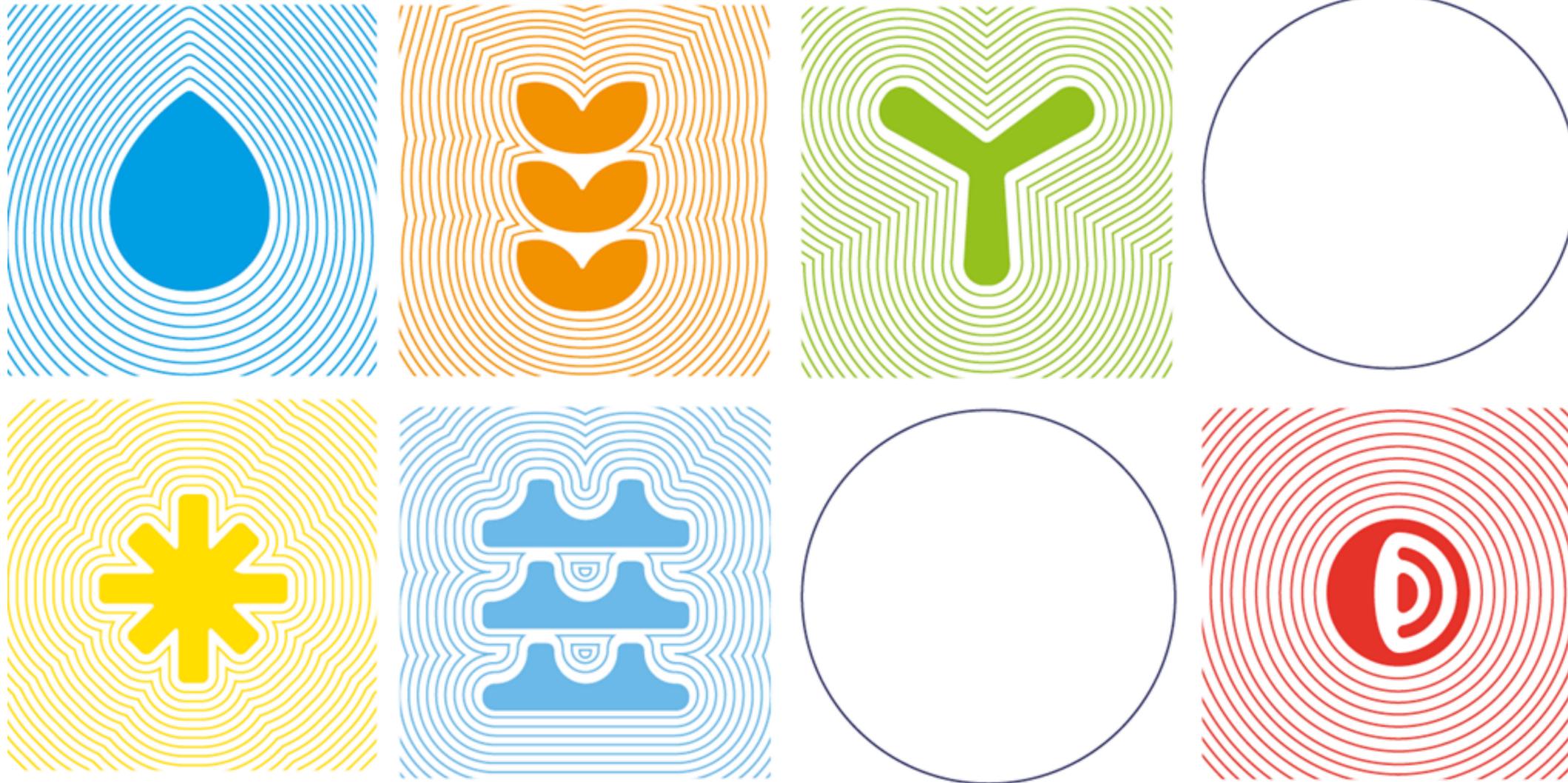


**Boletim Eletricidade Renovável
Maio 2023**

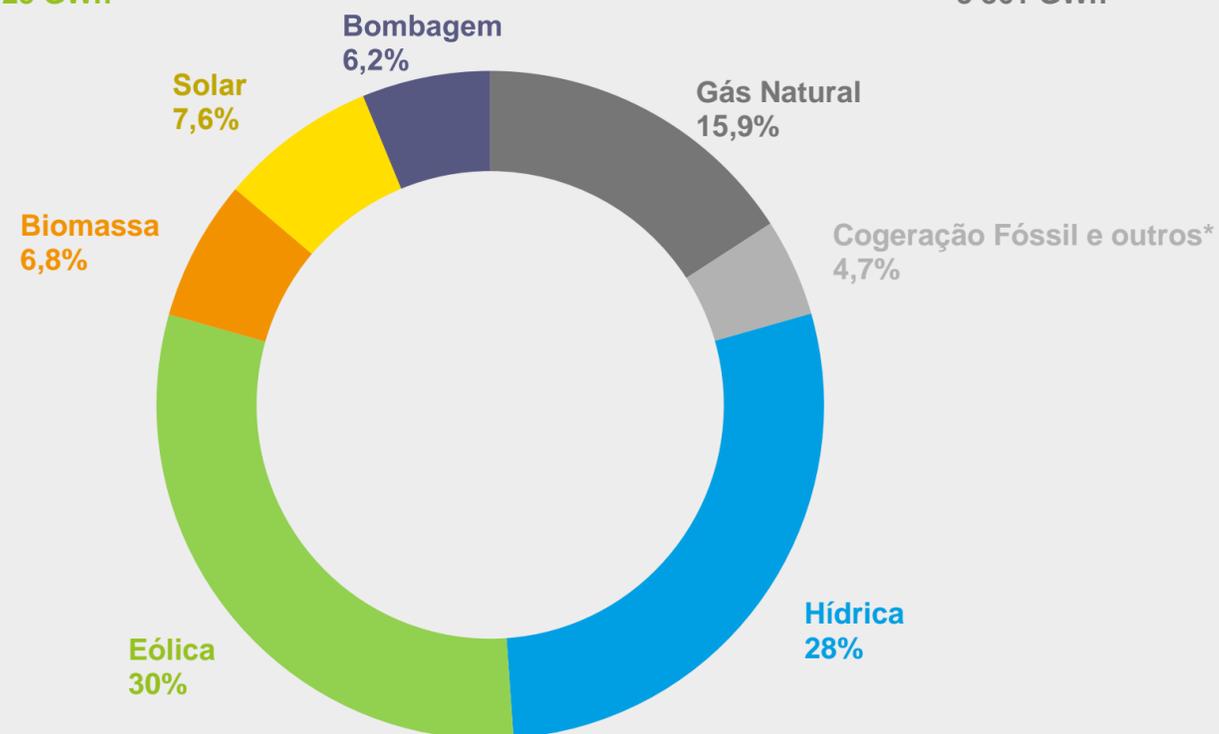


2023

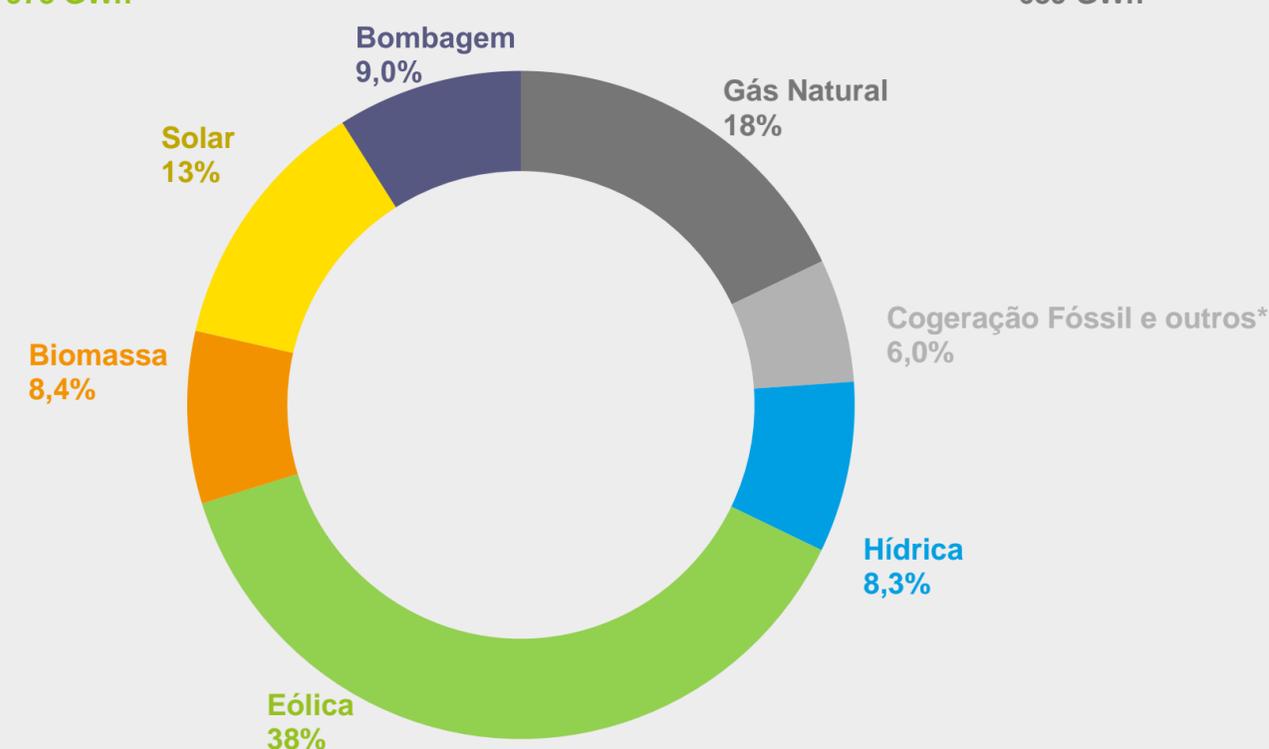
**PORTUGAL PRECISA
DA NOSSA ENERGIA**

