

# 2024

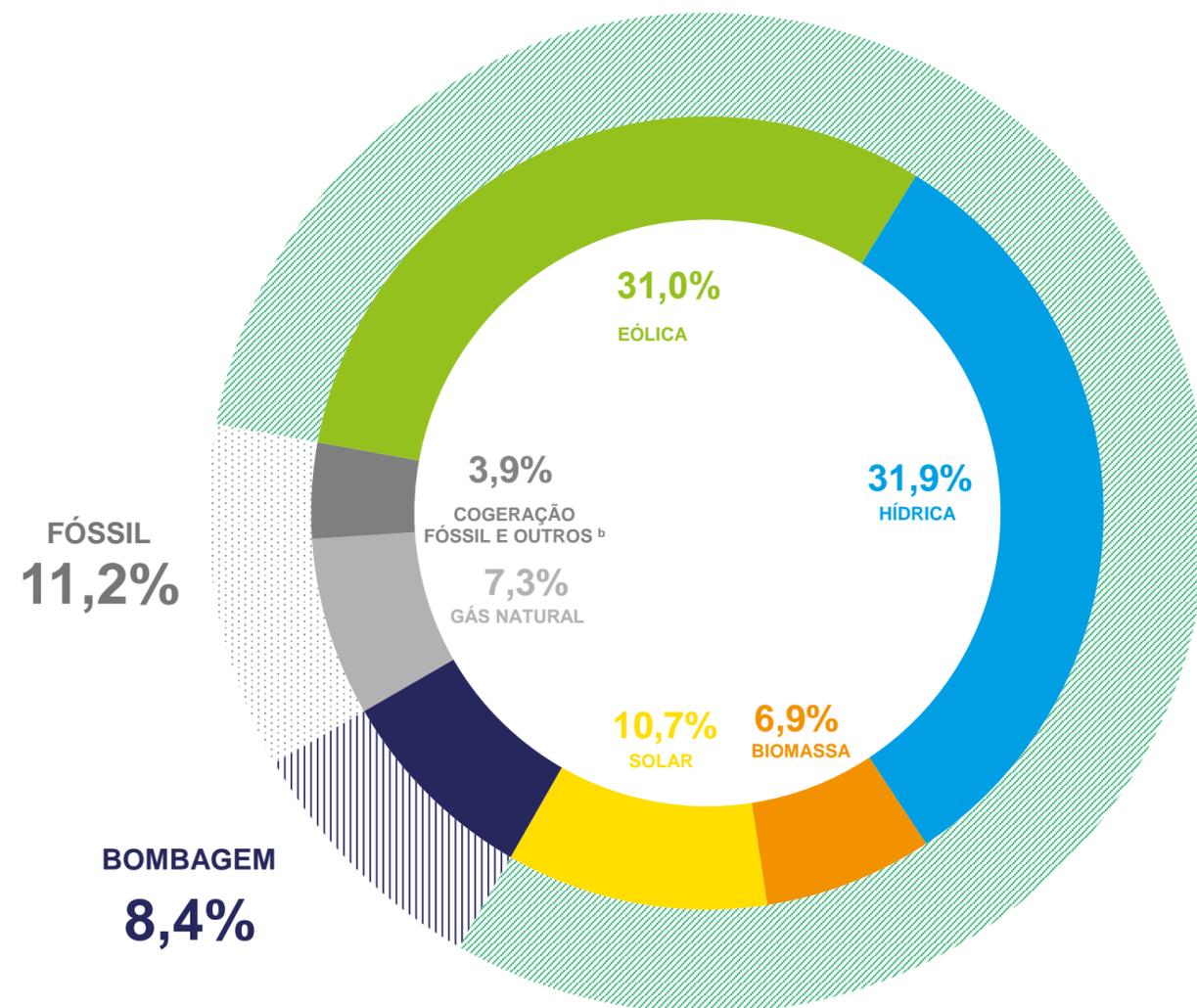
## BOLETIM ELETRICIDADE RENOVÁVEL DEZEMBRO 2024

PORTUGAL PRECISA  
DA NOSSA ENERGIA.

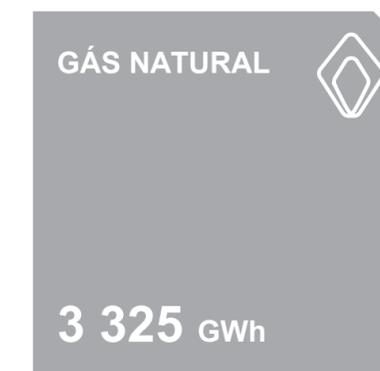


# SUMÁRIO EXECUTIVO

## GERAÇÃO (JAN-DEZ)



RENOVÁVEL  
**80,4%**



PRINCIPAIS INDICADORES (JAN - DEZ)

GWh  
**45 637**  
Geração<sup>a</sup>

€/MWh  
**63,5**  
Preço MIBEL PT

€/ tCO<sub>2</sub>  
**67,0**  
Preço CO<sub>2</sub>

MtCO<sub>2</sub> - eq  
**11,4**  
Emissões CO<sub>2</sub>

GWh  
**10 442**  
Saldo Importador

gCO<sub>2</sub> eq/kWh  
**39,8**  
Emissões específicas CO<sub>2</sub>

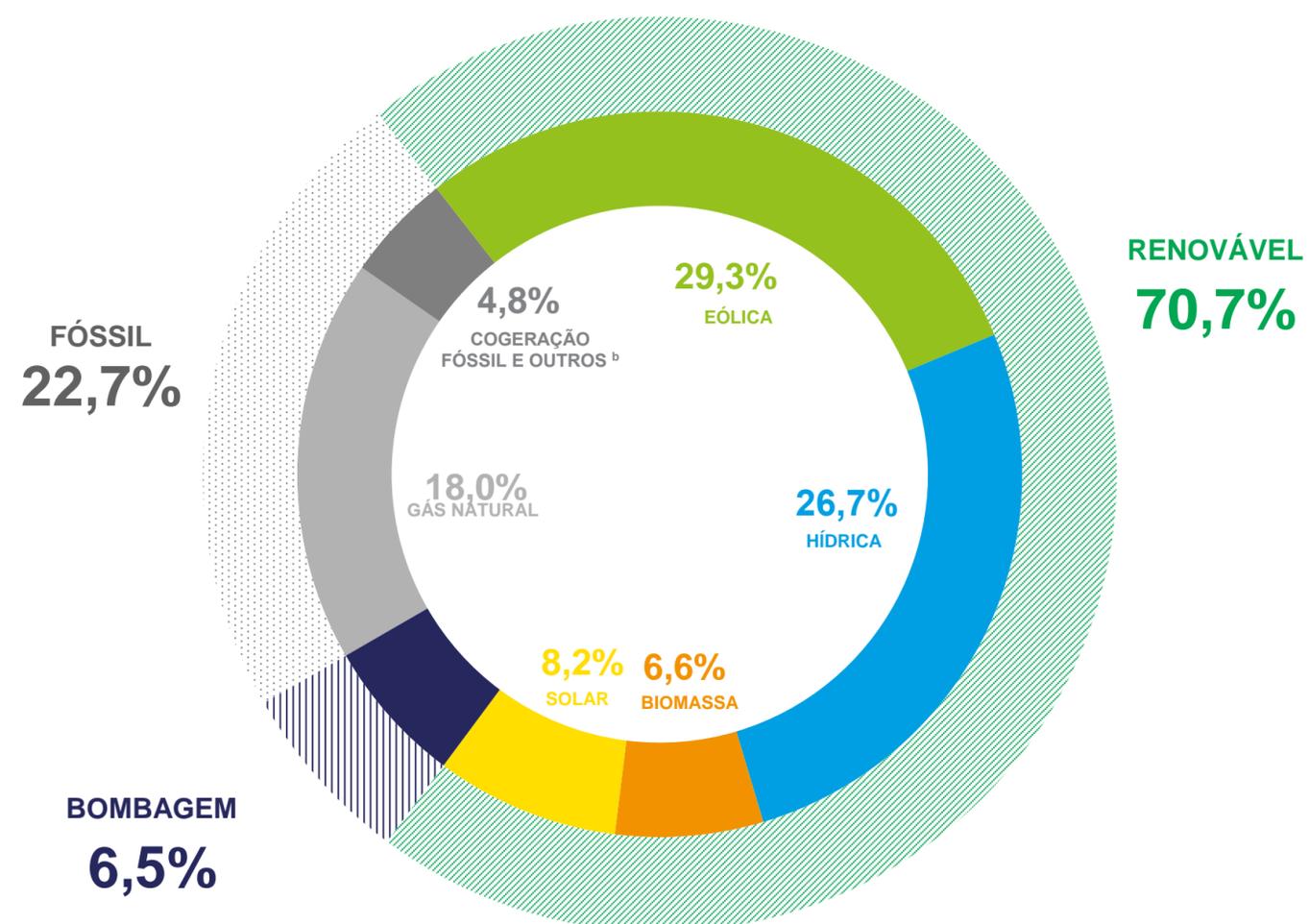
<sup>a</sup> Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

