luzia, Viana do Castelo, Viana do Castelo

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
9

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Nordex/N90 R80

Potência unitária
Nominal capacity
2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity
20,7 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
05/2010

Localização
Location
Porqueiro e Santa Luzia, Viana do Castelo

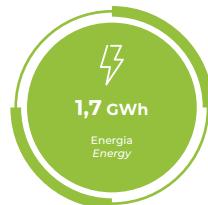
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
6

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity
13,8 MW





CASA DA LAGOA

EHATB

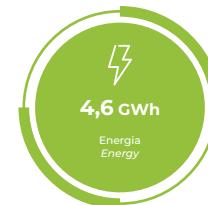
A Central Eólica de Casa da Lagoa localiza-se na Serra da Padrela, no concelho de Vila Pouca de Aguiar e distrito de Vila Real, sendo constituída por um aerogerador ENERCON E-48, possuindo uma potência total de 0,6 MW. Encontra-se em exploração comercial pela empresa EHATB, EIM, S.A.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2006	Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	1	ENERCON/ E-48	0,6 MW	0,6 MW



CASAIS

GERBASTO

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.

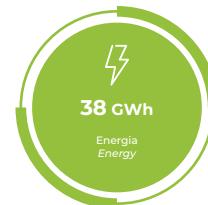


The Casais wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Tendais, municipality of Cinfães, district of Viseu. It is composed of one ENERCON E-82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2007.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2007	Tendais, Cinfães, Viseu	1	ENERCON/ E-82	2,0 MW	2,0 MW





CASTANHEIRA GESFINU

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 Servion 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 Servion MM82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in 2005.

CATEFICA IBERDROLA

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

01/2005

Localização
Location

Serra da Castanheira,
Mogadouro, Bragança

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Servion/MM82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

4,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

07/2005

Localização
Location

Catefica, Torres Vedras,
Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

9

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Gamesa/G80

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

18,0 MW





CELA CAVALUM

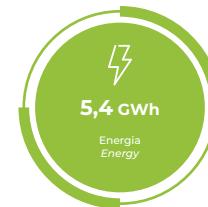
A Central Eólica de Cela, com uma potência instalada de 2 MW, situa-se em Espadaneira - Cela, no concelho da Nazaré, distrito de Leiria. É constituída por um aerogerador Servion modelo MM82, com uma potência unitária de 2 MW, tendo entrado em exploração em julho de 2006.



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 Servion MM82 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in July 2006.

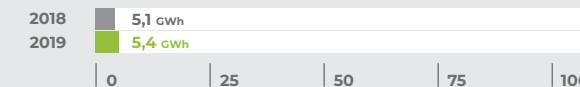
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2006	Cela, Nazaré, Leiria	1	Servion/MM82	2,0 MW	2,0 MW



CHÃ DO GUILHADO HIDROERG

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.

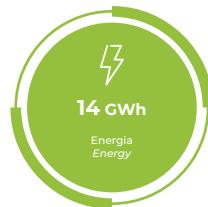


The Chã do Guilhado (2 MW) wind farm is located on Chã do Guilhado, parish and municipality of Vila Pouca de Aguiar, and is in operation since October 2009. The energy produced is fed into the line Chã do Guilhado - Vila Pouca de Aguiar at a voltage of 30 kV.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2009	Chã do Guilhado, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	1	ENERCON/E-82	2,0 MW	2,0 MW





CHAMINÉ GENERG

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, e 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 3 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
09/2005	Chaminé, Sines, Setúbal	3	Nordex/N90 R80	2,3 MW	6,9 MW



CHÃO FALCÃO IBERWIND

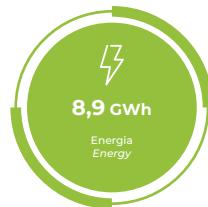
A Central Eólica de Chão Falcão e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 90,5 MW, localiza-se em Alqueidão da Serra, concelhos de Porto de Mós e Batalha, distrito de Leiria e concelho de Alcanena, distrito de Santarém. É constituída por trinta e cinco aerogeradores Nordex, modelo N90 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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
07/2005	Alqueidão da Serra, Porto de Mós, Leiria	35/5	Nordex/Senvion/N90 R80/MM100	2,3/2,0 MW	90,5 MW



CHIQUEIRO

IBERWIND

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.

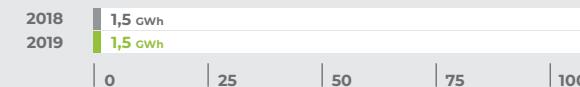


The Chiqueiro wind farm, with an installed capacity of 4 MW, is located in Monte do Chiqueiro, municipality of Pampilhosa da Serra, district of Coimbra. It is composed of two Vestas V80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in October 2007.

CHORIDA I

EÓLICA DO PENEDO RUIVO

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
10/2007

Localização
Location
Monte do Chiqueiro,
Pampilhosa da Serra,
Coimbra

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Vestas/V80

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
4,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
06/2006

Localização
Location
Candemil,
Amarante, Porto

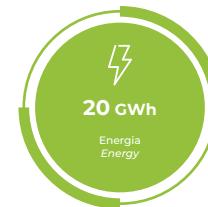
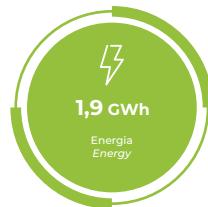
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-48

Potência unitária
Nominal capacity
0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity
0,6 MW





CHORIDA II

EÓLICA DA CASTANHEIRA

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.

CINFÃES

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2006

Localização
Location

Candemil,
Amarante, Porto

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-48

Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

11/2009

Localização
Location

Montemuro,
Cinfães, Viseu

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

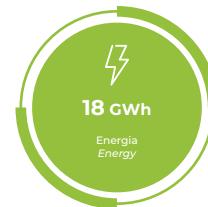
Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

8,0 MW





COENTRAL SAFRA

EDP RENOVÁVEIS

A Central Eólica de Coentral Safra, com uma potência instalada de 41,75 MW, localiza-se na Serra da Lousã, concelhos de Castanheira de Pera 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 Pera 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.

CORTE DOS ÁLAMOS

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

12/2006

Localização
Location

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

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

25

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Ecotècnia/ ECO74

Potência unitária
Nominal capacity

1,7 MW

Potência instalada
Installed capacity

41,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2015

Localização
Location

Serra do Espinhaço de Cão,
Lagos, Faro

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Gamesa/G97

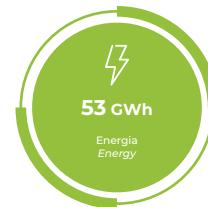
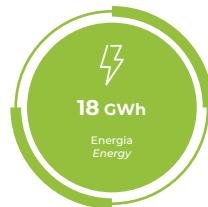
Potência unitária
Nominal capacity

2 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,0 MW





COSTA VICENTINA

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

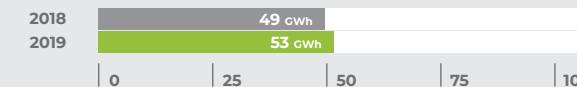


A Central Eólica da Costa Vicentina (Monte das Pias), com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se em Sonega, concelho de Sines, distrito de Setúbal. É constituída por cinco aerogeradores Servion, modelo MM82 de 2 MW de potência unitária e iniciou a produção em junho de 2005.

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 Servion MM82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2005.

DEGRACIAS

IBERWIND



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.

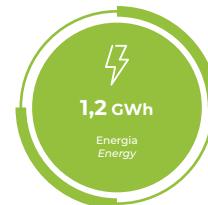
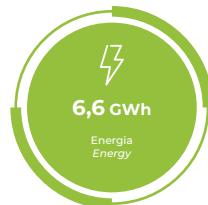
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
06/2005	Sonega, Sines, Setúbal	5	Servion/MM82	2,0 MW	10,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2005	Degracias, Soure, Coimbra	10	Vestas/V80	2,0 MW	20,0 MW





DIRÃO DA RUA

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

DONINHAS

GENERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2004	Cabeço do Castanheiro de Dirão da Rua, Sabugal, Guarda	1/1	ENERCON/E-40/E-66	0,6/2,0 MW	2,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2006	Talhadas, Sever do Vouga, Aveiro	1	ENERCON/E-48	0,8 MW	0,8 MW





DOURO SUL

FINERGE



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(24MW),Moimenta(86.1MW)andTrêsMarcos(39MW), 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.

ESPIGA

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE



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.

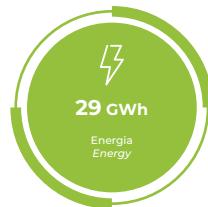
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2016	Serras de Leomil, Serra da Nave, Serra da Lapa, Moimenta da Beira, Sernancelhe, Viseu	61/12	SENVION/MM92/MM100	2,05/2,0 MW	149,1 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2005	Monte de Santo Antão, Caminha, Viana do Castelo	3	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	6,0 MW





ESPINHAÇO DO CÃO

IE2 PORTUGAL

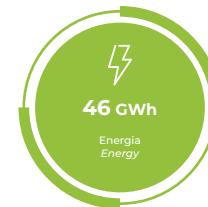
A Central Eólica de Espinhaço do Cão, com uma potência instalada de 10 MW, localiza-se em Aljezur, distrito de Faro. É constituída por cinco aerogeradores Senvion, modelo MM92 de 2 MW de potência unitária e iniciou produção em dezembro de 2008.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2008	Bensafrim, Aljezur, Faro	5	Senvion/MM92	2,0 MW	10,0 MW



FANHÕES

EDP RENOVÁVEIS

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.

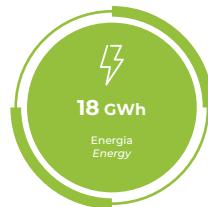


The Fanhões wind farm, with an installed capacity of 18 MW, is located in the municipality of Loures, district of Lisbon. It is composed of nine Gamesa G80 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in April 2005.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
04/2005	Fanhões, Loures, Lisboa	9	Gamesa/G80	2,0 MW	18,0 MW





FELGAR

EKZ RENEWABLES AG & PLENIUMPARTERNS

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.

FIGUEIRAL

EDA RENOVÁVEIS

A Central Eólica do Figueiral foi objeto de uma primeira ampliação, no ano de 2002, com a instalação de 3 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 2 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 3 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%.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
07/2007

Localização
Location
Serra do Reboredo, Torre de Moncorvo, Bragança

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Vestas/V80

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
8,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
2002

Localização
Location
Figueiral, Ilha de S. Maria, Reg. Aut. dos Açores

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
5

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E 30

Potência unitária
Nominal capacity
0,3 MW

Potência instalada
Installed capacity
1,5 MW

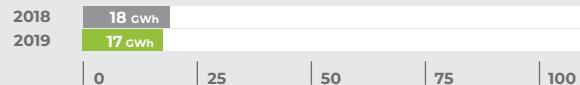




FONTE DO JUNCAL

PERFORM 3

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

Localização
Location

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

03/1992

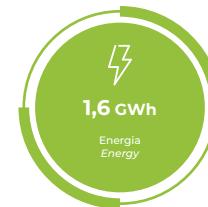
Paúl da Serra, Ponta do Sol,
Região Aut. da Madeira

2/12/4

Nordtank/Nordtank/
Vensys/NTK130/
NTK150/VE77

0,1/0,2/1,5 MW

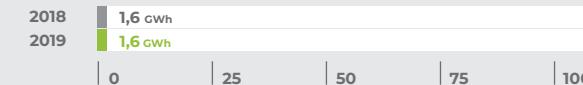
8,1 MW



FONTE DA LAMEIRA

NOVINERGI

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

Localização
Location

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Potência unitária
Nominal capacity

Potência instalada
Installed capacity

10/2003

Alto do Canto dos Ossos,
Viana do Castelo

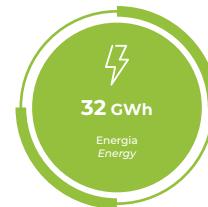
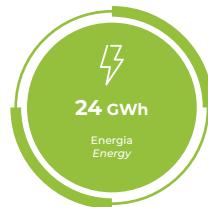
1

ENERCON/E-40 600

0,6 MW

0,6 MW





FONTE DA MESA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/1996	Serra das Meadas, Lamego e Resende, Viseu	17	Vestas/V42	0,6 MW	10,2 MW

FONTE DA MESA II

FINERGE

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.

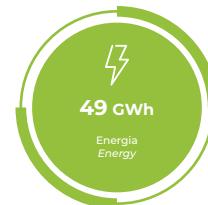


The Fonte da Mesa II wind farm, with an installed capacity of 10 MW, is located in Serra das Meadas, municipality of Lamego, district of Viseu. It is composed of five ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2010.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2010	Serra das Meadas, Lamego, Viseu	5	ENERCON/E-82	2,0 MW	10,0 MW

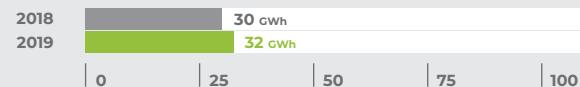




FONTE DA QUELHA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FREITA I

IBERWIND

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.

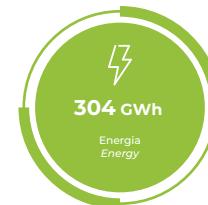
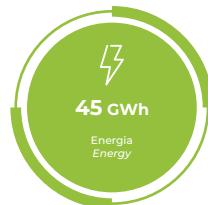
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2004	Serra de Montemuro, Cinfães, Viseu	9	GE/GEWE1.5 S	1,5 MW	13,5 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2006	Merujal, Arouca, Aveiro	8	Nordex/N90 R80	2,3 MW	18,4 MW

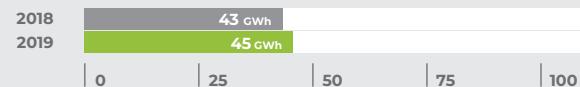




FREITA II

HIDROELÉCTRICA DO CASAL

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.

GARDUNHA

GENERG

Situada nos concelhos do Fundão (Freguesias de Barroca, Bogas de Baixo, Bogas de Cima, Castelejo, Lavacolhos e Souto da Casa), Castelo Branco (Freguesias de Almeda 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 Almeda 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.

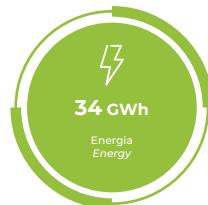
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2006	Albergaria da Serra, Arouca, Aveiro	8	Nordex/N90 R80	2,3 MW	18,4 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2008	Gardunha, Fundão, Castelo Branco e Oleiros, Castelo Branco	2/55	ENERCON/E-70 E4/ E-82	2,0/2,0 MW	114,0 MW





GEVANCAS II

FINERGE

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 Bastos, 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/2013	Serra do Alvão, Mondim de Basto, Vila Real	5	ENERCON/E-82	2,3 MW	11,5 MW



GI

AUDITERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
09/2000	Boeiros, Vila Franca de Xira e Arruda dos Vinhos, Lisboa	4/2	ENERCON/E-40/ E-66/20.7	0,6/2,0 MW	6,4 MW





GRAMINHAIS

EDA RENOVÁVEIS

A Central Eólica dos Graminhais foi inaugurada no último trimestre de 2010. Conta com 10 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 10 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

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 and 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.

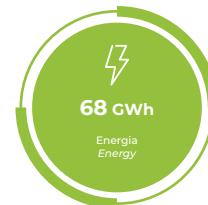
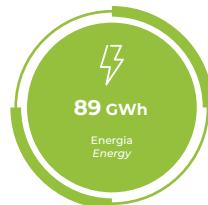
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2011	Graminhais, Ilha de S. Miguel, Reg. Aut. dos Açores	10	ENERCON/E-44	0,9 MW	9,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2007	São Vicente, Guarda	4	ENERCON/E-82	2,0 MW	8,0 MW





GUARDÃO ENERGETIX

Central Eólica constituída por 14 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.

GUERREIROS EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/2016	Serra do Caramulo, Tondela, Viseu	14	SENVION/MM92	2,1 MW	28,7 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2009	Serra de Espinhaço do Cão; Aljezur, Lagos e Monchique; Faro	9/2	ENERCON/E-82/E-92	2,0 MW	22,0 MW





IGREJA NOVA

IBERWIND

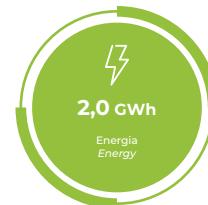
A Central Eólica de Igreja Nova, de 7,2 MW de potência instalada, entrou em funcionamento em 2001 com máquinas Vestas e foi reforçada em 2004 com máquinas Nordex. Situada no concelho de Mafra, encontra-se em exploração comercial pela Enerflora - Produção de Energia Eléctrica, Lda.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
07/2001	Abrunheira, Mafra, Lisboa	2/3	Vestas/Nordex/ V66/N60	1,7/1,3 MW	7,2 MW



JARMELEIRA

IBERWIND

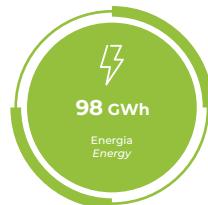
A Central Eólica de Jarneleira foi construída em 2002, localizando-se no concelho de Mafra, distrito de Lisboa, e encontra-se em exploração comercial pela Enerflora - Produção de Energia Eléctrica, Lda.



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

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
07/2002	Cabeço da Jarneleira, Mafra, Lisboa	1	Vestas/ V52	0,9 MW	0,9 MW



LAGOA DE D. JOÃO E FEIRÃO

FINERGE

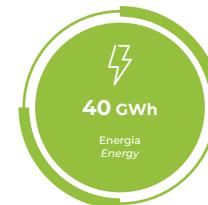
A Central Eólica de Lagoa de D. João e Feirão, com uma potência instalada de 34 MW, localiza-se no concelho de Resende, distrito de Viseu. É constituída por dezassete aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em setembro de 2008.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2008	Feirão, Resende, Viseu	17	ENERCON/ E-82	2,0 MW	34,0 MW



LAGOA FUNDA

IBERWIND

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.

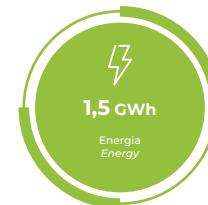
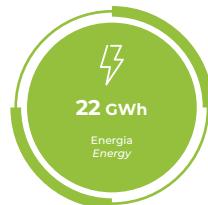


The Lagoa Funda wind farm, with an installed capacity of 12 MW (since 2011, after the repowering procedure), is located in Fonte dos Monteiros, municipality of Vila do Bispo, district of Faro. It is composed of six Vestas V90 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2000	Fonte dos Monteiros, Vila do Bispo, Faro	6	Vestas/V90	2,0 MW	12,0 MW





LAMEIRA

ENERGIEKONTOR

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.

LEIRANCO

EHATB

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.

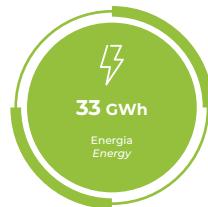
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2005	Lameira, Cinfães e Castro Daire, Viseu	8	IZAR-BONUS/1.3	1,3 MW	10,4 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2006	Serra de Leiranco, Boticas, Vila Real	1	ENERCON/E-48	0,6 MW	0,6 MW





LEOMIL IBERWIND

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.

LOIRAL I ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS

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 electrical grid. They also have fault ride through capacity.

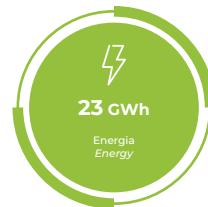
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
03/2008	Cemitério do Carapito, Moimenta da Beira, Viseu	7	Nordex/N90 R80	2,3 MW	16,1 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/2009	Loiral - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Reg. Aut. da Madeira	6	Vestas/V52	0,9 MW	5,1 MW





LOIRAL II

ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS

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 PRE's 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 PREs [Special Regime Production] in the electrical grid.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
09/2011	Loiral - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Reg. Aut. da Madeira	2	Vestas/V90	3,0 MW	6,0 MW

LOMBA DA SEIXA

IBERWIND

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.

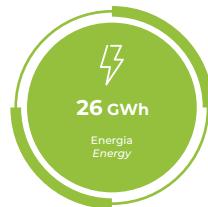


The Lomba da Seixa wind farm was built in 2000. Located in the municipality of Montalegre, district of Vila Real, it is currently exploited by Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2000	Lomba da Seixa, Montalegre, Vila Real	10	Nordex/N60	1,3 MW	13,0 MW





LOMBA DA SEIXA II

IBERWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2004

Localização
Location

Salto,
Montalegre, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

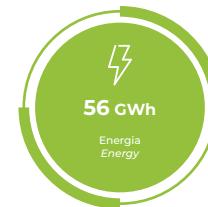
GE/GEWE1.5 S

Potência unitária
Nominal capacity

1,5 MW

Potência instalada
Installed capacity

12,0 MW



LOMBA DO VALE

FINERGE

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 9 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

03/2010

Localização
Location

Serra da Cabreira,
Montalegre, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

7/2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

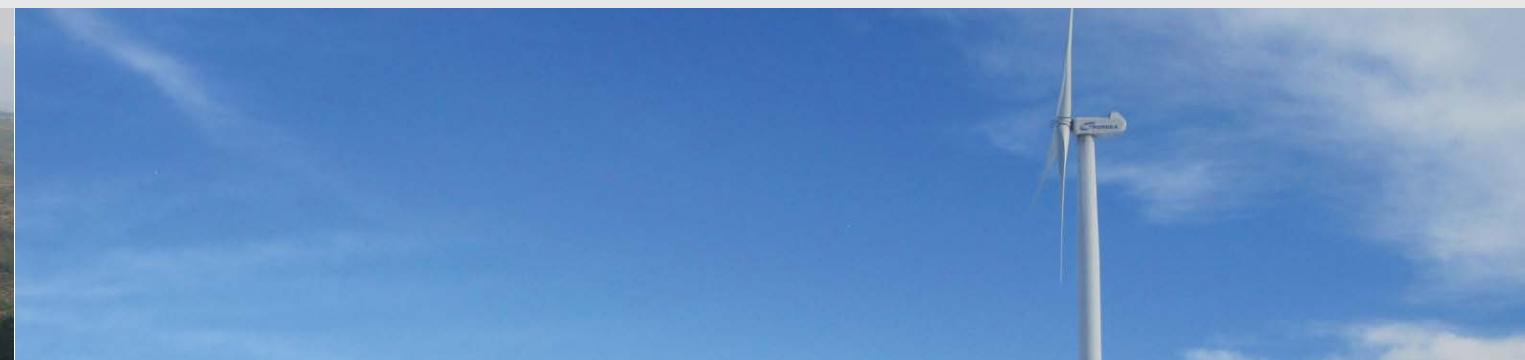
Nordex/N90 R80

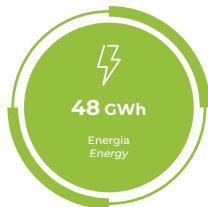
Potência unitária
Nominal capacity

2,3/2,5 MW

Potência instalada
Installed capacity

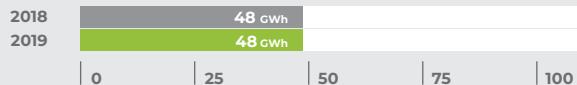
21,1 MW





LOURINHÃ I

FINERGE



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.

LOURINHÃ II

FINERGE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2013

Localização
Location

Cumeadas de Cabreira e Cabeça Velha, Lourinhã, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

9

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

20,7 MW



FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2011

Localização
Location

Cumeadas de Castelhanas, Lourinhã, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

9

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

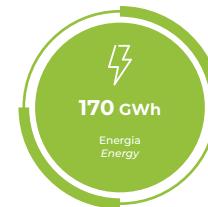
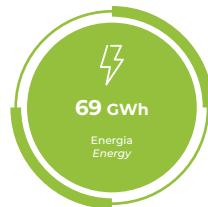
Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

20,7 MW





LOUSÃ IBERWIND

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.

LOUSÃ II IBERWIND

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).

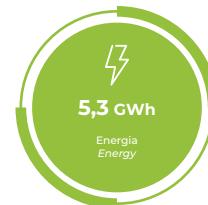
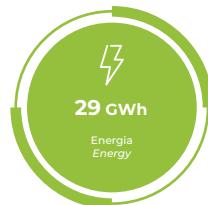
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2007	Alto do Trevim, Lousã, Coimbra	14	GE/GEWE2.5 S	2,5 MW	35,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2008	Alto do Trevim, Lousã, Coimbra	20/5	Nordex/Senvion/ N90 R80/MM100	2,5/2,0 MW	60,0 MW





MADRINHA

EDP RENOVÁVEIS

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.

MAFÔMEDES

ENERGIEKONTOR

A Central Eólica de Mafômedes, com uma potência instalada de 4,2 MW, localiza-se na Serra do Marão, concelho de Baião, distrito de 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

10/2006

Localização
Location

Serra de Monchique,
Monchique, Faro

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

5

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

12/2008

Localização
Location

Mafômedes, Baião, Porto

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Suzlon/S88

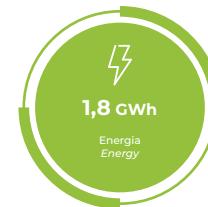
Potência unitária
Nominal capacity

2,1 MW

Potência instalada
Installed capacity

4,2 MW





MAIROS 1

EHATB

A Central Eólica de Maios 1 localiza-se na Serra de Maios, 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 Maios 1 wind farm is located in Serra de Maios, 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.

MAIROS 2

EHATB

A Central Eólica de Maios 2 localiza-se na Serra de Maios, 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 Maios 2 wind farm is located in Serra de Maios, 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2006

Localização
Location

Serra de Maios,
Chaves, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1/1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-70 E4/
E-48

Potência unitária
Nominal capacity

2,0/0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2006

Localização
Location

Serra de Maios,
Chaves, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-48

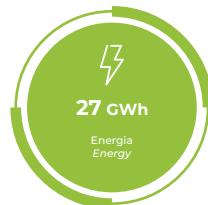
Potência unitária
Nominal capacity

0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,6 MW





MALHADAS GÓIS

IBERWIND

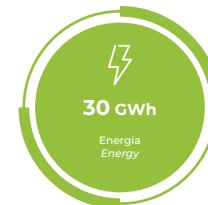
A Central Eólica de Malhadas Góis, construída em 2001, possui uma potência instalada de 9,9 MW, sendo constituída por quinze aerogeradores Vestas V47 de 0,7 MW de potência unitária. Situada nos concelhos de Góis e Pampilhosa da Serra, distrito de Coimbra, encontra-se em exploração comercial pela empresa 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2001	Malhadas, Góis, Coimbra	15	Vestas/V47	0,7 MW	9,9 MW



MALHADIZES

IBERWIND

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.

