

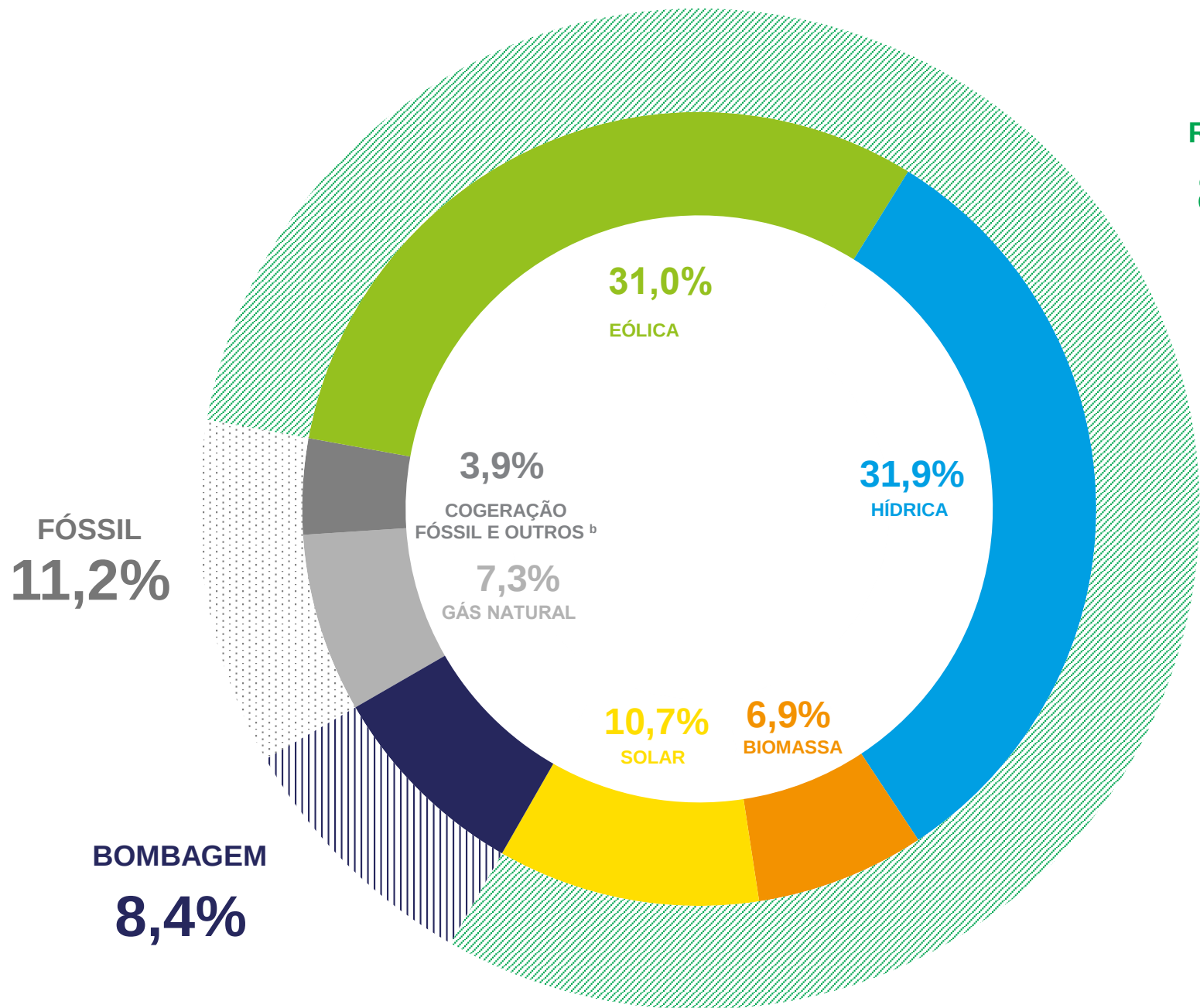
2024

BOLETIM ELETRICIDADE RENOVÁVEL DEZEMBRO 2024

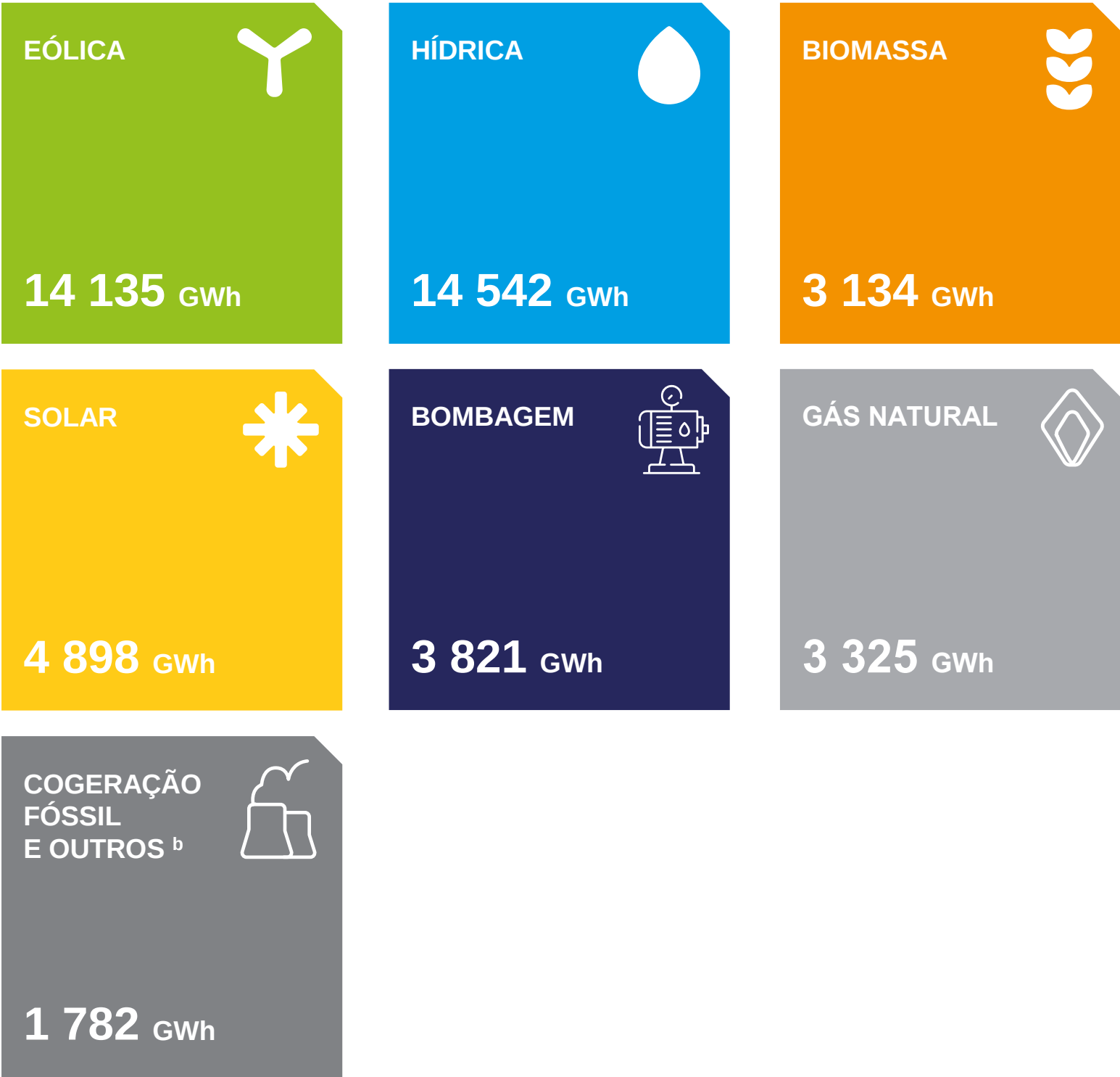
PORTUGAL PRECISA
DA NOSSA ENERGIA.



SUMÁRIO EXECUTIVO
GERAÇÃO (JAN-DEZ)



RENOVÁVEL
80,4%



PRINCIPAIS
INDICADORES
(JAN - DEZ)