<sup>b</sup> Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

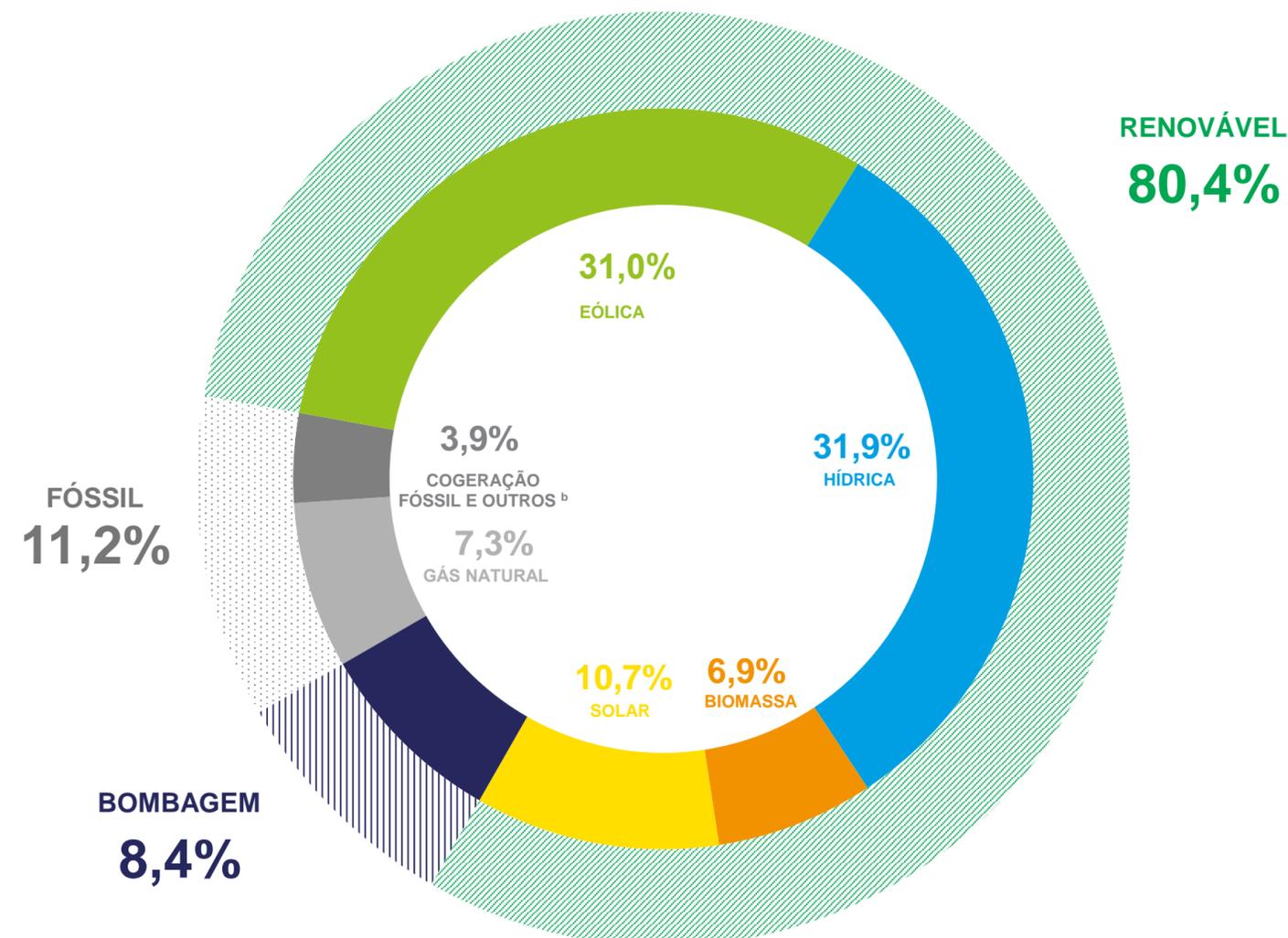
Fonte: REN, Análise APREN

# SUMÁRIO EXECUTIVO

## GERAÇÃO ACUMULADA DEZEMBRO 2023



## GERAÇÃO ACUMULADA DEZEMBRO 2024



### PRINCIPAIS INDICADORES FACE A DEZEMBRO 2023



<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

<sup>c</sup> Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação.

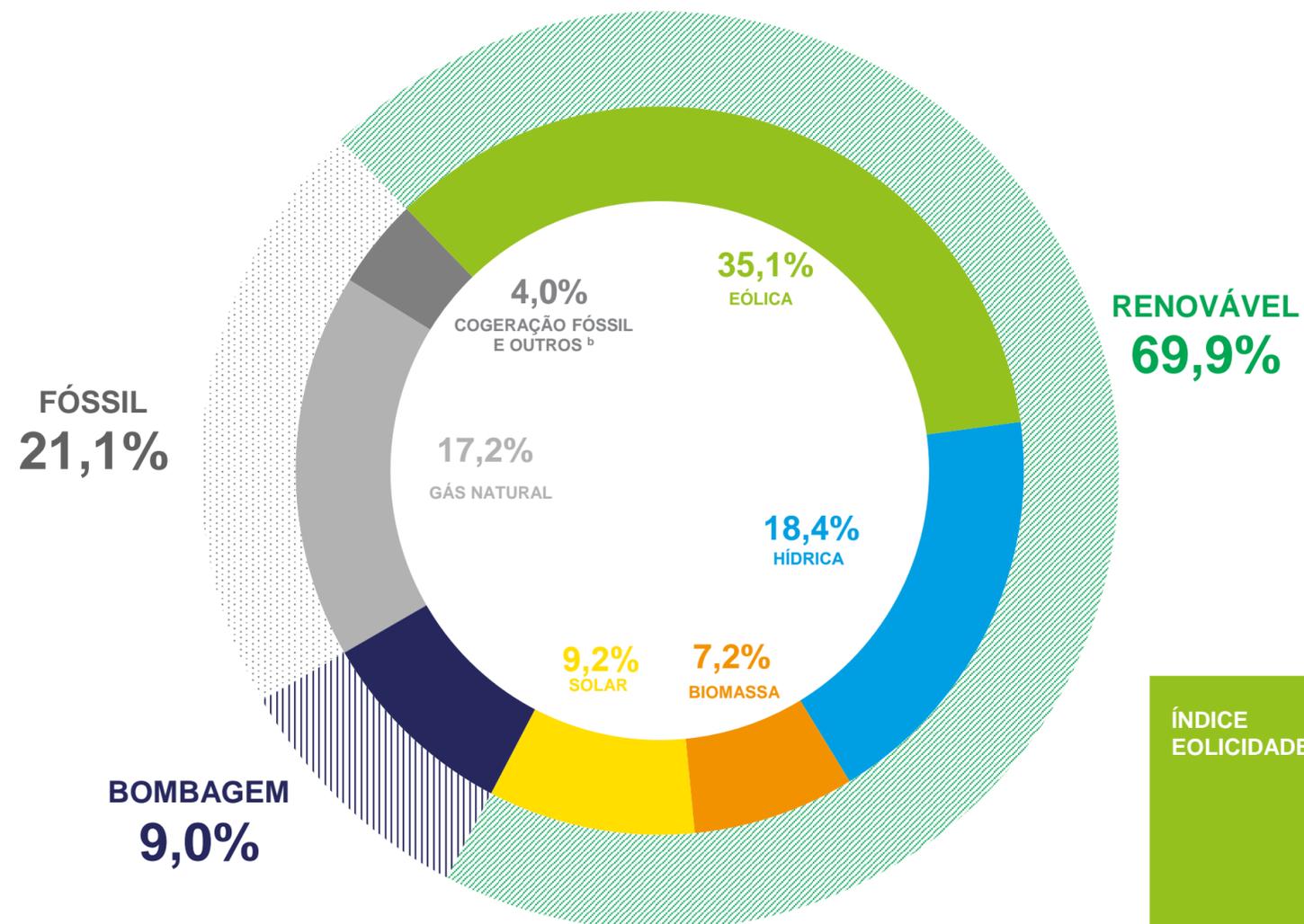
# ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL