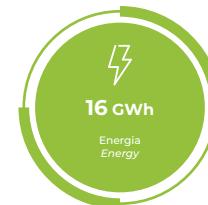
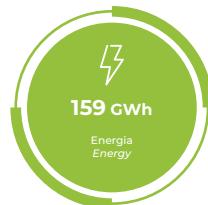


The Malhadizes wind farm, with an installed capacity of 12 MW, is located in the municipality of Penela, district of Coimbra. It is composed of six ENERCON E-66 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in October 2005.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2005	Espinhal, Penela, Coimbra	6	ENERCON/E-66	2,0 MW	12,0 MW





MALHANITO

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation in

08/2012

Localização
Location

Cumeadas de Passa Frio, Botaréu, Pedra, Malhanito e Fonte da Rata; Tavira; Faro

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

29

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

66,7 MW

MARAVILHA I

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation in

07/2009

Localização
Location

Maravilha, Torres Vedras, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

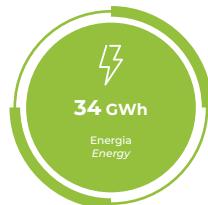
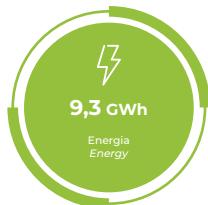
Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,0 MW

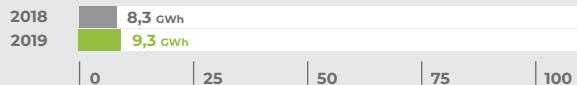




MARAVILHA II

EDP RENOVÁVEIS

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.

MARVILA

EKZ RENEWABLES AG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
07/2009	Caixaria, Torres Vedras, Lisboa	2	ENERCON/E-82	2,0 MW	4,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
09/2008	São Mamede, Batalha, Leiria	6	Senvion/MM92 <i>evolution</i>	2,0 MW	12,0 MW





MAUNÇA

EDP RENOVÁVEIS

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 Servion 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 Servion MM92 wind turbines with a nominal capacity of 2.05 MW and began production in August 2018.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2018	Serra de Maunça, Batalha e Leiria, Leiria	10	Servion/MM92	2,05 MW	20,5 MW

MEADAS

GENERG

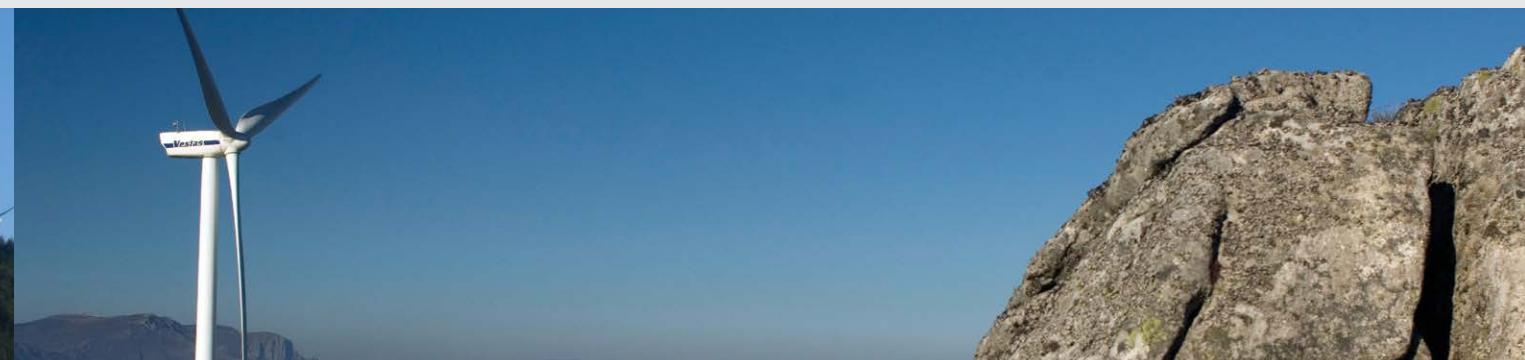
A Central Eólica de Meadas abrange os concelhos de Lamego e Resende. A central tem uma potência de 9 MW e é constituída por 3 aerogeradores.

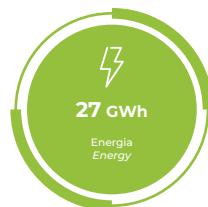


The Meadas wind farm spans over the municipalities of Lamego and Resende. The wind farm has a 9 MW capacity and is composed of three wind turbines.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2005	Meadas, Lamego e Resende, Viseu	3	Vestas/V90	3,0 MW	9,0 MW





MEROICINHA

IBERWIND

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.

MEROICINHA II

ALTO MARÃO - ENERGIA EÓLICA

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.

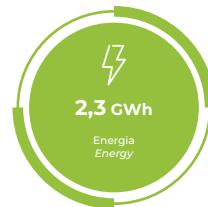
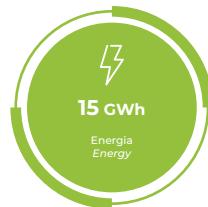
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2004	Serra do Alvão, Vila Real	3/1	Vestas/V80/V90	2,0/3,0 MW	9,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2011	Serra do Alvão, Vila Real	6	Nordex/N90_2500	2,5 MW	15,0 MW





MILAGRES

EDP RENOVÁVEIS

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.

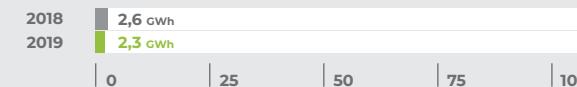


The Milagres wind farm, with an installed capacity of 6 MW, is located in Senhora dos Milagres, municipality of Torres Vedras, district of Lisbon. It is composed of three ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2009.

MOINHO DOS CHÃOS

AEROGERADORES DE PORTUGAL

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 WinWorld 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 WinWorld 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2009

Localização
Location

Senhora dos Milagres,
Torres Vedras, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

6,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

07/1992

Localização
Location

Monte dos Chãos,
Sines, Setúbal

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

12

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

WinWorld/W2800/1,5

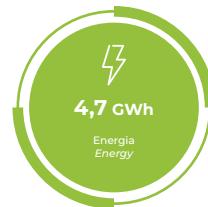
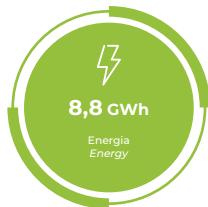
Potência unitária
Nominal capacity

0,2 MW

Potência instalada
Installed capacity

1,8 MW





MOINHO DE MANIQUE

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2004	Santo Estêvão das Galés, Mafra, Lisboa	1/1	ENERCON/E-40/ E-66	0,6/2,0 MW	2,6 MW

MOINHO VELHO

FINERGE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/2004	Arruda dos Vinhos, Lisboa	1	ENERCON/E-66	1,8 MW	1,8 MW

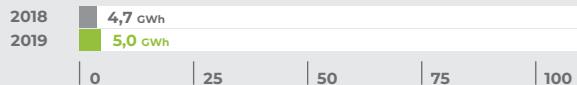




MONTIJO

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

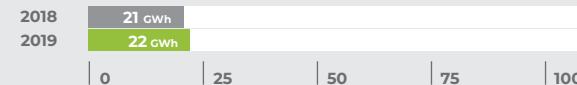


The Montijo wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in the municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of one ENERCON E-70 E4 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2005.

MOSQUEIROS

GENERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2005

Localização
Location

Sobral de Monte Agraço,
Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

08/2008

Localização
Location

Seixo Amarelo,
Guarda

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

8,0 MW





MOSQUEIROS II

TRUSTWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

06/2009

Localização
Location

Serra de Mosqueiros,
Guarda

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

10/2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

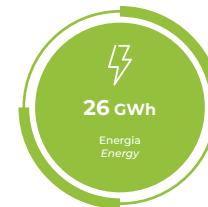
ENERCON/E-82/E-92

Potência unitária
Nominal capacity

2,0/2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

24,6 MW



MOSTEIRO

EDP RENOVÁVEIS

A Central Eólica de Mosteiro, com uma potência instalada de 10,8 MW, localiza-se na freguesia de Santo Estevão, concelho de Sabugal, distrito da Guarda. É constituída por sete aerogeradores IZAR-BONUS1.3, 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 em dezembro de 2016.



The Mosteiro wind farm, with an installed capacity of 10.8 MW, is located in the parish of Santo Estevão, 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

11/2004

Localização
Location

Santo Estevão,
Sabugal, Guarda

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

7/1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

IZAR-BONUS/
Senvion/1.3/1.8

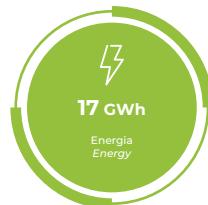
Potência unitária
Nominal capacity

1,3/1,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,8 MW





MOUGUEIRAS

TRUSTWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
05/2009

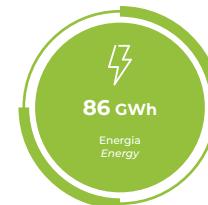
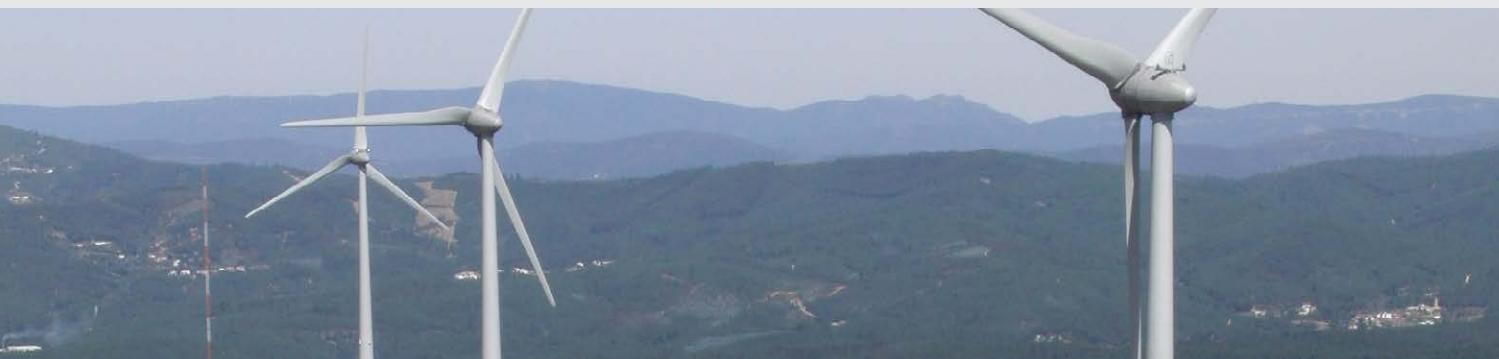
Localização
Location
Serra das Mougueias,
Oleiros, Castelo Branco

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
8,0 MW



MOURISCA

TRUSTWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
01/2007

Localização
Location
Serra da Almofala,
Castro Daire e Vila Nova
de Paiva, Viseu

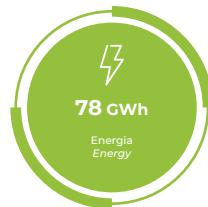
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
19

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Gamesa/G87

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
38,0 MW





NAVE

TRUSTWIND



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.

NEGRELO E GUILHADO

EDP RENOVÁVEIS



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.

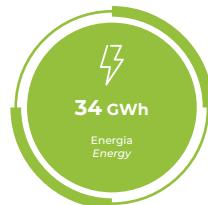
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2007	Vila Cova à Coelheira, Castro Daire, Vila Nova de Paiva e Moimenta da Beira, Viseu	19	Gamesa/G90	2,0 MW	38,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2009	Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	11	ENERCON/E-82	2,0 MW	22,0 MW





ORTIGA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/2006	Sera da Lousã, Castanheira de Pêra, Leiria	8	Ecotècnia/ECO74	1,7 MW	13,4 MW



OUTEIRO

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

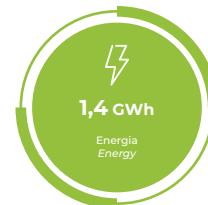


The Outeiro wind farm, with an installed capacity of 30 MW, is located in Alvão, municipality of Mondim de Basto, district of Vila Real. It is composed of fifteen ENERCON E-70 E4 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in June 2005.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2005	Alvão, Mondim de Basto, Vila Real	15	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	30,0 MW





PADRELA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2004	Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	5	GE/GEWE1.5 S	1,5 MW	7,5 MW

PADRELA

EHATB

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.

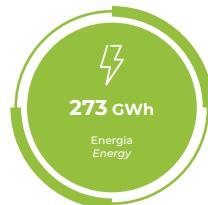


The Padrela wind farm is located in Serra da Padrela, municipality of Vila Pouca de Aguiar, and is composed of one ENERCON E-40 wind turbine with a total power of 0.6 MW. It is currently exploited by Eólica da Padrela, Lda., part of the EHATB, EIM, S.A. Group.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2003	Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	1	ENERCON/E-40	0,6 MW	0,6 MW





PAMPILHOSA DA SERRA

IBERWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
12/2006

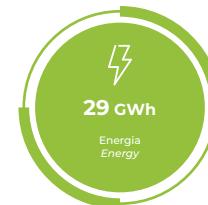
Localização
Location
Soeirinho e Alto das Meãs,
Pampilhosa da Serra,
Coimbra

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
38

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Vestas/V90

Potência unitária
Nominal capacity
3,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
114,0 MW



PASSARINHO

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
05/2005

Localização
Location
Santo Quintino, Sobral
de Monte Agraço, Lisboa

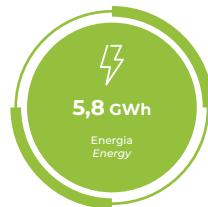
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
4/2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-70
E4/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
12,0 MW

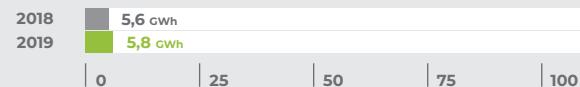




PAÚL

ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
12/2000

Localização
Location
Bica da Cana - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Reg. Aut. da Madeira

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
5

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Vestas/V47

Potência unitária
Nominal capacity
0,7 MW

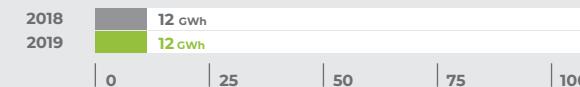
Potência instalada
Installed capacity
3,3 MW



PAÚL DA SERRA

PERFORM 3

A Central Eólica de Paúl da Serra encontra-se situada na Região Autónoma da Madeira a uma cota de 1600 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
10/2009

Localização
Location
Paúl da Serra, Ponta do Sol, Reg. Aut. da Madeira

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Vensys/VE77

Potência unitária
Nominal capacity
1,5 MW

Potência instalada
Installed capacity
6,0 MW





PEDRAS

ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
02/2009	Pedras - Paúl da Serra, Ponta do Sol, Reg. Aut. da Madeira	12	Vestas/V52	0,9 MW	10,2 MW



PENA SUAR

EDP RENOVÁVEIS

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).

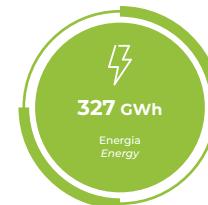
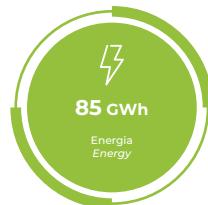


The Pena Suar wind farm, with an installed capacity of 18.05 MW, is located in Serra do Marão, municipalities of Amarante and Vila Real, districts of Porto and Vila Real. It is composed of twenty ENERCON E-40 wind turbines with a nominal capacity of 0.5 MW, three ENERCON E-70 E4 wind turbines with a 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, respectively.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/1997	Serra do Marão, Vila Real e Amarante, Vila Real e Porto	20/3/1	ENERCON/Senvion/E-40/E-70 E4/MM92	0,5/2,0/2,1 MW	18,1 MW





PENACOVA

EDP RENOVÁVEIS

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 Servion 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 Servion 3.6M114 wind turbines with a nominal capacity of 3.6 MW and began production in February 2019.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2019	Serra do Buçaco, Penacova, Coimbra	13	Servion/3.6M114	3,6 MW	46,8 MW

PENAMACOR

LESTENERGIA

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.

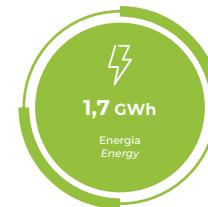
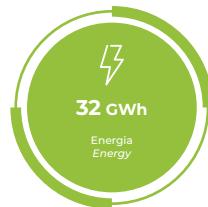


The Penamacor wind farm, located in the municipalities of Penamacor and Sabugal, districts of Castelo Branco and Guarda, was created in different stages, between 2006 and 2009: Penamacor 1 (20 MW), Penamacor 2 (14.7 MW), Penamacor 3A (20 MW), Penamacor 3B (25.2 MW), Penamacor 3B Expansão (14.7 MW) and 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2006	Santa Marta, Penamacor e Sabugal, Castelo Branco e Guarda	20/38/2/10	Gamesa/Suzlon/Vestas/C83/S88/V90/V100	2,0/2,1/2,0/2,0 MW	143,8 MW





PENEDO RUIVO

ENERGIEKONTOR

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

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 1 000 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

12/2005

Localização
Location

Serra do Marão,
Amarante e Baião, Porto

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

10

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

IZAR-BONUS/1.3

Potência unitária
Nominal capacity

1,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

13,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

03/2006

Localização
Location

Alvite, Cabeceira de Bastos,
Braga

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-48

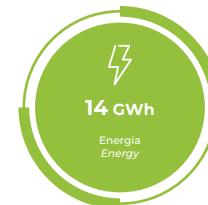
Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,8 MW





PERDIGÃO

GENERG

A Central Eólica de Perdigo 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 Perdigo 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.

PICO ALTO

EDP RENOVÁVEIS

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.

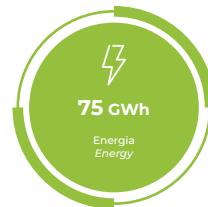
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2007	Serra do Perdigo, Vila Velha de Rodão, Castelo Branco	1	ENERCON/E-82 E1	2,0 MW	2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2007	Sítio do Pico Alto, Silves, Faro	3	ENERCON/E-82	2,0 MW	6,0 MW





PICO DA URZE

EDA RENOVÁVEIS

A Central Eólica de Pico da Urze, na ilha de São Jorge, foi construída no ano de 1991, tendo sido instalados 4 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 2 novos aerogeradores de 300 kW, ENERCON E-30. Em 2013, a central eólica foi alvo de uma nova ampliação, com a instalação de 4 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 4 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 2 new wind turbines with 300 kW each (ENERCON E-30). Finally in 2013, the plant was again expanded with the installation of 4 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2002	Pico da Urze, Ilha de S. Jorge, Reg. Aut. dos Açores	6	ENERCON/E 30	0,3 MW	1,8 MW

PICOS-VALE DO CHÃO

FINERGE

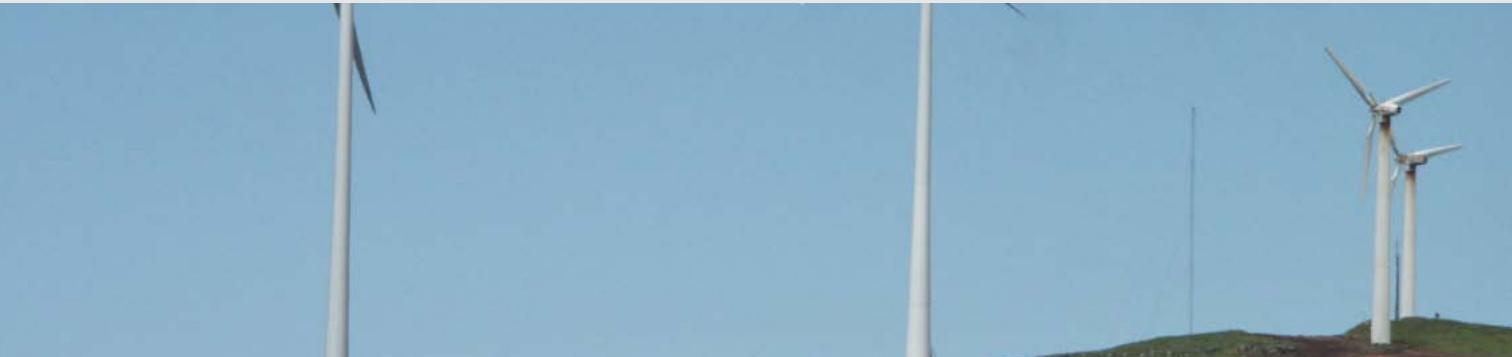
A Central Eólica de Picos-Vale do Chão, com uma potência instalada de 22,6 MW, situa-se nos concelhos de Góis e Castanheira de Pera (Beira Litoral - Centro de Portugal). É composta por onze aerogeradores Senvion, modelo MM92 de 2,1 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em outubro de 2015.

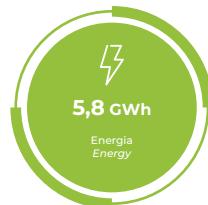


The Picos-Vale do Chão wind farm, with an installed capacity of 22.6 MW, is located in the municipalities of Góis and Castanheira de Pera (Beira Litoral - Centre of Portugal). It is composed of eleven Senvion MM92 wind turbines with a nominal capacity of 2.1 MW and began production in October 2015.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
10/2015	Coentral, Góis, Alvares, Coimbra	11	Senvion/MM82/MM92	2,1 MW	22,6 MW





PICOTINHOS-VALÉRIOS

CAVALUM

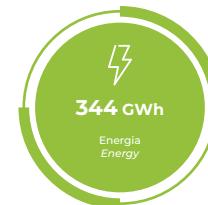
A Central Eólica de Picotinhos - Valérios, com uma potência instalada de 2 MW (limitado a 1,8 MW), situa-se no lugar de Moinho dos Valérios - Lousa, no concelho de Loures, distrito de Lisboa. É constituída por um aerogerador Senvion modelo MM82, com uma potência unitária de 2 MW, tendo entrado em exploração 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2006	Moinho dos Valérios, Loures, Lisboa	1	Senvion/MM82	2,0 MW	2,0 MW



PINHAL INTERIOR

GENERG

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.

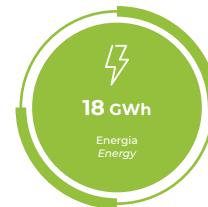
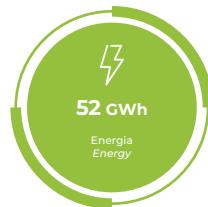


This wind farm is located in the centre of the country, in the region named "Pinhal Interior". The regional significance of this investment, the number of proprietors involved, the potential creation of jobs and the establishment of compensations and partnerships with the Municipalities and/or local entities involved, made this project an acknowledged driver to the Sustainable Regional Development.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2007	Pinhal Interior, Oleiros, Proença-a-Nova e Sertã, Guarda	32/13/18	ENERCON/ENERCON/Vestas/E-70 E4/E-82/V90	2,0/2,0/3,0 MW	144,0 MW





PINHEIRO

EDF RENEWABLES

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 electrical 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2002	Montemuro, Castro Daire e Cinfães, Viseu	12	ENERCON/E-66	1,8 MW	21,6 MW

PÓ

EDP RENOVÁVEIS

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.

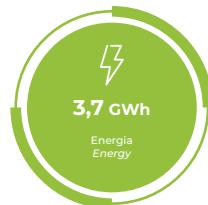


The Pó wind farm, with an installed capacity of 9.1 MW, is located in the municipalities of Bombarral and Lourinhã, districts of Leiria and Lisbon. It is composed of seven IZAR-BONUS 1.3 wind turbines with a nominal capacity of 1.3 MW and began production in September 2006.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2006	Reguengo Grande, Bombarral e Lourinhã, Leiria e Lisboa	7	IZAR-BONUS/1.3	1,3 MW	9,1 MW





PORTAL DA FREITA

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation in</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1999	Marão, Amarante, Porto	1/1	ENERCON/E-40/E-48	0,5/0,6 MW	1,1 MW



PORTELA DO PEREIRO

EKZ RENEWABLES AG



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation in</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/2014	Portela do Pereiro, Alcobaça, Leiria	4	Vestas/V90	1,8 MW	7,2 MW





PRACANA

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

PRADOS

TRUSTWIND

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 17 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.

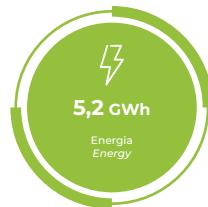
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2006	Pracana, Mação, Santarém	1	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2013	Videmonte, Celorico da Beira e Guarda, Guarda	17	ENERCON/E-92	2,3 MW	39,1 MW





PRAIA NORTE

ENERCON

A Central Eólica de Praia Norte, com uma potência instalada de 2 MW, localiza-se na central 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 electrical 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
05/2012	Parque Empresarial da Praia Norte, Viana do Castelo	1	ENERCON/E-82 E2 FTQ	2,0 MW	2,0 MW

RABAÇAL

IBERWIND

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.

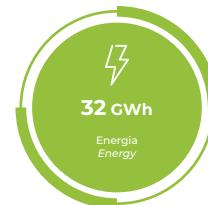
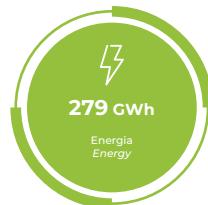


The Rabaçal wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Pombalinho, municipality of Soure, district of Coimbra. It is composed of one Vestas V80 wind turbine with a nominal capacity of 2 MW and began production in December 2005.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2005	Pombalinho, Soure, Coimbra	1	Vestas/V80	2,0 MW	2,0 MW





RAIA FINERGE

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.

RIBABELIDE ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
02/2011

Localização
Location
Benespera, Bendada, Maçainhas, Pousafoles do Bispo, Penalobo, Dirão da Rua e Sortelha, Sabugal, Belmonte e Guarda; Guarda e Castelo Branco

Nº de aerogeradores
Number of wind turbines
56

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity
128,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
11/2008

Localização
Location
Bigorne, Lamego, Viseu

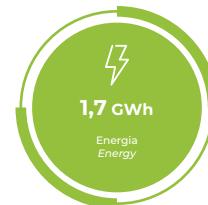
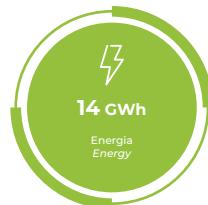
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
7

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
14,0 MW





RIBAMAR

ENERGETIX



Central eólica constituída por 3 aerogeradores Servion, 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 Servion 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 electrical grid.

RUIVÃES

EKZ RENEWABLES AG & PLENIUMPARTERNS



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.

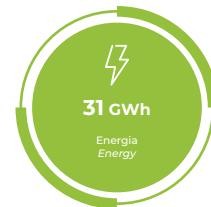
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2004	Ribamar, Mafra, Lisboa	3	Servion/MM82	2,0 MW	6,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2008	Sera da Cabreira, Vieira do Minho, Braga	1	Vestas/V52	0,9 MW	0,9 MW





SALÃO

EDA RENOVÁVEIS



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 5 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 5 wind turbines of 850 kW each (Vestas V52). Its creation had as main purpose, from 2013, to reach 20% of renewable sources in the electrical production.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2013	Salão, Ilha do Faial, Reg. Aut. dos Açores	5	Vestas/V52	0,9 MW	4,3 MW

SALGUEIROS-GUILHADO

EDP RENOVÁVEIS



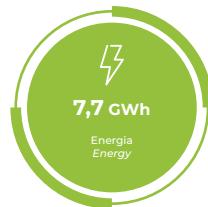
A Central Eólica de Salgueiros-Guilhado, com uma potência instalada de 12,6 MW, localiza-se na Serra da Padrela, concelho de Vila Pouca de Aguiar, distrito de Vila Real. É constituída por seis aerogeradores ENERCON, modelos E-82 de 2 MW (4) e de 2,3 MW (2) de potências unitárias, tendo iniciado produção 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 (4) and 2.3 MW (2) 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
03/2009	Serra da Padrela, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	4/2	ENERCON/E-82	2,0/2,3 MW	12,6 MW





SANTA HELENA

GESFINU



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

IBERWIND



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.