GWh
45 637
Geração^a

€/MWh
63,5
Preço MIBEL PT

€/ tCO₂
67,0
Preço CO₂

MtCO₂ - eq
11,4
Emissões CO₂

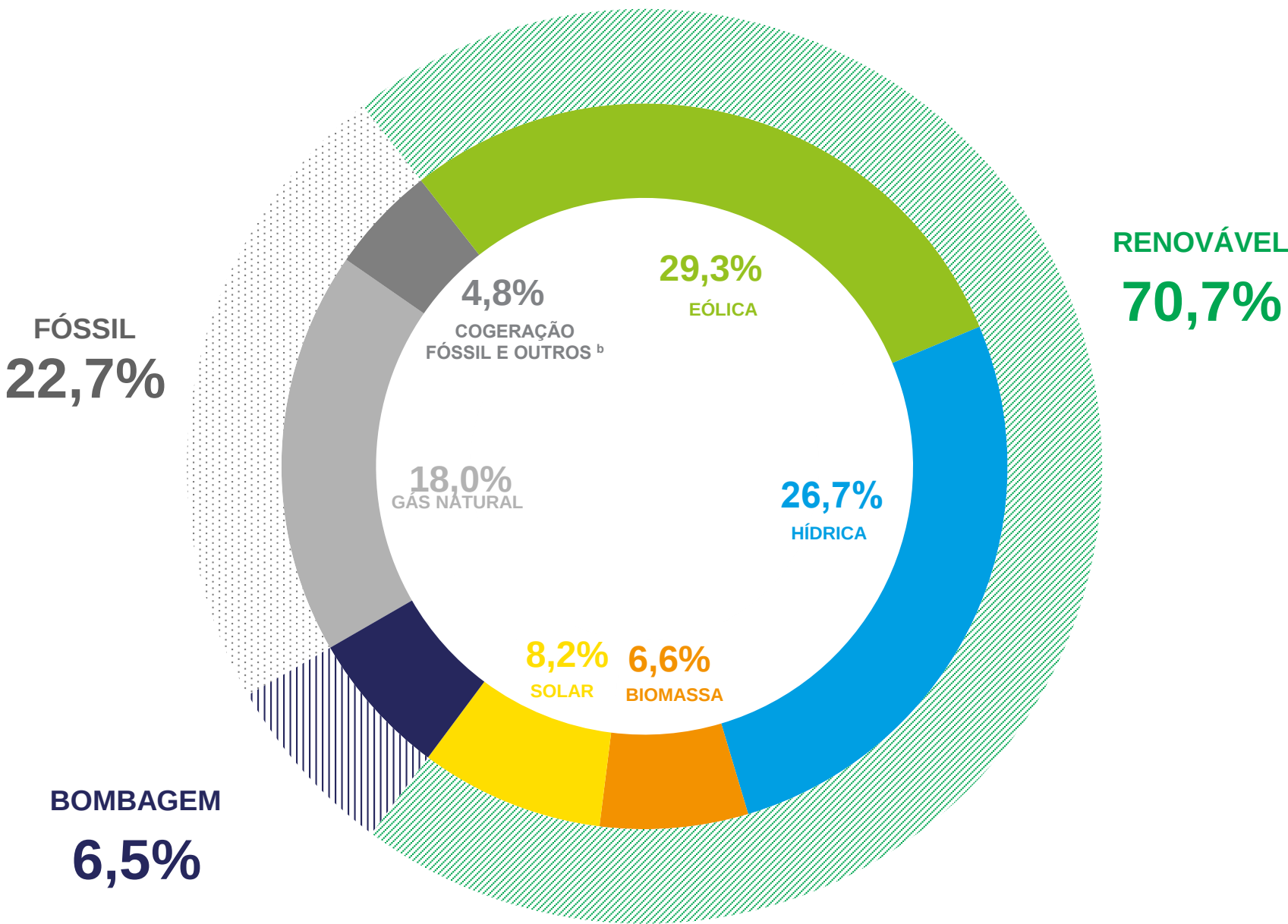
GWh
10 442
Saldo Importador

gCO₂ eq/kWh
39,8
Emissões específicas CO₂

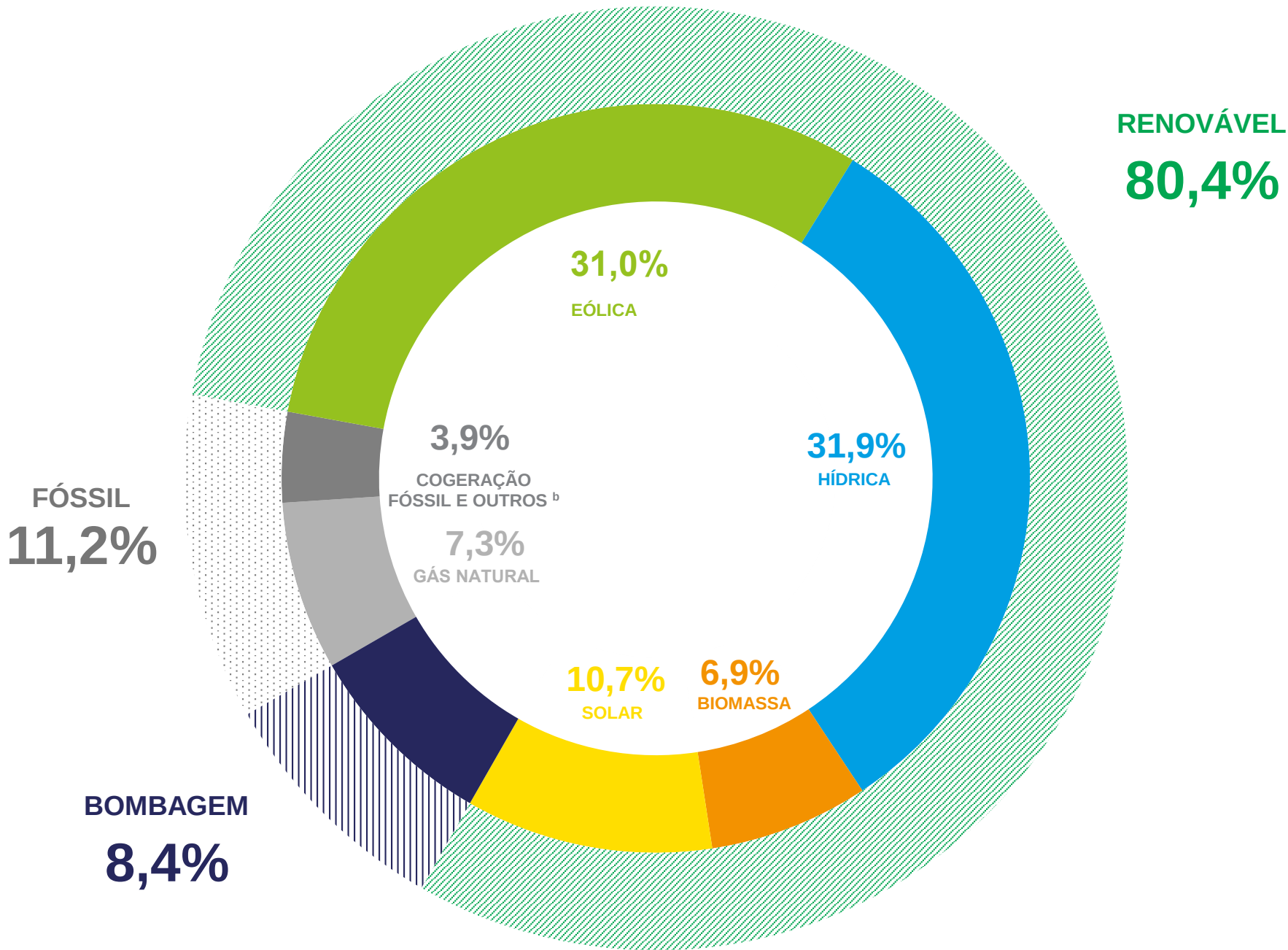
^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.
^b Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.
Fonte: REN, Análise APREN

SUMÁRIO EXECUTIVO

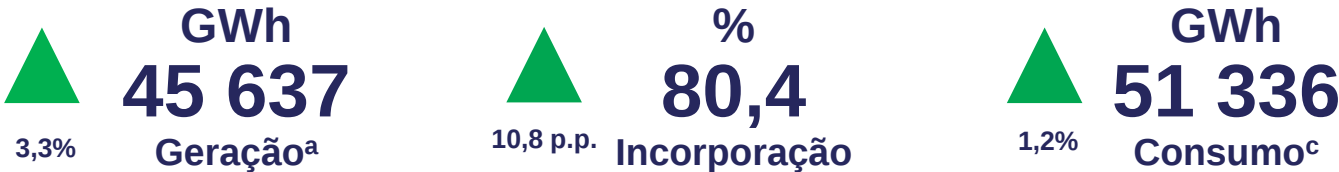
GERAÇÃO ACUMULADA DEZEMBRO 2023



GERAÇÃO ACUMULADA DEZEMBRO 2024



PRINCIPAIS INDICADORES FACE A DEZEMBRO 2023



^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

^b Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

^c Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação.

Fonte: REN, Análise APREN

ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL

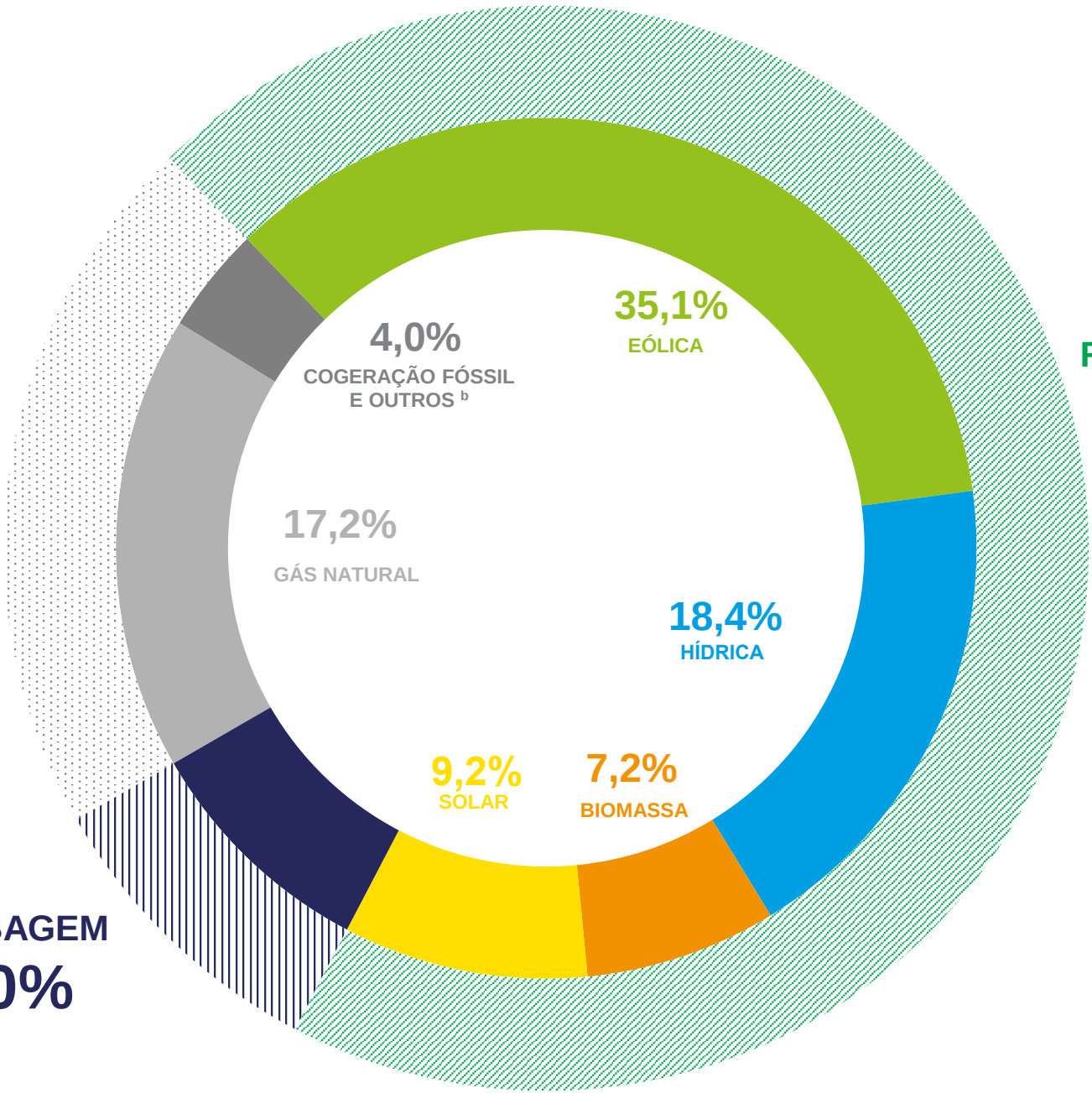
DEZEMBRO

Entre os dias 1 e 31 de dezembro de 2024, a incorporação renovável foi de 69,9%, perfazendo 2 498 GWh dos 3 572 GWh produzidos no mês em análise.