Sumário Executivo

Geração Acumulada (Jan-Mai)



Geração Mensal (Mai)



Principais indicadores (Jan-Mai)

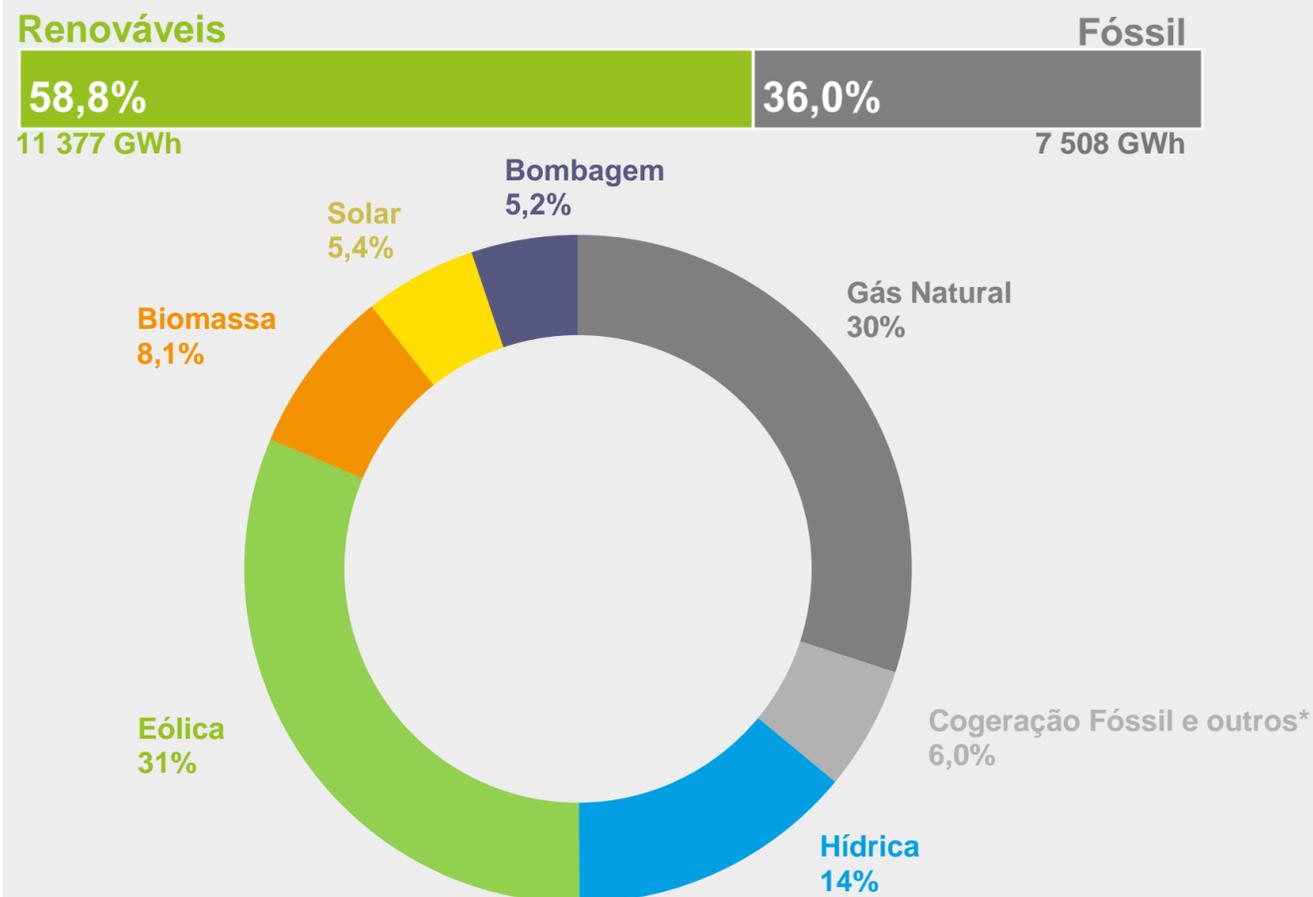


^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis. Fonte: REN, Análise APREN.