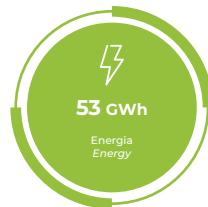
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/2005	Santa Helena, Tarouca, Viseu	2	Senvion/MM82	1,8 MW	3,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
04/2001	Alto de Vila Lobos, Lamego, Viseu	1/1/1	Vestas/ V66/V80/V90	1,7/2,0/2,0 MW	5,7 MW

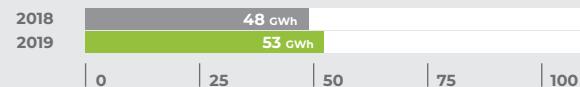




SÃO JOÃO

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2007	Monte Malhadizes e Monte Vêz, Penela, Coimbra	13	Ecotècnia/ECO74	1,7 MW	21,7 MW

SÃO MACÁRIO

IBERWIND

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.

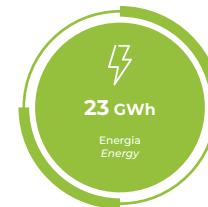
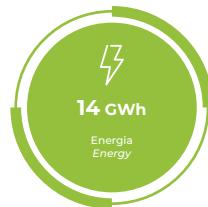


The São Macário wind farm, with an installed capacity of 11.5 MW, is located in Serra de São Macário, municipality of São Pedro de Sul, district of Viseu. It is composed of five Nordex N90 R80 wind turbines with a nominal capacity of 2.3 MW and began production in December 2007.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2007	Serra de São Macário, São Pedro do Sul, Viseu	5	Nordex/N90 R80	2,3 MW	11,5 MW





SÃO MAMEDE

IBERWIND



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2005	Enxara do Bispo, Mafra, Lisboa	3	Nordex/N90 R80	2,3 MW	6,9 MW

SÃO PAIO

EEVM - JOINT VENTURE EDF RENEWABLES E FINERGE



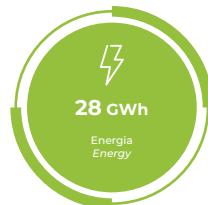
A Central Eólica de São Paio, de 10 MW, é constituída por cinco aerogeradores de 2 MW de fabrico ENERCON, modelo E-70 E4, ligados a 60 kV na subestação de France.

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2005	Alto de São Paio, Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo	5	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	10,0 MW





SÃO PEDRO

EDF RENEWABLES

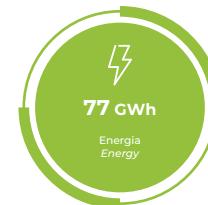
A Central Eólica de São Pedro tem uma potência total instalada de 12 MW, com uma tensão de interligação à rede recetora na Subestação do Torrão (REN) de 60 kV e com uma tensão de produção nos aerogeradores de 400 V. A rede interna de interligação dos aerogeradores à subestação é de 20 kV. O transformador 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 electrical 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/2005	Montemuro, Cinfães, Viseu	5/1	ENERCON/E-70 E4/E-92	2,0/2,0 MW	12,0 MW



SARDINHA

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

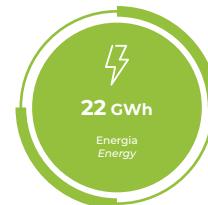


The Sardinha wind farm, with an installed capacity of 26 MW, is located in Bolores, municipalities of Loures and Sintra, district of Lisbon. It is composed of thirteen Gamesa G90 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2008.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
05/2008	Bolores, Loures e Sintra, Lisboa	13	Gamesa/G90	2,0 MW	26,0 MW





SEBOLIDO

GERBASTO

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.

SEIXINHOS

ENERGIEKONTOR

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

02/2006

Localização
Location

Sebolido,
Penafiel, Porto

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-48

Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

0,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

12/2005

Localização
Location

Serra do Marão,
Baião, Porto

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

IZAR-BONUS/1.3

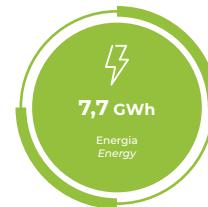
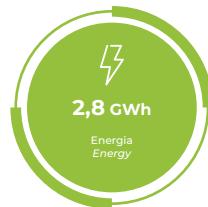
Potência unitária
Nominal capacity

1,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,4 MW





SENHORA DO CASTELO I

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
01/2003

Localização
Location
Montemuro,
Cinfães, Viseu

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-40

Potência unitária
Nominal capacity
0,6 MW

Potência instalada
Installed capacity
1,2 MW

SENHORA DO CASTELO II

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
09/2003

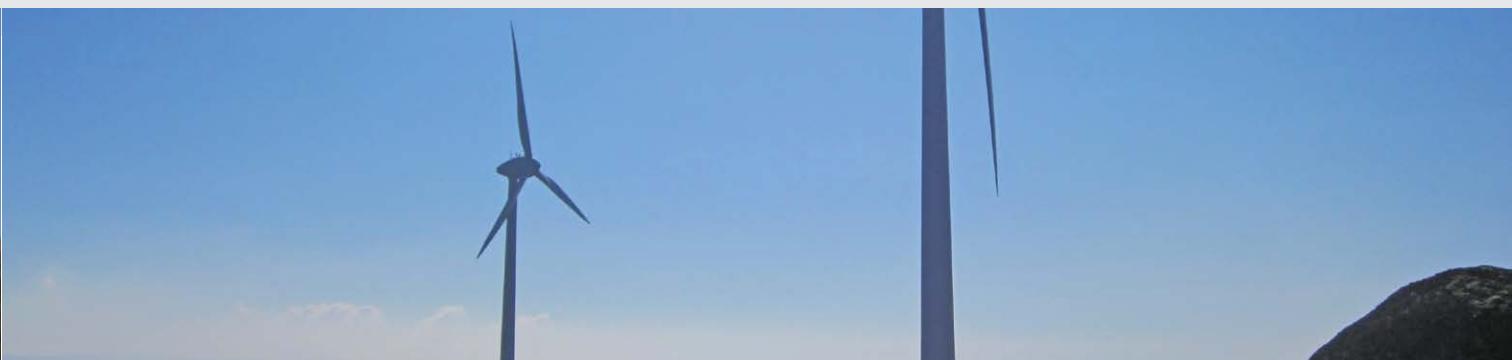
Localização
Location
Montemuro,
Cinfães, Viseu

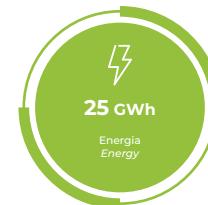
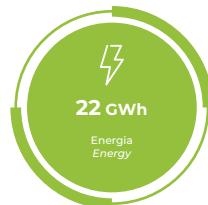
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-66

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
4,0 MW





SENHORA DO SOCORRO

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

04/2006

Localização
Location

Monte de Eixo,
Torres Vedras, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

3/1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/ E-70
E4/E-82

Potência unitária
Nominal capacity

2,0/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

8,0 MW



SENHORA DA VITÓRIA

IBERWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

09/2004

Localização
Location

Nossa Senhora da Vitória,
Nazaré, Leiria

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

8

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

GE/GEWE1.5 S

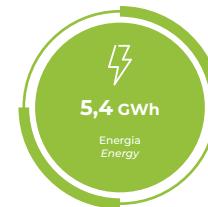
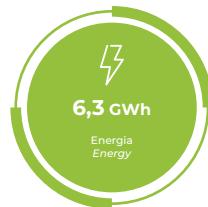
Potência unitária
Nominal capacity

1,5 MW

Potência instalada
Installed capacity

12,0 MW





SERAMENA

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

SERRA ALTA

CAVALUM

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
01/2011

Localização
Location
Santo Quintino, Sobral de Monte Agraço, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
06/2009

Localização
Location
Aldeia Velha, Sabugal, Guarda

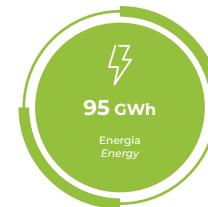
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Senvion/MM92

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
2,0 MW





SERRA DO ALVÃO

IBERDROLA

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2008	Alvadia, Ribeira de Pena, Vila Real	21	Gamesa/G87	2,0 MW	42,0 MW

SERRA DE ALVOAÇA

EDP RENOVÁVEIS

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.

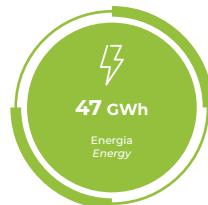


The Serra de Alvoaça wind farm, with an installed capacity of 36.1 MW, is located in Serra de Alvoaça, municipality of Seia, district of Guarda. It is composed of seventeen ENERCON E-70 E4 wind turbines, ten with a nominal capacity of 2 MW and seven with a nominal capacity of 2.3 MW, and began production in August 2007.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2007	Serra de Alvoaça, Seia, Guarda	10/7	ENERCON/E-70 E4	2,0/2,3 MW	36,1 MW





SERRA DA AMÊNDOA

WTG ENERGIAS

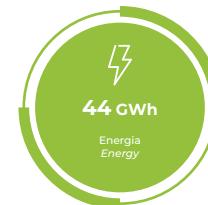
A Central Eólica de Serra da Amêndoa, com uma potência instalada de 19,4 MW, localiza-se no concelho de Mação, freguesia de Mação, a uma altitude de 547 metros. Foi construída em duas etapas: em 2002, foram instalados cinco aerogeradores da Negmicon, modelo NM52 de 0,9 MW de potência unitária; em 2004, foi concluída a central, com a instalação de nove aerogeradores da Negmicon, modelo NM82 de 1,7 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 Negmicon 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 Negmicon NM82 wind turbines with a nominal capacity of 1.7 MW.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2002	Serra de Amêndoa, Mação, Santarém	5/9	Negmicon/ NM52/ NM82	0,9/1,7 MW	19,4 MW



SERRA DO BARROSO

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/2003	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real	9	Vestas /V80	2,0 MW	18,0 MW





SERRA DO BARROSO II

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2009	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real	6	ENERCON/E-82	2,0 MW	12,0 MW



SERRA DO BARROSO III

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2009	Serra do Barroso, Boticas, Vila Real	8/3	ENERCON/E-82/E-92	2,0/2,3 MW	22,9 MW





SERRA DA BONECA-TORRÃO

CAVALUM

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
03/2007

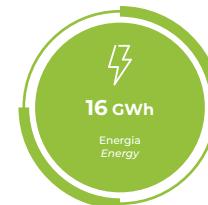
Localização
Location
Serra da Boneca,
Penafiel, Porto

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Senvion/MM82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
2,0 MW



SERRA DA BONECA II GERBASTO

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
07/2005

Localização
Location
Sebolido,
Penafiel, Porto

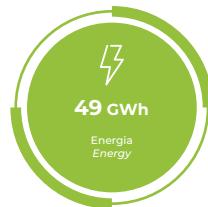
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
4

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

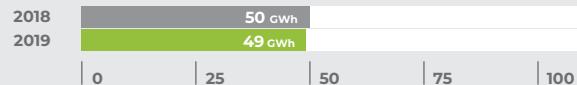
Potência instalada
Installed capacity
8,0 MW





SERRA DA CABREIRA

EDF RENEWABLES

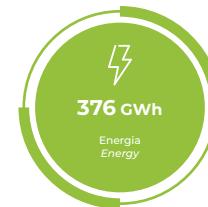


A Central Eólica de Serra da Cabreira situa-se na Serra da Cabreira, concelho de Vieira do Minho. É composta por dez aerogeradores, modelo E-70 E4 da ENERCON, de 2 MW de potência unitária, tendo ocorrido o seu início de exploração em agosto de 2004. O transformador de potência é de 23,5 MVA.

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2004	Serra da Cabeira, Vieira do Minho, Braga	10	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	20,0 MW



SERRA DOS CANDEEIROS

IBERWIND



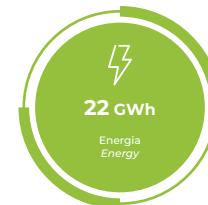
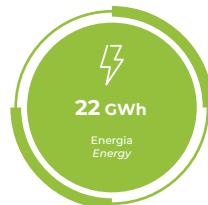
A Central Eólica da Serra dos Candeeiros e respetivo sobreequipamento, com uma potência instalada de 121 MW, localiza-se na Serra dos Candeeiros, concelhos de Alcobça e Rio Maior, distritos de Leiria e Santarém. É constituída por trinta e sete aerogeradores Vestas, modelo V90 de 3,0 MW de potência unitária 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 Alcobça 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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2005	Casa Abigo do Alto da Serra, Rio Maior, Santarém	37/5	Vestas/Senvion/ V90/MM100	3,0/2,0 MW	121,0 MW





SERRA DA CAPUCHA

FINERGE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
06/2005	Serra da Capucha, Torres Vedras, Lisboa	5	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	10,0 MW

SERRA DO CUME

EDA RENOVÁVEIS



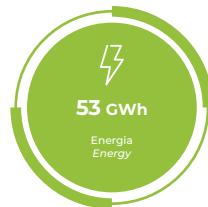
A Central Eólica de Serra do Cume foi inaugurada a 30 de agosto de 2008 com 4,5 MW de potência instalada, graças a 5 aerogeradores de 900 kW de potência unitária, ENERCON E-44. Em 2010 foi alvo de uma ampliação com a instalação de mais 5 aerogeradores, ENERCON E-44, tendo em consideração o grande potencial 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 30th of 2008 with 4.5 MW of installed capacity, with 5 wind turbines of 900 kW each (ENERCON E-44). In 2010, it was object of extension with the installation of 5 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2008	Serra do Cume, Ilha Terceira, Reg. Aut. dos Açores	10	ENERCON/E-44	0,9 MW	9,0 MW





SERRA D'EL REI

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2006	Cazareda, Peniche, Leiria	13	Ecotècnia/ECO80	1,7 MW	21,7 MW

SERRA DA ESCUSA

IBERWIND

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.

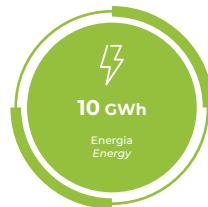


The Serra da Escusa wind farm, with an installed capacity of 2 MW, is located in Jerumelo, municipality of Mafra, district of Lisbon. It is composed of two WinWind WWD-1 wind turbines with a nominal capacity of 1 MW and began production in September 2005.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2005	Jerumelo, Mafra, Lisboa	2	WinWind/WWD-1	1,0 MW	2,0 MW





SERRA DA LAGE

WTG ENERGIAS

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 Negmicon, modelo NM48 de 0,8 MW de potência unitária; em 2000, foi concluída a central, com a instalação dos restantes três aerogeradores igualmente da Negmicon, modelo NM48 de 0,8 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 Negmicon NM48 wind turbines with a nominal capacity of 0.8 MW were installed in 1999; the wind farm was completed in 2000, with the installation of the remaining three wind turbines, also Negmicon NM48 with a nominal capacity of 0.8 MW.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/1999

Localização
Location

Serra da Lage,
Mação, Santarém

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

6

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

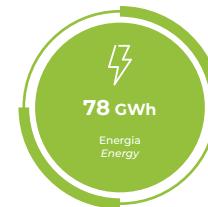
Negmicon/NM48

Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

4,5 MW



SERRA DO LEIRANCO

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2014

Localização
Location

Serra do Leiranco, Boticas
e Montalegre, Vila Real

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

12/2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-82/E-92

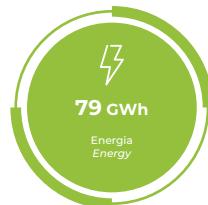
Potência unitária
Nominal capacity

2,3 MW

Potência instalada
Installed capacity

32,2 MW

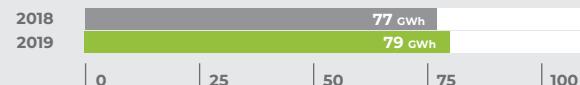




SERRA DO MÚ

EDP RENOVÁVEIS

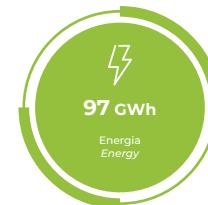
A Central Eólica de Serra do Mú, com uma potência instalada de 30,35 MW, localiza-se na Serra do Mú, concelho de Almodôvar, distrito de Beja. É constituída por quatorze aerogeradores ENERCON, modelo E-82 de 2 MW de potência unitária e um modelo E-92 de 2,35 MW de potência unitária. Iniciou produção em 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
06/2008	Serra do Mú, Almodôvar, Beja	14/1	ENERCON/E-82/E-92	2,0/2,4 MW	30,4 MW



SERRA DO RALO

TRUSTWIND

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
06/2006	Vide entre Vinhas, Celorico da Beira e Guarda, Guarda	16	Gamesa/G87	2,0 MW	32,0 MW





SERRA DE TODO O MUNDO

IBERWIND

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 5 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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
10/2004

Localização
Location
Alguber,
Cadaval, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
5/1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
Vestas/Senvion/V80/
MM100

Potência unitária
Nominal capacity
2,0/2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
12,0 MW

SICÓ FINERGE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
12/2008

Localização
Location
Serra da Lomba,
Pombal, Leiria

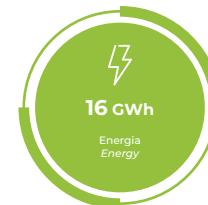
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
10

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
20,0 MW





SIRIGO

HIDROERG

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.

SOBRADO

ENERGIEKONTOR

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.

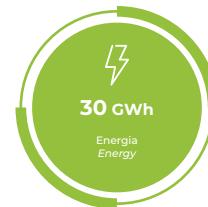
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
08/2005	Serra do Sirigo, Penedono, Viseu	2	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	4,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
03/2009	Monte Sobrado, Castro Daire, Viseu	4	Senvion/MM82	2,0 MW	8,0 MW





SOBRAL

EDP RENOVÁVEIS

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.

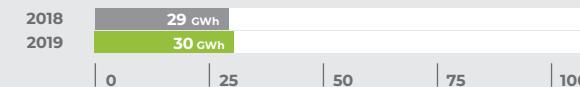


The Sobral wind farm, with an installed capacity of 14 MW, is located in the municipality of Sobral de Monte Agraço, district of Lisbon. It is composed of seven Gamesa G83 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in September 2006.

TEIXEIRÓ

GESFINU

A Central Eólica de Teixeira, com uma potência instalada de 14 MW, localiza-se em Teixeira, 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 Teixeira wind farm, with an installed capacity of 14 MW, is located in Teixeira, 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.

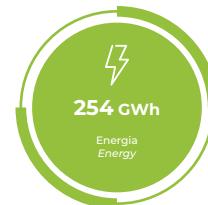
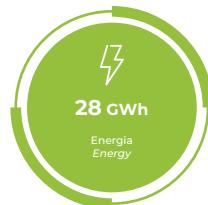
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/2006	Sapatária, Sobral de Monte Agraço, Lisboa	7	Gamesa/G83	2,0 MW	14,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2005	Teixeiró, Baião, Porto	4/3	Senvion/MM82/MM70	2,0/2,0 MW	14,0 MW





TENDAIS

GERBASTO

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.

TERRA FRIA

TRUSTWIND

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 52 ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in January 2010.

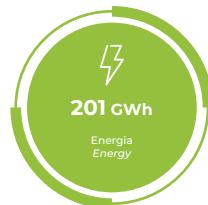
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2007	São Cristóvão, Cinfães, Viseu	6	ENERCON/E-82	2,0 MW	12,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/2010	Montalegre, Vila Real	52	ENERCON/E-82	2,0 MW	104,0 MW





TERRAS ALTAS DE FAFE

TRUSTWIND

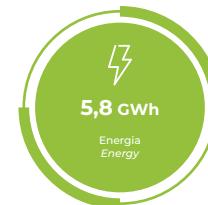
A Central Eólica de Terras Altas de Fafe, com uma potência instalada de 106 MW, localiza-se em Várzea Cova, concelhos de Fafe e Celorico de Basto, distrito de Braga. É constituída por cinquenta e três aerogeradores Gamesa, modelo G87 de 2 MW de potência unitária, tendo entrado em funcionamento em fevereiro 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.

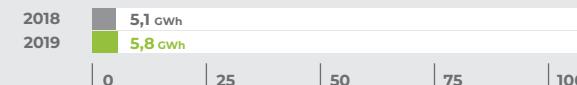
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2005	Várzea Cova, Fafe e Celorico de Basto, Braga	53	Gamesa/G87	2,0 MW	106,0 MW



TERRAS DO CANTO EDA RENOVÁVEIS

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 6 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 2 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 ronde 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 Açores Development Plan for Wind Energy in 2002. This plant contemplated the implementation of 6 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2005	Terras do Canto, Ilha do Pico, Reg. Aut. dos Açores	8	ENERCON/E-30	0,3 MW	2,4 MW





TERREIRO DAS BRUXAS

CAVALUM

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
03/2006	Santo Estevão, Sabugal, Guarda	1	WinWind/WWD-1	1,0 MW	1,0 MW

TESTOS

EDP RENOVÁVEIS

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.

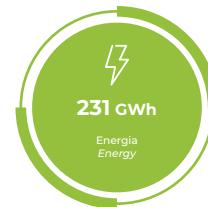
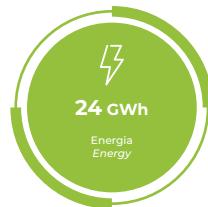


The Testos wind farm, with an installed capacity of 24 MW, is located in Serra de Montemuro, municipalities of Castro Daire and Lamego, district of Viseu. It is composed of twelve ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 MW and began production in May 2008.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Nº de aerogeradores <i>No. of wind turbines</i>	Fabricante/modelo <i>Manufacturer/model</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
05/2008	Serra de Montemuro, Castro Daire e Lamego, Viseu	12	ENERCON/E-82	2,0 MW	24,0 MW





TOCHA

EDP RENOVÁVEIS

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.

TOUTIÇO

FINERGE

A Central Eólica de Toutiço tem uma potência instalada de 102 MW e está localizada na região de Arganil. É composta por 34 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 34 Vestas turbines and has been operational since June 2009.

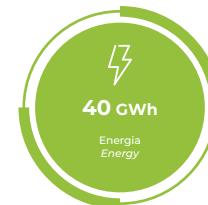
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
04/2012	Tocha, Cantanhede, Coimbra	5	Vestas/V100	1,8 MW	9,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2009	Ceiroco, Arganil, Coimbra	34	Vestas/V90	3,0 MW	102,0 MW





TRANCOSO GENERG

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 14 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.

TRANDEIRAS ENERGIEKONTOR

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
09/2008

Localização
Location
Lagar,
Trancoso, Guarda

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
14

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
ENERCON/E-82

Potência unitária
Nominal capacity
2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
28,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
11/2003

Localização
Location
Tandeiras, Vila Pouca
de Aguiar, Vila Real

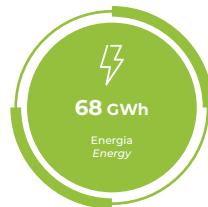
Nº de aerogeradores
No. of wind turbines
14

Fabricante/modelo
Manufacturer/model
IZAR-BONUS/1.3

Potência unitária
Nominal capacity
1,3 MW

Potência instalada
Installed capacity
18,2 MW





VALE DE ESTRELA

TRUSTWIND

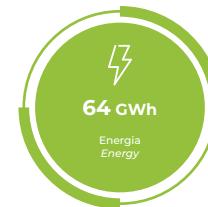
A Central Eólica de Vale de Estrela, com uma potência instalada de 25,3 MW, localiza-se em Vale de Estrela, concelho e distrito da Guarda. É composta por 11 aerogeradores ENERCON E-92 de 2,3 MW de potência unitária, tendo iniciado produção em novembro de 2014.



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2014	Vale de Estrela, Guarda	11	ENERCON/E-92	2,3 MW	25,3 MW



VALE DE GALEGOS

EDP RENOVÁVEIS

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 2,0 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 2.0 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2010	Romã, Romeirão e Vale de Galegos, Torres Vedras, Lisboa	13	ENERCON/E-82	2,0/2,3 MW	27,8 MW





VALE GRANDE

VENTINVESTE

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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

08/2011

Localização
Location

Vale Grande,
Arganil, Coimbra

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

6

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

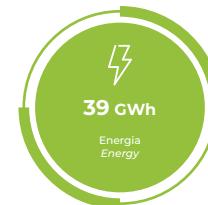
Senvion/MM92

Potência unitária
Nominal capacity

2,1 MW

Potência instalada
Installed capacity

12,3 MW



VERGÃO

GENERG

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 10 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 10 wind turbines of 1.3 MW. In 2018, this plant was repowered, with the old wind turbines being replaced by 2.4 MW machines.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

02/2004

Localização
Location

Vergão, Proença-a-Nova,
Castelo Branco

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

5

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Nordex/N117

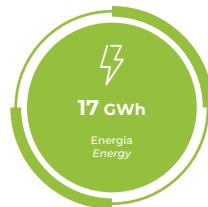
Potência unitária
Nominal capacity

2,4 MW

Potência instalada
Installed capacity

12,0 MW





VIDEIRA

FINERGE

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.

VIDUAL

CAVALUM

A Central Eólica de Vidual, com uma potência instalada de 1 MW, situa-se no lugar de Carvalho - 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 Carvalho - 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.

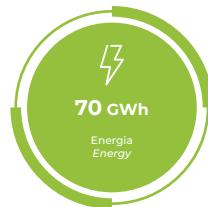
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2005	Portela, Ansião, Leiria	3	ENERCON/E-70 E4	2,0 MW	6,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2006	Vidual e Unhais o Velho, Pampilhosa da Serra, Coimbra	1	WinWind/WWD-1	1,0 MW	1,0 MW





VIGIA

EDP RENOVÁVEIS

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.

VILA COVA

EDP RENOVÁVEIS

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.

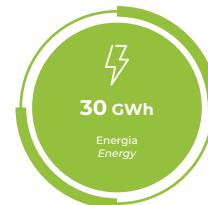
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2018	Serra de Santa Helena, Tarouca, Viseu	8	Senvion/3.6M114	3,6 MW	28,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
04/2014	Serra do Marão, Mondem de Basto e Vila Real, Vila Real	15	ENERCON/E-92	2,3 MW	34,5 MW





VILA FRANCA DE XIRA

FINERGE

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.