A quantidade de energia gerada face a dezembro de 2023 é inferior, devendo-se principalmente a uma redução na produção hídrica em 24,6 p.p., de 1 848 GWh para 657 GWh.

Em dezembro de 2024, registou-se um valor de importações que equivaleu a 32,1% do consumo elétrico em Portugal continental.

FÓSSIL
21,1%



RENOVÁVEL
69,9%

BOMBAGEM
9,0%

INDICADORES DO SETOR DA ELETRICIDADE (EM COMPARAÇÃO COM DEZEMBRO 2023)

GWh

3 572

Geração^a

▼ **16,9%**

GWh

4 664

Consumo^c

▼ **1,2%**

%

69,9

Incorporação renovável

▼ **11,3 p.p.**

ÍNDICE EOLICIDADE



0,86

ÍNDICE HIDRAULICIDADE



0,36

ÍNDICE SOLARIDADE



1,08

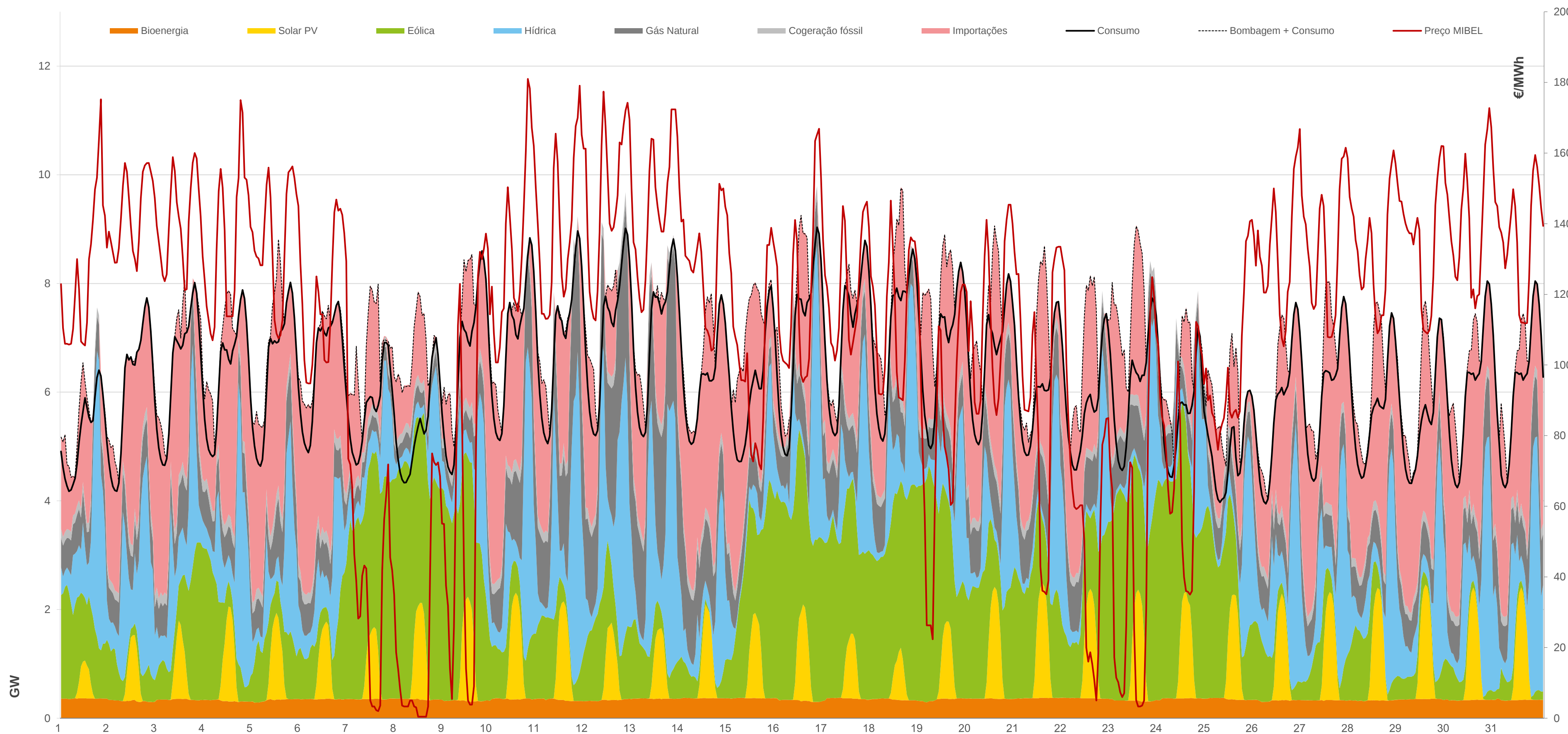
ARMAZENAMENTO NAS BARRAGENS



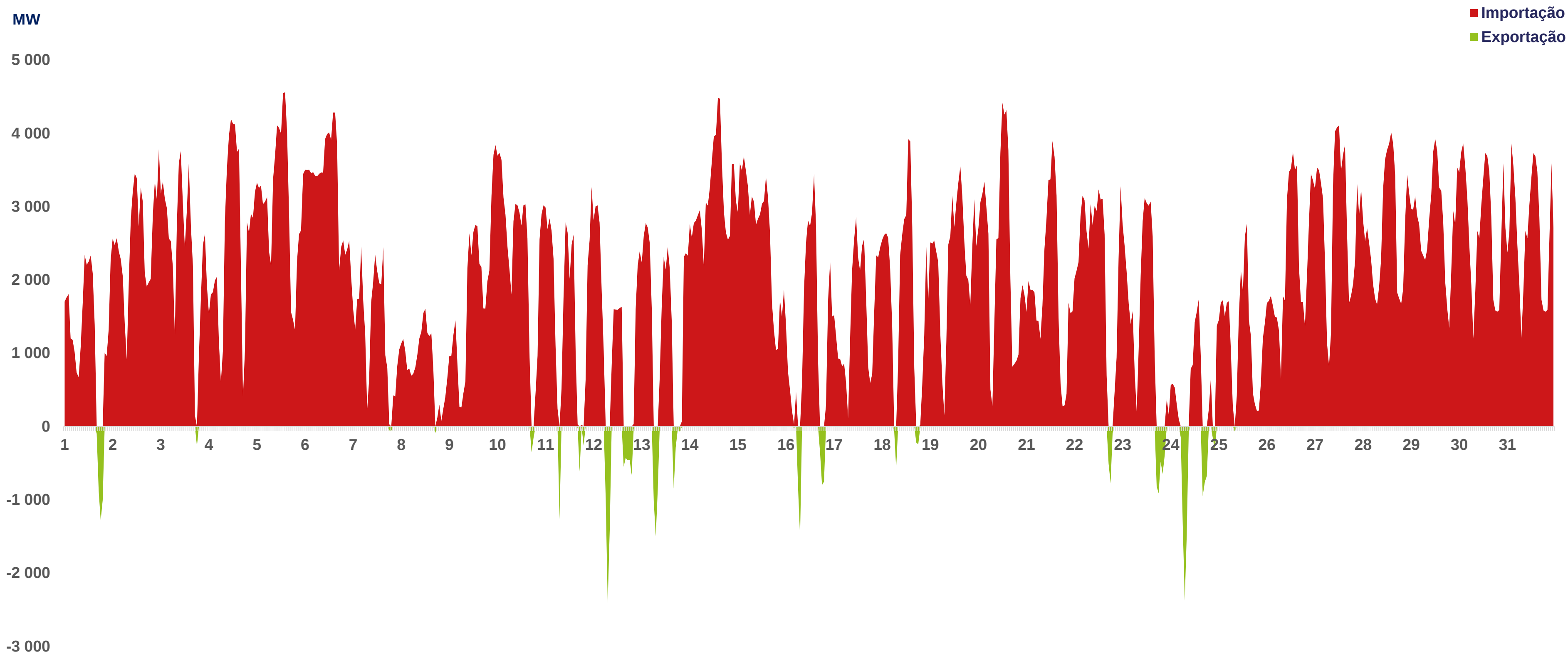
57,7%

^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.
^b Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.
^c Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação.
Fonte: REN, Análise APREN

ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL: DIAGRAMA DE CARGA DO MÊS DE DEZEMBRO 2024



ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL: DIAGRAMA DAS IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES EM PORTUGAL