## DEZEMBRO

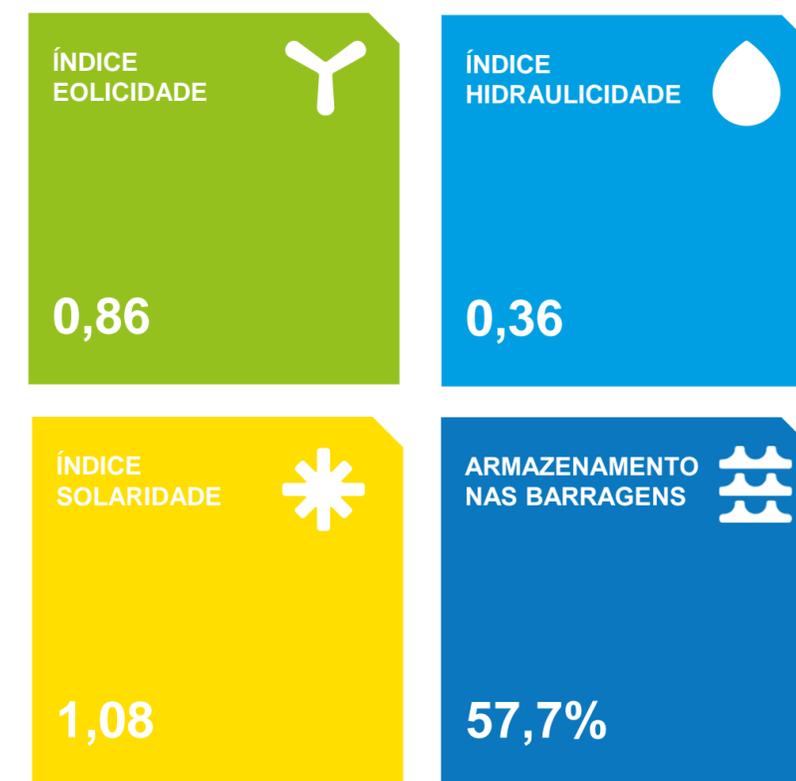
Entre os dias 1 e 31 de dezembro de 2024, a incorporação renovável foi de 69,9%, perfazendo 2 498 GWh dos 3 572 GWh produzidos no mês em análise.

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.



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

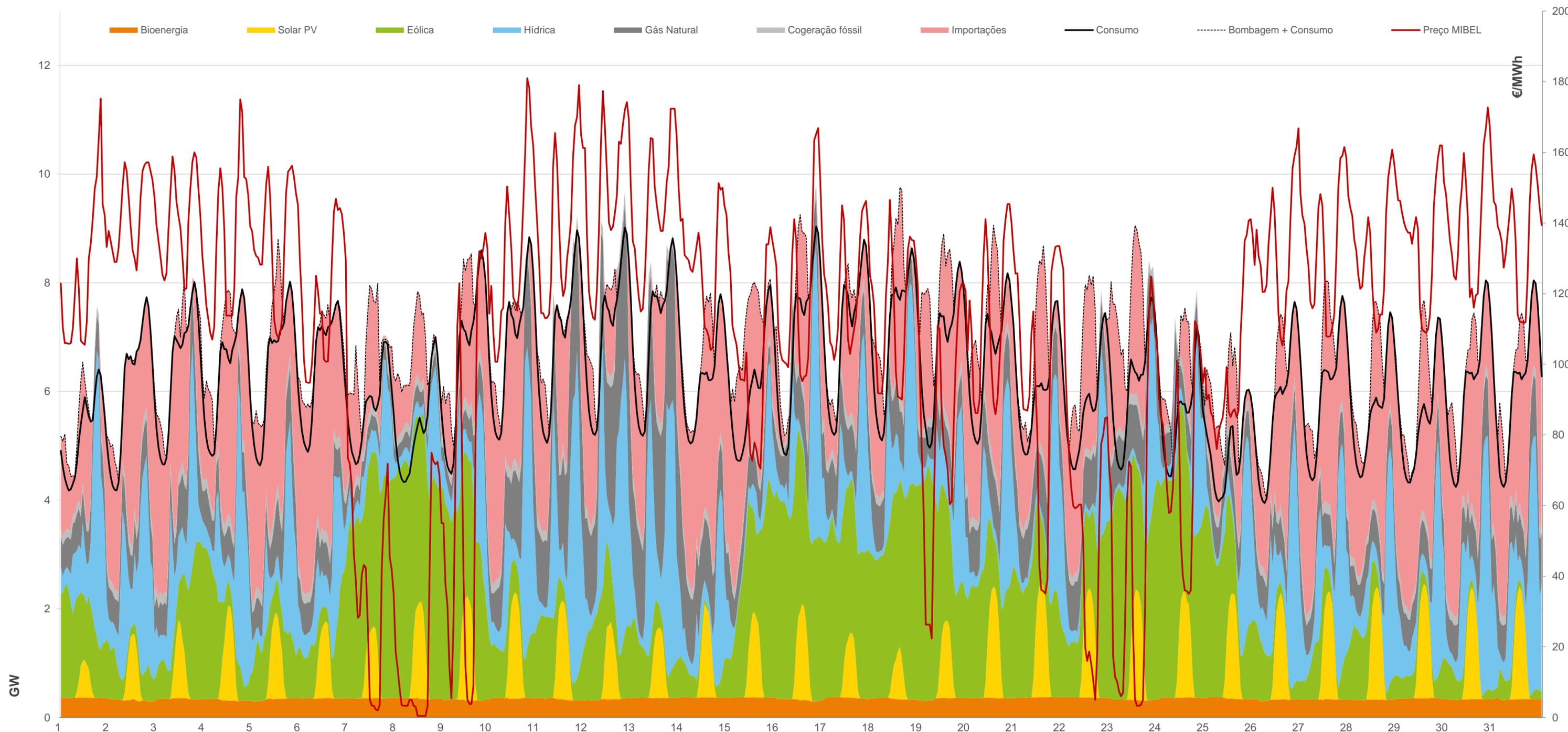


<sup>a</sup> Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

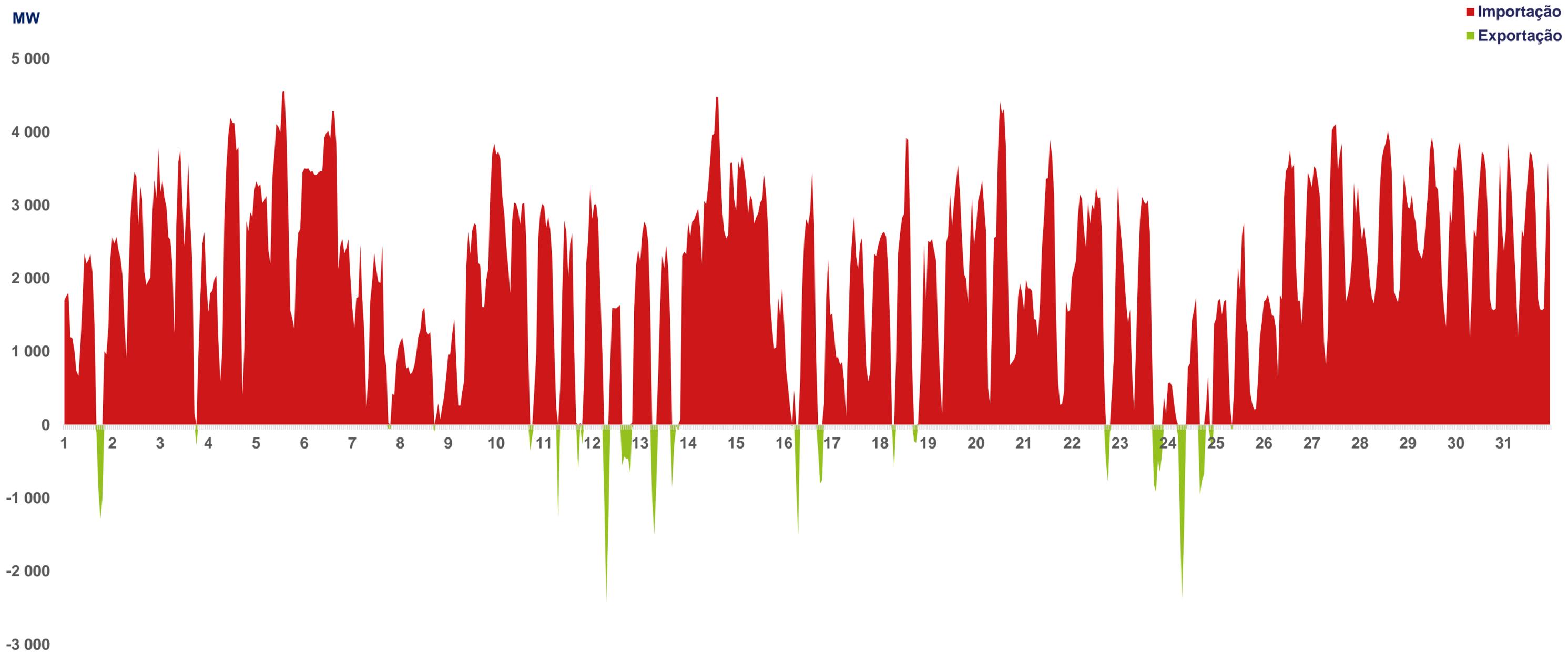
<sup>b</sup> Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

<sup>c</sup> Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação.