VILA LOBOS

IBERWIND

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 2 aerogeradores Senvion, modelo 3.4M114 de 3,4 MW de potência unitária e 1 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 2 Senvion 3.4M114 wind turbines with a nominal capacity of 3.4 MW and 1 Senvion 3.2M114 wind turbine with a nominal capacity of 3.2 MW.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

04/2009

Localização
Location

Vila Franca de Xira,
Loures, Lisboa

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

6

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

SUZLON/ S88

Potência unitária
Nominal capacity

2,1 MW

Potência instalada
Installed capacity

12,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

04/1998

Localização
Location

Alto de Vila Lobos,
Lamego, Viseu

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

2/1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

Senvion/3.4M114/
3.2M114

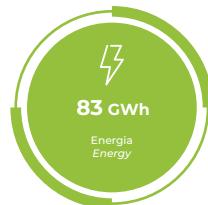
Potência unitária
Nominal capacity

3,4/3,2 MW

Potência instalada
Installed capacity

10,0 MW





VILA NOVA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2004	Serra da Lousã, Miranda do Corvo, Coimbra	13/2	Vestas /V80/V90	2,0/2,0 MW	30,0 MW

VILA NOVA II

EDP RENOVÁVEIS

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.

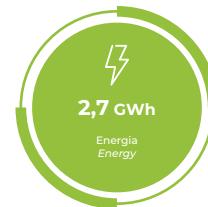


The Vila Nova II wind farm, with an installed capacity of 28.6 MW, is located in Serra da Lousã, municipality of Miranda do Corvo, district of Coimbra. It is composed of twelve ENERCON E-82 wind turbines with a nominal capacity of 2 and 2.3 MW and began production in July 2009. In October 2013 it underwent 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Nº de aerogeradores No. of wind turbines	Fabricante/modelo Manufacturer/model	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2009	Serra da Lousã, Miranda do Corvo, Coimbra	12/2	ENERCON/E-82	2,0/2,3 MW	28,6 MW





VILARCHÃO

GERBASTO

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.

VISO

CAVALUM

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

01/2005

Localização
Location

Vilarchão,
Vieira do Minho, Braga

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

1

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-70 E4

Potência unitária
Nominal capacity

2,0 MW

Potência instalada
Installed capacity

2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In

05/2006

Localização
Location

Serra do VISO, Celorico
de Basto, Braga

Nº de aerogeradores
No. of wind turbines

2

Fabricante/modelo
Manufacturer/model

ENERCON/E-48

Potência unitária
Nominal capacity

0,8 MW

Potência instalada
Installed capacity

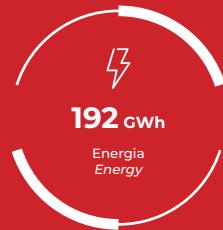
1,6 MW





CENTRAIS GEOTÉRMICAS

GEOHERMAL POWER PLANTS



Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality 288

P

Pico Alto 289
Pico Vermelho 290

R

Ribeira Grande 291



DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA POR CONCELHO

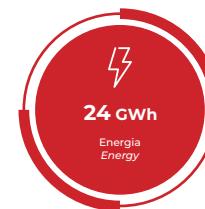
CAPACITY DISTRIBUTION BY MUNICIPALITY



MW
INTERVALO DE POTÊNCIA
CAPACITY RANGE

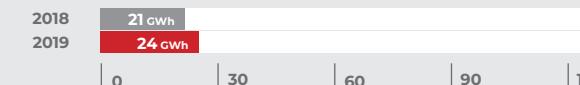
AÇORES

MADEIRA



PICO ALTO EDA RENOVÁVEIS

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.

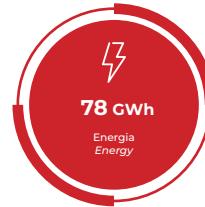
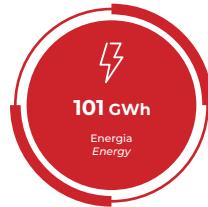


The Pico Alto geothermal power plant began operating in August 2017, with an installed capacity of 4.5 MW. It uses generation equipment based in binary technology, according to a Rankine cycle, with a working organic fluid (cyclopentane), based on heat exchange between the geothermal fluid and the cyclopentane. 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation in</i> 08/2017	Localização <i>Location</i> Biscoitos, Praia da Vitória, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores	Poços de produção <i>Production wells</i> PA2, PA3 e PA4	Poços de injeção <i>Injection wells</i> PA8	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 4,5 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 4,5 MW
---	---	---	--	---	--





PICO VERMELHO

EDA RENOVÁVEIS

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 in 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

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 in 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.

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

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





CENTRAIS SOLARES FOTOVOLTAICAS

SOLAR PV POWER PLANTS



Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality

A
About the Future 297
Alta Concentração de Évora 298
Alto dos Fetais I 299
Alto dos Fetais II 300
Amareleja 301

B
Barros 302

C
Cabrela 303
Capwatt Évora 304
Capwatt Ferreira 305
Capwatt Martim Longo 1 306
Capwatt Martim Longo 2 307
Casal da Joudina 308
Central PV ParkAlgar 309
Corte de Pão e Água 310
Coruche 2 311

E
Estarreja 312
Estoi 313

F
Ferreira do Alentejo 314

H
Herdade de Espirra 315

L
Lamelas 316

M
Mexilhoeira Grande 317
Minigeração 318
Monte das Flores 319

O
Olva 320

P
Pisões 321
Porteirinhos 322
Projetos 323

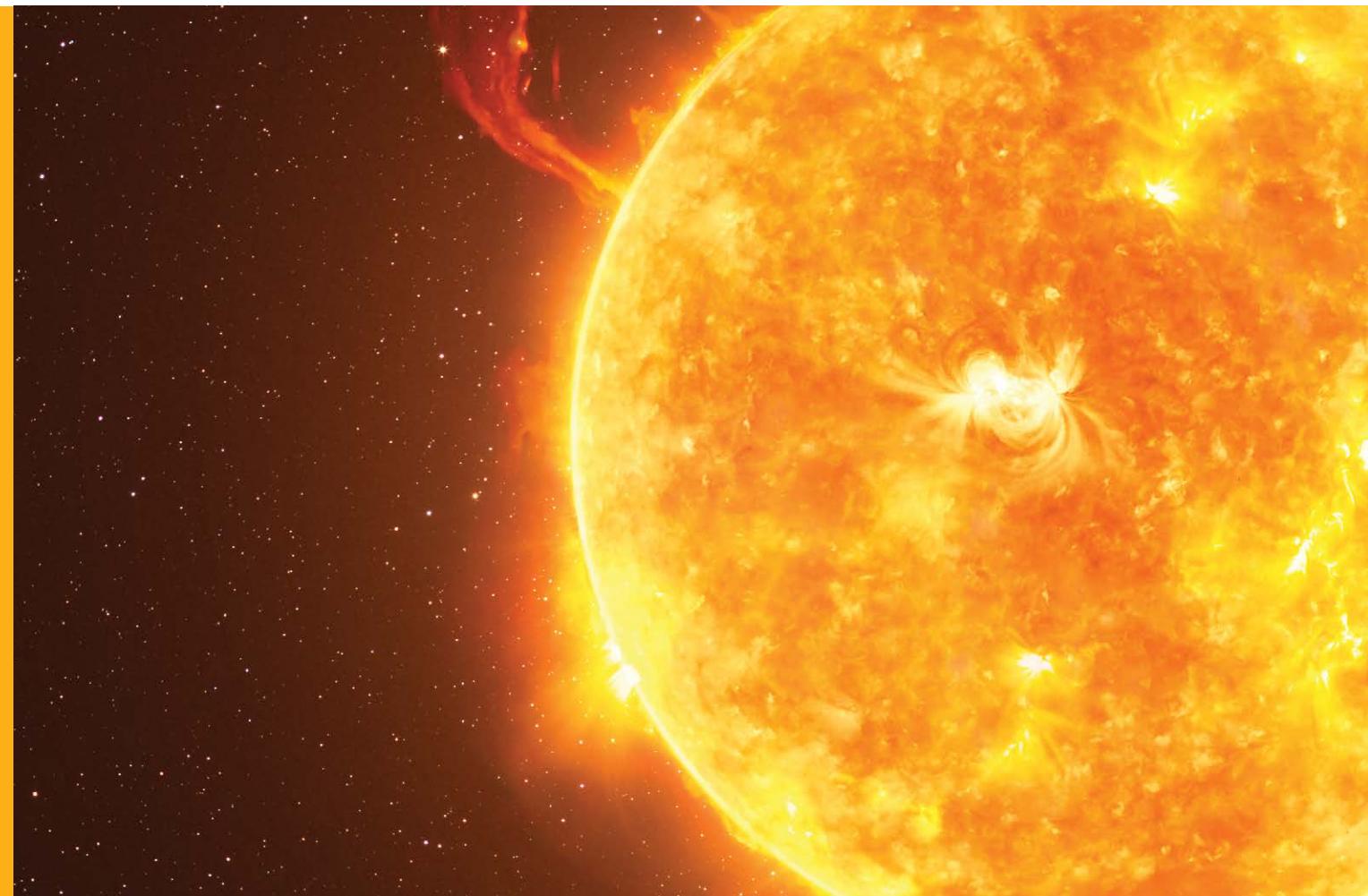
R
Raiz 324

S
Santo António 325
Seixal 2 326
Suncoutim 327

U
UPAC Adira 328
UPAC Friopesca 329
UPAC Sicor 330
UPP AIA 331
UPP KIA 332

V
Vale de Moura 333

W
Windrose 334



DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA POR CONCELHO

CAPACITY DISTRIBUTION BY MUNICIPALITY



MW
INTERVALO DE POTÊNCIA
CAPACITY RANGE

AÇORES

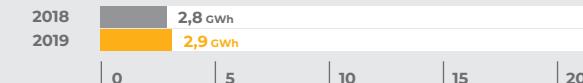
MADEIRA



ABOUT THE FUTURE

THE NAVIGATOR COMPANY

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, 10 inversores com a potência de 98 kW (100 kVA) e 4 inversores com a potência de 245 kW (250 kVA), 0,9/0,4 kV, ligados a 4 QGBT, dos quais 2 estão ligados ao nível dos 0,4 kV e os outros 2 ao nível dos 0,69 kV do PT de Distribuição de Energia existente. A central tem um posto de transformação equipado com 2 transformadores de potência de 550 kVA, 0,315/0,69 kV e respetivo equipamento de comando, corte, proteção e medição.

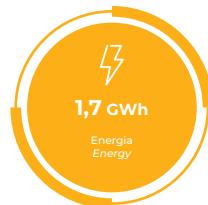


Self-consumption photovoltaic power plant, with a installed power of 2.3 MWp, composed of 8,800 polycrystalline silicon modules, with a nominal power of 260 Wp, 10 invertors with 98 kW (100 kVA) and 4 invertors with 245 kW (250 kVA), 0.9/0.4 kV, connected to 4 LVDB, from which 2 are connected at 0.4 kV level and the other 2 to 0.69 kV level of the energy distribution power transformer station. The plant has one power transformation station equipped with 2 transformers of 550 kVA, 0.315/0.69 kV, and the respective command, power cut and measurement equipment.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2016	Setúbal	13 000 ha	8 800	BYD	Silício policristalino	260 Wp	2,29 MWp





ALTA CONCENTRAÇÃO DE ÉVORA

HYPERION

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 04/2018	Localização Location Vale de Moura, Évora	Área da central Power plant area 5,00 ha	Nº de painéis No. of panels 9 000	Fabricante Manufacturer Magpower	Tipo de painel Panel type CPV 2-axis tracker	Potência unitária Nominal capacity 142 Wp	Potência instalada Installed capacity 1,27 MWp
--	--	---	--	---	---	--	---



ALTO DOS FETAIS I

SIMPLE POWER

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.

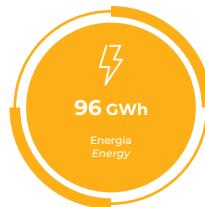


Alto dos Fetais I Solar Plant has 100 kW of installed power and has initiated production in 2013. It is located in Sobral de Monte Agraço and is commercially operated by Simple Power, Lda.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 2013	Localização Location Alto dos Fetais, Sobral Monte Agraço, Lisboa	Área da central Power plant area 2,50 ha	Nº de painéis No. of panels 672 / 420	Fabricante Manufacturer n.a.	Tipo de painel Panel type Silício policristalino	Potência unitária Nominal capacity 158/290 Wp	Potência instalada Installed capacity 0,10 MWp
---	--	---	--	---	---	--	---





ALTO DOS FETAIS II SIMPLE POWER

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.

AMARELEJA ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

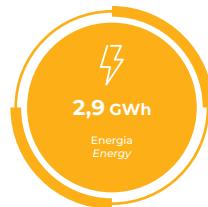
Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da central <i>Power plant area</i>	Nº de painéis <i>No. of panels</i>	Fabricante <i>Manufacturer</i>	Tipo de painel <i>Panel type</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2013	Alto dos Fetais, Sobral Monte Agraço, Lisboa	2,50 ha	672 / 420	n.a.	Silício policristalino	158/290 Wp	0,10 MWp



FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da central <i>Power plant area</i>	Nº de painéis <i>No. of panels</i>	Fabricante <i>Manufacturer</i>	Tipo de painel <i>Panel type</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2008	Amareleja, Moura, Beja	250,00 ha	139 464 / 122 616	Yingli Solar	Silício policristalino	170/180 Wp	45,78 MWp

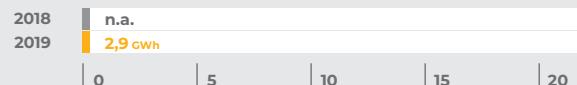




BARROS

AQUILA CAPITAL

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 RESP de 5MVA.



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 RESP of 5MVA.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation in	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2019	Freguesia de Azinheira dos Barros e São Mamede do Sadão, Grândola, Setúbal	12,00 ha	20 400	Suntech	Silício policristalino	325 Wp	6,63 MWp



CABRELA

NEOEN PORTUGAL

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.

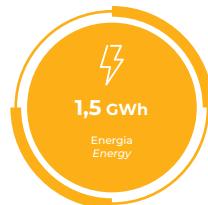


Cabrela solar PV plant, with an installed capacity of 13.2 MWp, is located at the municipality of Vendas Novas, district of Évora. It consists of 143,820 First Solar FS390 modules, 90 Wp unit power. Start of production, June 2014.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation in	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/2014	Herdade da Escaldada, Estrada Municipal, Cabrela, Vendas Novas, Évora	54,40 ha	143 820	First Solar	Filme fino	90 Wp	13,20 MWp





CAPWATT ÉVORA

CAPWATT

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

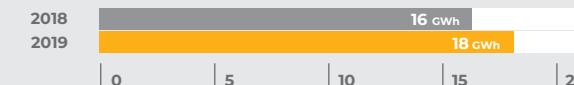
Início da exploração Started operation In 03/2014	Localização Location Horta das Figueiras, Évora	Área da central Power plant area 4,00 ha	Nº de painéis No. of panels 2 800	Fabricante Manufacturer Suncore	Tipo de painel Panel type CPV	Potência unitária Nominal capacity 450 Wp	Potência instalada Installed capacity 1,26 MWp
--	--	---	--	--	--	--	---



CAPWATT FERREIRA

CAPWATT

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, Manufactureiro FTS-220P de 220 W de potência unitária, tendo iniciado produção em setembro de 2009.

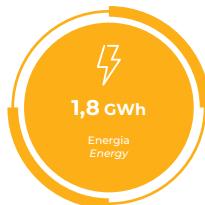


The Capwatt Ferreira solar PV power plant, with an installed capacity of 10 MW, is located in the municipality of Ferreira do Alentejo, district of Beja. It is composed of 45,440 Fluitecnik FTS-220P solar panels with a nominal capacity of 220 W and began production in September 2009.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 09/2009	Localização Location Ferreira do Alentejo, Beja	Área da central Power plant area 40,00 ha	Nº de painéis No. of panels 45 440	Fabricante Manufacturer Fluitecnik	Tipo de painel Panel type Silício policristalino	Potência unitária Nominal capacity 220 Wp	Potência instalada Installed capacity 10,00 MWp
--	--	--	---	---	---	--	--





CAPWATT MARTIM LONGO 1 CAPWATT

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.

CAPWATT MARTIM LONGO 2 CAPWATT

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 03/2014	Localização Location Martim Longo, Alcoutim, Faro	Área da central Power plant area 4,00 ha	Nº de painéis No. of panels 8 352	Fabricante Manufacturer Magpower	Tipo de painel Panel type CPV	Potência unitária Nominal capacity 132 Wp	Potência instalada Installed capacity 1,10 MWp
--	--	---	--	---	--	--	---

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 06/2014	Localização Location Martim Longo, Alcoutim, Faro	Área da central Power plant area 4,00 ha	Nº de painéis No. of panels 8 352	Fabricante Manufacturer Magpower	Tipo de painel Panel type CPV	Potência unitária Nominal capacity 132 Wp	Potência instalada Installed capacity 1,10 MWp
--	--	---	--	---	--	--	---





CASAL DA JOUDINA

NOVINERGI

2018	0,01 GWh
2019	0,01 GWh

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2006	Gião, Vila do Conde, Porto	0,004 ha	27	Sharp Corporation	Silício policristalino	185 Wp	0,01 MWp



CENTRAL PV PARKALGAR

MY SUN

2018	n.a.
2019	0,17 GWh

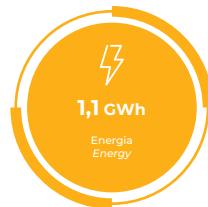
A central PV ParkAlgar, com uma potência instalada de 100 kW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 504 módulos FV monocristalinos Suntech de 200 W, 1 inversor de 100 kW e 1 transformador EFACEC de 100 kVA, tendo iniciado a exploração em 2011. A fotografia apresentada 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 PV 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2011	Portimão, Faro	0,30 ha	504	Suntech	Silício monocristalino	200 Wp	0,10 MWp





CORTE DE PÃO E ÁGUA

CAVALUM

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.

CORUCHE 2

NEOEN PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

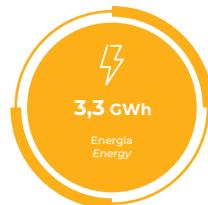
Início da exploração Started operation In 06/2007	Localização Location Corte de Pão e Água, Mértola, Beja	Área da central Power plant area 1,02 ha	Nº de painéis No. of panels 12 600	Fabricante Manufacturer Kaneka	Tipo de painel Panel type Silício amorfo	Potência unitária Nominal capacity 60 Wp	Potência instalada Installed capacity 0,76 MWp
--	--	---	---	---	---	---	---



FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 01/2014	Localização Location EN114, Km 221, Coruche, Santarém	Área da central Power plant area 6,03 ha	Nº de 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
--	--	---	---	--	---	--	---

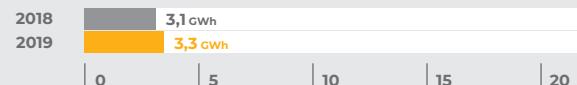




ESTARREJA

EDP RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2014	Lugar do Seixo Estarreja, Aveiro	4,50 ha	9 936	Coenergy	Silício policristalino	250 Wp	2,48 MWp



ESTOI

CESLASIA

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.

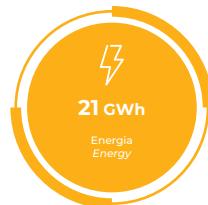


The three CPV solar plants Estoi I, Estoi II and Estoi III, are located in Estoi, municipality and district of Faro. Each solar plant consists of 9,720 MAGPOWER concentration solar panels, with a nominal power of 110 Wp, and an installed capacity of 1.07 MWp, totaling a capacity of 3.21 MWp.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2013, 2014 e 2015	Estoi, Faro, Faro	15,00 ha	29 160	Magpower	CPV	110 Wp	3,21 MWp





FERREIRA DO ALENTEJO

GENERG

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.

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 de 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
--	--	--	--	--	---	--	--



HERDADE DE ESPIRRA

THE NAVIGATOR COMPANY

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.

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 de 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
--	--	---	--	--	---	--	---





LAMELAS CAVALUM



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 06/2006	Localização Location Mazouco, Freixo de Espada à Cinta, Bragança	Área da central Power plant area 0,17 ha	Nº de 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
--	---	---	--	---	---	---	---



MEXILHOEIRA GRANDE SAVANA QUENTE



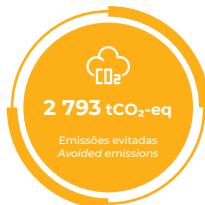
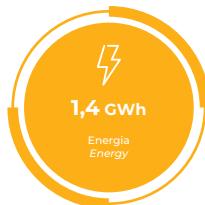
A central FV da Mexilhoeira Grande, com uma potência de 2,35 MW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 9 408 módulos FV policristalinos de 250 W, 44 inversores AE de 46 kW e 2 transformadores EFACEC de 1 000 kVA, tendo iniciado a exploração em 2016.

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 PV modules of 250 W, 44 AE inverters of 46 kW and 2 EFACEC transformers of 1,000 kVA. It started operating in 2016.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 2016	Localização Location Portimão, Faro	Área da central Power plant area 6,00 ha	Nº de painéis No. of panels 9 408	Fabricante Manufacturer Trunsun solar	Tipo de painel Panel type Silício policristalino	Potência unitária Nominal capacity 250 Wp	Potência instalada Installed capacity 2,35 MWp
---	--	---	--	--	---	--	---





MINIGERAÇÃO CAPWATT

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.

MONTE DAS FLORES EDP RENOVÁVEIS

A central fotovoltaica de Monte das Flores, com uma potência instalada de 2,902 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, 4 inversores de 630 kW cada e 2 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 2.902 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, 4 inverters of 630 kW each and 2 group transformers of 1,260 kW each. It began production in April 2017.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2011	Vários	0,70 ha	4 014	REC	Silício policristalino	245 Wp	1,01 MWp

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
04/2017	Herdade do Monte das Flores, Évora	7,10 ha	9 360	Upsolar	Silício policristalino	310 Wp	2,90 MWp





OLVA CAVALUM

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.

PISÕES EDP-GPE

O projeto “Solar Flutuante”, conduzido pela EDP Produção em parceria com a EDP Distribuição e a EDP Renováveis, 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 in partnership with EDPR and EDP Distribuição 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.

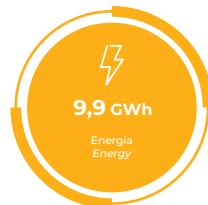
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 04/2008	Localização <i>Location</i> São João dos Caldeiros, Mértola, Beja	Área da central <i>Power plant area</i> 198 ha	Nº de painéis <i>No. of panels</i> 14 812	Fabricante <i>Manufacturer</i> Photowatt	Tipo de painel <i>Panel type</i> Silício policristalino	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 160 Wp	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 2,37 MWp
---	--	---	--	---	--	---	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 01/2017	Localização <i>Location</i> Rabagão, Montalegre, Vila Real	Área da central <i>Power plant area</i> n.a.	Nº de painéis <i>No. of panels</i> 840	Fabricante <i>Manufacturer</i> Ciel & Terre (fornecedor)	Tipo de painel <i>Panel type</i> Silício policristalino	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 260 Wp	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,22 MWp
---	---	---	---	---	--	---	--





PORTEIRINHOS GENERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 12/2010	Localização <i>Location</i> Poço do Durão, Almodôvar, Beja	Área da central <i>Power plant area</i> 24,00 ha	Nº de painéis <i>No. of panels</i> 27 500/4 700/ 2 000	Fabricante <i>Manufacturer</i> Upsolar/ Solarplus/ MiaSolé	Tipo de painel <i>Panel type</i> Silício policristalino/CIGS/ Silício amorfo	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 210/50/110 Wp	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 6,20 MWp
---	---	---	--	---	--	--	--



PROJETOS COOPÉRNICO

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 2019, 21 centrais solares fotovoltaicas descentralizadas. Em 2020, a Coopérnico já arrancou com novas centrais solares fotovoltaicas, totalizando 1,9 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 21 solar photovoltaic energy projects. In 2020, Coopérnico started more PV power plants decentralized with a total capacity of 1.9 MWp. The investment in power plants totals 1.65 M€ which came directly from citizens.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 2013-2019	Localização <i>Location</i> Vários	Área da central <i>Power plant area</i> n.a.	Nº de painéis <i>No. of panels</i> 4 967	Fabricante <i>Manufacturer</i> Vários	Tipo de painel <i>Panel type</i> Silício policristalino e monocristalino	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 262 Wp	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 1,33 MWp
---	---	---	---	--	---	---	--

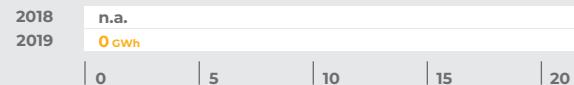




RAIZ

THE NAVIGATOR COMPANY

Central solar fotovoltaica em regime de autoconsumo com uma potência instalada de 94 kWp. Instalada na cobertura do edifício administrativo do Raiz em Aveiro.

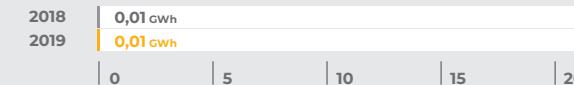


Self-consumption solar photovoltaic plant with an installed capacity of 94 kWp. Installed in Aveiro.

SANTO ANTÓNIO

NOVINERGI

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2019	Eixo, Aveiro	0,06 ha	342	Suntech	Silício policristalino	275 Wp	0,094 MWp

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2006	Moreira, Maia, Porto	0,004 ha	27	Sharp Corporation	Silício policristalino	190 Wp	0,01 MWp

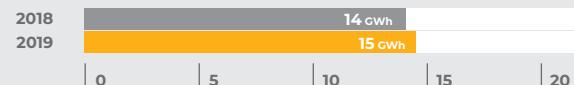




SEIXAL 2

NEOEN PORTUGAL

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.

SUNCOUTIM

CAPWATT

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
07/2014	Rua dos Lírios, Amora Seixal, Seixal, Setúbal	33,02 ha	34 992	Benq	Silício Policristalino	250-255 Wp	8,80 MWp

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2014	Martim Longo, Alcoutim, Faro	3,50 ha	13 776	Soitec	CPV	94 Wp	1,27 MWp





UPAC ADIRA

CAPWATT

2018	n.a.
2019	0,02 cwh

Esta central fotovoltaica de autoconsumo, com uma potência instalada de 0,162 MW, localiza-se no concelho de Ílhavo, 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 0.162 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.

UPAC FRIOPESCA

CAPWATT

2018	n.a.
2019	0,03 cwh

Esta central fotovoltaica de autoconsumo, com uma potência instalada de 0,391 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 0.391 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.

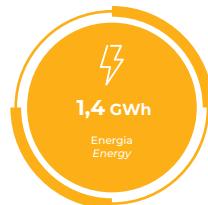
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/2019	Canelas, Vila Nova de Gaia, Porto	0,08 ha	476	Astronergy	Silício policristalino	340 Wp	0,16 MWp

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/2019	Gafanha da Nazaré, Ílhavo, Aveiro	0,18 ha	1 070	Astronergy	Silício monocristalino	365 Wp	0,39 MWp

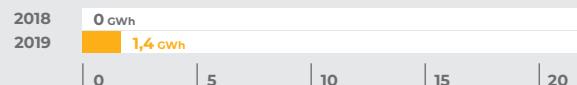




UPAC SICOR

CAPWATT

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 began production in December 2018.