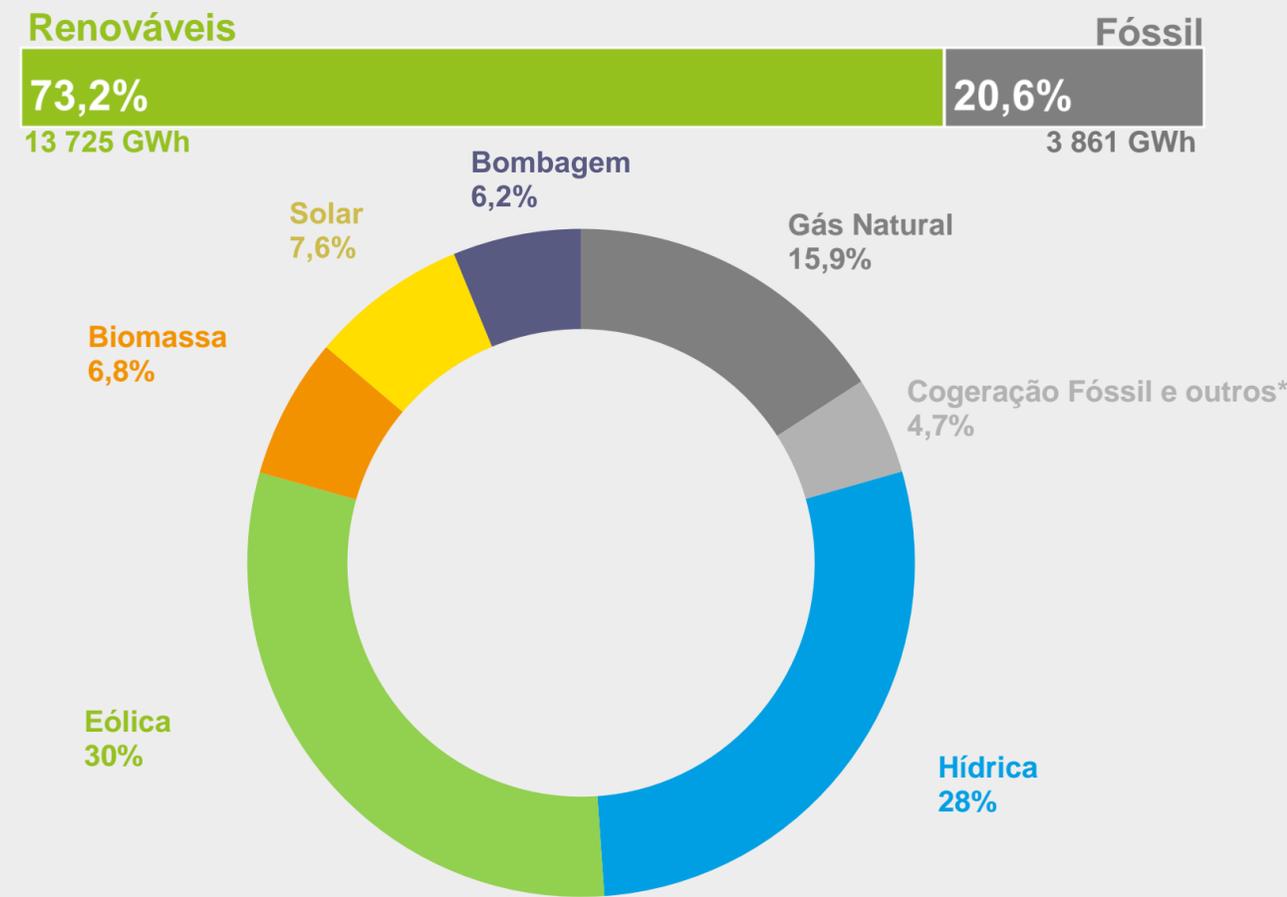
*Inclui Fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e outros resíduos.

Sumário Executivo

Acumulado Maio 2022 (Jan-Mai)



Acumulado Maio 2023 (Jan-Mai)



Principais indicadores face a Maio 2022

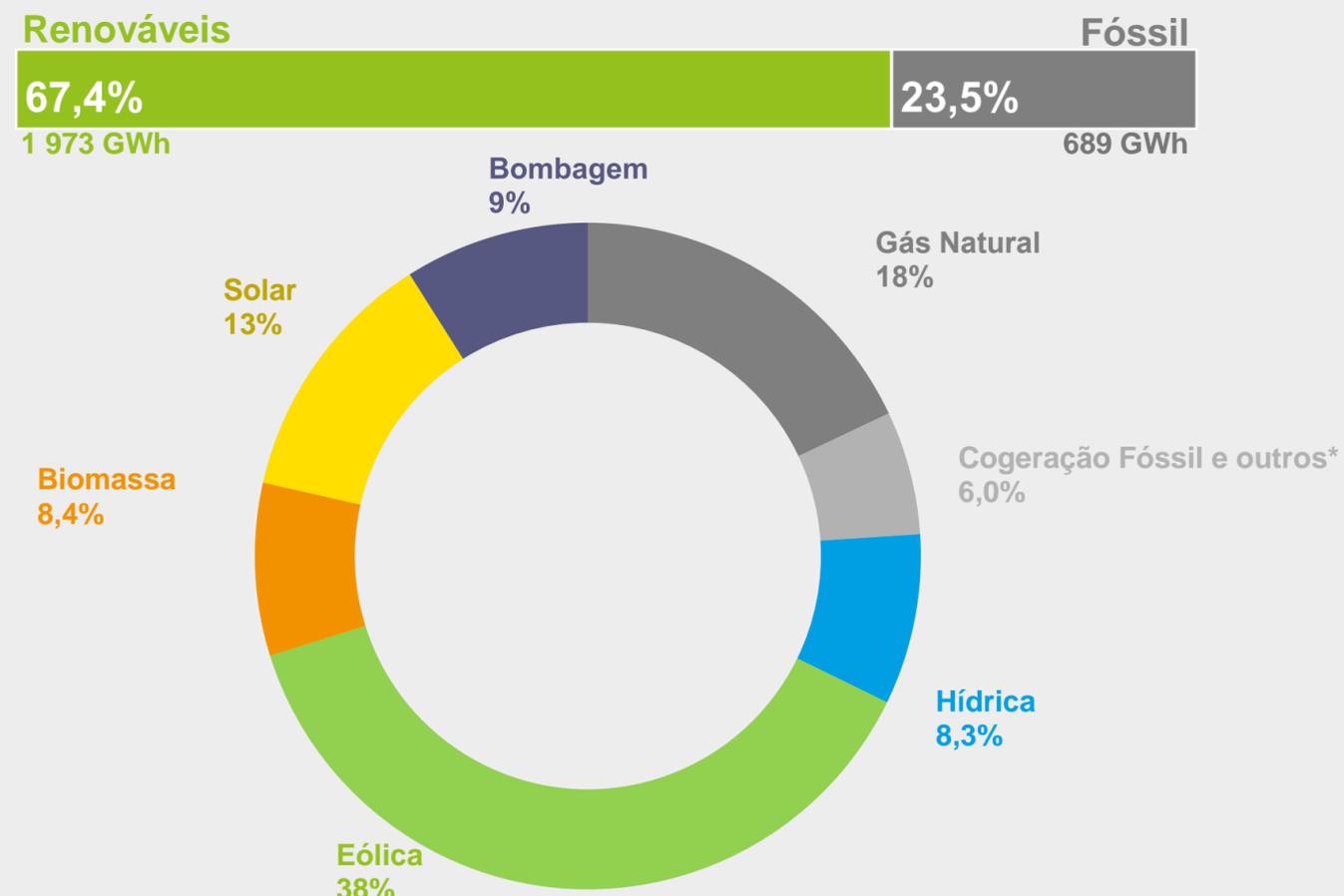


^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis. Fonte: REN, Análise APREN

^b Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação. Fonte: REN, Análise APREN

*Inclui Fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e outros resíduos.