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



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

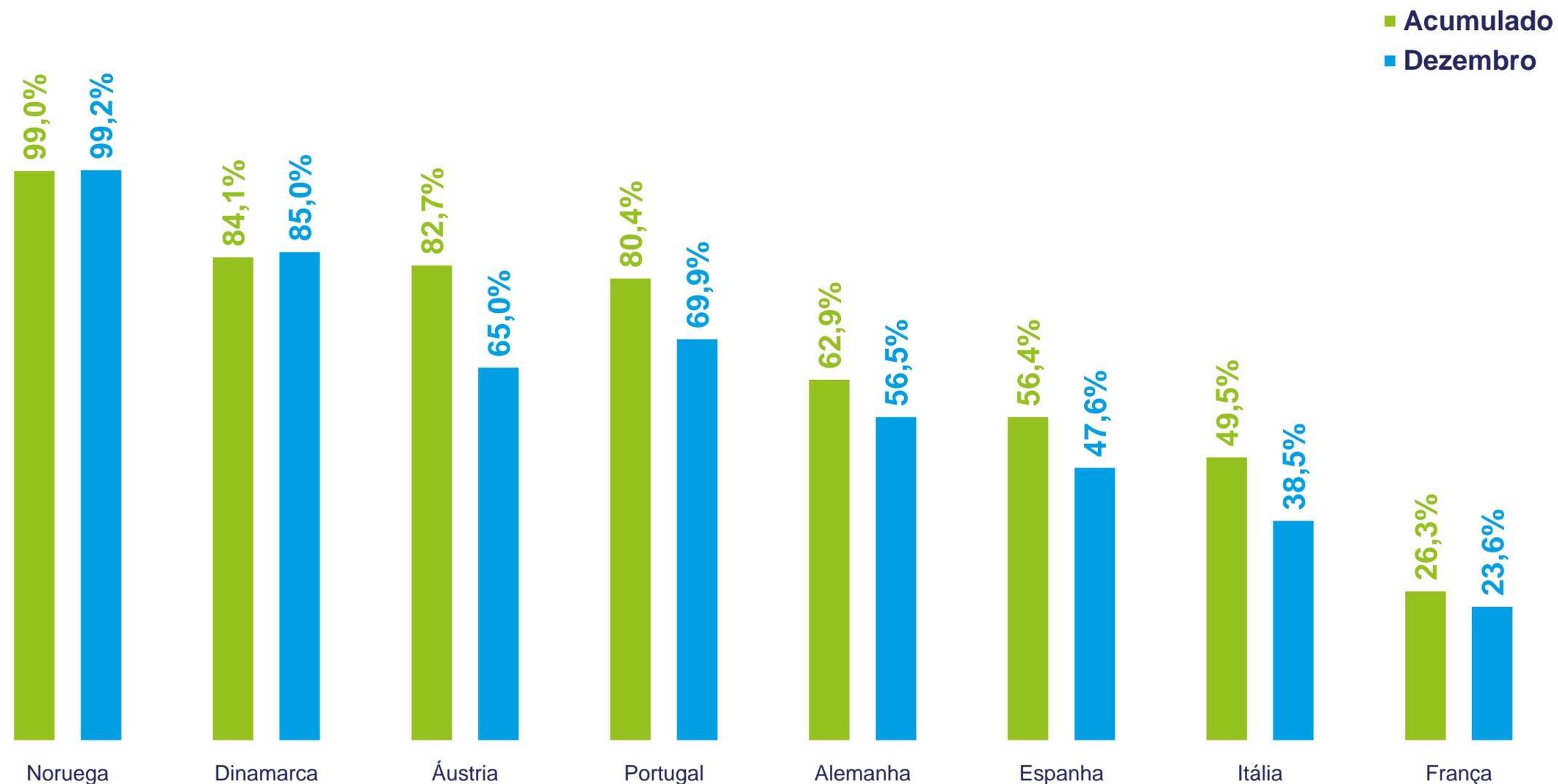


## ELETRICIDADE RENOVÁVEL EUROPA

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%.



Incorporação renovável a nível nacional na geração de eletricidade acumulada (jan-dez) e mensal (dez).

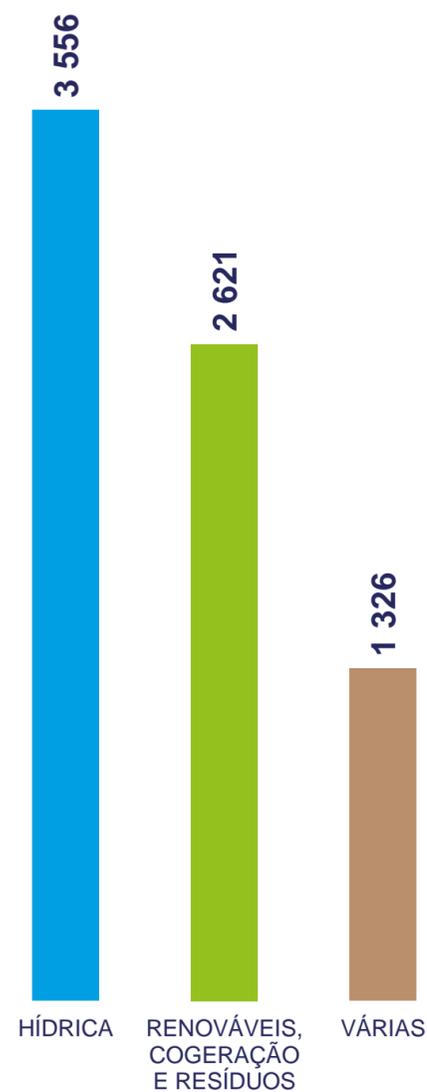
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN

# 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.

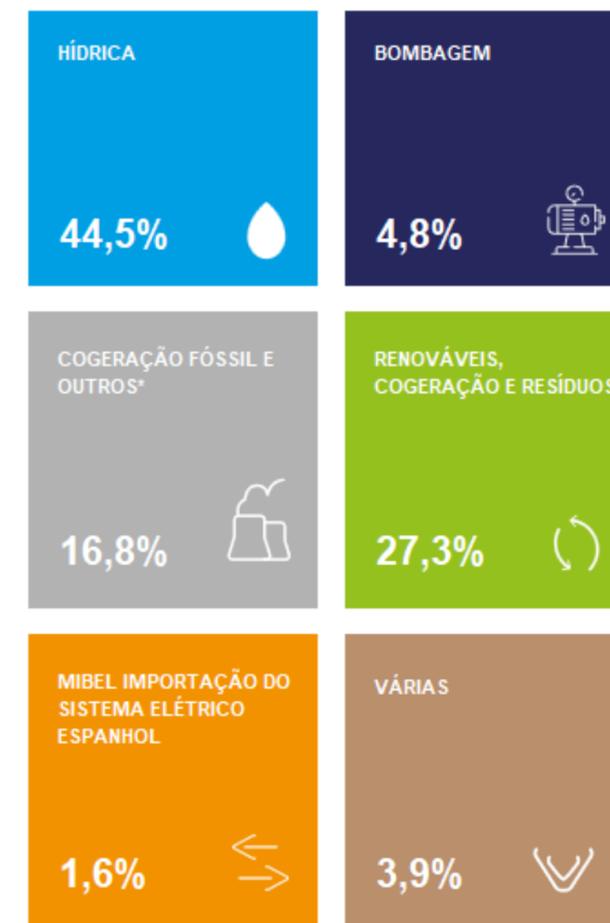
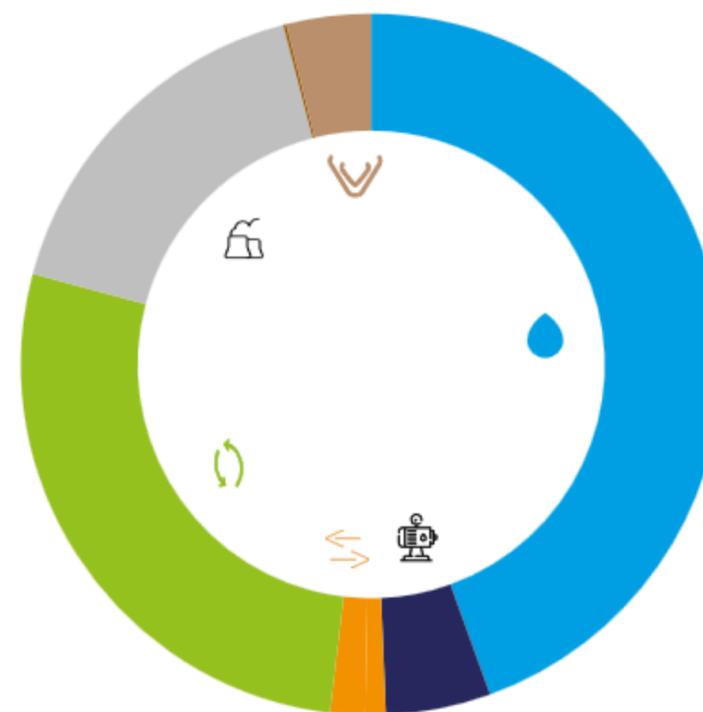