UPP AIA

MY SUN

A UPP do AIA, com uma potência instalada de 274 kW, localiza-se no concelho de Portimão, distrito de Faro. É constituída por 1 056 módulos FV policristalinos FuturaSun de 260 W, 6 inversores Refusol de 46 kW e 1 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 PV modules of 260 W, 6 Refusol inverters of 46 kW and 1 EFACEC transformer of 250 kVA. It started operating in 2018.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2018	Cortegaça, Ovar, Aveiro	0,63 ha	3 707	Astronergy	Silício policristalino	270 Wp	1,00 MWp

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2018	Portimão, Faro	0,80 ha	1 056	FuturaSun	Silício policristalino	260 Wp	0,27 MWp





UPP KIA MY SUN

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 3 inversores Refusol 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 3 Refusol inverters of 46 kW. It started operating in 2017.

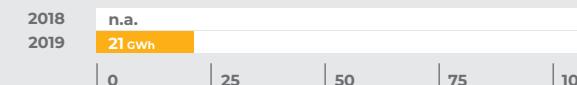
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2017	Portimão, Faro	0,40 ha	528	FuturaSun	Silício Policristalino	260 Wp	0,14 MWp



VALE DE MOURA HYPERION

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/2019	Vale de Moura, Évora	55,50 ha	88 360	Astronergy	Silício policristalino	320/325 Wp	28,80 MWp





WINDROSE

JOÃO GUILHERME MIRANDA GONÇALVES

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 60cm do chão. É constituído por duas "strings" lineares de 18 painéis cada - comprimento 40m. Cada painel tem uma produção nominal máxima de 290Wp. As duas "strings", com potência de pico igual a 10,44kWp, 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.

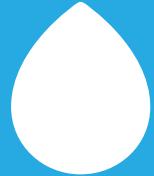
2018	0,02 cwh
2019	0,02 cwh

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, 60cm from the floor. It consists of two linear "strings" of 18 panels each - length 40m. Each panel has a maximum nominal output of 290Wp. The two strings, with peak power equal to 10.44kWp, are connected to an inverter that injects energy into the public electricity network. The installation started production on August 26, 2016.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

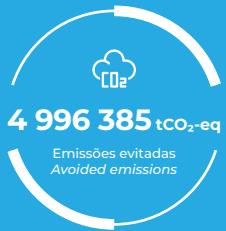
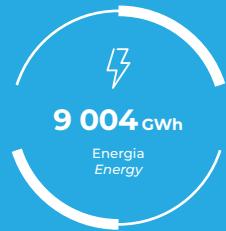
Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da central Power plant area	Nº de painéis No. of panels	Fabricante Manufacturer	Tipo de painel Panel type	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
08/2016	Vale da Lama, Odiaxere, Lagos, Faro	n.a.	36	SolarWorld AG	Silício monocristalino	290 Wp	0,01 MWp





GRANDES CENTRAIS HÍDRICAS

LARGE HYDROPOWER PLANTS



Distribuição de potência por concelho
Capacity distribution by municipality 340

A
Aguieira 341
Alqueva 342
Alqueva II 343
Alto Lindoso 344
Alto Rabagão 345

B
Baixo Sabor 346
Belver 347
Bemposta 348
Bemposta II 349
Bouçã 350

C
Cabril 351
Caldeirão 352
Calheta III 353
Caniçada 354
Carrapatelo 355
Castelo do Bode 356
Crestuma-Lever 357

D
Desterro 358

F
Feiticeiro 359
Foz Tua 360
Frades 361
Fratel 362

L
Lindoso 363

M
Miranda 364

P
Paradela 365
Picote 366
Picote II 367
Pocinho 368
Ponte de Jugais 369
Pracana 370

R
Raiva 371
Régua 372
Ribeiradio 373

S
Sabugueiro I 374
Salamonde 375
Salamonde II 376
Santa Luzia 377
Socorridos 378

T
Torrão 379
Touvedo 380

V
Valeira 381
Varosa 382
Venda Nova 383
Vila Nova III 384
Vila Cova 385
Vilar -Tabuaço 386
Vilarinho das Furnas 387



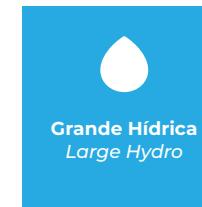
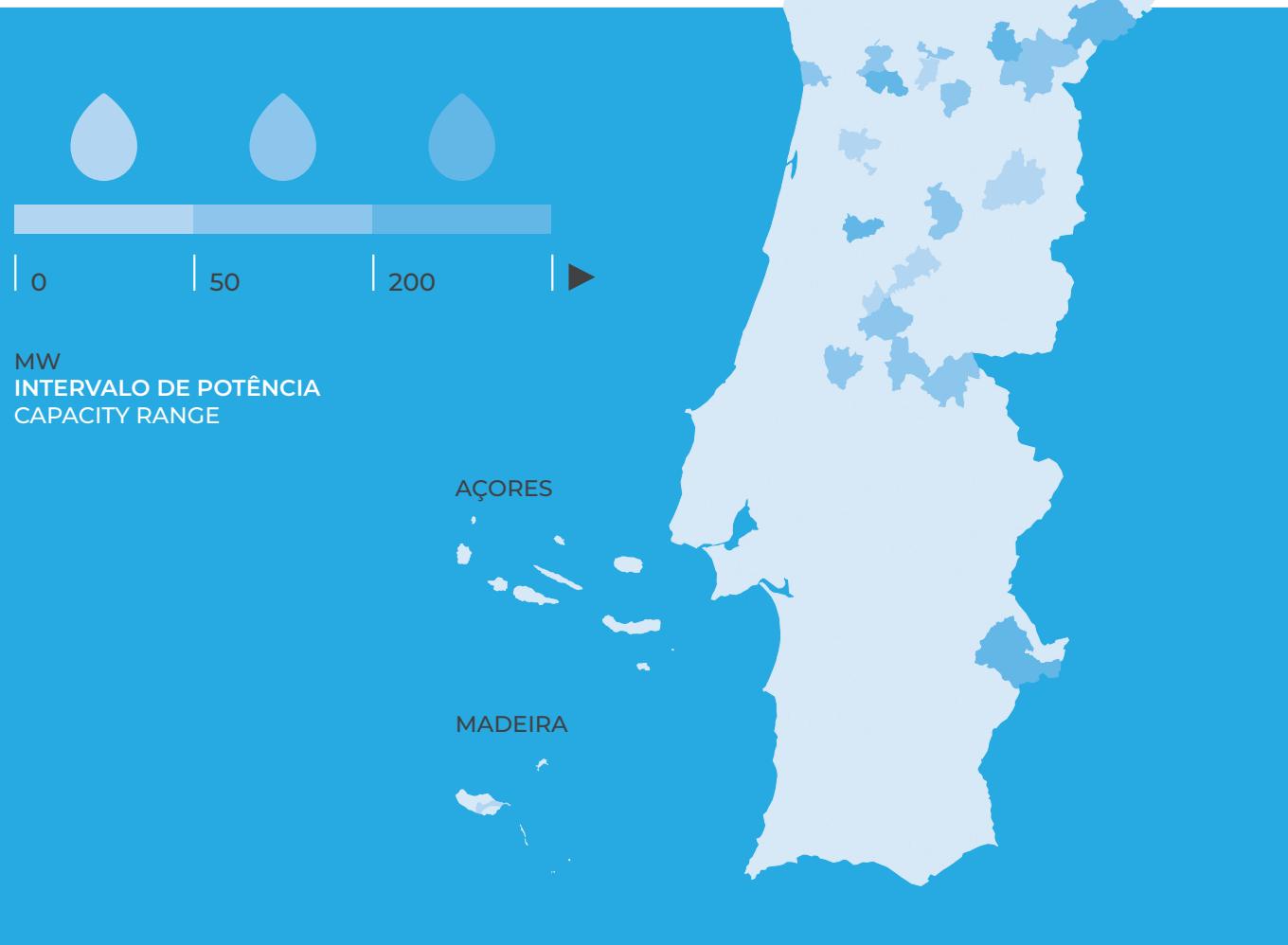
GRANDES CENTRAIS HÍDRICAS

LARGE HYDROPOWER PLANTS



DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA POR CONCELHO

CAPACITY DISTRIBUTION BY MUNICIPALITY



AGUIEIRA

EDP-GPE

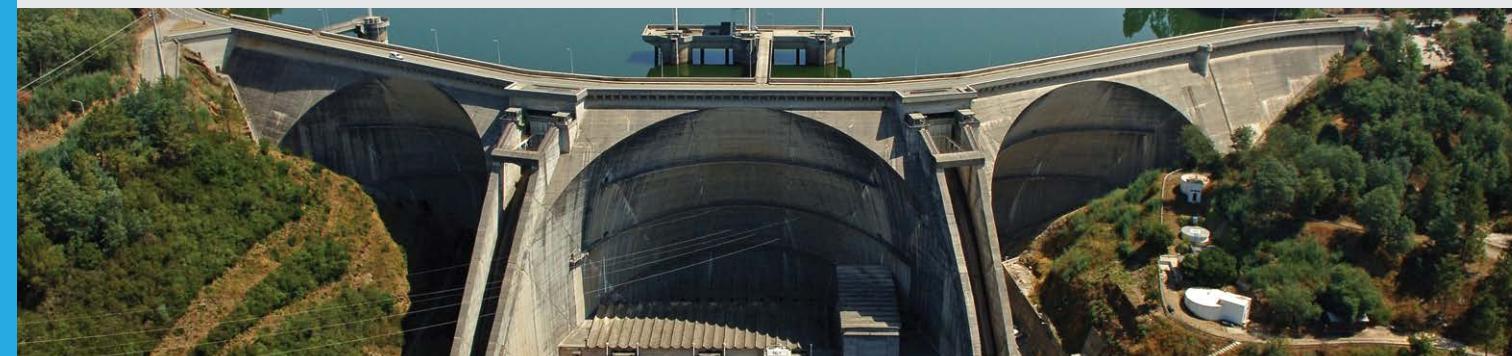


A central da Agueira entrou em funcionamento em 1981, tendo por objetivo não apenas a produção de eletricidade, mas também o controlo de cheias e abastecimento de água, para rega, indústria e para o setor doméstico. A central hidroelétrica apresenta uma potência instalada de 330 MW, que se reparte por 3 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.

Agueira power plant began operating in 1981, with the aim not only of electric 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1981	Rio Mondego, Penacova, Coimbra	3 113 km ²	176,0 m ³ /s	63 m	216,0 hm ³	3 Francis	110,0 MW	330,0/182,0 MW





ALQUEVA

EDP-GPE



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 256 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 an 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 256 MW.

ALQUEVA II

EDP-GPE



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-embalse 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 electrical system.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
2004	Guadiana, Moura, Beja	55 000 km ²	200,0 m ³ /s	73 m	2 685,8 hm ³	2 Francis	127,8 MW	255,6/220,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
10/2012	Guadiana, Moura, Beja	55 000 km ²	203,5 m ³ /s	73 m	2 685,8 hm ³	2 Francis	127,8 MW	255,6/ 220,0 MW





ALTO LINDOSO

EDP-GPE

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 seg.), 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.

ALTO RABAGÃO

EDP-GPE

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.

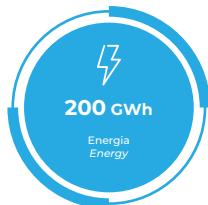
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1992	Lima, Ponte da Barca, Viana do Castelo	1 525 km ²	125,0 m ³ /s	288 m	347,9 hm ³	2 Francis	310,0 MW	620,0/h.a. MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1964	Rabagão, Montalegre, Vila Real	210 km ²	26,4 m ³ /s	180 m	550,1 hm ³	2 Francis	33,0 MW	66,0/ 63,4 MW





BAIXO SABOR

EDP-GPE

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 2 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 2 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.

BELVER

EDP-GPE

A barragem de Belver iniciou a sua exploração em 1951 com 4 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 4 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.

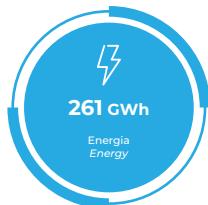
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
01/2016	Sabor, Torre de Moncorvo, Bragança	3 447 km ²	85,0 m ³ /s	94 m	630,0 hm ³	2 Francis	75,5 MW	151,0/148,4 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1951	Tejo, Mação, Santarém	62 802 km ²	4x87,0/135,0/300,0 m ³ /s	15 m	7,5 hm ³	6 Kaplan	8,6(I a V)/15,2(V)/29,4(VI) MW	79,0/h.a. MW





BEMPOSTA

EDP-GPE

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 (3 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 (3 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.

BEMPOSTA II

EDP-GPE

O aproveitamento hidroelétrico de Bemposta foi equipado com um quarto grupo que constitui a central designada por Bemposta II. 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1964	Douro, Mogadouro, Bragança	63 850 km ²	152,0 m ³ /s	69 m	20,0 hm ³	3 Francis	78,7 MW	236,0/h.a. MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
12/2011	Douro, Mogadouro, Bragança	63 850 km ²	323,0 m ³ /s	68 m	20,0 hm ³	1 Francis	187,0 MW	187,0/h.a. MW





BOUÇÃ

EDP-GPE

O aproveitamento hidroelétrico da Bouçã 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.



Bouçã 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1955	Zêzere, Pedrógão Grande, Leiria	2 525 km ²	51,2 m ³ /s	54 m	7,9 hm ³	2 Francis	21,5 MW	43,0/n.a. MW



CABRIL

EDP-GPE

O aproveitamento hidroelétrico do Cabril, que entrou em serviço em 1954, é um aproveitamento de albufeira, no rio Zêzere, a montante da Bouçã. 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.

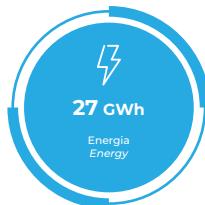


Cabril hydroelectric plant, which began operating in 1954, is of reservoir type, in Zêzere River and is located downstream Bouçã. The plant has a total power capacity of 106 MW and is equipped with two units with vertical Francis turbines. The turbinated flows are returned to Zêzere River, immediately downstream of the dam.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1954	Zêzere, Sertã, Castelo Branco	2 340 km ²	53,4 m ³ /s	121 m	615,0 hm ³	2 Francis	53,0 MW	106,0/n.a. MW





CALDEIRÃO

EDP-GPE

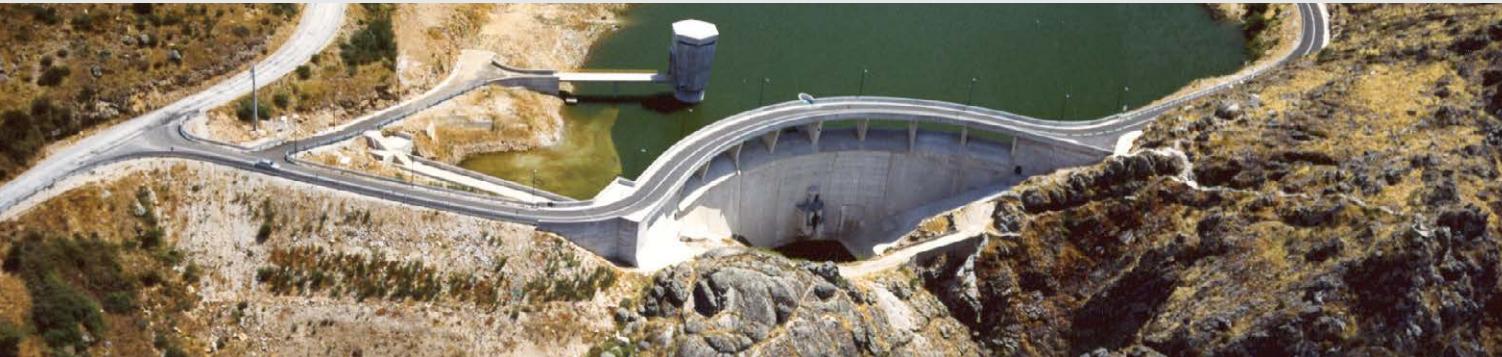
O aproveitamento hidroelétrico do Caldeirão, que entrou em serviço em 1994, é um aproveitamento de albufeira, que se localiza na ribeira do Caldeirão, um afluente do rio Mondego. A albufeira tem uma capacidade útil de 3,5 hm³ e a sua área de influência abrange apenas o concelho da Guarda. A central tem 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1994	Localização <i>Location</i> Caldeirão, Guarda, Guarda	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 25 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 26,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 193 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 3,5 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 39,0 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 39,0/n.a. MW
--	--	--	--	--	--	--	--	---



CALHETA III

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE 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 hidrológicas 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 ME.



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 ME.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 12/2019	Localização <i>Location</i> Lombo do Doutor, Calheta, Região Aut. da Madeira	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 12 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 2,5 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 695 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 1,0 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Pelton	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 15,0 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 30,0/16,5 MW
---	---	--	---	--	--	---	--	---





CANIÇADA

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1954	Localização <i>Location</i> Cávado, Terras de Bouro, Braga	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 860 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 34,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 121 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 144,4 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 30,5 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 61,0/n.a. MW
--	---	---	--	--	--	--	--	---



CARRAPATELO

EDP-GPE



O aproveitamento hidroelétrico de Carrapateiro, 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 Carrapateiro 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.

Carrapateiro 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1971	Localização <i>Location</i> Douro, Cinfães, Viseu	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 92 040 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 250,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 33 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 15,6 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 3 Kaplan	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 66,0 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 198,0/n.a. MW
--	--	--	---	---	---	---	--	--





CASTELO DO BODE

EDP-GPE



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 3 500 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1951	Zêzere, Tomar, Santarém	3 950 km ²	66,0 m ³ /s	96 m	902,5 hm ³	3 Francis	52,0 MW	156,0/n.a. MW

CRESTUMA-LEVER

EDP-GPE

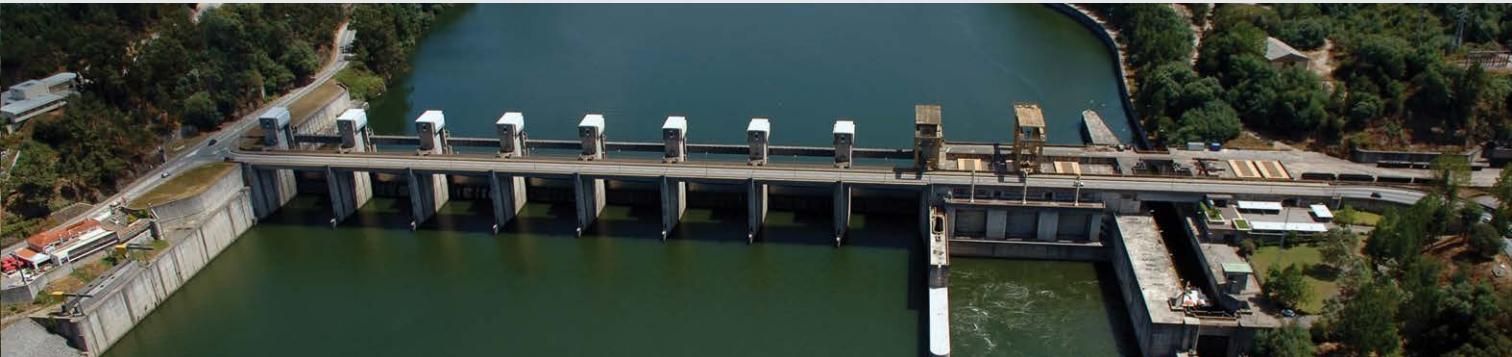
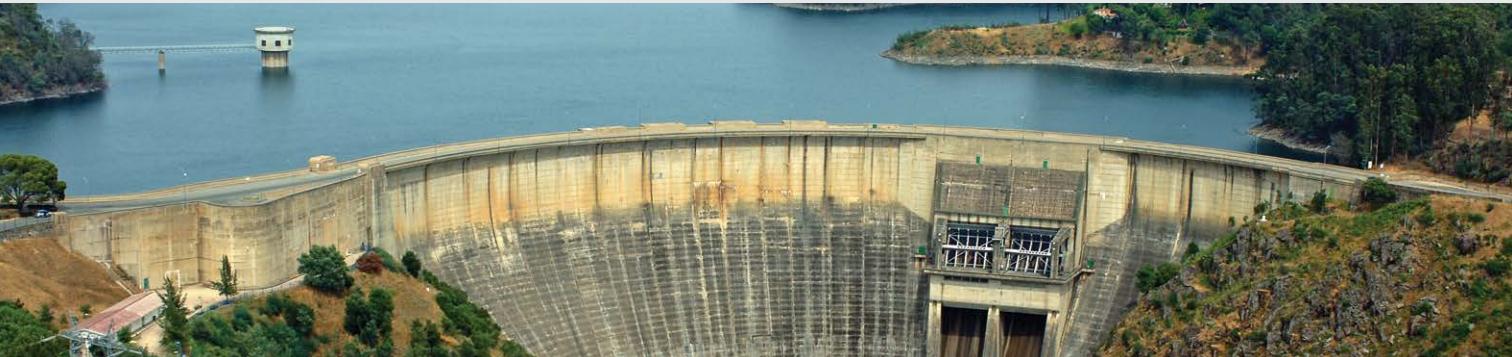


O aproveitamento hidroelétrico de Crestuma-Lever tem uma potência total instalada de 115 MW. É o aproveitamento hidroelétrico do rio Douro que se situa mais próximo da foz, a cerca de 13 km da cidade do Porto. Entrou em serviço em 1985. A central está equipada com três grupos geradores, com turbinas 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1985	Douro, Vila Nova de Gaia, Porto	96 520 km ²	378,8 m ³ /s	13 m	22,5 hm ³	3 Kaplan	38,3 MW	115,0/n.a. MW





DESTERRO

EDP-GPE

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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufera <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1959	Alva, Seia, Guarda	35 km ²	5,2/3,5 m ³ /s	171 m	n.a.	2 Francis	8,1(I)/5,1(II) MW	12,9/n.a. MW



FEITICEIRO

EDP-GPE

O aproveitamento hidroelétrico do Feiticeiro é um aproveitamento de albufera, constituído por barragem e central, e cria uma albufera com 12 hm³ de capacidade útil. Localiza-se na parte final do rio Sabor, servindo de contra-embalse ao AH do Baixo Sabor, no concelho de Torre de Moncorvo. Este aproveitamento entrou em exploração em 2015 e a central está equipada com 2 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufera <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
04/2015	Sabor, Torre de Moncorvo, Bragança	3 491 km ²	60,0 m ³ /s	30 m	12 hm ³	2 Francis	17,6 MW	35,2/ 36,0 MW





FOZ TUA

EDP-GPE



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 hydropower 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.

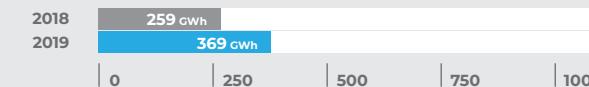
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 2017	Localização Location Tua, Carrazeda de Ansiães, Vila Real	Área da bacia hidrográfica Watershed area n.a.	Caudal do projeto Flow of project 200,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 118 m	Volume de albufeira Reservoir volume 10,0 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Francis	Potência unitária Nominal capacity 131,4 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 262,7/ 247,6 MW
---	--	---	--	---	--	---	--	---



FRADES

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 2005	Localização Location Rabagão, Montalegre, Vila Real	Área da bacia hidrográfica Watershed area 356 km ²	Caudal do projeto Flow of project 25,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 422 m	Volume de albufeira Reservoir volume 92,1 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Francis	Potência unitária Nominal capacity 94,0 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 188,0/ 189,4 MW
---	--	--	---	---	--	---	---	---





FRATEL

EDP-GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1974	Tejo, Nisa, Portalegre	59 562 km ²	225,4 m ³ /s	29 m	21,0 hm ³	3 Kaplan	43,3 MW	130,0/n.a. MW



LINDOSO

EDP-GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1922	Lima, Ponte da Barca, Viana do Castelo	1 506 km ²	5,0/5,0/ 10,0/10,0 m ³ /s	184 m	0,2 hm ³	4 Francis	7,4,(I,II)/ 14,7 (III,IV) MW	44,1/n.a. MW





MIRANDA

EDP-GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

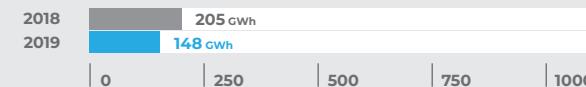
Início da exploração <i>Started operation In</i> 1960	Localização <i>Location</i> Douro, Miranda do Douro, Bragança	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 63 500 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 117,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 57 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 6,4 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 4 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 59,0(I,II, III)/186,0 (IV) MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 363,0/n.a. MW
--	--	--	---	---	--	--	--	--



PARADELA

EDP-GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1956	Localização <i>Location</i> Cávado, Miranda do Douro, Bragança	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 168 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 16,4 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 460 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 158,2 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 53,0 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 53,0/n.a. MW
--	---	---	--	--	--	--	--	---





PICOTE

EDP-GPE



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.

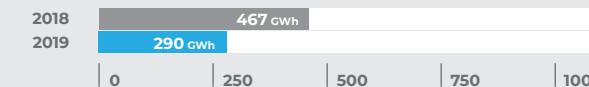
Picote hydroelectric plant was the second of three hydroelectric power plants operated by EDP in the international course of Douro River, located downstream Miranda's dam and upstream Bemposta's dam. It was the first infrastructure being built and it began operating in 1958. It is a run-of-river plant type, with 192 MW of installed capacity, distributed into three units with a power of 64 MW each, equipped with vertical Francis turbines.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1958	Douro, Miranda do Douro, Bragança	63 750 km ²	103,5 m ³ /s	69 m	13,4 hm ³	3 Francis	64,0 MW	192,0/n.a. MW

PICOTE II

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
11/2011	Douro, Miranda do Douro, Bragança	63 750 km ²	400,0 m ³ /s	72 m	13,4 hm ³	1/n.a.	241,0 MW	241,0 MW

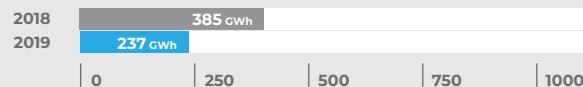




POCINHO

EDP-GPE

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.

PONTE DE JUGAIS

EDP-GPE

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.

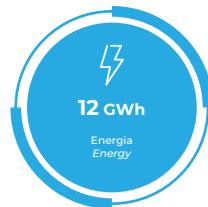
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/ Bombagem Turbines/ Pumping
1983	Douro, Vila Nova de Foz Côa, Guarda	81 005 km ²	153,0 m ³ /s	22 m	12,0 hm ³	3 Kaplan	61,0 MW	183,0/n.a. MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

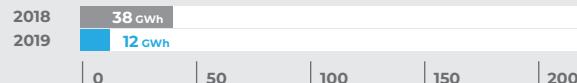
Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/ Bombagem Turbines/ Pumping
1923	Alva, Seia, Guarda	69 km ²	4,0/6,1 m ³ /s	230,8/234,7 m	n.a.	2 Francis	7,4(I)/12,5(II) MW	19,9/n.a. MW





PRACANA

EDP-GPE



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.