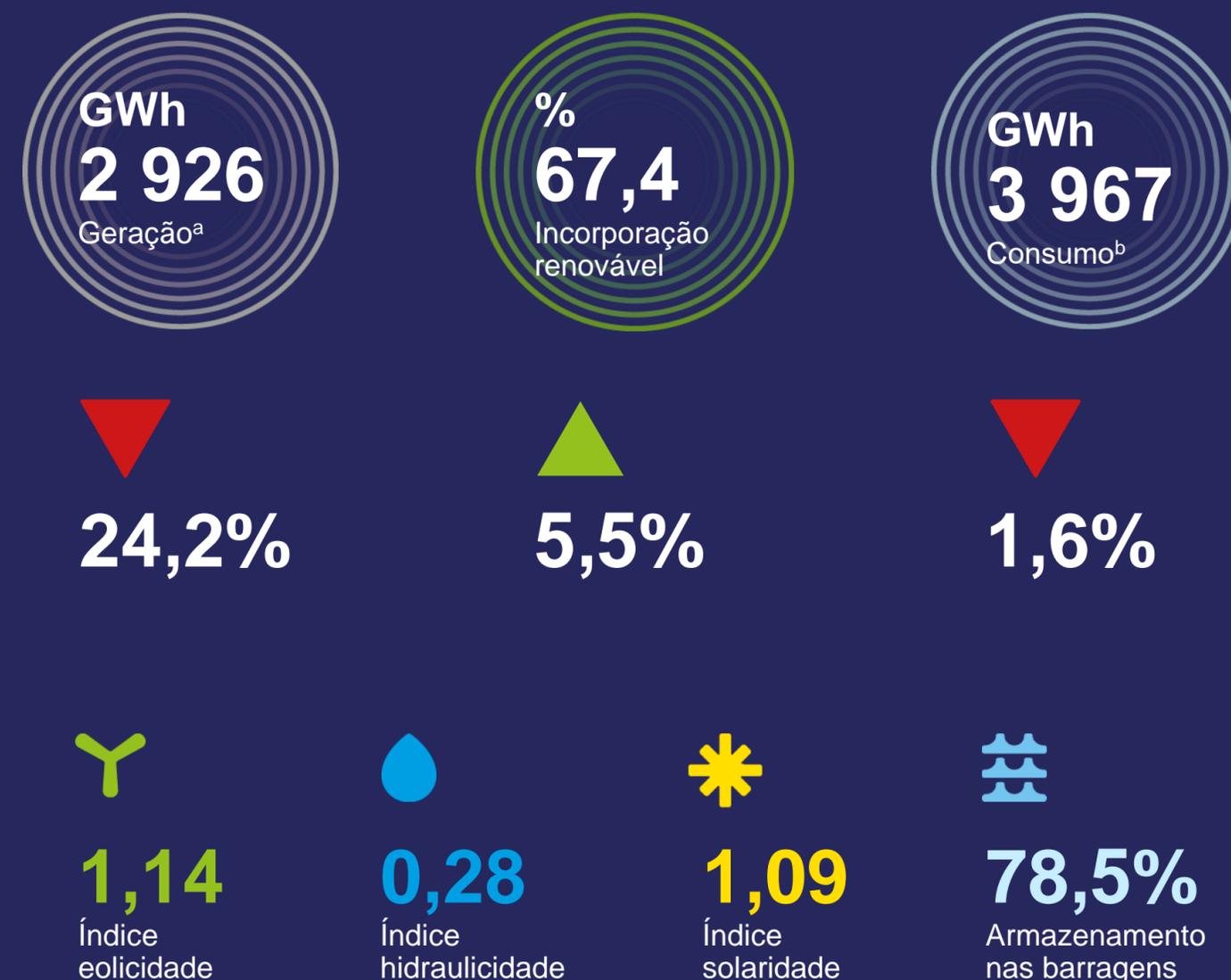
Análise mensal em Portugal: Maio



Entre os dias 1 e 31 de maio de 2023, a incorporação renovável foi de 67,4 %, no total de 2 926 GWh produzidos. O aumento de 5,5 % face a maio de 2022 deve-se à diminuição de incorporação fóssil de 14,6 %, tendo sido produzidos 689 GWh, face aos 1 472 GWh em maio de 2022.

* Inclui Fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e outros resíduos.

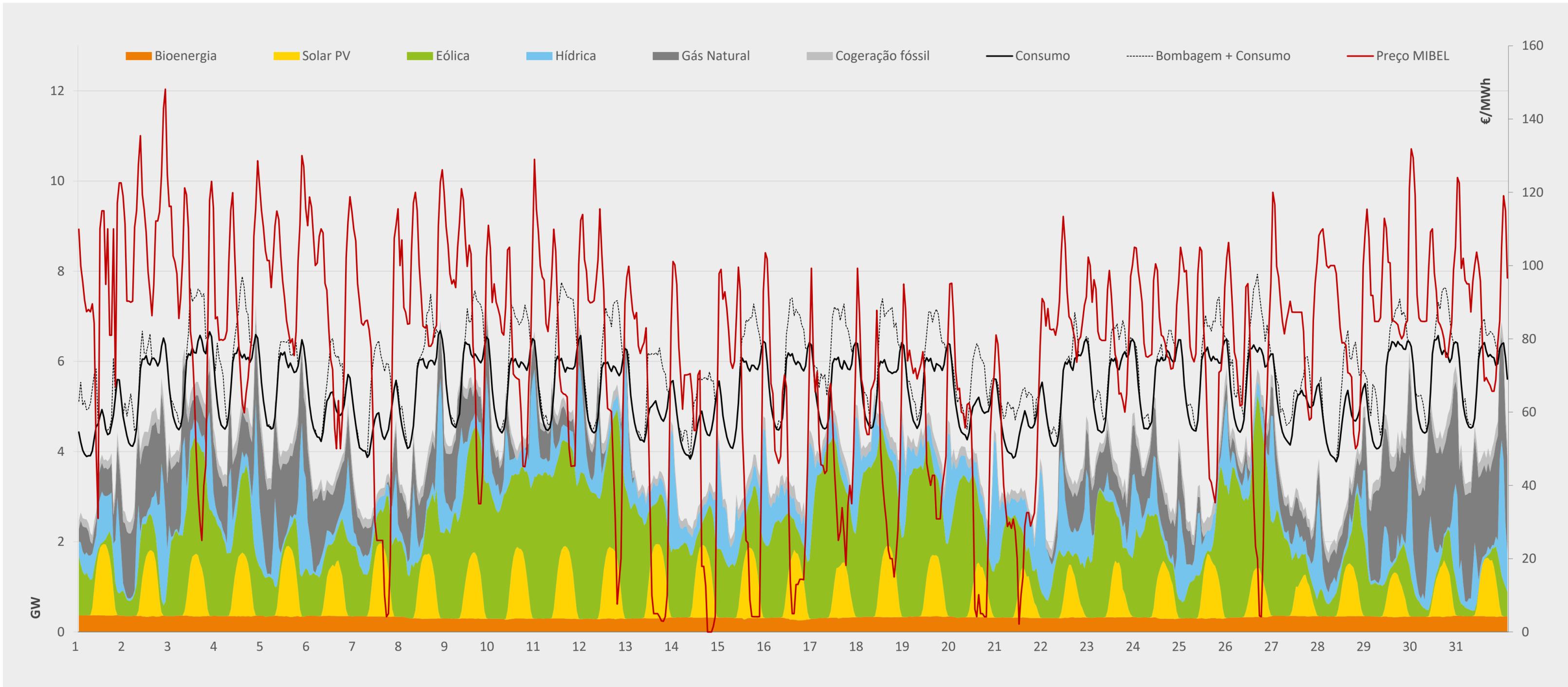
Indicadores do setor da eletricidade (em comparação com maio 2022)



^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. Fonte: REN, Análise APREN

^b Consumo refere-se à 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 maio 2023



Fonte: REN, Análise APREN

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 maio de 2023, Portugal foi o quarto país com maior incorporação renovável na geração de eletricidade, ficando atrás da Noruega, da Áustria e da Dinamarca, que obtiveram 99,0 %, 82,9 % e 81,8 % a partir de FER, respetivamente. De 1 a 31 de Maio, Portugal foi o quarto lugar nos países considerados, com maior incorporação renovável na Europa.