## ACUMULADO DEZEMBRO 2024



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

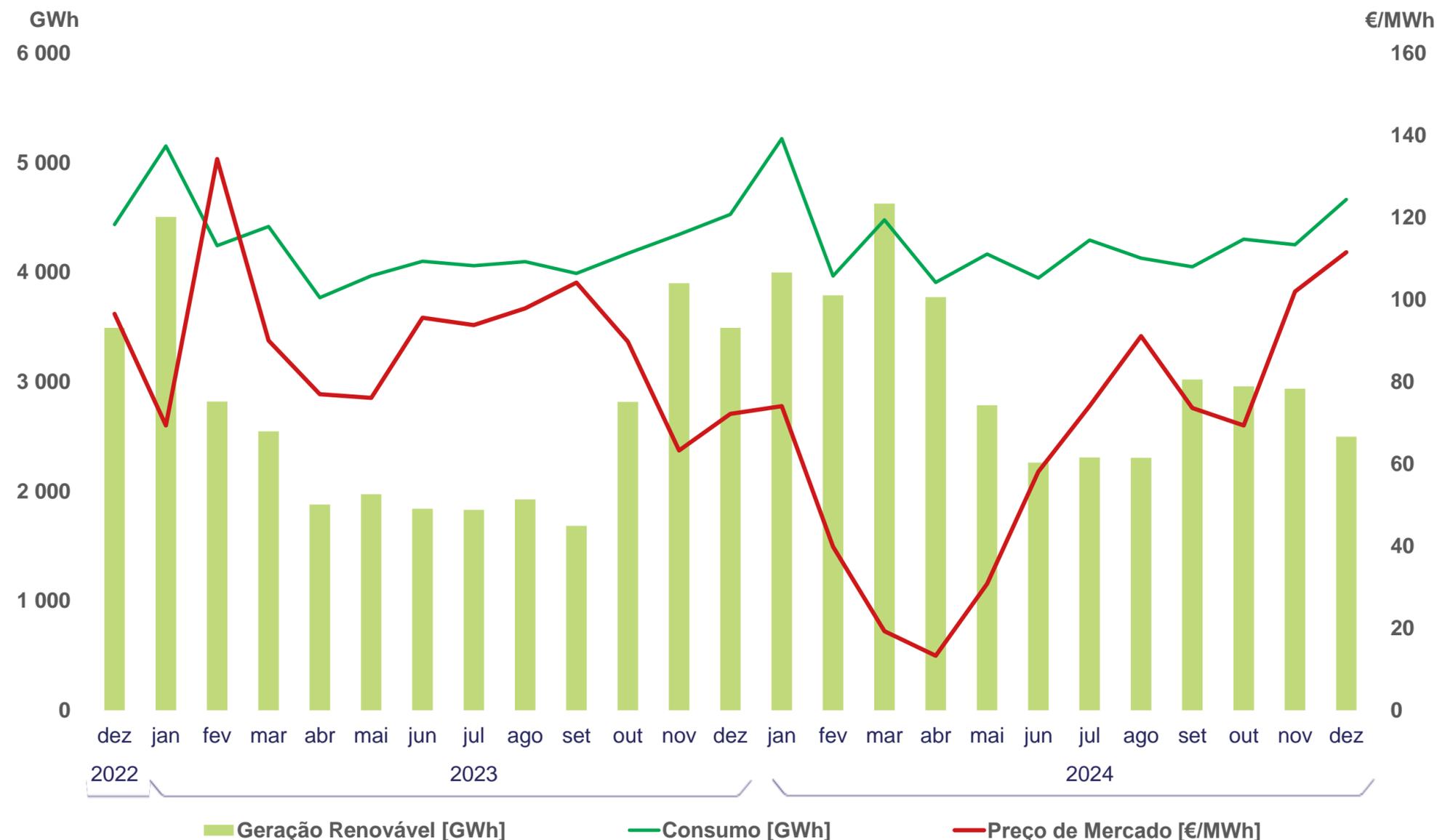
## DEZEMBRO 2024



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<sup>d</sup>) representa uma redução de 28,1% 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.



<sup>d</sup> 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)

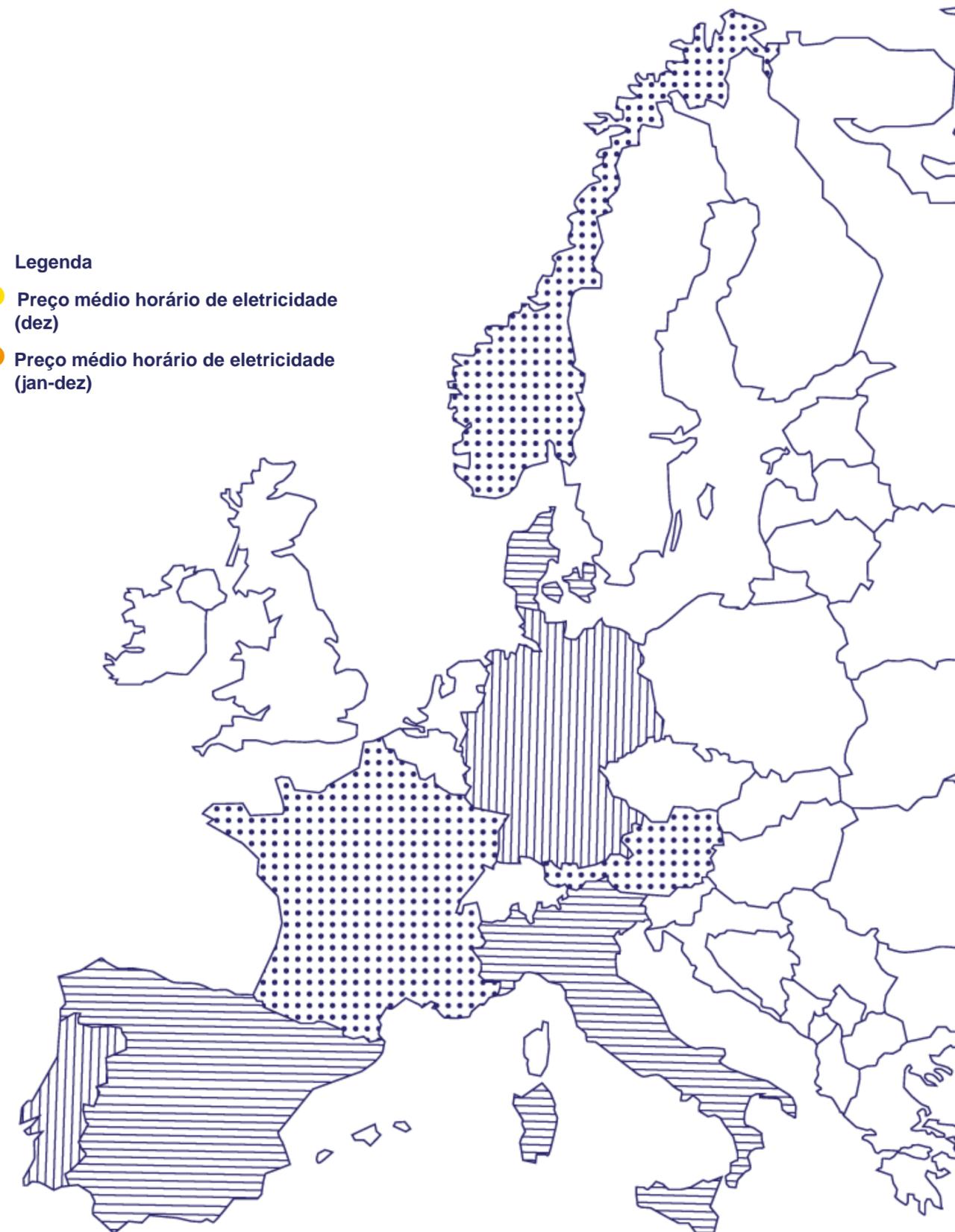
1º	Alemanha	€/MWh	<b>-2,06</b>
2º	França	€/MWh	<b>0,77</b>
3º	Noruega (NO2)	€/MWh	<b>0,0</b>