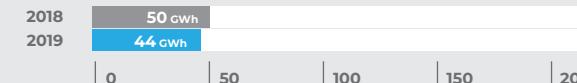
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1993	Localização <i>Location</i> Ocreza, Mação, Santarém	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 1 410 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 15,4 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 57 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 69,3 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 3 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 7,0(I,II)/24,0 (III) MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 40,0/h.a. MW
--	--	---	--	---	---	--	--	---



RAIVA

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1982	Localização <i>Location</i> Mondego, Penacova, Coimbra	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 3 339 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 75,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 18 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 12,0 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Bolbo	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 11,5 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 23,0/h.a. MW
--	---	---	--	---	---	--	--	---





RÉGUA

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1973	Douro, Peso da Régua, Vila Real	90 800 km ²	252,0 m ³ /s	29 m	12,0 hm ³	3 Kaplan	59,0 MW	177,0/n.a. MW



RIBEIRADIO

EDP-GPE



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 1 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
06/2015	Vouga, Sever do Vouga, Oliveira de Frades, Viseu	900 km ²	125 m ³ /s	66 m	139,2 hm ³	1 Francis	74,7 MW	74,7/n.a. MW





SABUGUEIRO I

EDP-GPE



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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1947	Localização <i>Location</i> Ribeira da Lagoa, Seia, Guarda	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 15 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 0,7/0,7/1,3 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 594 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 15,3 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 3 Pelton	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 3,1 (I, II)/6,3 (III) MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 12,5/h.a. MW
--	---	--	---	--	---	---	---	---



SALAMONDE

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1953	Localização <i>Location</i> Cávado, Montalegre, Vila Real	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 642 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 21,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 125 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 55,0 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 20,5 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 41,0/h.a. MW
--	--	---	--	--	---	--	--	---





SALAMONDE II

EDP-GPE



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 electric system.

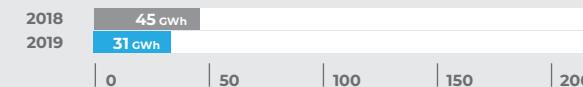
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
01/2016	Cávado, Montalegre, Vila Real	642 km ²	n.a.	125 m	55 hm ³	1 Francis	222,7 MW	222,7/n.a. MW



SANTA LUZIA

EDP-GPE



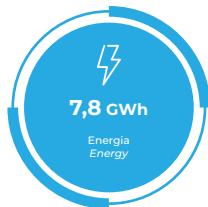
O aproveitamento hidroelétrico de Santa Luzia tem uma potência total instalada de 23,9 MW (4 grupos de 6,0 MW). Iniciou a exploração industrial em 1943 e foi objeto de uma profunda remodelação em 1998. A zona de influência da albufeira criada pela barragem abrange o concelho de Pampilhosa da Serra. A 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping
1943	Ribeira de Unhais, Pampilhosa da Serra, Coimbra	95 km ²	2,5 m ³ /s	326 m	50,5 hm ³	4 Pelton	6,0 MW	23,9/n.a. MW





SOCORRIDOS

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
12/1994	Ribeira dos Socorridos, Câmara de Lobos, Reg. Autónoma da Madeira	32 km ²	2,0/2,0/2,0 m ³ /s	457 m	40,0 hm ³	3 Pelton	8,0 MW	24,0/h.a. MW

TORRÃO

EDP-GPE

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 Canavezes, Penafiel e Amarante.



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 Canavezes, Penafiel and Amarante.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i>
1988	Tâmega, Marco de Canavezes, Porto	3 252 km ²	161,0 m ³ /s	52 m	40,4 hm ³	2 Francis	68,5 MW	137,0/ 146,6 MW

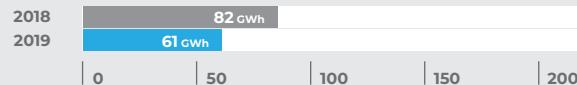




TOUVEDO

EDP-GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1993	Localização Location Lima, Ponte da Barca, Viana do Castelo	Área da bacia hidrográfica Watershed area 1 700 km ²	Caudal do projeto Flow of project 100,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 25 m	Volume de albufeira Reservoir volume 4,5 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 1 Kaplan	Potência unitária Nominal capacity 21,0 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 21,0/h.a. MW
---	--	--	--	--	---	--	---	--



VALEIRA

EDP-GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1976	Localização Location Douro, Carrazeda de Ansiães, Bragança	Área da bacia hidrográfica Watershed area 85 395 km ²	Caudal do projeto Flow of project 334,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 33 m	Volume de albufeira Reservoir volume 13,0 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 3 Kaplan	Potência unitária Nominal capacity 78,7 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 236,0/h.a. MW
---	---	---	--	--	--	--	---	---





VAROSA

EDP-GPE



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



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1934	Localização Location Varosa, Lamego, Viseu	Área da bacia hidrográfica Watershed area 306 km ²	Caudal do projeto Flow of project 6,6/5,5/3,7 m ³ /s	Queda bruta Gross head 200 m	Volume de albufeira Reservoir volume 12,9 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 3 Francis	Potência unitária Nominal capacity 11,8 (I)/7,8 (II)/6,4 (III) MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 24,5/n.a. MW
---	---	--	--	---	--	---	--	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1951	Localização Location Rabagão, Montalegre, Vila Real	Área da bacia hidrográfica Watershed area 356 km ²	Caudal do projeto Flow of project 8,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 414 m	Volume de albufeira Reservoir volume 92,1 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 3 Pelton	Potência unitária Nominal capacity 29,3 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 88,0/n.a. MW
---	--	--	--	---	--	--	---	--





VENDA NOVA III

EDP-GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 2017	Localização <i>Location</i> Rabagão, Vieira do Minho, Braga	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 356 km²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> n.a.	Queda bruta <i>Gross head</i> 432 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 92,1 hm³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 389,8 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 779,6/ 779,6 MW
--	--	---	--	--	---	--	---	--



VILA COVA

EDP-GPE



O aproveitamento hidroelétrico de Vila Cová está situado na ribeira de Paradas, junto à confluência com o rio Alva, na localidade de Vila Cová 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 Cová hydroelectric plant is sited in Paradas riverside, near the confluence with Alva River, in Vila Cová 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 2001	Localização <i>Location</i> Alva, Seia, Guarda	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 74 km²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 5,4 m³/s	Queda bruta <i>Gross head</i> 240 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 0,1 hm³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 11,5 MW	Turbinamento/Bombagem <i>Turbines/Pumping</i> 22,9/n.a. MW
--	---	--	--	--	--	--	--	---





VILAR-TABUAÇO

EDP-GPE

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.

VILARINHO DAS FURNAS

EDP-GPE

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 Peneda Gerês National Park, has an active capacity of 97.5 hm³ and floods an area of 346 ha.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1965	Localização Location Távora, Moimenta da Beira, Viseu	Área da bacia hidrográfica Watershed area 359 km ²	Caudal do projeto Flow of project 8,8 m ³ /s	Queda bruta Gross head 461 m	Volume de albufeira Reservoir volume 95,5 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Pelton	Potência unitária Nominal capacity 28,5 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 57,0/78,6 MW
---	--	--	--	---	--	--	---	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

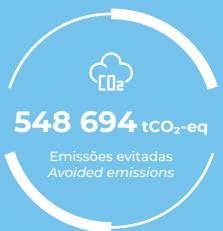
Início da exploração Started operation In 1972	Localização Location Homem, Terras de Bouro, Braga	Área da bacia hidrográfica Watershed area 77 km ²	Caudal do projeto Flow of project 18,7 m ³ /s	Queda bruta Gross head 425 m	Volume de albufeira Reservoir volume 97,5 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Francis	Potência unitária Nominal capacity 61,5 MW	Turbinamento/Bombagem Turbines/Pumping 123,0/ 78,6 MW
---	---	---	---	---	--	---	---	--





PEQUENAS CENTRAIS HÍDRICAS

SMALL HYDROPOWER PLANTS



Distribuição de potência por concelho 392
Capacity distribution by municipality

A

Açude de Viseu 393
Agilde 394
Águas Frias 395
Além Fazenda 396
Alva 397
Alvadia 398
Aregos 399
Armamar 400
Assobio 401

B

Barroca 402
Boavista 403
Bouçuais-Sonim 404
Bragadas 405
Bragado 406

C

Calheta I 407
Calheta II 408
Canário 409
Canedo 410
Caniços 411
Carregal 412
Carvalhal 413
Casal 414
Catapereiro 415
Cefra 416

Cercosa 417
Cidade 418
Covas do Barroso 419

E

Ermal 420
Ermida 421
Ermida 422
Ermida (Ribeiradio) 423

F

Fábrica Nova 424
Fagilde 425
Fajã da Nogueira 426
Fajã dos Padres 427
Figueiral 428
Foz da Ribeira 429
Fráguas 430
France 431
Freigil 432

G

Grela 433
Guilhofrei 434

L

Labruja 435
Lagoa Comprida 436
Lombo do Brasil 437

M

Manteigas 438
Moinhos de Senhorim 439

N

Nasce Água 440
Nunes 441

O

Ovadas 442

P

Pagade 443
Palhal 444
Paredes 445
Pateiro 446
Paus 447
Pedrógão 448
Penacova 449
Penide 450
Pereira 451
Pinhel 452
Ponte do Bico 453
Ponte da Esperança 454

R

Rebordelo 455
Rego Naval 456
Rei de Moinhos 457
Riba Cõa 458
Ribadouro 459
Ribafeita 460
Ribeira da Janela 461
Ribeira da Praia 462
Ruães 463
Ruivães 464

S

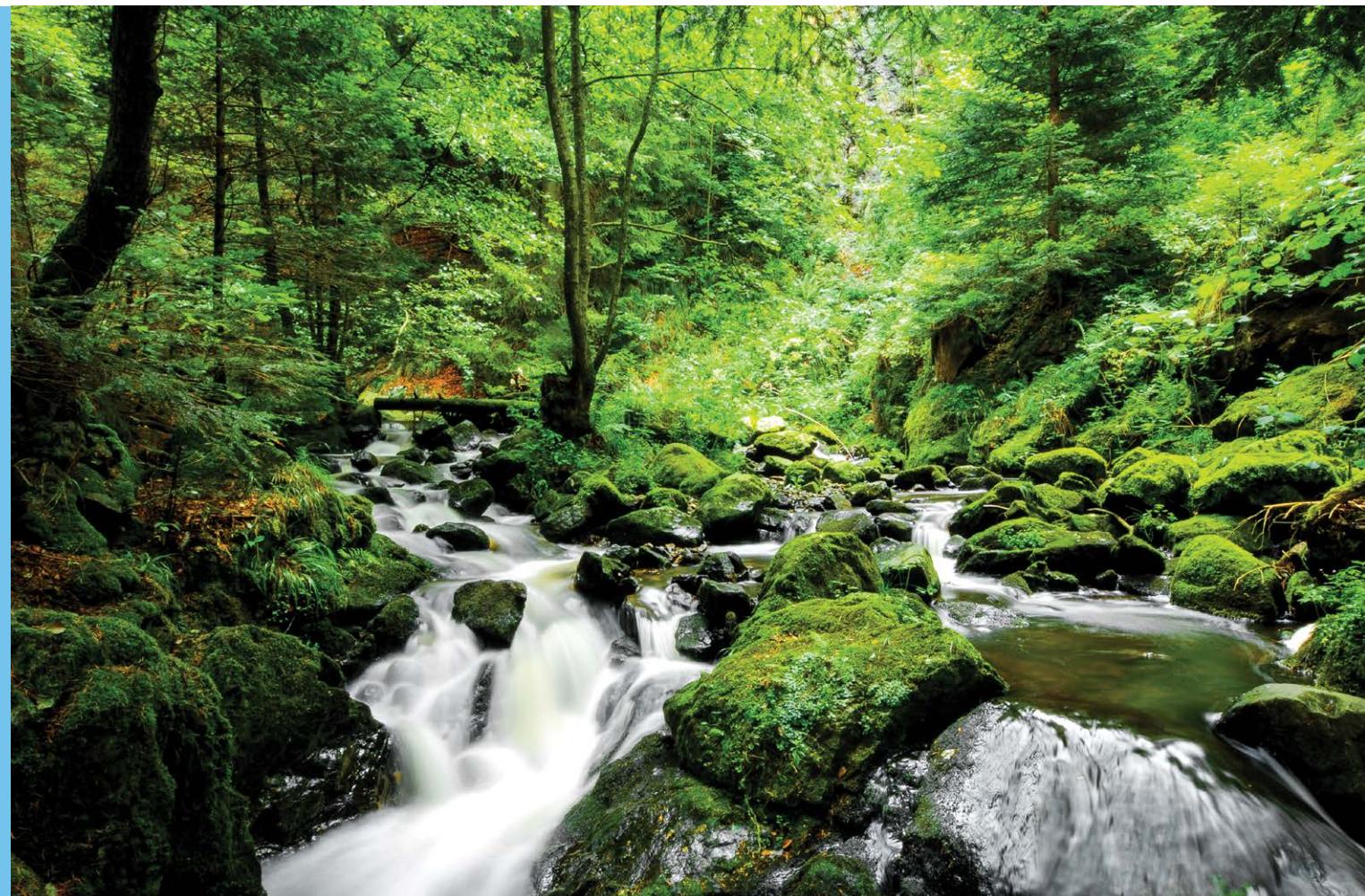
S. João de Deus 465
Sabugueiro II 466
Salto do Cabrito 467
Santa Quitéria 468
São Pedro do Sul 469
Senhora do Monforte 470
Senhora do Porto 471
Serra de Água 472
Sistema Alforfa 473
Sordo 474
Soutinho 475

T

Talhadas 476
Tambores 477
Teixo 478
Terragido 479
Torga 480
Túneis 481

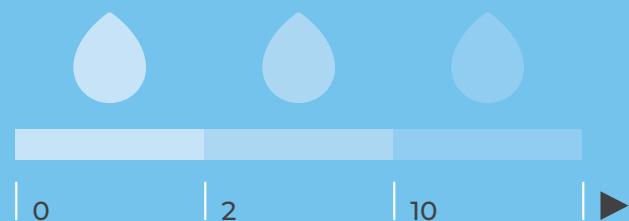
V

Vale da Madeira 482
Vale Soeiro 483
Vales 484
Varadouro 485
Vilar do Monte 486
Vila Viçosa 487



DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA POR CONCELHO

CAPACITY DISTRIBUTION BY MUNICIPALITY



MW
INTERVALO DE POTÊNCIA
CAPACITY RANGE

AÇORES

MADEIRA



AÇUDE DE VISEU CAVALUM

O aproveitamento hidroelétrico de Açude 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 Açude 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
02/2009	Rio Ave, Vila do Conde, Porto	1 391 km ²	20,0 m ³ /s	2 m	n.a.	1 Kaplan	0,4 MW	0,4 MW





AGILDE HIDROERG

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 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

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.



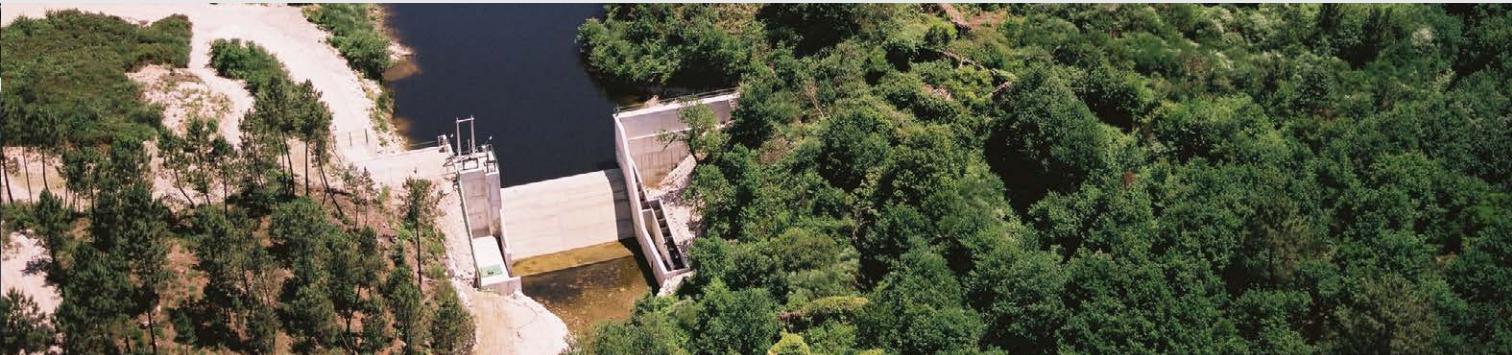
The dam built for this project created an amazing reservoir, with the capacity to store 85,000 m³ of water from the Águas Frias riverside. Águas Frias took a year to be built and has been in operation since late 2002.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
10/2012	Ribeira de Santa Natália, Celorico de Basto, Braga	16 km ²	1,4 m ³ /s	202 m	n.a.	1 Pelton	2,0 MW	2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/2002	Ribeira de Águas Frias, São Pedro do Sul, Viseu	34 km ²	2,5 m ³ /s	118 m	0,08 hm ³	1 Francis	2,2 MW	2,2 MW





ALÉM FAZENDA

EDA RENOVÁVEIS



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 4 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 4 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.

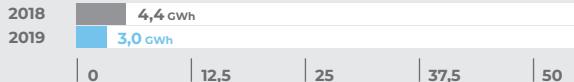
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1966	Localização <i>Location</i> Além Fazenda, Ilha das Flores, Região Autónoma dos Açores	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> n.a.	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> n.a.	Queda bruta <i>Gross head</i> 104 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 3 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,5 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 1,6 MW
--	--	--	--	--	---	--	---	--



ALVA

CAVALUM



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-generador 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

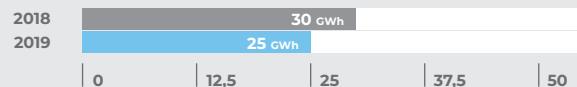
Início da exploração <i>Started operation In</i> 12/2001	Localização <i>Location</i> Rio Alva, Oliveira do Hospital, Coimbra	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 607 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 18,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 10 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Kaplan	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 1,5 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 1,5 MW
---	---	---	--	---	---	---	---	--





ALVADIA

EHATB



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.

AREGOS

AQUILA CAPITAL



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.

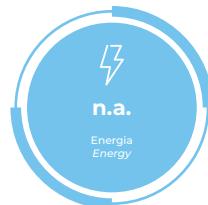
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
05/1993	Rio Poio, Ribeira de Pena, Vila Real	30 km ²	2,5 m ³ /s	515 m	0,01 hm ³	2 Pelton	5,0 MW	10,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1958	Rio Cabrum, Cinfães, Viseu	54 km ²	2,9 m ³ /s	124 m	n.a.	2 Francis	1,5 MW	3,1 MW





ARMAMAR

HIDROELÉCTRICA DE ARMAMAR

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 2212 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2006	Rio Misarela, Armamar, Viseu	33 km²	0,4 m³/s	212 m	n.a.	1 Pelton	0,7 MW	0,7 MW



ASSOBIO

CAVALUM

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 coaramento. 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/2004	Rio Douro, Baião, Porto	294 km²	1,3 m³/s	90 m	n.a.	1 Francis	1,0 MW	1,0 MW





BARROCA

HIDROELÉCTRICA DA BARROCA

O aproveitamento hidroelétrico da Barroca tem uma potência instalada de 2MW, 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.

BOAVISTA

HIDROELÉCTRICA DA BOAVISTA

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.

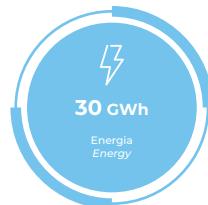
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2005	Rio Zêzere, Fundão, Castelo Branco	1 626 km ²	2x16,0 m ³ /s	7 m	74,17 hm ³	2 Kaplan	1,2 MW	2,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
08/1995	Rio Ave, Santo Tirso, Porto	n.a.	36,0 m ³ /s	13 m	n.a.	2 Kaplan	n.a.	3,8 MW





BOUÇOAIS-SONIM

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2006	Rio Rabaçal, Mirandela, Bragança	867 km ²	11,0 m ³ /s	51 m	1,40 hm ³	2 Francis	5,3 MW	9,9 MW



BRAGADAS

EHATB

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.

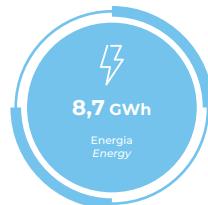


The Bragadas hydropower plant is located in the Beça River, an affluent of the right bank of the Tâmega River, municipality of Ribeira de Pena. It is composed of one dam, one diversion channel, one tunnel, one penstock, one hydroelectric powerplant, one substation and one return channel. With a gross 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
11/1999	Rio Beça, Ribeira de Pena, Vila Real	316 km ²	8,2 m ³ /s	140 m	0,10 hm ³	2 Francis	5,0 MW	10,0 MW





BRAGADO

HIDROERG

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

A Central da Calheta I 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 fica situada na ribeira da 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.



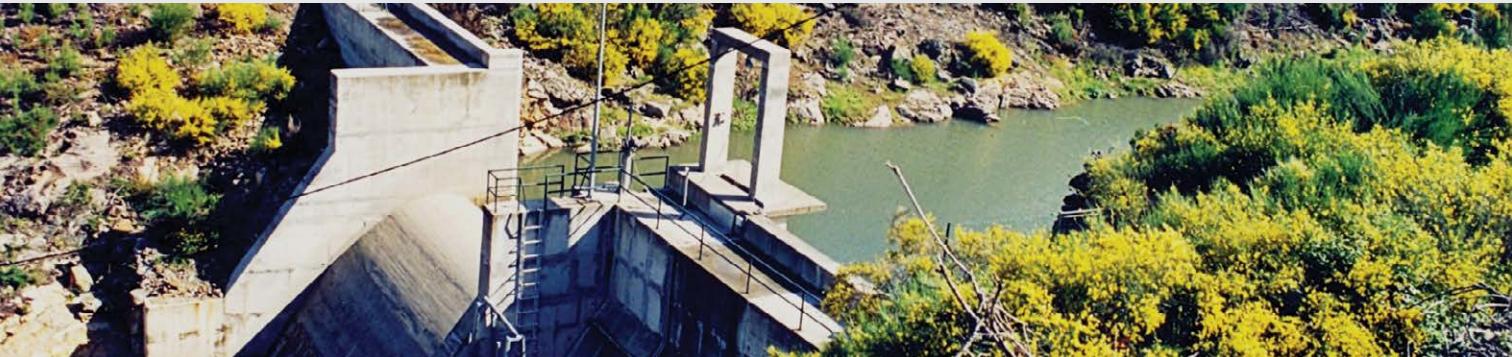
The Calheta I hydropower plant was integrated in the first phase of the irrigation projects, and was concluded in 1953. Initially equipped with three groups of different water drops, it was subsequently expanded with a fourth group in 1978. This plant with Serra de Água plant, has long been the basis 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, and the water captations at the Paul da Serra level were integrated in the new project.

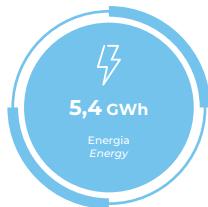
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/1998	Rio Avelames, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	79 km ²	2,2 m ³ /s	159 m	0,03 hm ³	1 Francis	3,1 MW	3,1 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
07/1953	Lombo do Doutor, Calheta, Região Autónoma da Madeira	11 km ²	0,22/0,37 m ³ /s	314/181 m	n.a.	2 Pelton	0,5/0,5 MW	1,0 MW





CALHETA II

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
05/1992	Vila da Calheta, Calheta, Região Autónoma da Madeira	25 km ² (combinada com CTA I e CTA III)	1,3 m ³ /s	637 m	0,02 hm ³	1 Pelton	7,0 MW	7,0 MW



CANÁRIO

EDA RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1990	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	24 m	n.a.	1 Francis	0,4 MW	0,4 MW





CANEDO

RP GLOBAL PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2008	Rio Beça, Ribeira de Pena, Vila Real	115 km ²	5,4 m ³ /s	243 m	0,09 hm ³	1 Francis	10,0 MW	10,0 MW



CANIÇOS

EDP - GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1946	Rio Ave, Vila Nova de Famalicão, Braga	n.a.	20,0 m ³ /s	6 m	n.a.	2 Kaplan	0,5/0,4 MW	0,9 MW





CARREGAL

HIDROCENTRAIS REUNIDAS

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.

CARVALHAL

PINTO TRIUNFANTE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/1996	Rio Teixeira, São Pedro do Sul, Viseu	24 km ²	2,7 m ³ /s	277 m	0,03 hm ³	1 Pelton	5,0 MW	5,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1993	Ossela, Oliveira de Azeméis, Aveiro	n.a.	5,0 m ³ /s	13 m	n.a.	1 Crossflow	0,5 MW	0,5 MW

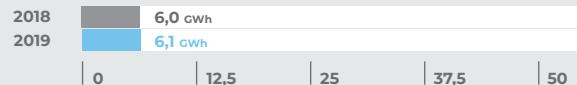




CASAL

HIDROELÉCTRICA DO PEIO

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.

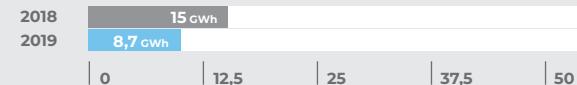


The weir of the Casal hydropower plant is sited in Peio river, Municipality and parish of Cabeceiras de Basto, about 10 km from the headspring and 27 km upstream from the confluence of Peio with Ouro River. The power plant has an installed capacity of 1.2 MW equipped with a Francis turbine. In this weir exists a fish ladder with successive basins that aims to preserve the existent species of the watercourse.

CATAPEREIRO

RIBEIRA DA TEJA

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1994	Rio Peio, Cabeceiras de Basto, Braga	35,2 km ²	1,2 m ³ /s	117 m	0,01 hm ³	1 Francis	1,2 MW	1,2 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2002	Ribeira da Teja, Vila Nova de Foz Côa, Guarda	188 km ²	2X1,5 m ³ /s	300 m	0,004 hm ³	2 Pelton (horizontal)	4,9 MW	8,6 MW





CEFRA

AQUILA CAPITAL

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.

CERCOSA

GENERG

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 6 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 6 sections. It has been in operation since 1992.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1995	Rio Ouro, Cabeceiras de Basto, Braga	101 km ²	3,3 m ³ /s	54 m	0,06 hm ³	2 Francis	0,4/0,8 MW	1,1 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1992	Rio Alfusqueiro, Vouzela, Viseu	62 km ²	5,0 m ³ /s	97 m	n.a.	1 Francis	4,2 MW	4,2 MW

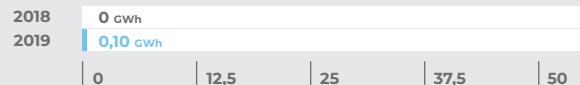




CIDADE

EDA RENOVÁVEIS

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 exists 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1954	Localização <i>Location</i> Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> n.a.	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 0,4 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 72 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Pelton	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,3 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,3 MW
--	---	--	---	---	---	---	---	--



COVAS DO BARROSO

HIDROERG

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.