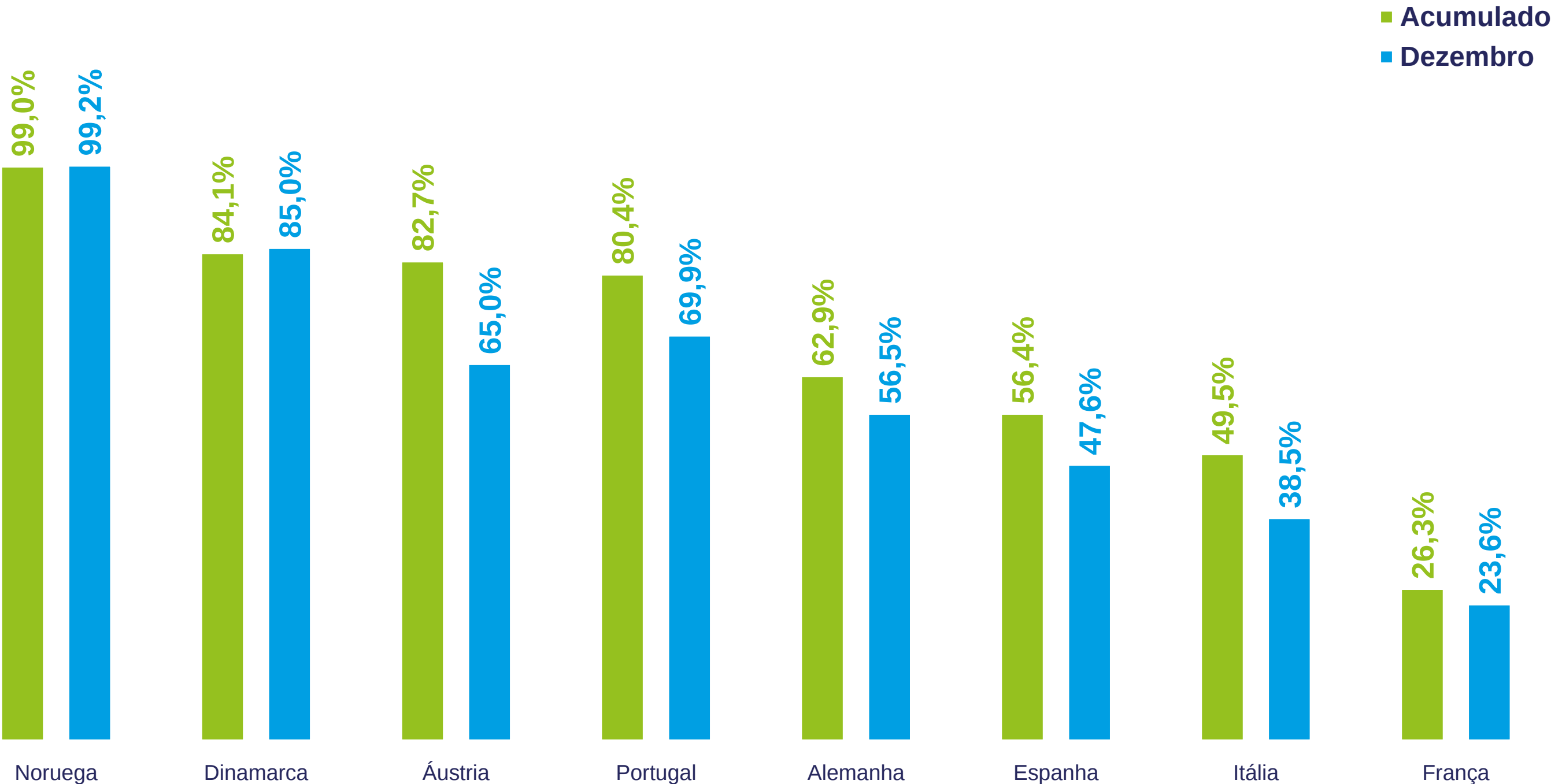
ELETRICIDADE RENOVÁVEL

EUROPA

Na presente análise foram apenas considerados os principais países dos diferentes mercados europeus, de forma a obter um panorama representativo de comparação.

Entre dia 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2024, Portugal foi o quarto país com maior incorporação renovável na geração de eletricidade, com 80,4%, ficando atrás da Noruega, Dinamarca e Áustria, que obtiveram 99,0%, 84,1% e 82,7% respetivamente.

De 1 a 31 de dezembro, Portugal ficou na terceira posição entre os países considerados com maior incorporação renovável na Europa, tendo alcançado o valor de 69,9%.

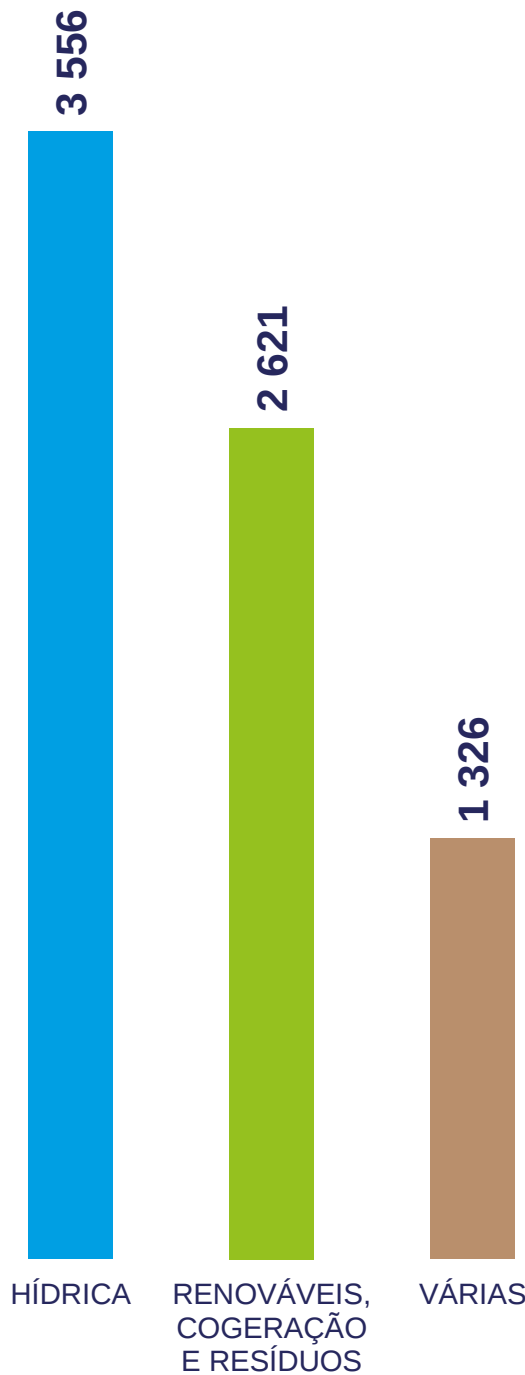


FECHO DE MERCADO PORTUGAL

Entre dia 1 de janeiro e 31 de dezembro, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a tecnologia renovável Hídrica, com 3 556 horas não consecutivas, seguida de outras Renováveis, Cogeração e Resíduos com 2 621 horas, e de Várias tecnologias 1 326 horas.

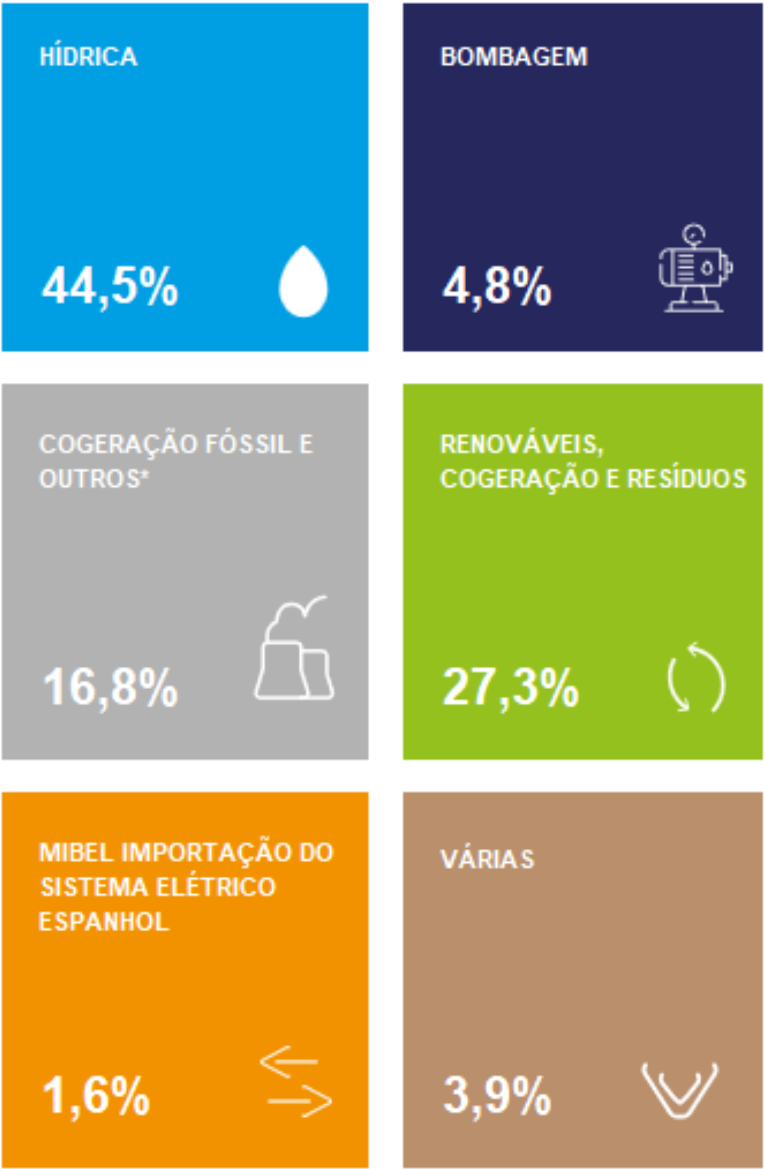
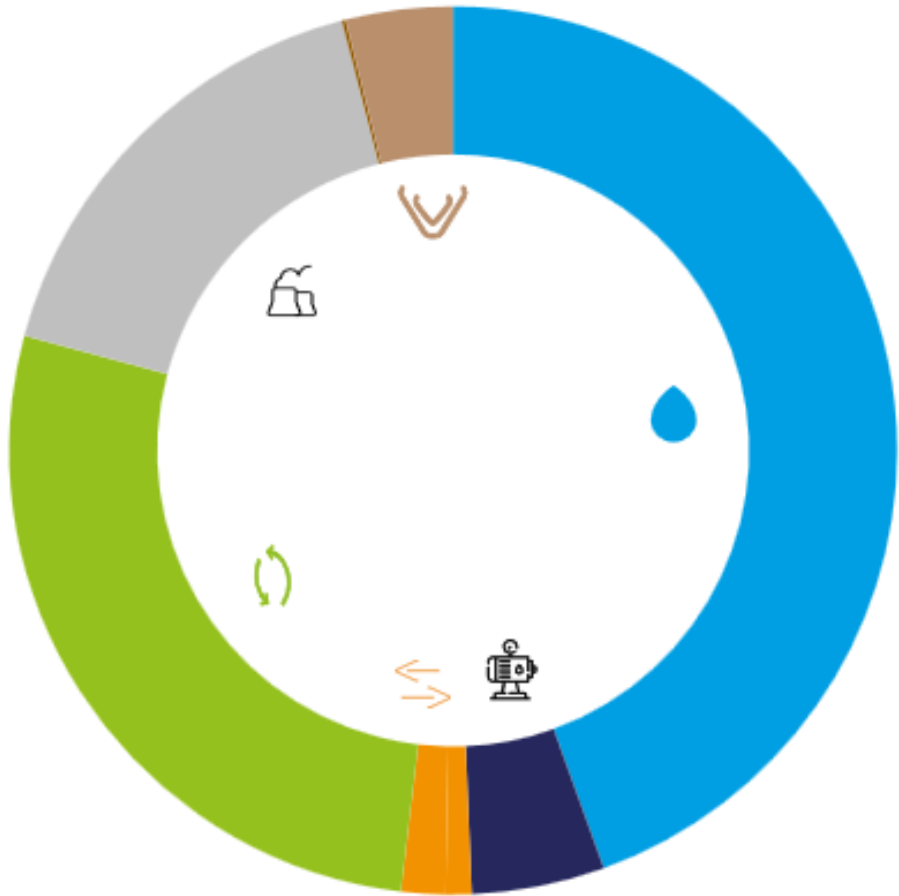