## ▲ PREÇOS MÁXIMOS (DEZ)

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

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)



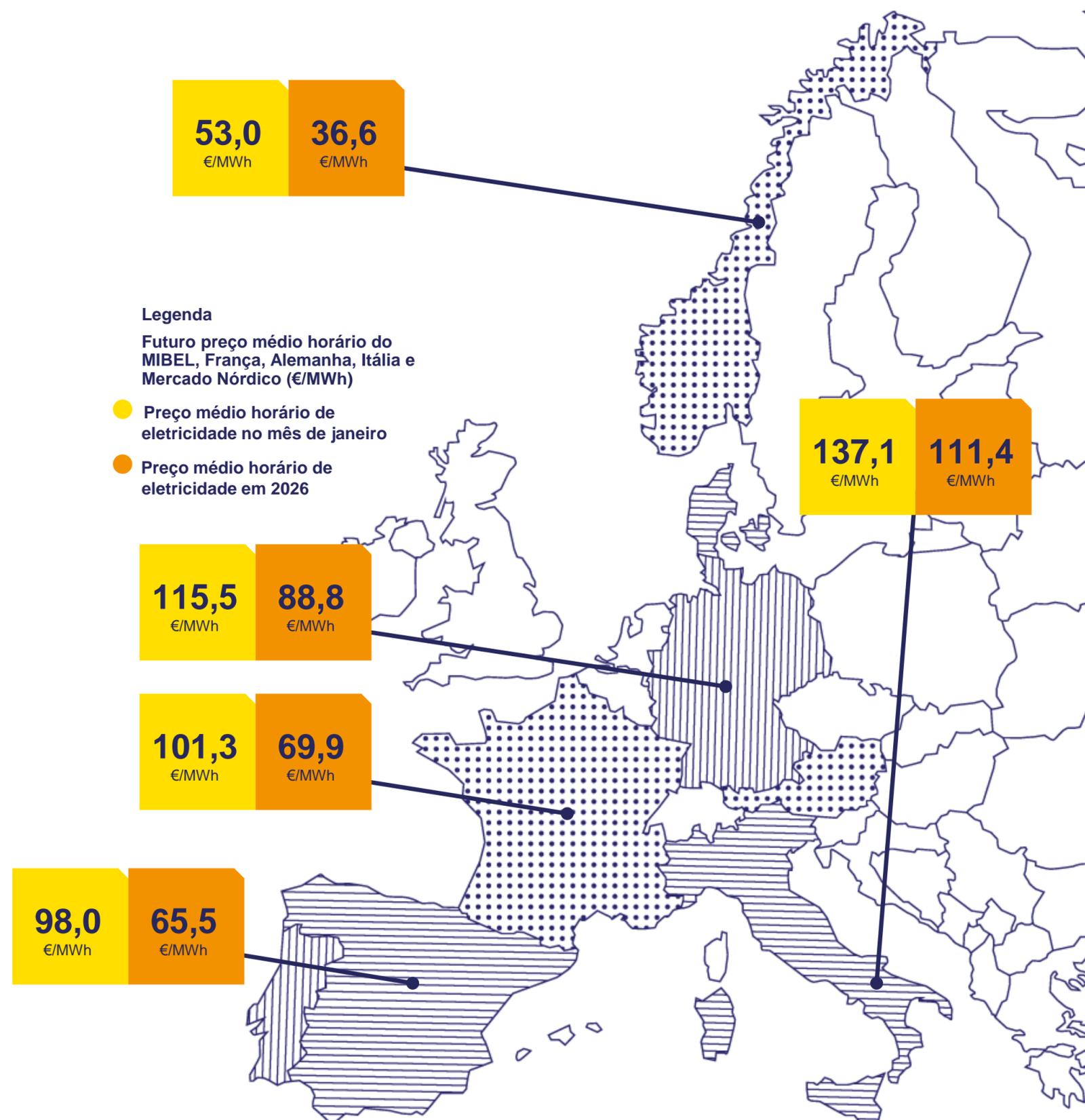
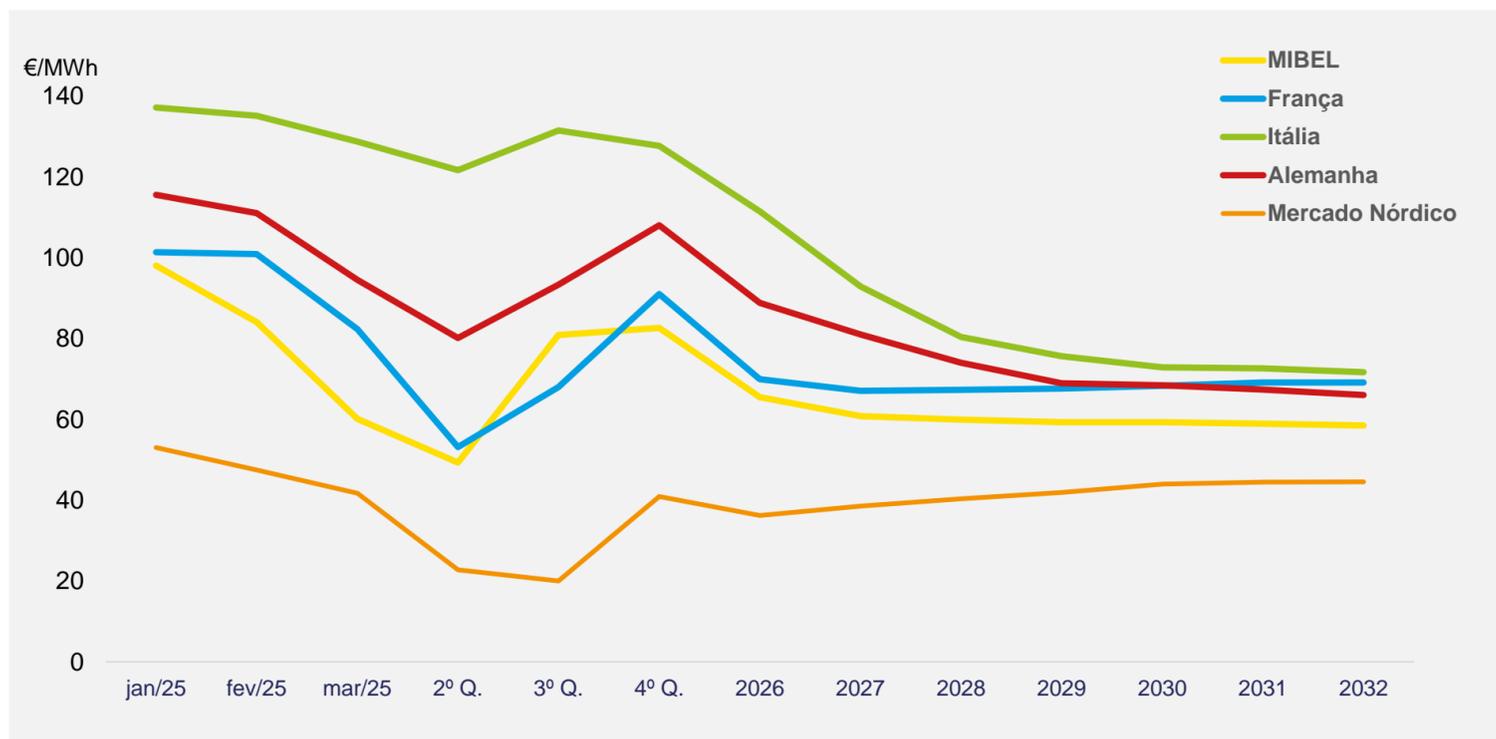
Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

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<sup>e</sup>. 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.