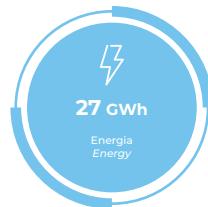


The Covas do Barroso hydropower plant (6.6 MW), of run-of-river type, is located on the drainage basin of the Tâmega River. Its construction began in July 1995 and the first parallel with the electrical grid occurred in December 1996. The energy produced is fed into the Soutelo de Aguiar substation through a 60 kV line.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 12/1996	Localização <i>Location</i> Rio Covas e Rio Couto, Boticas, Vila Real	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 21/59 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 5,7 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 135 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 0,03 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 3,3 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 6,6 MW
---	--	---	---	--	---	--	---	--





ERMAL

EDP - GPE



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.

ERMIDA

EDP - GPE



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.

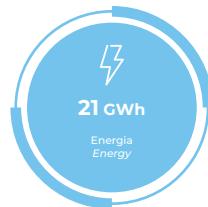
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1937	Localização Location Rio Ave, Póvoa do Lanhoso, Braga	Área da bacia hidrográfica Watershed area 122 km ²	Caudal do projeto Flow of project 17,3 m ³ /s	Queda bruta Gross head 83 m	Volume de albufeira Reservoir volume 21,20 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Francis	Potência unitária Nominal capacity 5,8/4,2 MW	Potência instalada Installed capacity 10,0 MW
---	--	--	---	--	---	---	--	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1943	Localização Location Ribeira de São João, Lousã, Coimbra	Área da bacia hidrográfica Watershed area 13 km ²	Caudal do projeto Flow of project 1,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 96 m	Volume de albufeira Reservoir volume 0,02 hm ³	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
---	---	---	--	--	--	--	--	---



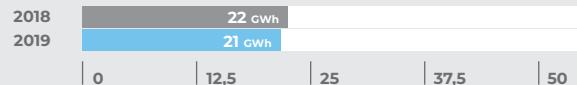


Pequena Hídrica
Small Hydro

ERMIDA

HIDROCENTRAIS REUNIDAS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 04/1993	Localização Location Rio Pombeiro, Castro Daire, Viseu	Área da bacia hidrográfica Watershed area 29 km ²	Caudal do projeto Flow of project 2,4 m ³ /s	Queda bruta Gross head 395 m	Volume de albufeira Reservoir volume 0,05 hm ³	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
--	---	---	--	---	--	--	--	---



ERMIDA (RIBEIRADIO)

EDP - GPE

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 2 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 03/2015	Localização Location Rio Vouga, Oliveira de Frades, Viseu	Área da bacia hidrográfica Watershed area n.a.	Caudal do projeto Flow of project 25,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 15,9 m	Volume de albufeira Reservoir volume 3,9 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Kaplan	Potência unitária Nominal capacity 3,5 MW	Potência instalada Installed capacity 7,0 MW
--	--	---	---	--	---	--	--	---

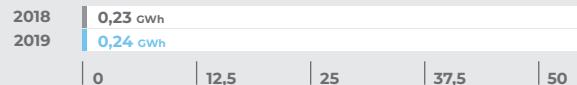




FÁBRICA NOVA

EDA RENOVÁVEIS

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.

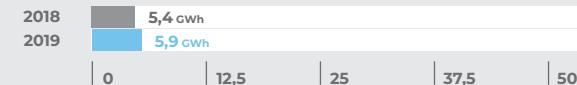


The Fábrica Nova hydropower plant, located in Praia Stream, municipality of Vila Franca do Campo, in São Miguel Island, began operating in 1927. This plant exploits the waters collected in Praia Riverside reservoir, near Fogo Lagoon at a 500 m height. The hydraulic circuit is composed with a channel 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.

FAGILDE

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1927	Localização <i>Location</i> Ribeira da Praia, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> n.a.	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> n.a.	Queda bruta <i>Gross head</i> 275 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Pelton	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,6 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,6 MW
--	--	--	--	--	---	---	---	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 11/1998	Localização <i>Location</i> Rio Dão, Viseu	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 443 km²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 5,0 m³/s	Queda bruta <i>Gross head</i> 30 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 1,5 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 2,4 MW
---	---	---	--	---	---	--	---	--





FAJÃ DA NOGUEIRA

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/1971	Ossada - Fajã da Nogueira, Santana, Região Autónoma da Madeira	10 km ²	0,4/0,4 m ³ /s	348 m	0,01 hm ³	2 Pelton	1,2 MW	2,4 MW



FAJÃ DOS PADRES

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/1994	Fajã dos Padres - Quinta Grande, Câmara de Lobos, Região Autónoma da Madeira	n.a.	0,4 m ³ /s	530 m	n.a.	1 Pelton	1,7 MW	1,7 MW





FIGUEIRAL

AQUILA CAPITAL

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

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.

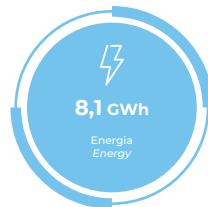
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/1995	Rio Carvalhinho, Tondela, Viseu	n.a.	0,5 m³/s	220 m	0,01 hm³	1 Pelton	0,2 MW	0,2 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1990	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	40 m	n.a.	1 Francis	0,8 MW	0,8 MW





FRÁGUAS GENERG

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.

FRANCE AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 03/1993	Localização <i>Location</i> Rio Paiva, Vila Nova de Paiva, Viseu	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 127 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 4,3 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 88 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 2,1/1,1 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 3,2 MW
---	---	---	---	---	---	--	---	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 01/1974	Localização <i>Location</i> Rio Coura, Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 174 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 12,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 76 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 0,23 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 7,0 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 7,0 MW
---	---	---	--	---	---	--	---	--





FREIGIL

AQUILA CAPITAL

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.

GRELA

GENERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/1988	Rio Cabrum, Cinfães, Viseu	54 km ²	4,0 m ³ /s	127 m	0,14 hm ³	1 Francis	4,6 MW	4,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/1993	Rio Vouga, Sever do Vouga, Aveiro	959 km ²	13,0 m ³ /s	7 m	n.a.	2 Francis/1 Kaplan	0,3/0,3 MW	0,6 MW





GUILHOFREI

EDP - GPE

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.

LABRUJA

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1939	Localização <i>Location</i> Rio Ave, Vieira do Minho, Braga	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 122 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 15,6 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 36 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 21,20 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Kaplan/1 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 2,0/2,0 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 4,0 MW
--	--	---	--	---	--	---	---	--

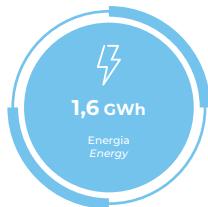
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 12/1992	Localização <i>Location</i> Rio Mestre, Ponte de Lima, Viana do Castelo	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 9 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 0,8 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 148 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Pelton	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,9 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,9 MW
---	--	---	---	--	---	---	---	--





Pequena Hídrica
Small Hydro



Pequena Hídrica
Small Hydro

LAGOA COMPRIDA

EDP - GPE

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.

LOMBO DO BRASIL

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2003	Ribeira da Lagoa, Seia, Guarda	15 km ²	2,6 m ³ /s	29 m	6,30 hm ³	1 Francis	0,6 MW	0,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
02/1993	Lombo do Brasil, Calheta, Região Autónoma da Madeira	n.a.	0,1 m ³ /s	316 m	n.a.	1 Pelton	0,5 MW	0,5 MW





MANTEIGAS

GENERG

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.

MOINHOS DE SENHORIM

CAVALUM

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.

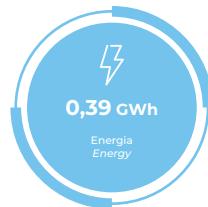
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
04/2000	Rio Zêzere, Guarda	n.a.	2,7 m³/s	287 m	n.a.	1 Pelton	6,2 MW	6,7 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/2001	Rio Castelo, Nelas, Viseu	607 km²	1,3 m³/s	82 m	n.a.	1 Francis	0,9 MW	0,9 MW





NASCE ÁGUA

EDA RENOVÁVEIS

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 and alternator of 850 kVA at 600 rpm, of the ELIN brand. The Pelton turbines of B. MAYER brand were built in 1954.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1954	Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	182 m	n.a.	1 Pelton	0,7 MW	0,7 MW



NUNES

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1995	Rio Tuela, Vinhais, Bragança	406 km ²	6,0 m ³ /s	106 m	0,10 hm ³	2 Francis	5,6 MW	8,7 MW





OVADAS AQUILA CAPITAL

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 2,096m long headrace and one penstock with a diameter of 1 m and a 840 m length. It is equipped with a single generator unit.

PAGADE GENERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1993	Rio Cabrum, Resende, Viseu	27 km ²	2,2 m ³ /s	334 m	0,09 hm ³	1 Pelton	6,0 MW	5,6 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/1993	Rio Coura, Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo	162 km ²	13,0 m ³ /s	15 m	n.a.	1 Kaplan	1,4 MW	1,5 MW





PALHAL

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/1991	Rio Caima, Resende, Viseu	133 km ²	6,8/3,4 m ³ /s	29 m	n.a.	2 Francis	1,8/0,9 MW	2,6 MW



PAREDES

HIDROCENTRAIS REUNIDAS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/1996	Rio Varoso, São Pedro do Sul, Viseu	62 km ²	3,3 m ³ /s	138 m	0,04 hm ³	1 Francis	3,8 MW	3,8 MW





PATEIRO

EDP - GPE

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

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1938	Localização <i>Location</i> Rio Mondego, Guarda	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 138 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 1,9 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 50 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 0,01 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,1/0,2 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,3 MW
--	--	---	---	---	---	--	---	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 02/1993	Localização <i>Location</i> Rio Coura, Paredes de Coura, Viana do Castelo	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 73 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 5,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 60 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 2 Francis	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 3,0/1,0 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 4,0 MW
---	--	--	---	---	---	--	---	--





PEDRÓGÃO

EDP - GPE

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 de caudal 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.

PENACOVA

AQUILA CAPITAL

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.

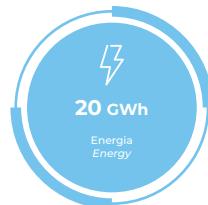
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2006	Rio Guadiana, Vidigueira, Beja	59 160 km ²	n.a.	25 m	54,00 hm ³	2 Kaplan	5,0 MW	10,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/2001	Rio Mondego, Penacova, Coimbra	3 340 km ²	75,0 m ³ /s	8 m	0,28 hm ³	2 Kaplan	5,0 MW	9,6 MW





PENIDE

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1951	Rio Cávado, Barcelos, Braga	1 321 km ²	35,0/50,0 m ³ /s	7 m	0,51 hm ³	2 Kaplan	1,9/3,0 MW	4,9 MW



PEREIRA

RP GLOBAL PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
06/2006	Ribeiro de Carvalhosa, Castro Daire, Viseu	13 km ²	2,0 m ³ /s	248 m	n.a.	1 Pelton	4,5 MW	4,5 MW

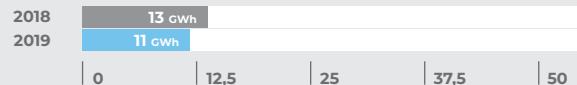




PINHEL

HIDROERG

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 aflúências 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.

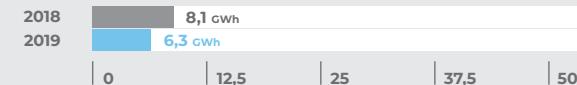


The Pinhel hydropower plant (6.8 MW) is located on the streams Pêga and Cabras, left bank tributaries of the Côa River, allowing the partial regulation of the daily flows. Its construction began in September 2002 and the commercial operation in April 2004. The energy produced is fed into the Pinhel substation through a 60 kV line.

PONTE DO BICO

GESFINU

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.

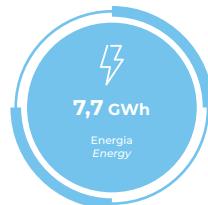
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
04/2004	Ribeiras da Pêga e das Cabras, Pinhel, Guarda	136/274 km ²	5,0 m ³ /s	160 m	0,28 hm ³	1 Francis	6,8 MW	6,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
12/1994	Rio Cávado, Braga	920 km ²	40,0/40,0 m ³ /s	3 m	0,55 hm ³	2 Kaplan	1,1 MW	2,2 MW





PONTE DA ESPERANÇA

EDP - GPE

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.

REBORDELO

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1942	Rio Ave, Póvoa do Lanhoso, Braga	122 km ²	12,0 m ³ /s	29 m	21,20 hm ³	1 Kaplan	2,8 MW	2,8 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2006	Rio Rabaçal, Vinhais, Bragança	848 km ²	24,4 m ³ /s	46 m	3,10 hm ³	1 Kaplan	9,1 MW	9,1 MW





REGO NAVAL

CAVALUM



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.

REI DE MOINHOS

EDP - GPE



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 02/2007	Localização <i>Location</i> Rio Ave, Vila do Conde, Porto	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 1 391 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 24,0 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 3 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> n.a.	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Kaplan	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,8 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,8 MW
---	--	---	--	--	---	---	---	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i> 1993	Localização <i>Location</i> Rio Alva, Tábua, Coimbra	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i> 500 km ²	Caudal do projeto <i>Flow of project</i> 15,6 m ³ /s	Queda bruta <i>Gross head</i> 6 m	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i> 0,01 hm ³	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i> 1 Kaplan	Potência unitária <i>Nominal capacity</i> 0,8 MW	Potência instalada <i>Installed capacity</i> 0,8 MW
--	---	---	--	--	---	---	---	--





RIBA CÔA

EDP - GPE

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1906	Rio Côa, Almeida, Guarda	1 000 km ²	1,7 m ³ /s	9 m	n.a.	1 Francis	0,1 MW	0,1 MW



RIBADOURO

HIDROERG

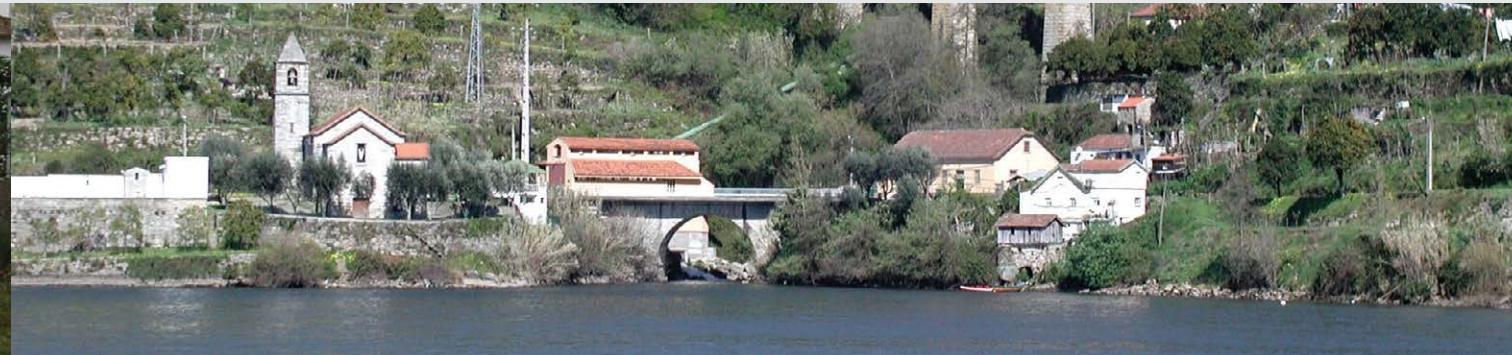
O aproveitamento hidroelétrico de Ribadouro (3,1 MW) localiza-se no troço final do rio Ovil, afluente da margem direita do rio Douro. A construção do empreendimento iniciou-se em agosto de 1991 e o primeiro paralelo com a rede elétrica teve lugar em janeiro de 1993. A energia produzida é injetada na subestação de Marco de Canavezes, através de uma linha a 15 kV.

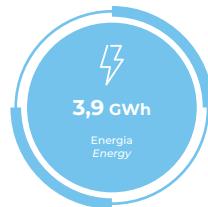


The Ribadouro hydropower plant (3.1 MW) is located on the final reach of the Ovil River, a right-bank tributary of the Douro River. Its construction began in August 1991 and the first parallel with the electrical grid occurred in January 1993. The energy produced is fed into the Marco de Canavezes substation through a 15 kV line.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1993	Rio Ovil, Baião, Porto	54 km ²	1,8 m ³ /s	202 m	0,02 hm ³	1 Pelton	3,1 MW	3,1 MW





RIBAFEITA

EDP - GPE



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.

RIBEIRA DA JANELA

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE 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.

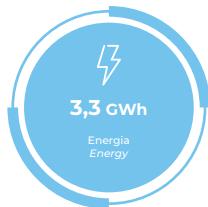
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1995	Rio Vouga, Viseu	273 km ²	2,3 m ³ /s	55 m	0,10 hm ³	2 Francis	0,4/0,5 MW	0,9 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
09/1965	Arrudal - Ribeira da Janela, Porto Moniz, Região Autónoma da Madeira	22 km ²	0,5/0,5 m ³ /s	398 m	0,01 hm ³	2 Pelton	1,5 MW	3,0 MW





RIBEIRA DA PRAIA

EDA RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1991	Ribeira da Praia, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	166 m	n.a.	1 Pelton	0,8 MW	0,8 MW



RUÃES

HIDROCENTRAIS REUNIDAS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
10/1998	Rio Cávado, Braga	1 233 km ²	54,0 m ³ /s	3 m	0,09 hm ³	2 Kaplan	0,9 MW	1,8 MW





RUIVÃES

HIDROERG



O aproveitamento hidroelétrico de Ruiivães (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 Ruiivães 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.

S. JOÃO DE DEUS

EDA RENOVÁVEIS



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 1 300 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/2016	Rio Saltadouro, Ribeiro de Chedos e Ribeira de Rebordondo, Vieira do Minho, Braga	39 km ²	2,5 m ³ /s	180 m	n.a.	1 Pelton	3,9 MW	3,9 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1954	Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	120 m	n.a.	1 Pelton	0,5 MW	0,5 MW





SABUGUEIRO II

EDP - GPE

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.

SALTO DO CABRITO

EDA RENOVÁVEIS

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 4 injetores e com uma potência de 680 kW.



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 4 injectors and 680 kW of power capacity.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1993	Ribeira do Covão do Urso, Seia, Guarda	15 km ²	2,7 m ³ /s	442 m	4,90 hm ³	1 Pelton	10,0 MW	10,0 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2006	Ribeira Grande, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	137 m	n.a.	1 Pelton	0,7 MW	0,7 MW

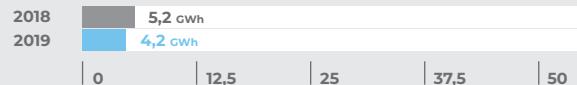




SANTA QUITÉRIA

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA

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, turbinating 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

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/1997	Santa Quitéria, Santo António, Funchal, Região Autónoma da Madeira	32 km ² (Combinada com SCR)	1,0 m ³ /s	212 m	0,04 hm ³	1 Pelton	1,7 MW	1,7 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
01/1994	Rio Vouga, São Pedro do Sul, Viseu	401 km ²	16,0 m ³ /s	74 m	0,10 hm ³	2 Francis	4,1 MW	8,2 MW





SENHORA DO MONFORTE

ENERGIAS HIDROELÉTRICAS

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.

SENHORA DO PORTO

EDP - GPE

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.



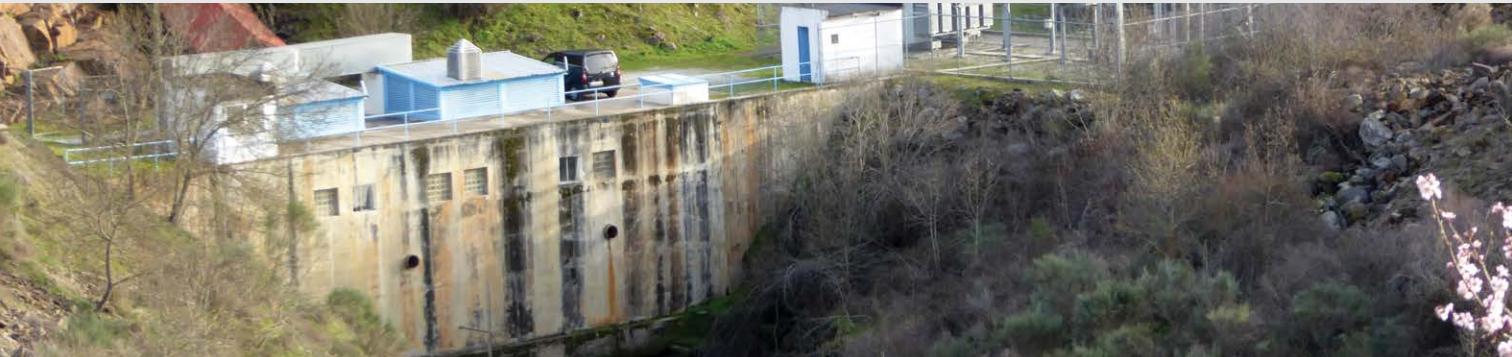
The Senhora do Porto hydropower plant, of the reservoir type, consists of the Andorinhas dam, one hydraulic circuit with one headrace, one forebay, one penstock and one power station composed of two generator units, located in the right bank of the Ave River.

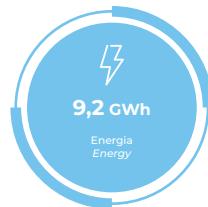
FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1993	Localização Location Rio Côa, Figueira Castelo Rodrigo, Guarda	Área da bacia hidrográfica Watershed area 1 115 km ²	Caudal do projeto Flow of project 6,0 m ³ /s	Queda bruta Gross head 100 m	Volume de albufeira Reservoir volume 0,1 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Francis	Potência unitária Nominal capacity 5,0 MW	Potência instalada Installed capacity 10,0 MW
---	---	--	--	---	---	---	--	--

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In 1945	Localização Location Rio Ave, Póvoa do Lanhoso, Braga	Área da bacia hidrográfica Watershed area 148 km ²	Caudal do projeto Flow of project 19,7 m ³ /s	Queda bruta Gross head 55 m	Volume de albufeira Reservoir volume 1,30 hm ³	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines 2 Francis	Potência unitária Nominal capacity 5,4/3,4 MW	Potência instalada Installed capacity 8,8 MW
---	--	--	---	--	--	---	--	---





SERRA DE ÁGUA

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA

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 1 000 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).

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/1953	Achada dos Aparícios - Serra de Água, Ribeira Brava, Região Autónoma da Madeira	16 km ²	0,8 m ³ /s	430 m	0,01 hm ³	2 Pelton	2,6 MW	5,2 MW



SISTEMA ALFORFA

AQUILA CAPITAL

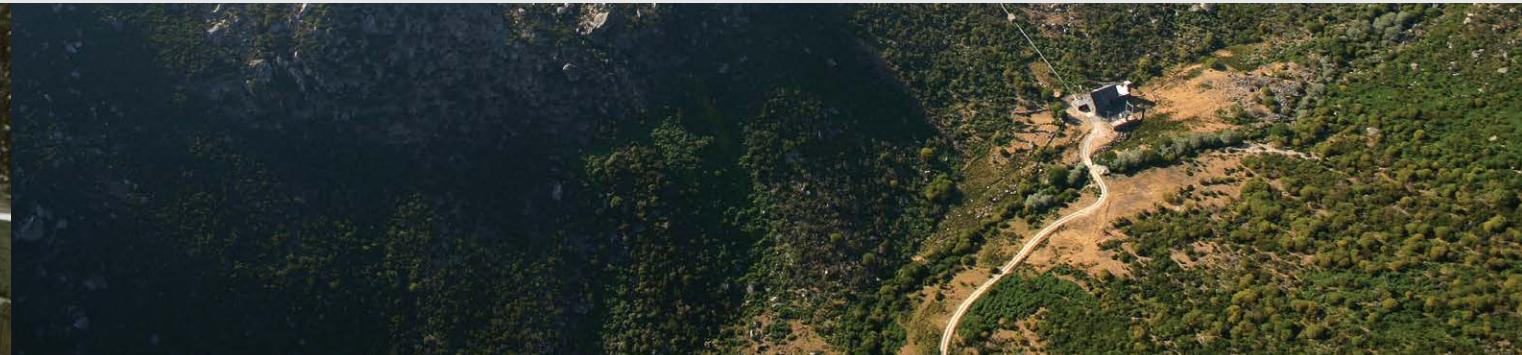
O Sistema Alforfa é constituído por 4 pequenas centrais hídricas em cascata – Alforfa, Estrela, Nave e Pedra Figueira, em que apenas Nave tem uma albufeira de regularização e as restantes são centrais fio-de-água ao longo da ribeira de Alforfa, tendo instalados 6 grupos turbina-gerador, totalizando 7,2 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 6 turbine-generator units, reaching 7.2 MW.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of the project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
11/1997	Ribeira de Alforfa, Covilhã, Castelo Branco	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5 Pelton / 1 Francis	0,6/2,0/0,4/ 1,1/2,5/0,7 MW	7,5 MW





SORDO

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
06/1995	Rio Sordo, Vila Real	48 km ²	1,8 m ³ /s	321 m	0,28 hm ³	2 Pelton	5,0 MW	10,0 MW



SOUTINHO

GENERG

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.

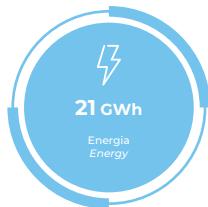


The Soutinho hydropower plant is composed of one weir/dam with a height of 4 m, one fish ladder consisting of consecutive pools, one 2,720 m headrace, one 976 m penstock and one gallery with a length of 50 m. It began operation in October 1993.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
10/1993	Rio Águeda, Tondela, Viseu	26 km ²	1,5 m ³ /s	260 m	n.a.	1 Pelton	3,2 MW	3,2 MW





TALHADAS

GENERG

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.

TAMBORES

EDA RENOVÁVEIS

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
05/1992	Rio Alfusqueiro, Sever do Vouga, Aveiro	150 km ²	6,8 m ³ /s	91 m	n.a.	2 Francis	3,4/1,6 MW	5,4 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
1909	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	10 m	n.a.	1 Francis	0,1 MW	0,1 MW





TEIXO

RP GLOBAL PORTUGAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
12/2008

Localização
Location
Ribeira do Teixo,
Tondela,
Viseu

Área da bacia hidrográfica
Watershed area
15 km²

Caudal do projeto
Flow of project
1,8 m³/s

Queda bruta
Gross head
469 m

Volume de albufeira
Reservoir volume
n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines
1 Pelton

Potência unitária
Nominal capacity
7,0 MW

Potência instalada
Installed capacity
7,0 MW



TERRAGIDO

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração
Started operation In
11/1992

Localização
Location
Rio Corgo,
Vila Real

Área da bacia hidrográfica
Watershed area
243 km²

Caudal do projeto
Flow of project
4,3/1,4 m³/s

Queda bruta
Gross head
127 m

Volume de albufeira
Reservoir volume
n.a.