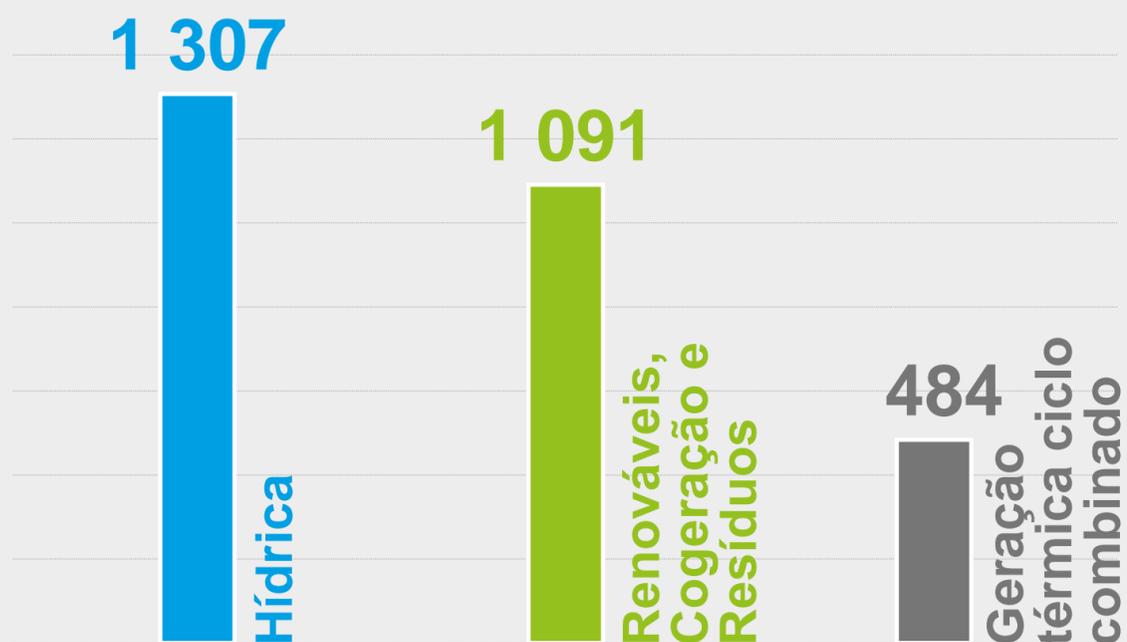
Incorporação renovável na geração de eletricidade acumulada (jan-maio) e mensal (maio).
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN

Fecho de Mercado Portugal

Entre dia 1 de janeiro e 31 de maio, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a hídrica com 1 307 horas não consecutivas, seguida das renováveis, cogeração e resíduos com 1 091 horas e da geração térmica ciclo combinado com 484 horas.

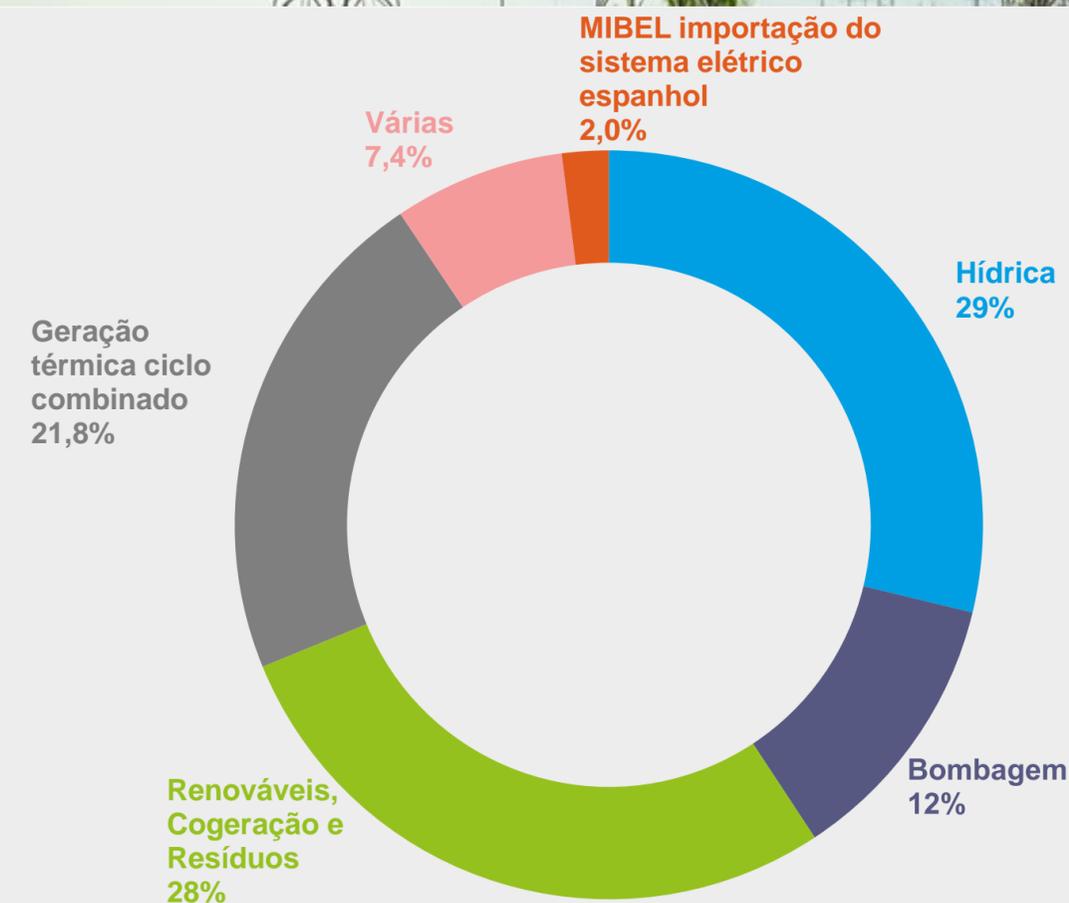


Acumulado janeiro-maio



Número de horas de fecho de mercado das três tecnologias principais de fecho (jan-2023 a maio-2023).
Fonte: OMIE, Análise APREN

maio 2023



Distribuição percentual do número de horas de fecho de mercado das várias tecnologias, num total de 744 horas (maio).
Fonte: OMIE, Análise APREN

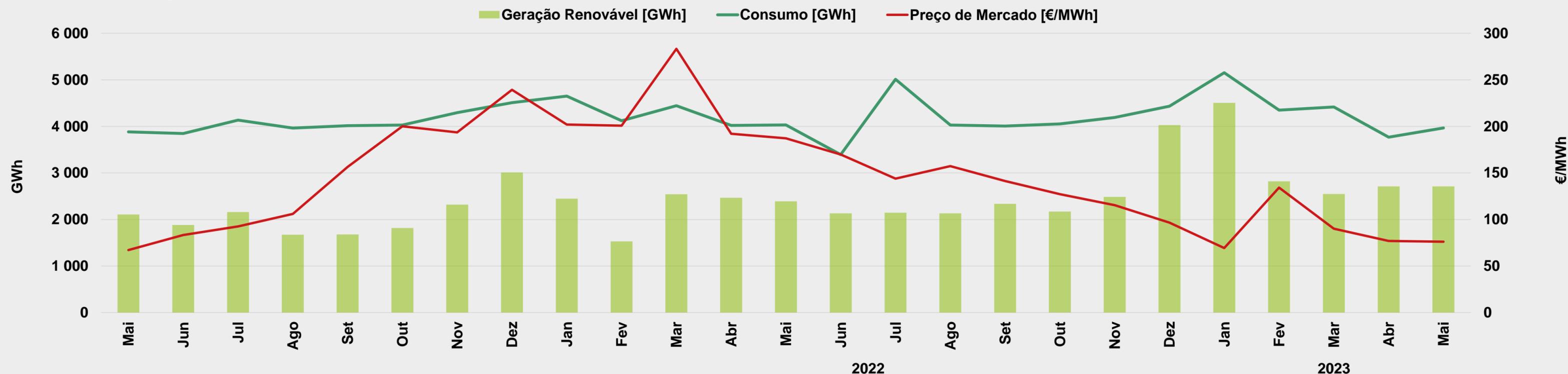
Mercado de Eletricidade Portugal

Entre 1 de janeiro e 31 de maio, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (88,5 €/MWh^c) representa uma diminuição para menos de metade face ao período homólogo do ano passado.