ACUMULADO DEZEMBRO 2024



Número (acumulado) de horas de fecho de mercado das três tecnologias principais de fecho (dez).
Fonte: OMIE, Análise APREN

DEZEMBRO 2024



Distribuição percentual do número de horas de fecho de mercado das várias tecnologias, num total de 744 horas (dez). Além das tecnologias representadas, registaram-se ainda 0,9% de Importações Internacionais.
Fonte: OMIE, Análise APREN

MERCADO DE ELETRICIDADE PORTUGAL

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (63,5 €/MWh^d) representa uma redução de 32,9% face ao período homólogo do ano passado. No mesmo período foram registadas 1 867 horas não consecutivas em que a geração renovável foi suficiente para suprir o consumo de eletricidade de Portugal Continental, com um preço horário médio no MIBEL de 43,5 €/MWh.

1 867
Horas

100% HORAS RENOVÁVEIS [Acumulado]

43,5
€/MWh

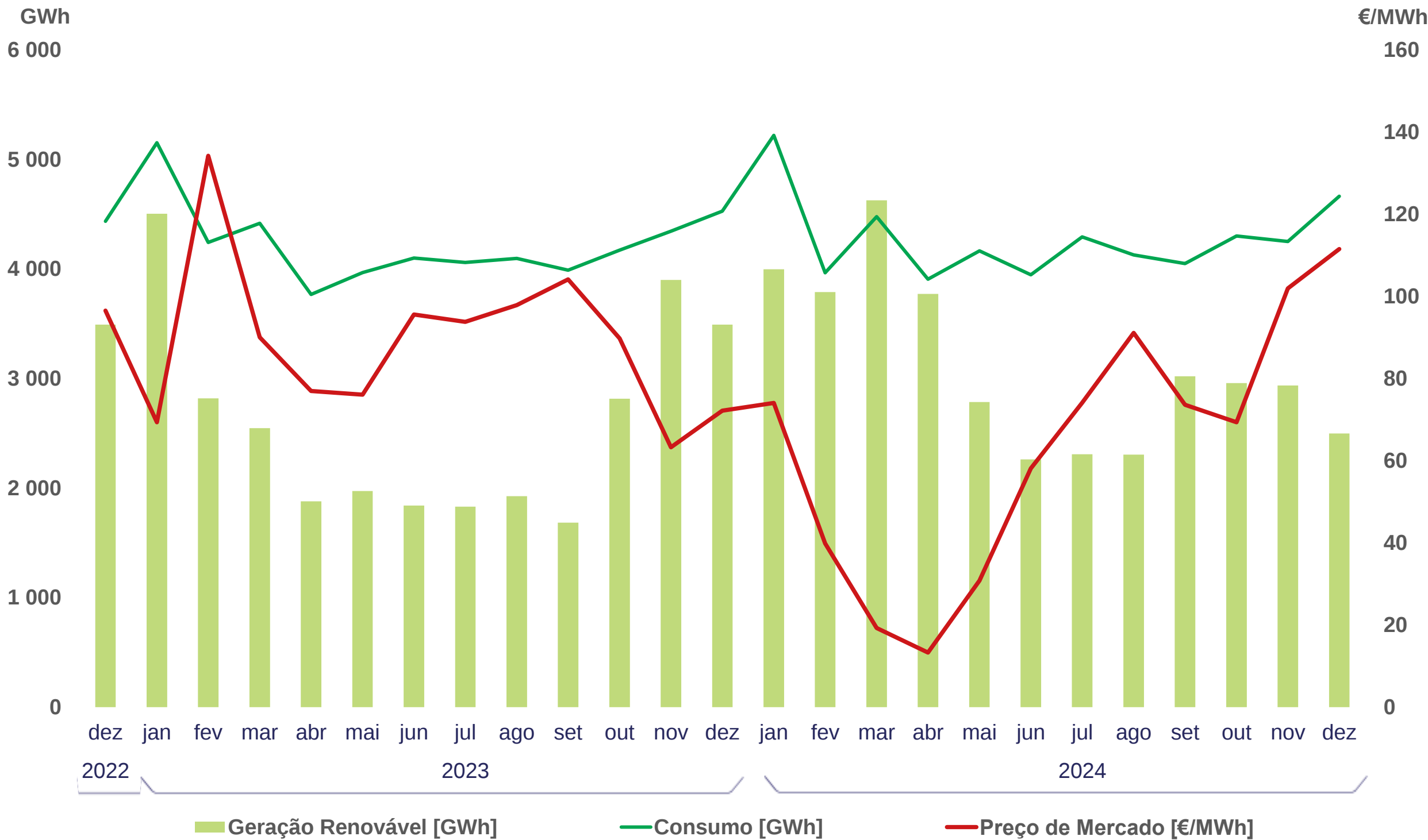
PREÇO MÉDIO MIBEL (EM HORAS 100%RENOVÁVEIS) [Acumulado]

31
Horas

100% HORAS RENOVÁVEIS [dezembro]

53,4
€/MWh

PREÇO MÉDIO MIBEL (EM HORAS 100%RENOVÁVEIS) [dezembro]



^d média aritmética dos preços do MIBEL.
Fonte: OMIE

Análise de mercado de eletricidade, geração renovável, consumo e preço de mercado (dez-2022 a dez-2024)
Fonte: OMIE, Análise APREN

ELETRICIDADE RENOVÁVEL

EUROPA

Durante o mês de dezembro de 2024, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 0,44 €/MWh, cujo o fecho de mercado se deu maioritariamente por Renováveis, Cogeração e Resíduos. Já o preço máximo horário atingiu o valor de 181,0 €/MWh, onde o mercado fechou com Hídrica.

PREÇOS MÍNIMOS (DEZ)

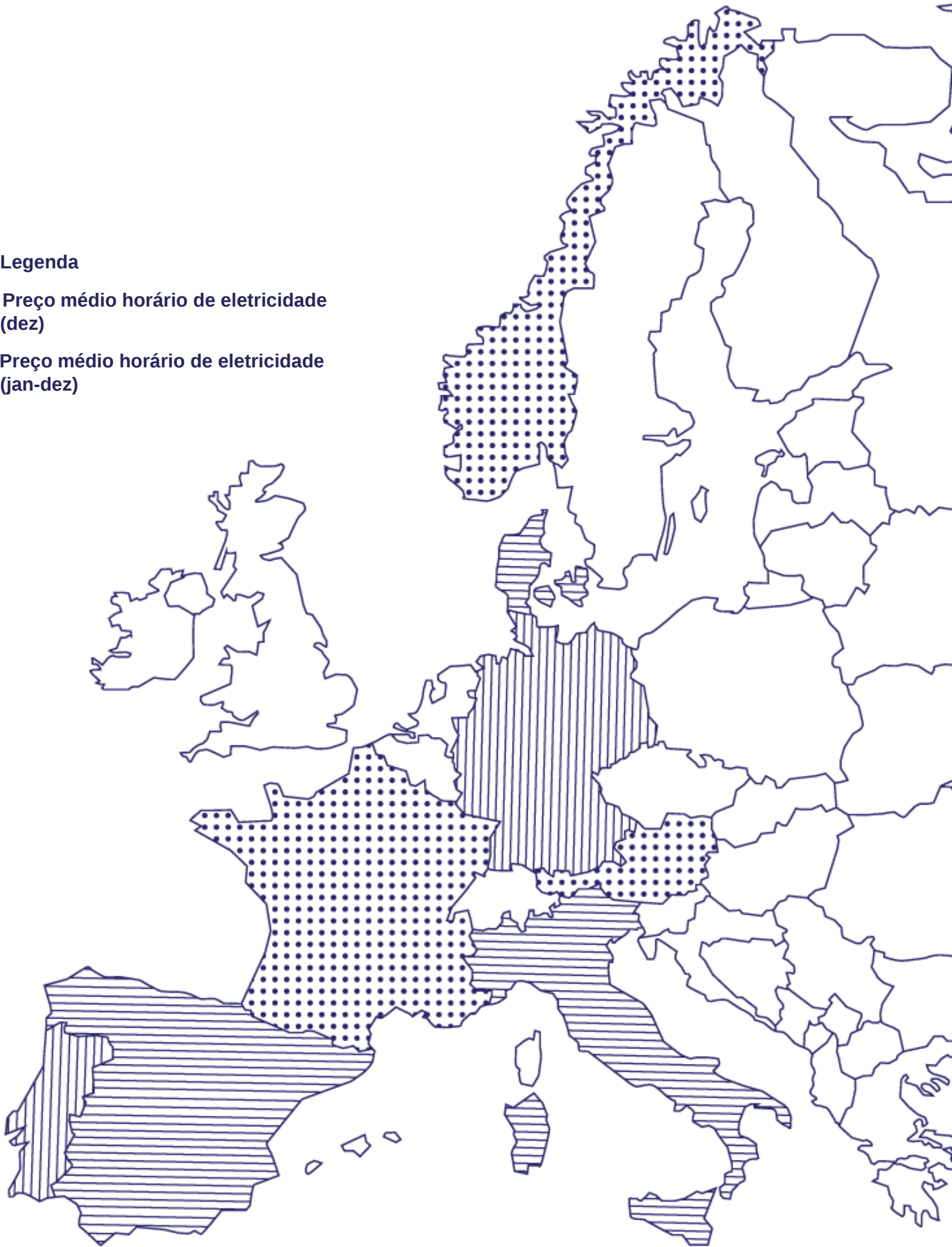
1º	Alemanha	€/MWh
		-2,06
2º	França	€/MWh
		0,77
3º	Noruega (NO2)	€/MWh
		0,0