**Legenda**  
 Futuro preço médio horário do MIBEL, França, Alemanha, Itália e Mercado Nórdico (€/MWh)

- Preço médio horário de eletricidade no mês de janeiro
- Preço médio horário de eletricidade em 2026

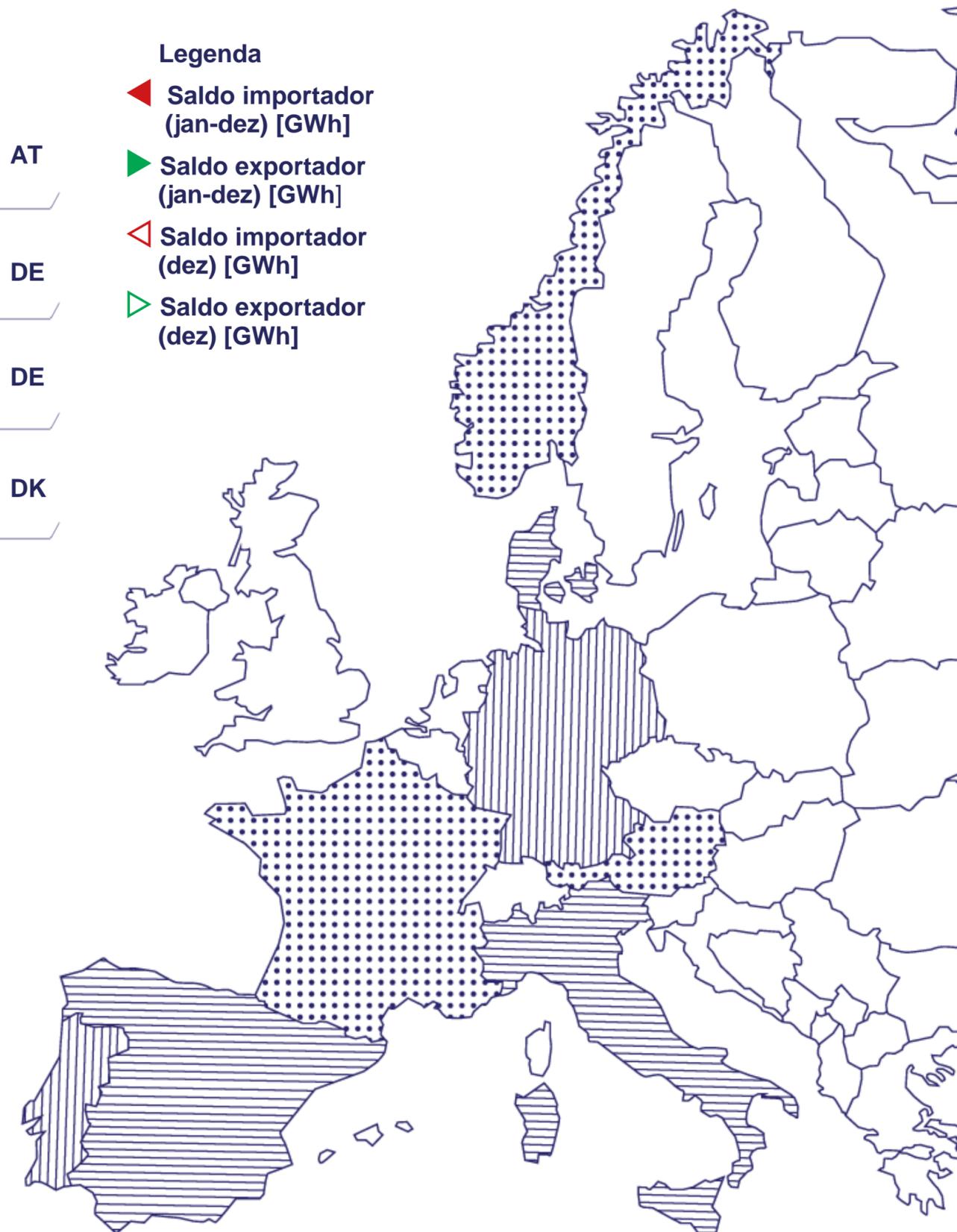
<sup>e</sup> Valores atualizados dia 6 de dezembro.  
 Fonte: OMIP, EEX, Análise APREN

# 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

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

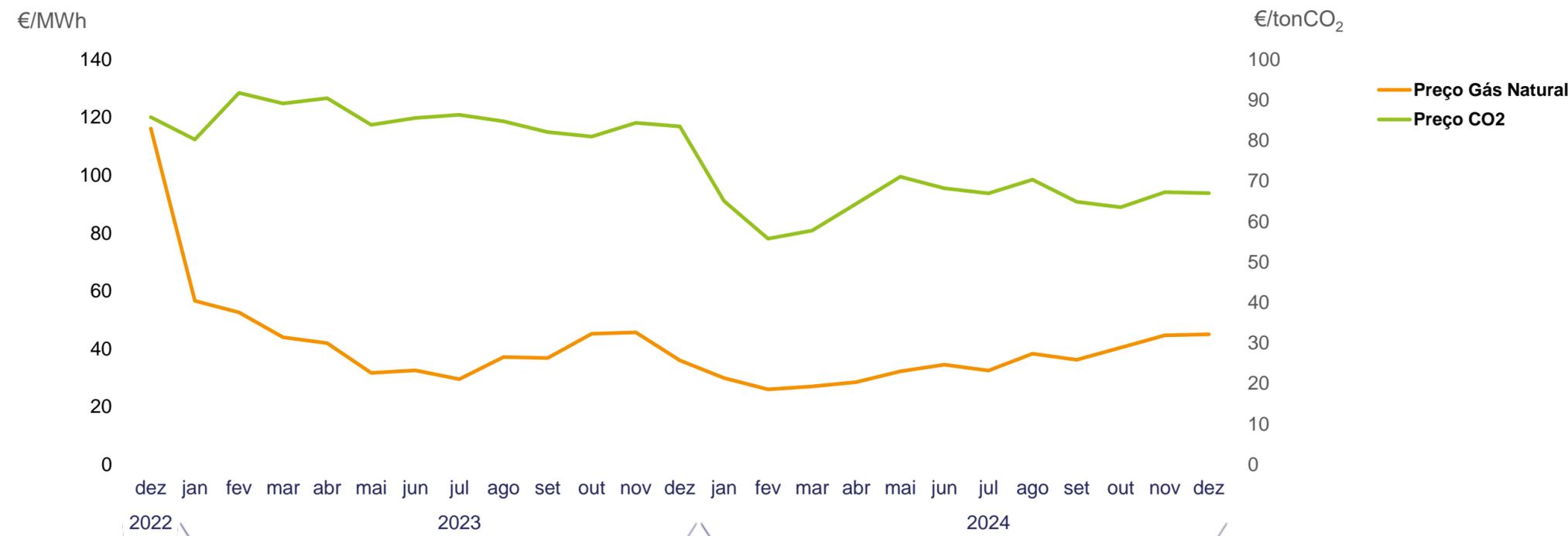
Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

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.

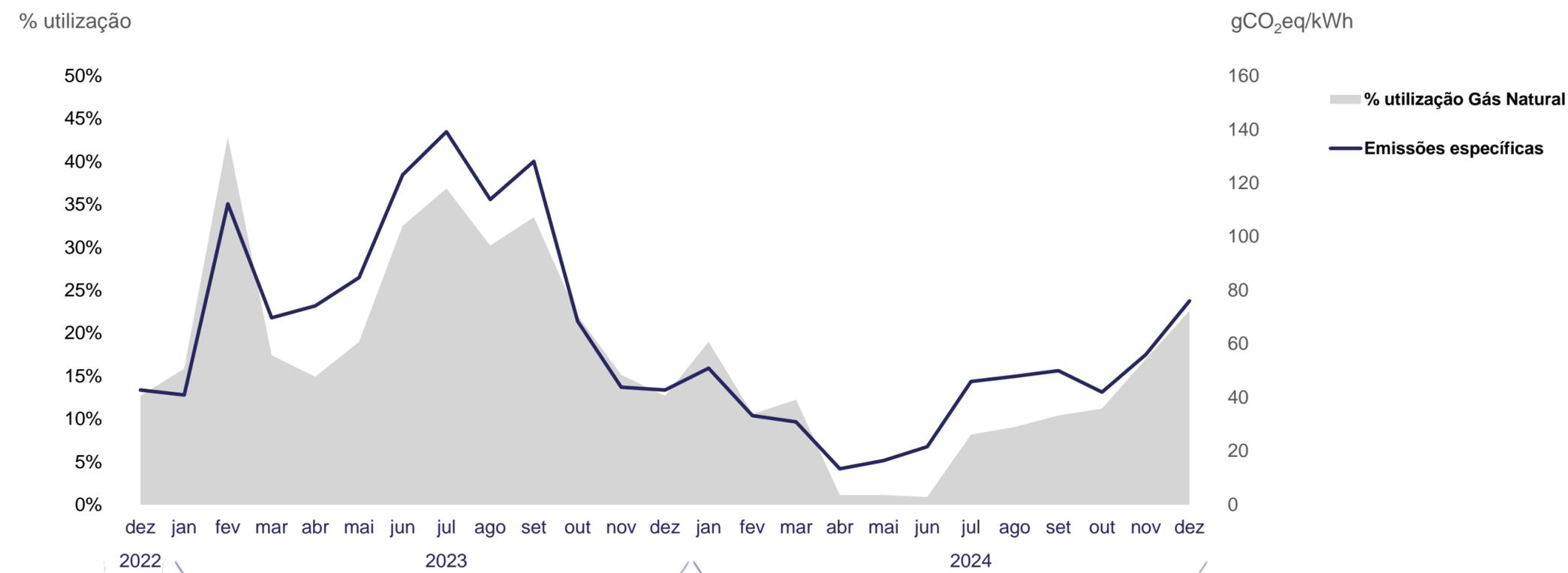
# EMISSÕES DO SETOR ELECTROPRODUTOR

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2024, as emissões específicas atingiram 39,8 gCO<sub>2</sub>eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor eletroprodutor de 1,82 MtCO<sub>2</sub>eq. O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO<sub>2</sub> (CELE) registou um preço de 65,2 €/tCO<sub>2</sub><sup>d</sup>, sendo uma redução de 50,0% face ao período homólogo de 2023.