No mesmo período foram registadas 413 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 59,4 €/MWh, sendo que de 1 a 31 de maio, a geração renovável foi suficiente para suprir o consumo durante 4 horas não consecutivas.



Acumulado janeiro-maio



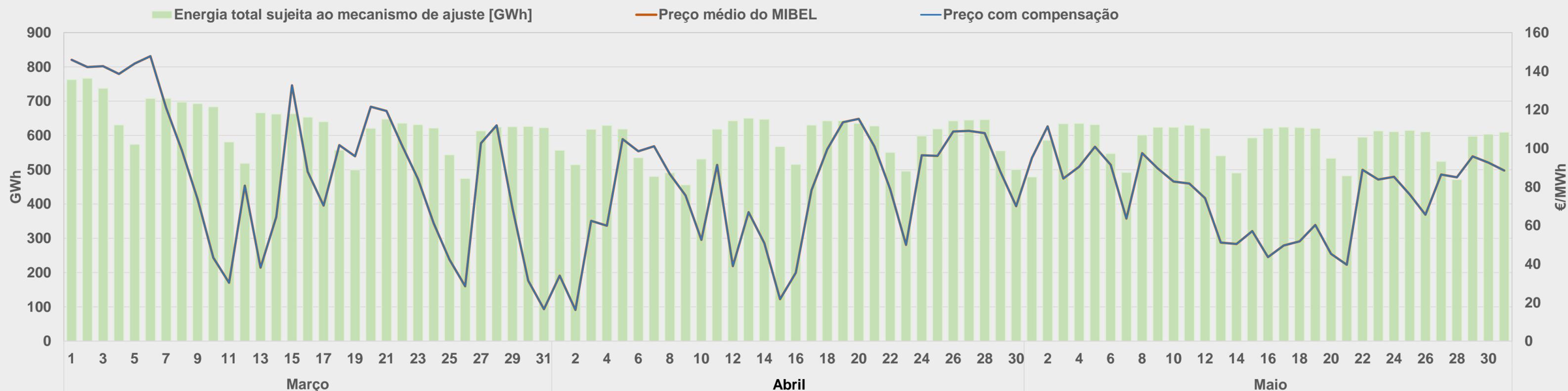
Número de horas de fecho de mercado das três tecnologias principais de fecho (mai-2021 a mai-2023).
Fonte: OMIE, Análise APREN

Mercado de Eletricidade

Mecanismo Ibérico de limite do preço do gás

Desde 15 de junho de 2022, quando o mecanismo ibérico de limite do preço do gás natural entrou em funcionamento, até 31 de maio, o mesmo gerou uma poupança de 28,75 €/MWh^c, o que equivaleu a uma redução de 14,6 % no preço horário médio no MIBEL.

A poupança devido ao limite do preço do gás natural, correspondente à diferença entre o preço sem o mecanismo e o preço com a compensação a pagar às centrais a gás natural. Durante os meses de março, abril e maio, o mecanismo não provocou alterações no preço da eletricidade. No total, 184,4 dos 260,5 TWh produzidos foram sujeitos ao mecanismo de ajuste dos consumidores na Península Ibérica.



^c Média aritmética dos preços horários
Fonte: OMIE, Análise APREN

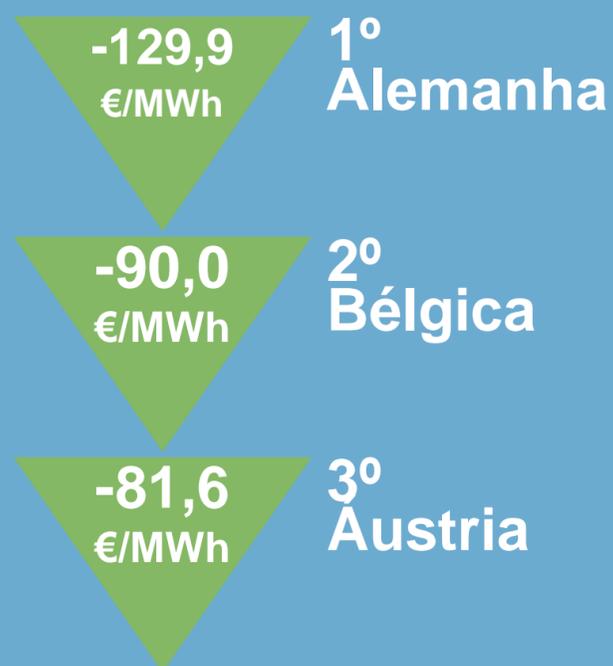
Eletricidade Renovável

Europa

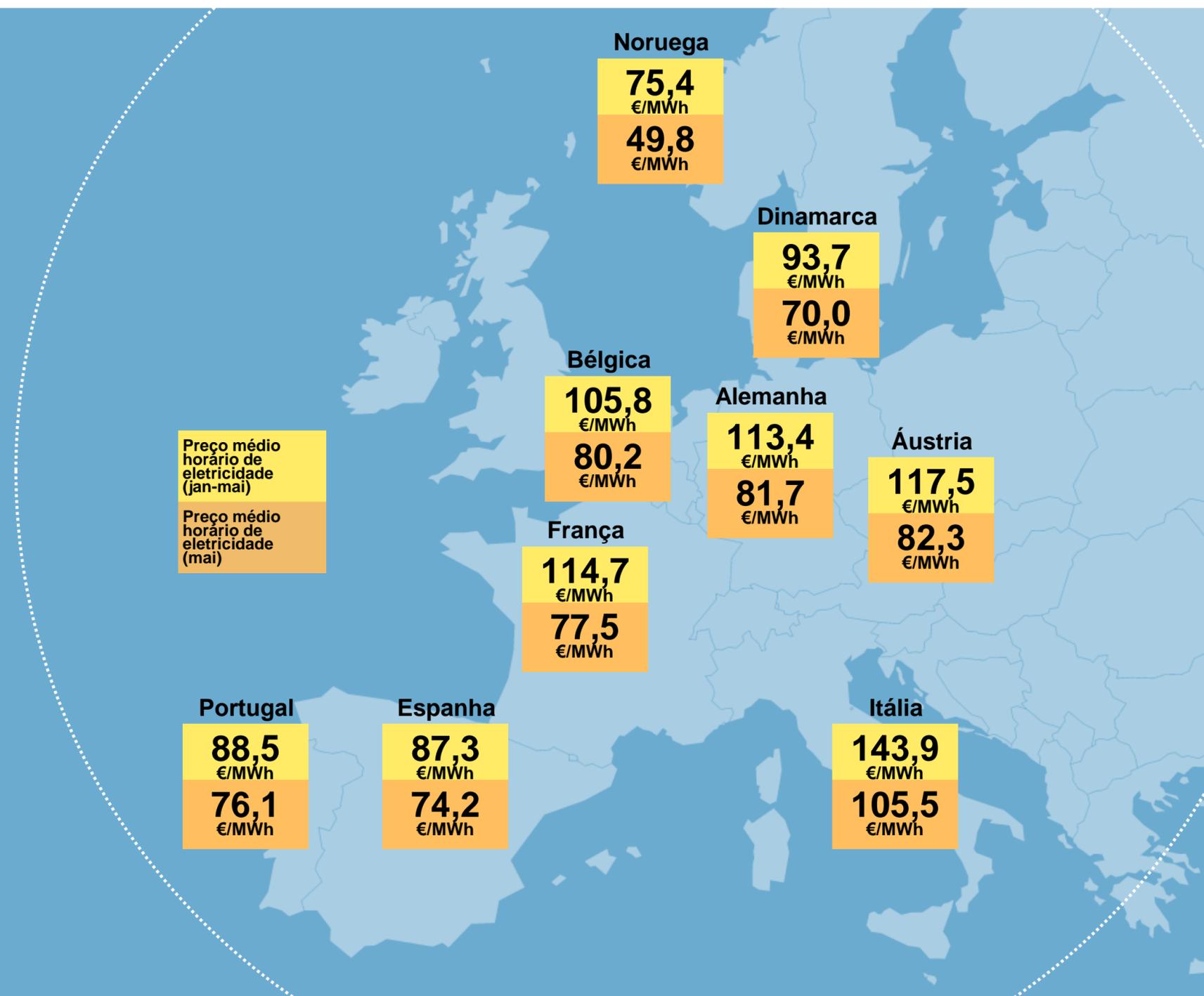
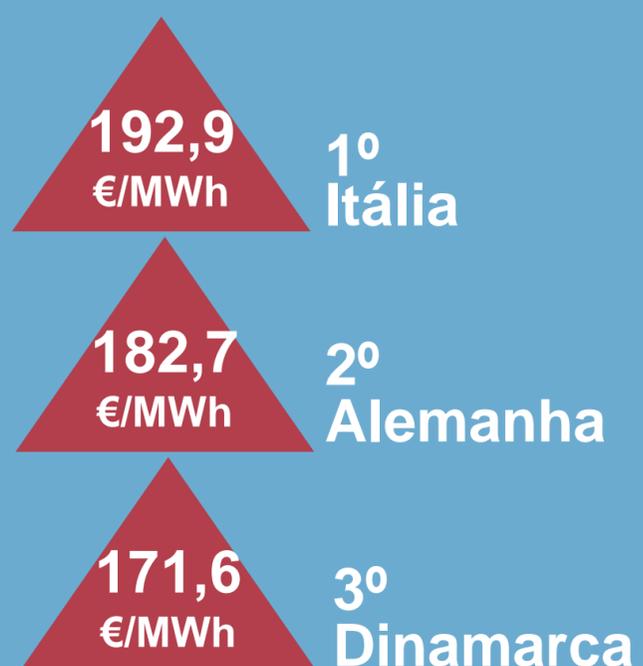
Durante o mês de maio de 2023, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 0,0 €/MWh durante 3 horas consecutivas, cujo o fecho de mercado deu-se por diversas tecnologias. Já o preço máximo horário atingiu os 148,1 €/MWh, onde o mercado fechou com hídrica.