PREÇOS MÁXIMOS (DEZ)

1º	Dinamarca (DK2)	€/MWh
		936,31
2º	Alemanha Dinamarca (DK1)	€/MWh
		936,28
3º	Áustria	€/MWh
		850,0

Portugal €/MWh	111,5	63,5
Espanha €/MWh	111,2	63,0
França €/MWh	98,18	58,0
Itália (IT-NORD) €/MWh	135,3	107,4
Alemanha €/MWh	108,32	78,5
Áustria €/MWh	129,7	81,5
Dinamarca (DK1) €/MWh	91,8	70,6
Dinamarca (DK2) €/MWh	92,7	70,9
Noruega (NO2) €/MWh	63,0	50,1

- Legenda
- Preço médio horário de eletricidade (dez)
 - Preço médio horário de eletricidade (jan-dez)

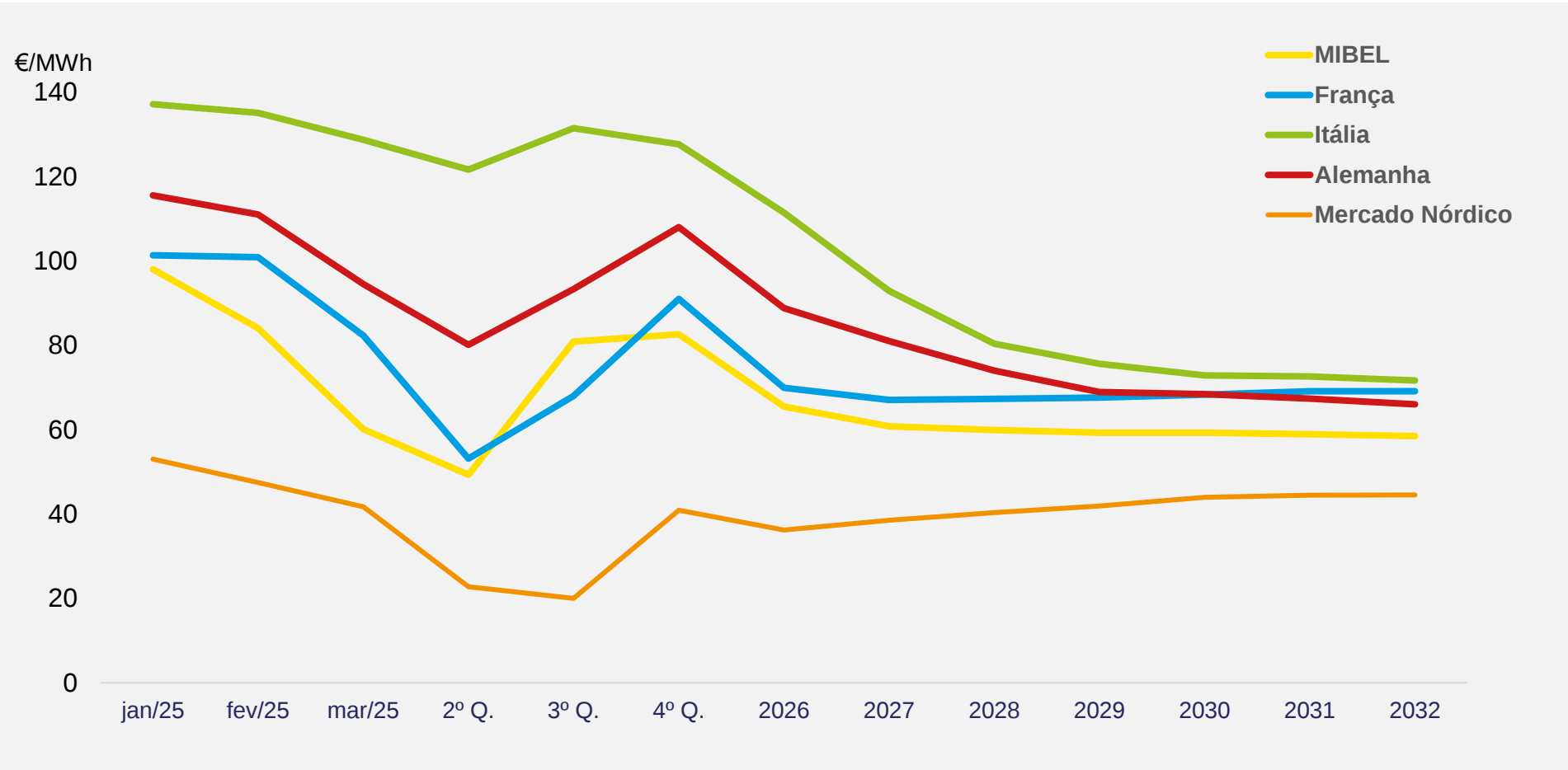


Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN
Nota: devido a alterações no formato de reporte do ENTSO-e, os valores de preços passaram a ser os das bidding zones, quando aplicável. Nesta edição, foram somente consideradas as bidding zones com interligações com outros países

MERCADO FUTURO DE ELETRICIDADE

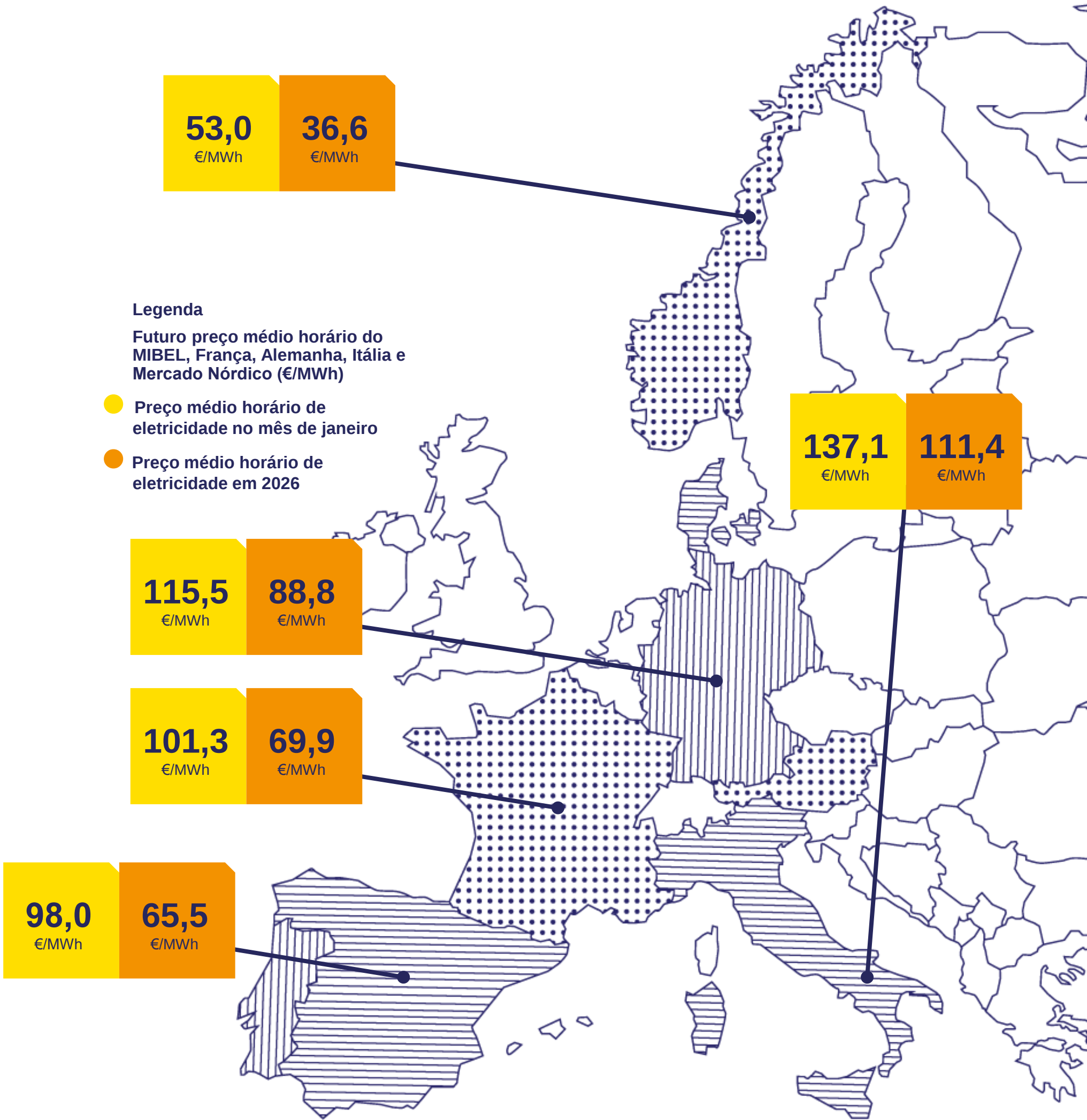
A evolução do preço médio horário futuro apresentada é calculada com base nos contratos de compra e venda de eletricidade^e. No mapa à direita estão apresentados os valores do preço para o próximo mês (janeiro) e para o próximo ano. Para o próximo mês, o MIBEL é o segundo mercado com valores mais baixos de preços da eletricidade.