Nº e tipo de turbinas
No. & type of turbines
3 Francis

Potência unitária
Nominal capacity
4,8/4,8/1,7 MW

Potência instalada
Installed capacity
8,5 MW

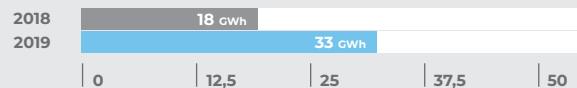




TORGA

AQUILA CAPITAL

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
01/1993	Rio Tuela, Vinhais, Bragança	651 km ²	9,0 m ³ /s	61 m	0,70 hm ³	2 Francis Dupla	4,7 MW	8,5 MW



TÚNEIS

EDA RENOVÁVEIS

A central hídrica do Túnéis 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 Túnéis 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

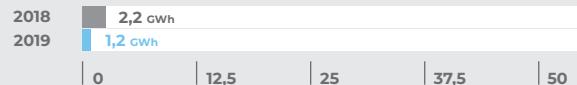
Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
2000	Ribeira Quente, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	81 m	n.a.	1 Francis	1,6 MW	1,6 MW





VALE DA MADEIRA

ENERGIAS HIDROELÉTRICAS

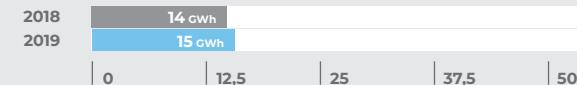


O aproveitamento hidroelétrico de Vale da Madeira localiza-se no rio Côa, concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, distrito da Guarda. É constituído pelo açude, central hidroelétrica, escadas de peixes e canal de restituição. O volume da albufeira criada pelo açude é de 1 hm³ e regulariza os caudais que são turbinados neste aproveitamento e no aproveitamento de Senhora de 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.

VALE SOEIRO

GENERG



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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
2008	Rio Côa, Figueira Castelo Rodrigo, Guarda	1 113 km ²	12,0 m ³ /s	10 m	1,00 hm ³	1 Kaplan	1,2 MW	1,2 MW

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
12/1993	Rio Águeda, Castro Daire, Viseu	290 km ²	9,3 m ³ /s	51 m	n.a.	2 Francis	2,7/1,3 MW	4,4 MW





VALES

HIDROERG

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
02/2009	Rio Tinhela e Ribeira de Chã do Meio, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real	79/6 km ²	2,9 m ³ /s	134 m	0,02 hm ³	1 Francis	3,2 MW	3,2 MW



VARADOURO

EDA RENOVÁVEIS

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.

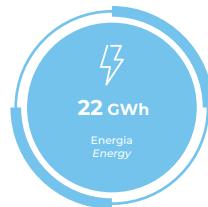


The Varadouro hydropower plant, in Faial Island, was built in 1961 by decision of the municipality services of Horta. The plant operates the water collected at a 600 m height. The initial channel had 9,000 m of length that after the earthquake in 1998 were reduced to 4,500 m. The reservoir has a capacity 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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

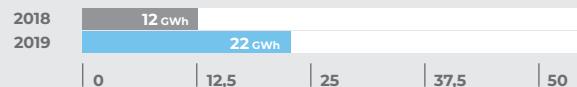
Início da exploração <i>Started operation In</i>	Localização <i>Location</i>	Área da bacia hidrográfica <i>Watershed area</i>	Caudal do projeto <i>Flow of project</i>	Queda bruta <i>Gross head</i>	Volume de albufeira <i>Reservoir volume</i>	Nº e tipo de turbinas <i>No. & type of turbines</i>	Potência unitária <i>Nominal capacity</i>	Potência instalada <i>Installed capacity</i>
1961	Varadouro, Ilha do Faial, Região Autónoma dos Açores	n.a.	n.a.	574 m	n.a.	1 Pelton	0,3 MW	0,3 MW





VILAR DO MONTE

RP GLOBAL PORTUGAL



A central hidroeléctrica 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 hidroeléctrica.

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/2018	Rio Vouga, Viseu	257 km ²	4,0 /8,0 m ³ /s	110 m	0,02 hm ³	2 Francis	10,0 MW	12 MW



VILA VIÇOSA

HIDROCENTRAIS REUNIDAS

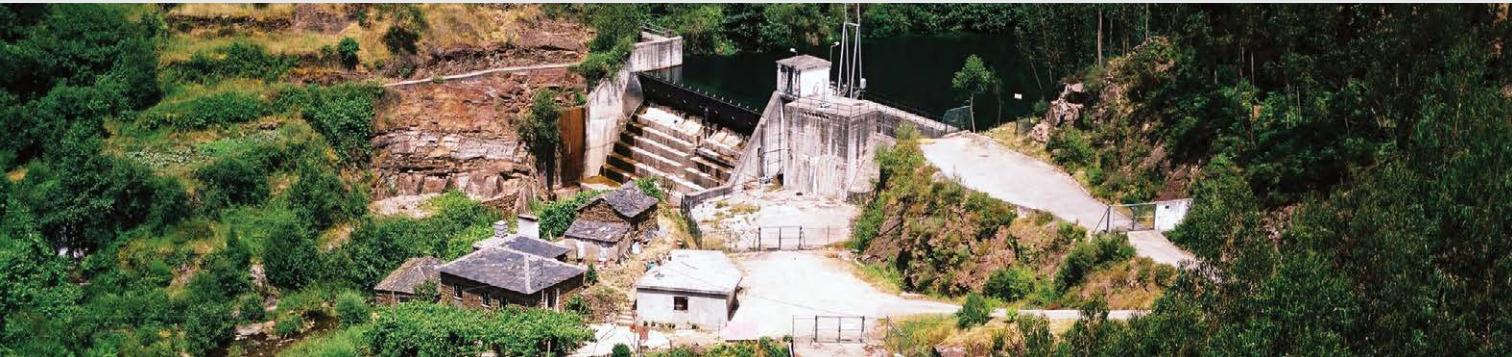


O aproveitamento hidroeléctrico de Vila Viçosa é possuidor do primeiro alvará atribuído em Portugal, no ano de 1989. Foi o primeiro empreendimento da Hidrocentrais Reunidas, entrando em exploração em março de 1993, após 13 meses de obra.

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.

FICHA TÉCNICA . TECHNICAL SHEET

Início da exploração Started operation In	Localização Location	Área da bacia hidrográfica Watershed area	Caudal do projeto Flow of project	Queda bruta Gross head	Volume de albufeira Reservoir volume	Nº e tipo de turbinas No. & type of turbines	Potência unitária Nominal capacity	Potência instalada Installed capacity
03/1993	Rio Ardena, Arouca, Aveiro	53 km ²	3,6 m ³ /s	123 m	0,02 hm ³	2 Francis	1,9 MW	3,8 MW



ÍNDICE DE CEP'S POR ASSOCIADO

INDEX OF POWER PLANTS BY MEMBER

A

ACCIONA ENERGIA PORTUGAL

Centrais Eólicas

Cadração	99
Caravelas	103
Costa Vicentina	120
Dirão da Rua	122
Moinho de Manique	176
Montijo	178
Outeiro	187
Passarinho	191
Portal da Freita	208
Pracana	210
Ribabelide	215
Sardinha	227
Senhora do Castelo I	230
Senhora do Castelo II	231
Senhora do Socorro	232
Seramena	234

Centrais Solares Fotovoltaicas

Amareleja	301
-----------	-----

AEROGERADORES DE PORTUGAL

Centrais Eólicas

Moinho dos Chãos	175
------------------	-----

ALTO MARÃO - ENERGIA EÓLICA

Centrais Eólicas

Meroicinha II	173
---------------	-----

AQUILA CAPITAL

Centrais Solares Fotovoltaicas

Barros	302
--------	-----

Pequenas Centrais Hídricas

Aregos	399
Bouçoais-Sonim	404
Cefra	416

Fagilde	425
Figueiral	428
France	431
Freigil	432
Labruja	435
Nunes	441
Ovadas	442
Palhal	444
Penacova	449
Penide	450
Rebordelo	455
Sistema Alforfa	473
Sordo	474
Terragido	479
Torga	480

AUDITERG

Centrais Eólicas

Gi	139
----	-----

C

CAPWATT

Centrais de Biomassa

Mangualde	36
-----------	----

Centrais Eólicas

Alrota	52
--------	----

Centrais Solares Fotovoltaicas

Capwatt Évora	304
Capwatt Ferreira	305
Capwatt Martim Longo 1	306
Capwatt Martim Longo 2	307
Minigeração	318
Suncoutim	327
UPAC Adira	328
UPAC Friopesca	329
UPAC Sicor	330

CAVALUM

Centrais Eólicas

Cela	110
Picotinhos-Valérios	204
Serra Alta	235
Serra da Boneca - Torrão	242
Terreiro das Bruxas	264
Vidual	275
Viso	283

Centrais Solares Fotovoltaicas

Corte de Pão e Água	310
Lamelas	316
Olva	320

Pequenas Centrais Hídricas

Açude de Viseu	393
Alva	397
Assobio	401
Moinhos de Senhorim	439
Rego Naval	456

CENTEOL

Centrais Eólicas

Guarda	141
--------	-----

CESLASIA

Centrais Solares Fotovoltaicas

Estoi	313
-------	-----

COOPÉRNICO

Centrais Solares Fotovoltaicas

Projetos	323
----------	-----

E

EDA RENOVÁVEIS

Centrais Eólicas

Boca da Vereda	84
Figueiral	129
Graminhais	140

Pico da Urze	202
Salão	218
Serra do Cume	247
Terras do Canto	263

Centrais Geotérmicas

Pico Alto	289
Pico Vermelho	290
Ribeira Grande	291

Pequenas Centrais Hídricas

Além Fazenda	396
Canário	409
Cidade	418
Fábrica Nova	424
Foz da Ribeira	429
Nasce Água	440
Ribeira da Praia	462
S. João de Deus	465
Salto do Cabrito	467
Tambores	477
Túneis	481
Varadouro	485

EDF RENEWABLES

Centrais Eólicas

Arada-Montemuro	68
Cabril	97
Candal/Coelheira	101
Pinheiro	206
São Pedro	226
Serra da Cabreira	244

EDP - GPE

Centrais Solares Fotovoltaicas

Pisões	321
--------	-----

Grandes Centrais Hídricas

Agueira	341
Alqueva	342
Alqueva II	343
Alto Lindoso	344
Alto Rabagão	345
Baixo Sabor	346
Belver	347
Bemposta	348
Bemposta II	349
Bouçã	350
Cabril	351
Caldeirão	352

Caniçada	354
Carrapateiro	355
Castelo do Bode	356
Crestuma-Lever	357
Desterro	358
Feiticeiro	359
Foz Tua	360
Frades	361
Fratel	362
Lindoso	363
Miranda	364
Paradela	365
Picote	366
Picote II	367
Pocinho	368
Ponte de Jugais	369
Pracana	370
Raiva	371
Régua	372
Ribeiradio	373
Sabugueiro I	374
Salamonde	375
Salamonde II	376
Santa Luzia	377
Torrão	379
Touvedo	380
Valeira	381
Varosa	382
Venda Nova	383
Venda Nova III	384
Vila Cova	385
Vilar-Tabuaço	386
Vilarinho das Furnas	387

Pequenas Centrais Hídricas

Caníços	411
Ermal	420
Ermida	421
Ermida (Ribeiradio)	423
Guilhofrei	434
Lagoa Comprida	436
Pateiro	446
Pedrógão	448
Ponte da Esperança	454
Rei de Moinhos	457
Riba Cõa	458
Ribafeita	460

Sabugueiro II	466
Senhora do Porto	471

EDP RENOVÁVEIS

Centrais Eólicas

Abogalheira	45
Açor	47
Alagoa de Cima	49
Alto Arganil	53
Alto da Coutada	55
Alto do Talefe	62
Amaral	67
Arruda	75
Bairro	78
Beira Interior	81
Beiras	82
Bolores	85
Bordeira	87
Bustelo	92
Cabeço da Rainha	95
Cabeço da Rainha II	96
Cadafaz	98
Caldas	100
Cinfães	117
Coentral Safra	118
Corte dos Álamos	119
Fanhões	127
Fonte da Mesa	132
Fonte da Quelha	134
Guerreiros	143
Madrinha	160
Malhanito	166
Maravilha I	167
Maravilha II	168
Maunça	170
Milagres	174
Mosteiro	181
Negrelo e Guilhado	185
Ortiga	186
Padrela	188
Pena Suar	195
Penacova	196
Pico Alto	201
Pó	207
Salgueiros-Guilhado	219
São João	222

Serra de Alvoaça	237	Leiranco	149
Serra do Barroso	239	Mairos 1	162
Serra do Barroso II	240	Mairos 2	163
Serra do Barroso III	241	Padrela	189
Serra d'El Rei	248	Pequenas Centrais Hídricas	
Serra do Leiranco	251	Alvadia	398
Serra do Mú	252	Bragadas	405
Sobral	258		
Testos	265	EKZ RENEWABLES AG	
Tocha	266	Centrais Eólicas	
Vale de Galegos	271	Marvila	169
Vígia	276	Portela do Pereiro	209
Vila Cova	277		
Vila Nova	280	EKZ RENEWABLES AG	
Vila Nova II	281	& PLENIUMPARTERNS	
Centrais Solares Fotovoltaicas		Centrais Eólicas	
Estarreja	312	Felgar	128
Monte das Flores	319	Ruivães	217
EEM		ENERCON	
Grandes Centrais Hídricas		Centrais Eólicas	
Calheta III	353	Praia Norte	212
Socorridos	378		
Pequenas Centrais Hídricas		ENEREEM ENERGIAS RENOVÁVEIS	
Calheta I	407	Centrais Eólicas	
Calheta II	408	Cabeço do Carvalho	94
Fajã da Nogueira	426	Loiral I	151
Fajã dos Padres	427	Loiral II	152
Lombo do Brasil	437	Paúl	192
Ribeira da Janela	461	Pedras	194
Santa Quitéria	468		
Serra de Água	472	ENERGETIX	
		Centrais Eólicas	
		Alto dos Forninhos	57
		Guardão	142
		Ribamar	216
EEVM - JOINT VENTURE EDF			
RENEWABLES E FINERGE		ENERGIAS HIDROELÉCTRICAS	
Centrais Eólicas		Pequenas Centrais Hídricas	
Alto Minho I	59	Senhora do Monforte	470
Arga	74	Vale da Madeira	482
Espiga	125		
São Paio	225	ENERGIEKONTOR	
		Centrais Eólicas	
EHATB		Lameira	148
Centrais Eólicas		Mafômedes	161
Alto do Seixal	61	Penedo Ruivo	198
Alturas do Barroso	64	Seixinhos	229
Alvão	66	Sobrado	257
Casa da Lagoa	106	Trandeiras	269

EÓLICA DA CASTANHEIRA	
Centrais Eólicas	
Chorida II	116
EÓLICA DO PENEDO RUIVO	
Centrais Eólicas	
Chorida I	115

F	
FINERGE	
Centrais Eólicas	
Aguieira	48
Alfarrobeira	50
Almargem	51
Alto Douro	56
Alto do Marco	58
Alto da Vaca	63
Alvaiázere	65
Arcipreste	73
Azinheira	76
Baião	77
Douro Sul	124
Fonte da Mesa II	133
Gevancas II	138
Lagoa de D. João e Feirão	146
Lomba do Vale	155
Lourinhã I	156
Lourinhã II	157
Moinho Velho	177
Picos - Vale de Chão	203
Raia	214
Serra da Capucha	246
Sicó	255
Toutiço	267
Videira	274
Vila Franca de Xira	278

G	
GENERG	
Centrais Eólicas	
Caramulo	102
Carreço-Outeiro	104
Chaminé	112
Doninhas	123
Gardunha	137

Meadas	171
Mosqueiros	179
Perdigão	200
Pinhal Interior	205
Trancoso	268
Vergão	273
Centrais Solares Fotovoltaicas	
Ferreira do Alentejo	314
Porteirinhos	322
Pequenas Centrais Hídricas	
Cercosa	417
Fráguas	430
Grela	433
Manteigas	438
Pagade	443
Paus	447
Soutinho	475
Talhadas	476
Vale Soeiro	483

GERBASTO	
Centrais Eólicas	
Boneca	86
Casais	107
Penouta	199
Sebolido	228
Serra da Boneca II	243
Tendais	260
Vilarchão	282
GESFINU	
Centrais Eólicas	
Castanheira	108
Santa Helena	220
Teixeiró	259
Pequenas Centrais Hídricas	
Ponte do Bico	453

H	
HIDROCENTRAIS REUNIDAS	
Pequenas Centrais Hídricas	
Águas Frias	495
Carregal	412
Ermida	422
Paredes	445
Ruães	463

São Pedro do Sul	469
Vila Viçosa	487
HIDROELÉCTRICA DE ARMAMAR	
Pequenas Centrais Hídricas	
Armamar	400
HIDROELÉCTRICA DA BARROCA	
Pequenas Centrais Hídricas	
Barroca	402

HIDROELÉCTRICA DA BOAVISTA	
Pequenas Centrais Hídricas	
Boavista	403
HIDROELÉCTRICA DO CASAL	
Centrais Eólicas	
Freita II	136
HIDROELÉCTRICA DO PEIO	
Pequenas Centrais Hídricas	
Casal	414

HIDROERG	
Centrais Eólicas	
Bulgueira	91
Chã do Guilhado	111
Sirigo	256
Pequenas Centrais Hídricas	
Agilde	394
Bragado	406
Covas do Barroso	419
Pinhel	452
Ribadouro	459
Ruivães	464
Vales	484

HYPERION	
Centrais Solares Fotovoltaicas	
Alta Concentração de Évora	298
Vale de Moura	333

I	
IBERDROLA	
Centrais Eólicas	
Alto do Monção	60
Catefica	109
Serra do Alvão	236

IBERWIND	
Centrais Eólicas	
Achada	46
Arcela	69
Bigorne	83
Bornes	88
Borninhos	89
Cabeço Alto	93
Chão Falcão	113
Chiqueiro	114
Degracias	121
Freita I	135
Igreja Nova	144
Jarmeleira	145
Lagoa Funda	147
Leomil	150
Lomba da Seixa	153
Lomba da Seixa II	154
Lousã	158
Lousã II	159
Malhadas Góis	164
Malhadizes	165
Meroicinha	172
Pampilhosa da Serra	190
Rabaçal	213
São Cristóvão	221
São Macário	223
São Mamede	224
Senhora da Vitória	233
Serra dos Candeeiros	245
Serra da Escusa	249
Serra de Todo o Mundo	254
Vila Lobos	279

IE2 PORTUGAL	
Centrais Eólicas	
Barão de São João	80
Espinhaço do Cão	126

J	
JOÃO GUILHERME MIRANDA GONÇALVES	
Centrais Solares Fotovoltaicas	
Windrose	334

L

LESTENERGIA

Centrais Eólicas

Penamacor 197

M

MY SUN

Centrais Solares Fotovoltaicas

Central PV ParkAlgar 309

UPP AIA 331

UPP KIA 332

N

NEOEN PORTUGAL

Centrais Solares Fotovoltaicas

Cabrela 303

Coruche 2 311

Seixal 2 326

NOROESTE

Centrais Eólicas

Archeira 1 70

Archeira 2 71

Archeira 3 72

NOVINERGI

Centrais Eólicas

Fonte da Lameira 131

Centrais Solares Fotovoltaicas

Casal da Joudina 308

Santo António 325

P

PERFORM 3

Centrais Eólicas

Fonte do Juncal 130

Paúl da Serra 193

PINTO TRIUNFANTE

Pequenas Centrais Hídricas

Carvalho 413

R

RIBEIRA DA TEJA

Pequenas Centrais Hídricas

Catapereiro 415

RP GLOBAL PORTUGAL

Pequenas Centrais Hídricas

Canedo 410

Pereira 451

Teixo 478

Vilar do Monte 486

S

SAVANA QUENTE

Centrais Solares Fotovoltaicas

Mexilhoeira Grande 317

SIMPLE POWER

Centrais Solares Fotovoltaicas

Alto dos Fetais I 299

Alto dos Fetais II 300

T

THE NAVIGATOR COMPANY

Centrais de Biomassa

Cogeração a Biomassa de Cacia 33

Cogeração a Biomassa da Figueira da Foz (Lavos) 34

Cogeração a Biomassa de Setúbal 35

Termoeléctrica a Biomassa

de Cacia 37

Termoeléctrica a Biomassa

de Setúbal 38

Centrais Solares Fotovoltaicas

About the Future 297

Herdade de Espirra 315

Raiz 324

TRUSTWIND

Centrais Eólicas

Baixo Alentejo/Mértola 79

Bravo 90

Carreço-Outeiro II 105

Mosqueiros II 180

Mougueiras 182

Mourisca 183

Nave 184

Prados 211

Serra do Ralo 253

Terra Fria 261

Terras Altas de Fafe 262

Vale de Estrela 270

V

VENTINVESTE

Centrais Eólicas

Vale Grande 272

W

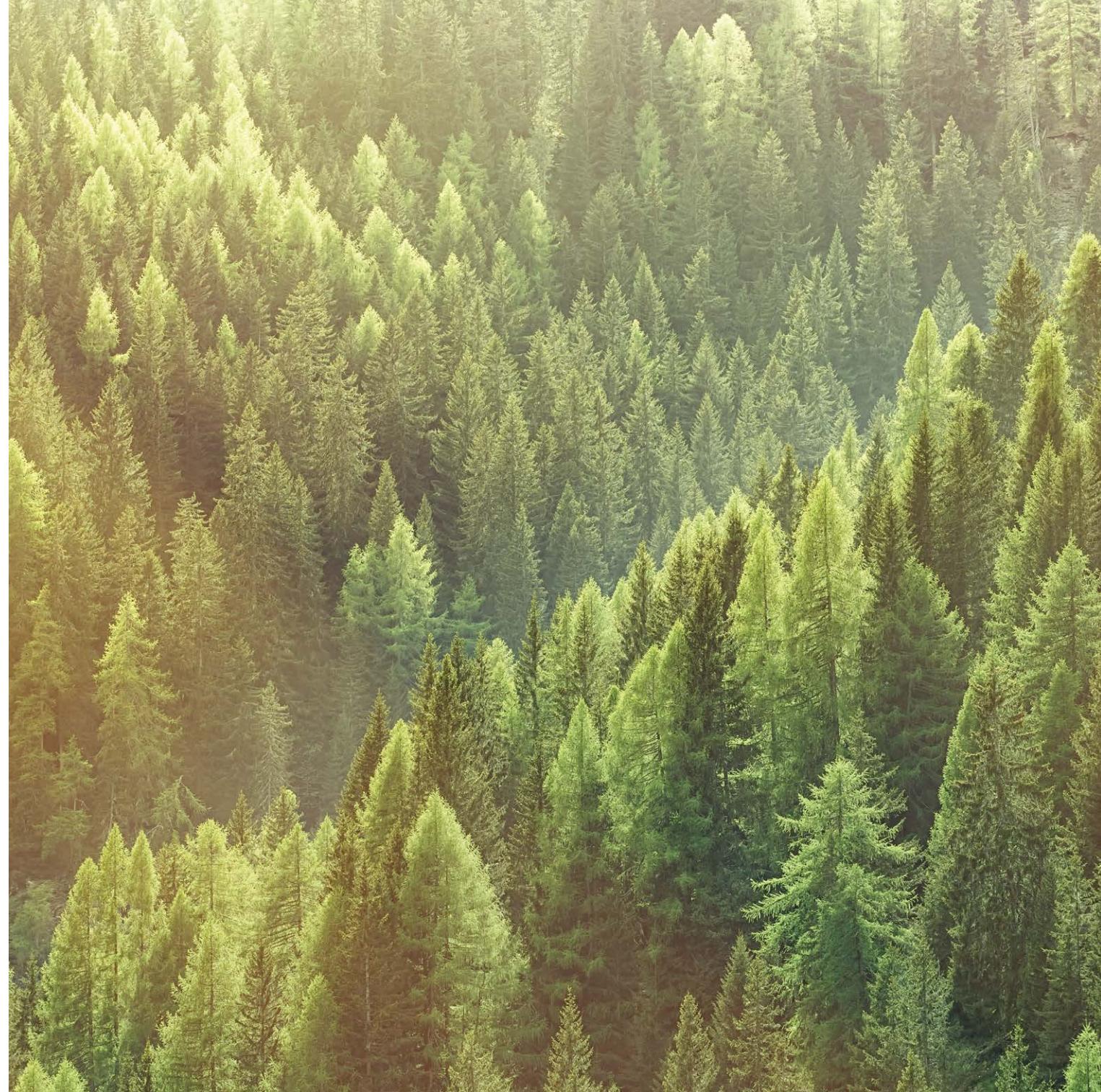
WTG Energias

Centrais Eólicas

Alto do Côto 54

Serra da Amêndoa 238

Serra da Lage 250



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, referentes ao ano de 2019 (Fonte: ERSE, 2020), para obter um valor para o consumo médio anual por consumidor doméstico de BT – 2.880 kWh/ano/consumidor.

De seguida, utilizando o número médio de habitantes por alojamento em 2018 - 1,7 (Fonte: INE, 2019), é possível obter um fator de 1.669 kWh/ano/habitante, que ao dividir pela geração anual de cada centro eletroprodutor (CEP), 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 2019 were used (Source: ERSE, 2020), in order to calculate the yearly average demand per inhabitant from the household sector in LV – 2,880 kWh/year/consumer.

Then, by using the average number of inhabitants per house in 2018 - 1.7 (Source: INE, 2019), it is possible to obtain a factor of 1,669 kWh/year/inhabitant that, divided by the annual electricity generation of each power plant, 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 2019, resultando num mix para a substituição das FER de: 34 % de carvão e 67 % de gás natural (Fonte: REN, 2019).

Com base nestes pressupostos e nas Guidelines do IPCC de 2006, foi estimado um fator de emissão específico de dióxido de carbono equivalente (CO₂-eq) de 555 tCO₂-eq/GWh, que tem 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 e gás natural 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 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 2019's thermal mix were considered, resulting in a specific mix for RES replacement of: 34 % coal; and 67 % natural gas (Source: REN, 2019).

Based on these assumptions and on the 2006 IPCC Guidelines, an equivalent carbon dioxide specific emission factor (CO₂-eq) of 555 tCO₂-eq/GWh was 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 and natural gas 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:

Klüg Creative Agency

Impressão

Print:

Klüg Creative Agency

ISBN:

978-989-33-0521-8

Depósito Legal

Legal Depot:

392181/15

Tiragem

Print Run:

500 exemplares

Data

Date:

30 de Junho

2020

ANUÁRIO YEARBOOK

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. No final de 2019, a APREN representava cerca de 91 % do total da potência instalada de fontes de geração de eletricidade renovável 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. By the end of 2019, APREN represented around 91 % of the total installed capacity for electricity generation from renewable sources.



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