Relativamente aos preços verificados na Europa, salienta-se que os valores médios foram inferiores aos do mês anterior. Os preços máximos e mínimos também diminuíram face ao mês anterior.

Preços Mínimos (mai)



Preços Máximos (mai)



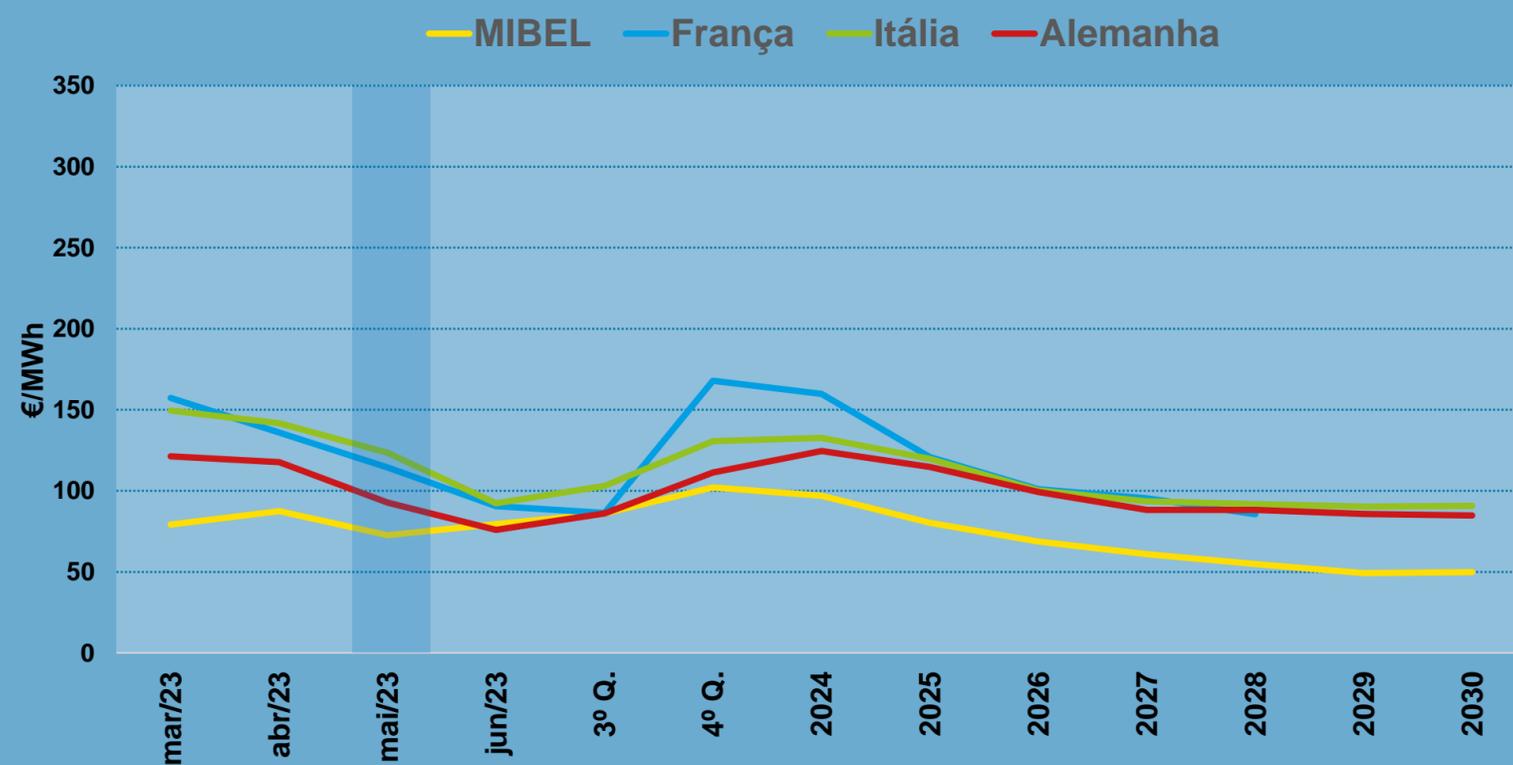
Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

Mercado Futuro de Eletricidade

A evolução do preço médio horário futuro apresentada é calculada com base nos contratos de compra e venda de eletricidade ^d.

No mapa à direita estão apresentados os valores do preço para o próximo mês (junho) e para o próximo ano. Em ambos os casos, o MIBEL apresenta os valores mais baixos, enquanto que o mercado francês e o alemão apresentam os mais elevados.

O MIBEL apresenta também os valores mais baixos até 2030, proveniente do mecanismo ibérico de limite do preço do gás até junho do próximo ano, e do investimento em produção renovável.