O MIBEL apresenta os segundos valores mais baixos até 2032, proveniente do investimento em produção renovável.



^e Valores atualizados dia 6 de dezembro.

Fonte: OMIP, EEX, Análise APREN



TROCAS INTERNACIONAIS EUROPA

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2024, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 14 943 GWh e exportações de 4 501 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 10 442 GWh.

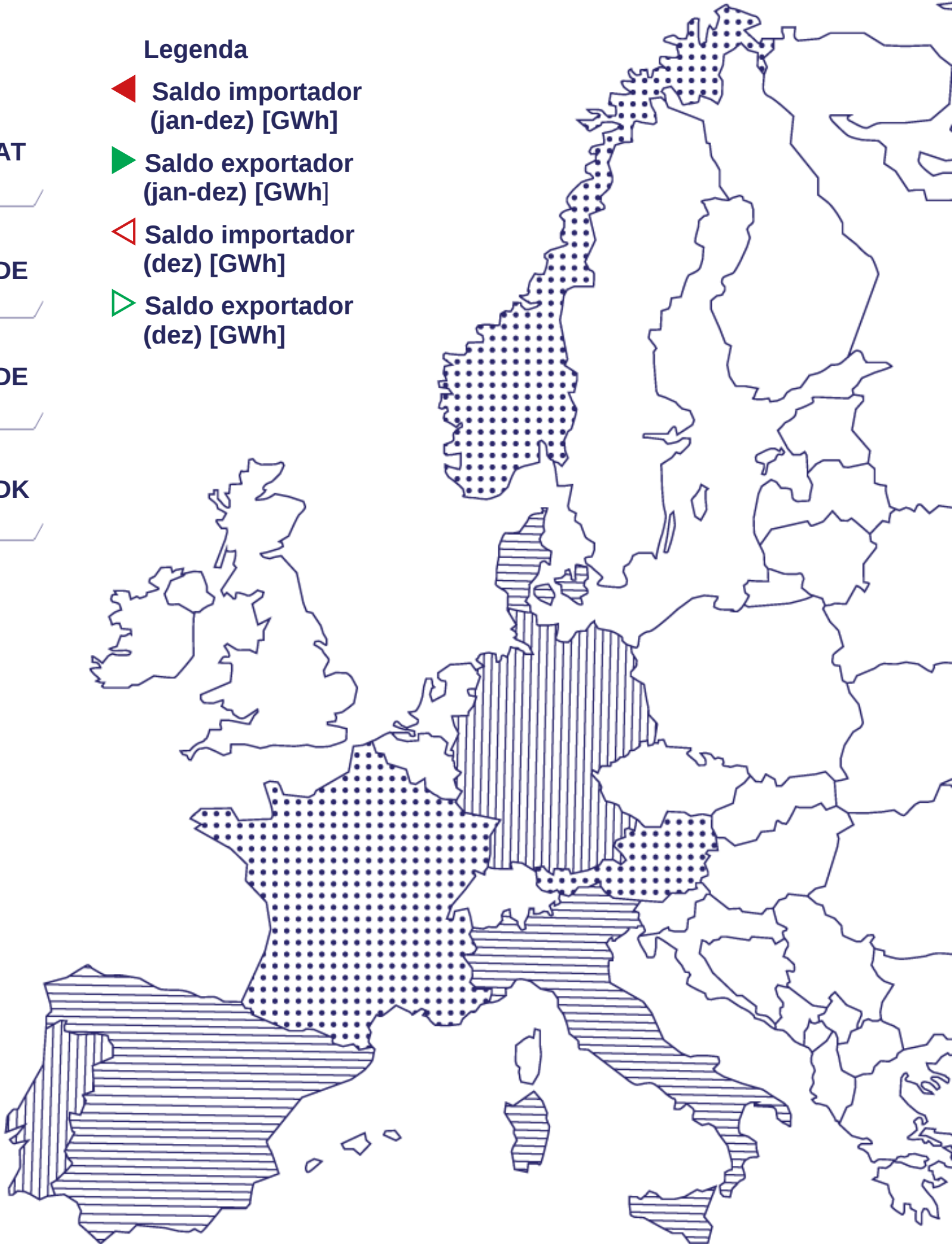
PT	10 442	1 499	ES	DE	2 392	689	AT
ES	2 534	253	MA	DK	7 431	684	DE
FR	1 894	900	ES	NO	5 778	616	DE
IT	19 843	1 766	FR	NO	6 466	690	DK
DE	19 774	1 517	FR				

- Legenda
- Saldo importador (jan-dez) [GWh]
 - Saldo exportador (jan-dez) [GWh]
 - Saldo importador (dez) [GWh]
 - Saldo exportador (dez) [GWh]

PRINCIPAIS INDICADORES DA INTERLIGAÇÃO PT-ES

utilização	23,3% (dez) PT-ES	36,3% (jan-dez)	53,9% (dez) ES-PT	49,5% (jan-dez)
congestionamento	0,0% (dez) PT-ES	5,6% (jan-dez)	3,1% (dez) ES-PT	7,8% (jan-dez)
separação de mercados	3,1% (dez) PT-ES	6,8% (jan-dez)	72,7% (dez) MIBEL-FR	73,7% (jan-dez)

Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN
Nota: devido a alterações no formato de reporte do ENTSO-e, os valores das trocas internacionais passaram a ser o das bidding zones, quando aplicável. Nesta edição, foram somente consideradas as bidding zones com interligações com outros países.



EMISSIONES DO SETOR ELECTROPRODUTOR

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2024, as emissões específicas atingiram 39,8 gCO₂eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor eletroprodutor de 1,82 MtCO₂eq. O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂ (CELE) registou um preço de 65,2 €/tCO₂^d, sendo uma redução de 50,0% face ao período homólogo de 2023.