<p><b>1,82</b> MtCO<sub>2</sub>eq</p> <p>EMISSÕES DO SETOR</p>	<p><b>65,2</b> €/tCO<sub>2</sub></p> <p>PREÇO MÉDIO LICENÇAS</p>
<p><b>50</b> %</p> <p>FACE A NOV 2023 [ACUMULADO]</p>	<p><b>23,5</b> %</p> <p>FACE A NOV 2023 [ACUMULADO]</p>



Preço das licenças de CO<sub>2</sub> no CELE e preço do gás natural na Europa (dez-2022 a dez-2024).  
Fonte: SendeCO2, WorldBank.



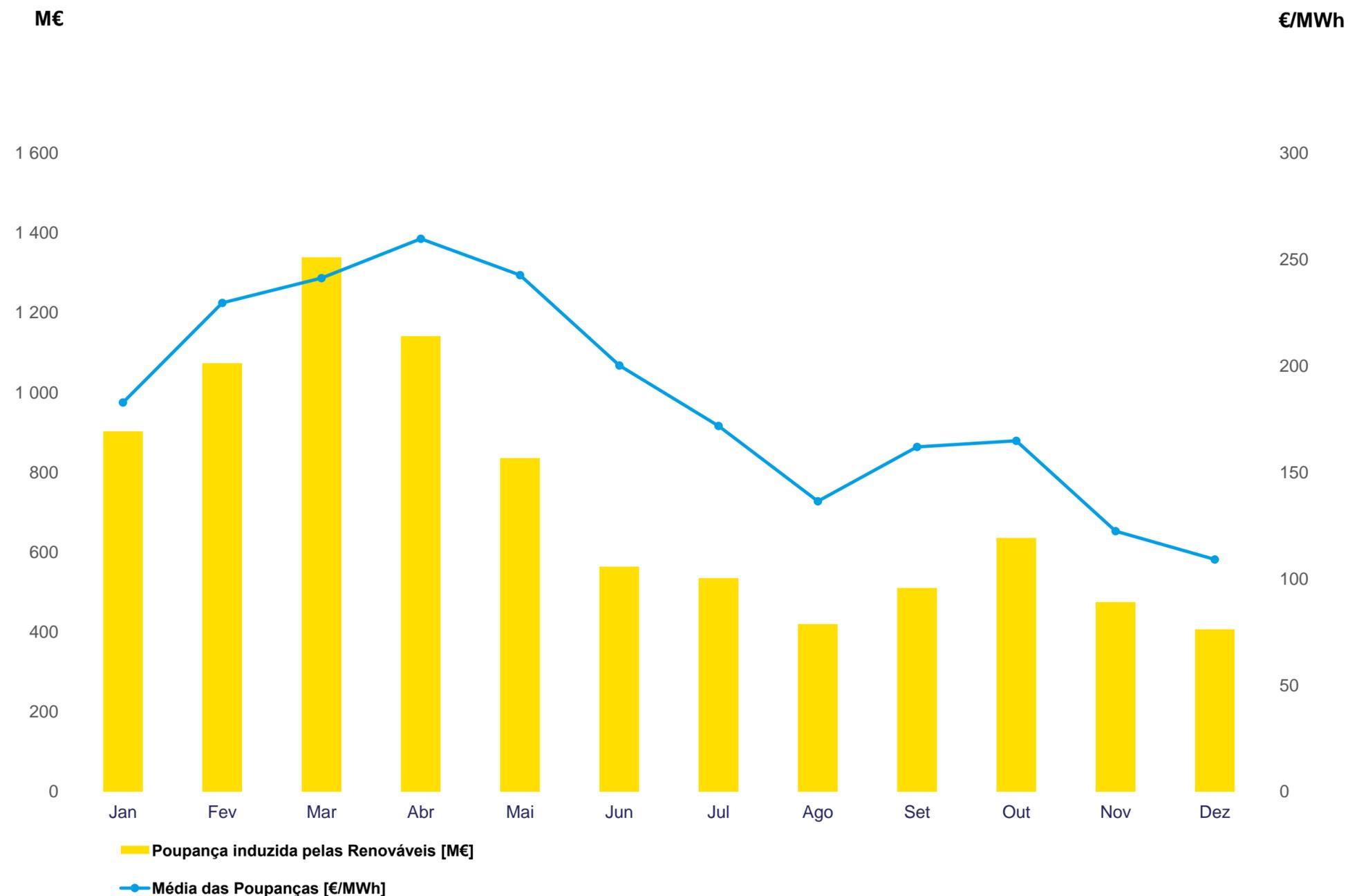
Emissões específicas do setor elétrico de Portugal Continental, % utilização de centrais a carvão e gás natural (dez-2022 a dez-2024).  
Fonte: REN, DGEG, ERSE, Análise APREN

<sup>d</sup> Média aritmética dos preços horários  
Fonte: OMIE, WorldBank.

# SIMULAÇÃO DA FORMAÇÃO DO PREÇO SEM A PRE

## AS RENOVÁVEIS EVITARAM:

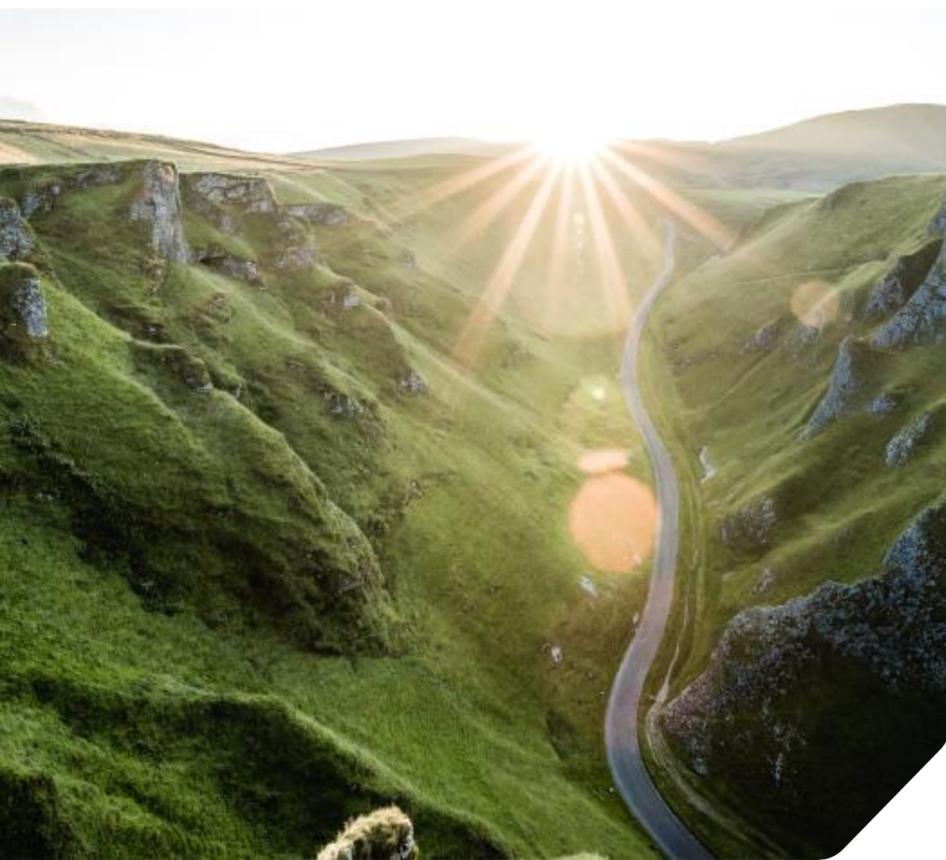
Nos indicadores abaixo estão identificadas as poupanças alcançadas, por efeito da ordem de mérito, entre 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2024, pelo contributo da produção em regime especial (PRE). Este estudo é feito para a PRE, que inclui toda a potência instalada de cogeração fóssil. Tendo em conta 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.



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 CO<sub>2</sub> e licenças de emissão CO<sub>2</sub>, 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](mailto:apren@apren.pt)  
[apren.pt](http://apren.pt)