1,82
MtCO₂eq

EMISSIONES DO SETOR

65,2
€/tCO₂

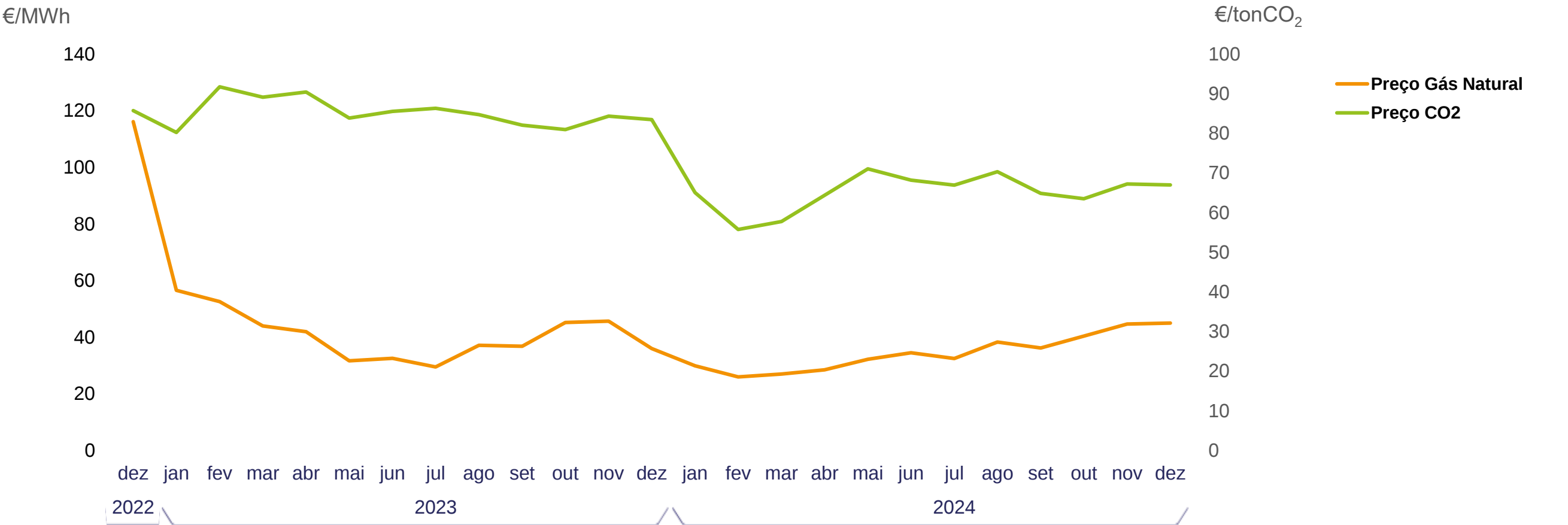
PREÇO MÉDIO LICENÇAS

50
%

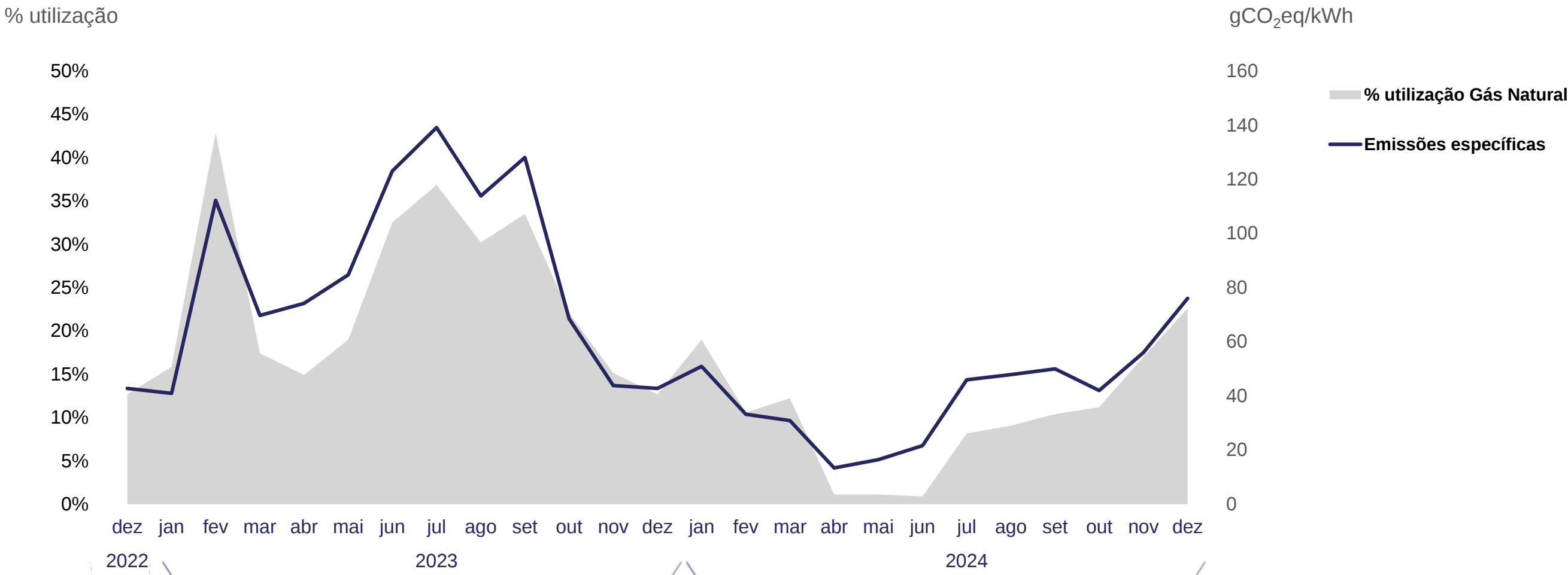
FACE A NOV 2023 [ACUMULADO]

23,5
%

FACE A NOV 2023 [ACUMULADO]



Preço das licenças de CO₂ no CELE e preço do gás natural na Europa (dez-2022 a dez-2024).
Fonte: SendeCO₂, WorldBank.



Emissões específicas do setor elétrico de Portugal Continental, % utilização de centrais a carvão e gás natural (dez-2022 a dez-2024).
Fonte: REN, DGEG, ERSE, Análise APREN

^d Média aritmética dos preços horários
Fonte: OMIE, WorldBank.

SIMULAÇÃO DA FORMAÇÃO DO PREÇO SEM A PRE

AS RENOVÁVEIS EVITARAM:

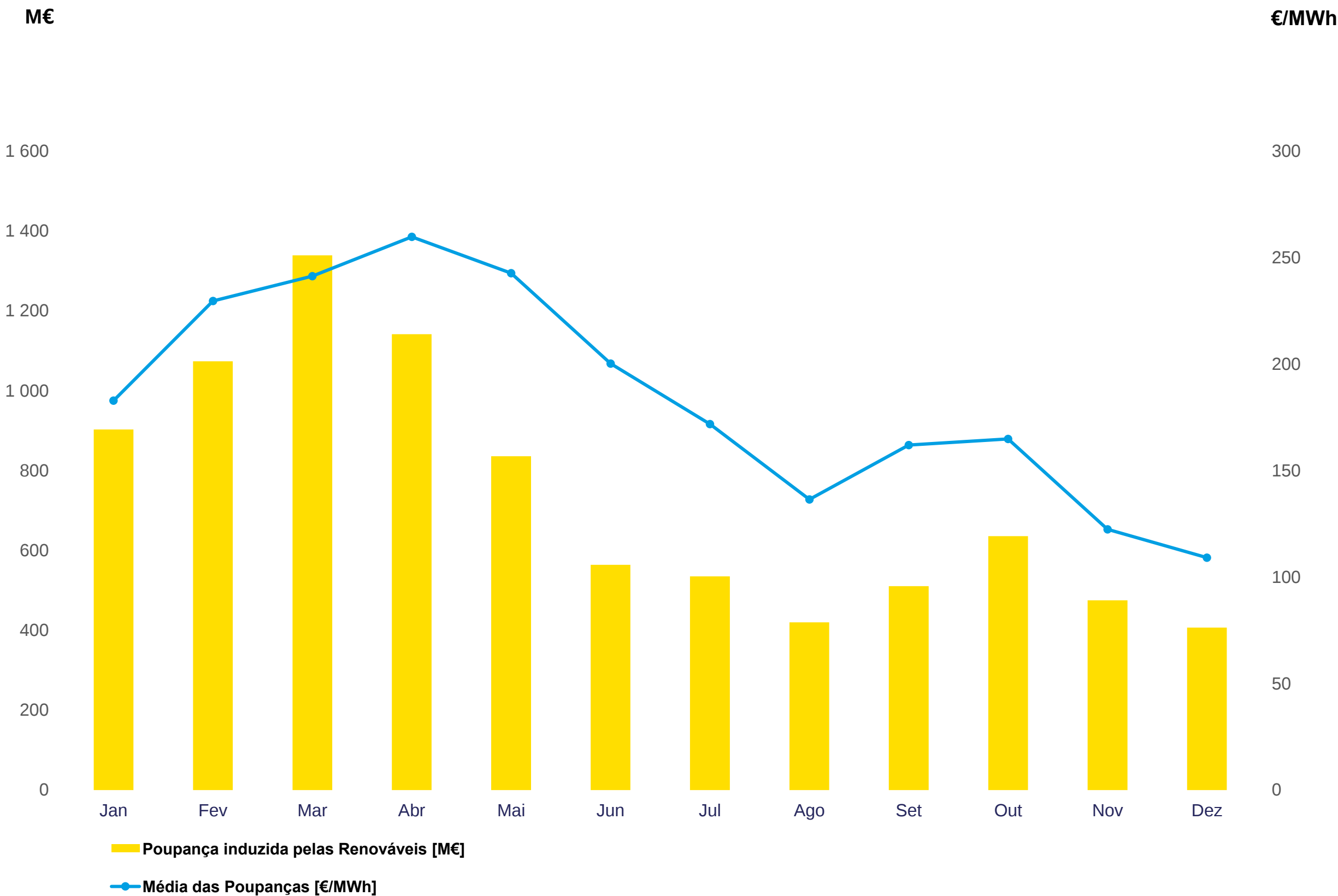
Nos indicadores abaixo estão identificadas as poupanças alcançadas, por efeito da ordem de mérito, entre 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2024, pelo contributo da produção em regime especial (PRE). Este estudo é feito para a PRE, que inclui toda a potência instalada de cogeração fóssil. Tendo em conta que a capacidade equivalente a esta tecnologia dentro da PRE é bastante residual e que as restantes tecnologias são renováveis, os valores são bastante aproximados da poupança real que as renováveis geraram.

185,3
€/MWh

MÉDIA DAS
POUPANÇAS
(JAN-DEZ)

8 844
M€

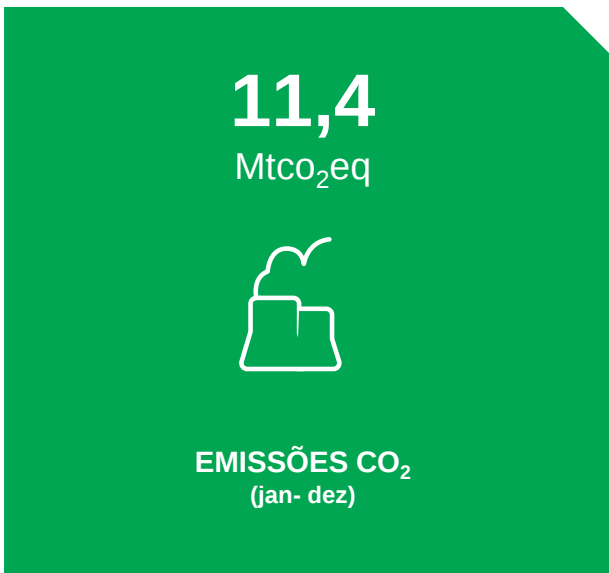
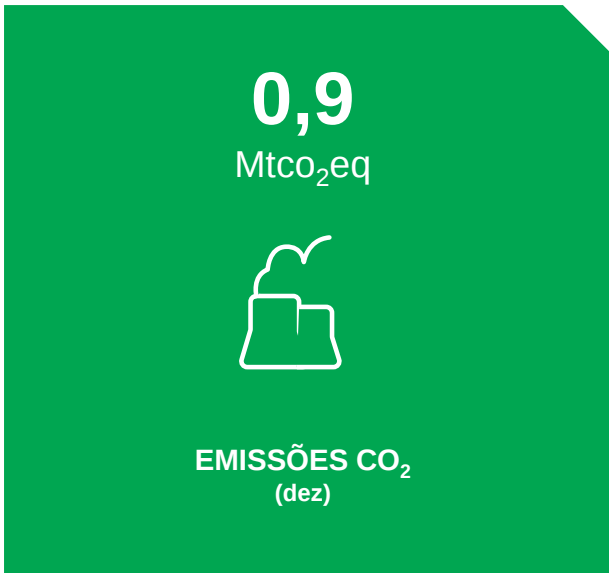
POUPANÇA
ACUMULADA
(JAN-DEZ)



Nota: Esta análise é elaborada com recurso a um programa desenvolvido pela APREN, baseado no método de cálculo da Deloitte.

SERVIÇO AMBIENTAL AS RENOVÁVEIS EVITARAM:

Nos indicadores em baixo estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2024 em gás natural, emissões de CO₂ e licenças de emissão CO₂, resultantes da incorporação renovável na geração de eletricidade. Esta análise baseia-se no pressuposto de que, na ausência de renováveis, a produção seria assegurada primeiramente pelo gás natural, seguido do recurso a importações.



20
24

**APREN
DEPARTAMENTO TÉCNICO
E COMUNICAÇÃO**

Av. da República 59 – 2º andar
1050-189 Lisboa
(+351) 213 151 621

**apren@apren.pt
apren.pt**