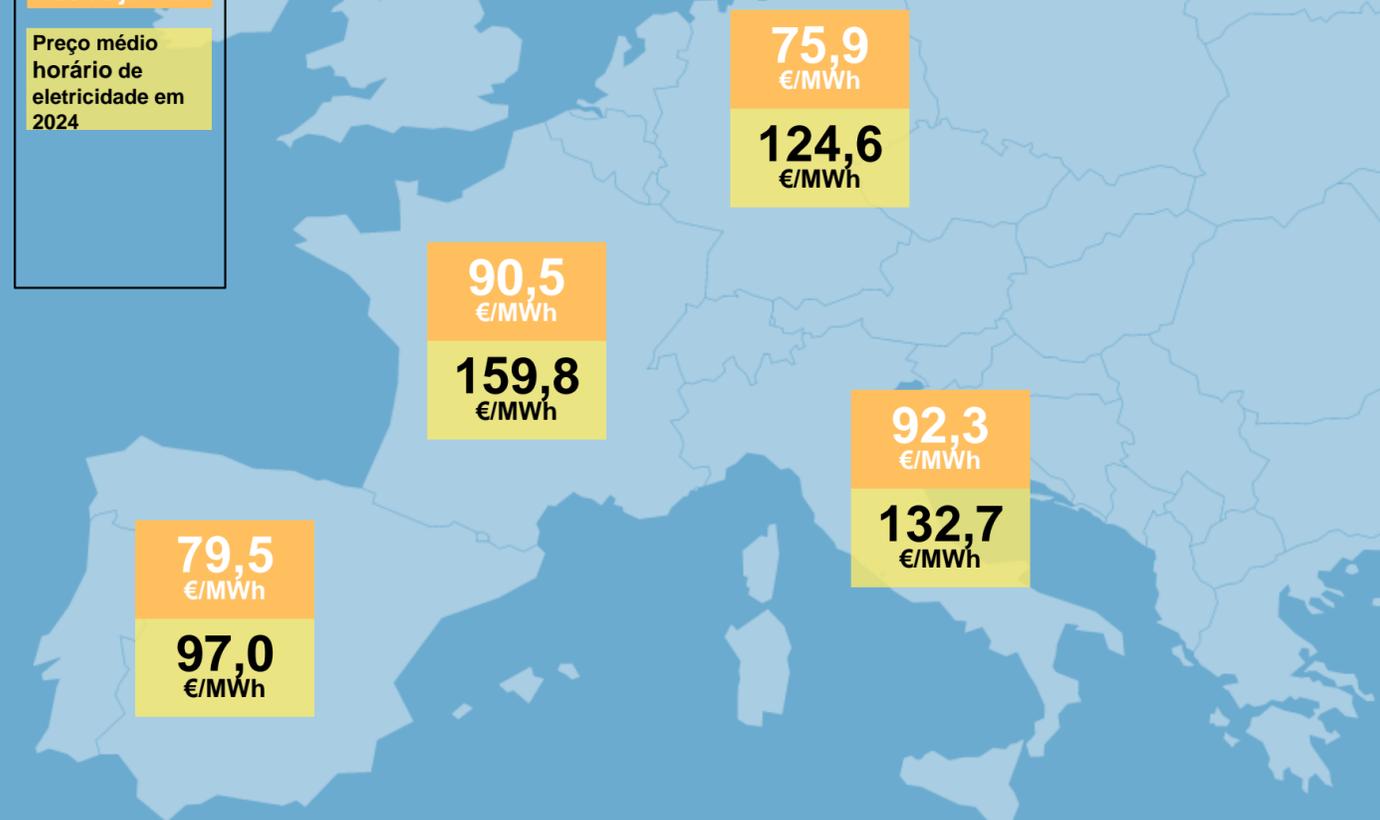


Legenda

Futuro preço médio horário no MIBEL, França, Alemanha e Itália (€/MWh)

Preço médio horário de eletricidade no mês de junho

Preço médio horário de eletricidade em 2024



^d Valores atualizados dia 1 de junho.
Fonte: OMIP, EEX, Análise APREN

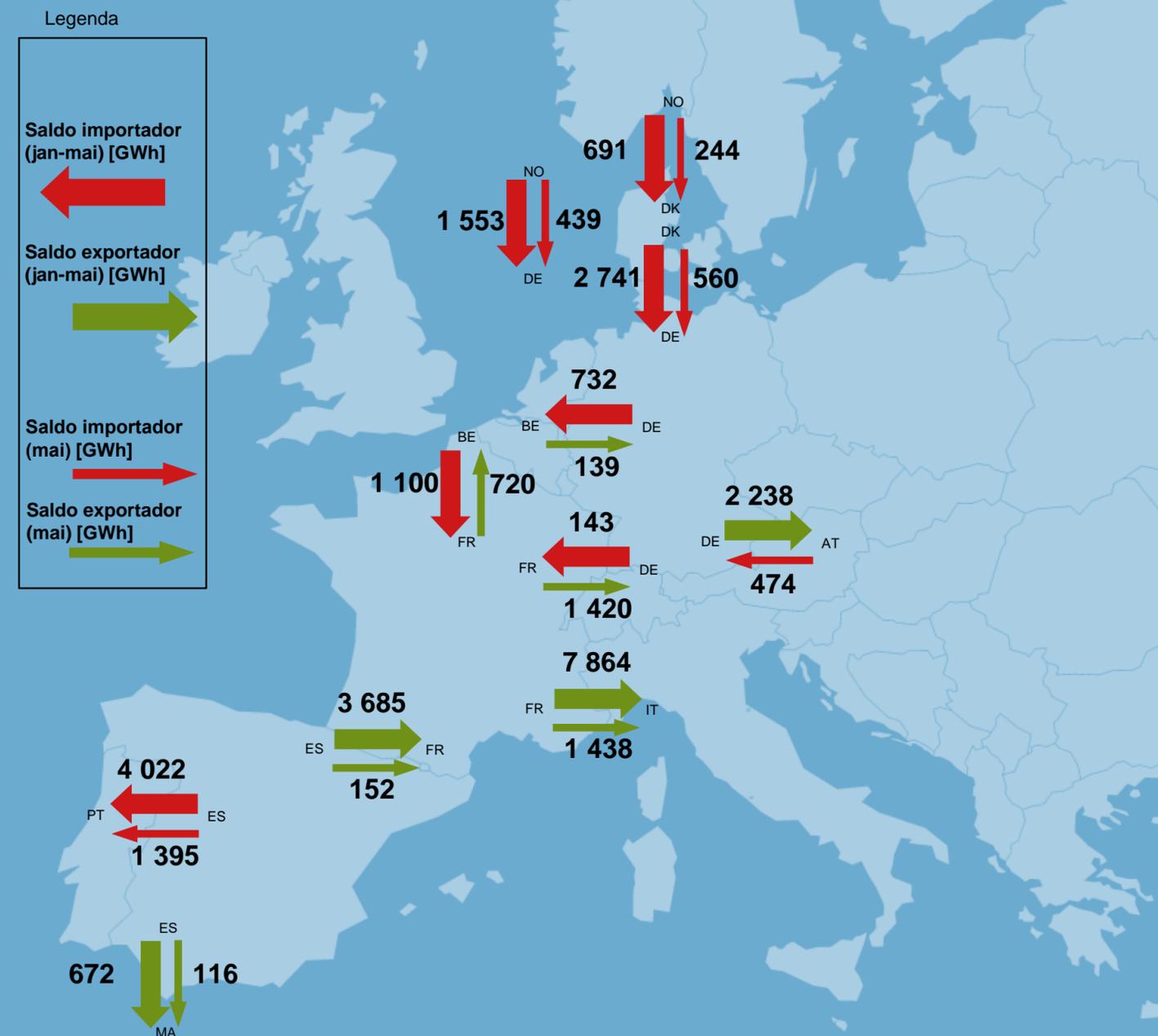
Trocas internacionais

Europa

Entre 1 de janeiro e 31 de maio de 2023, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 5 528 GWh e exportações de 1 506 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 4 022 GWh.

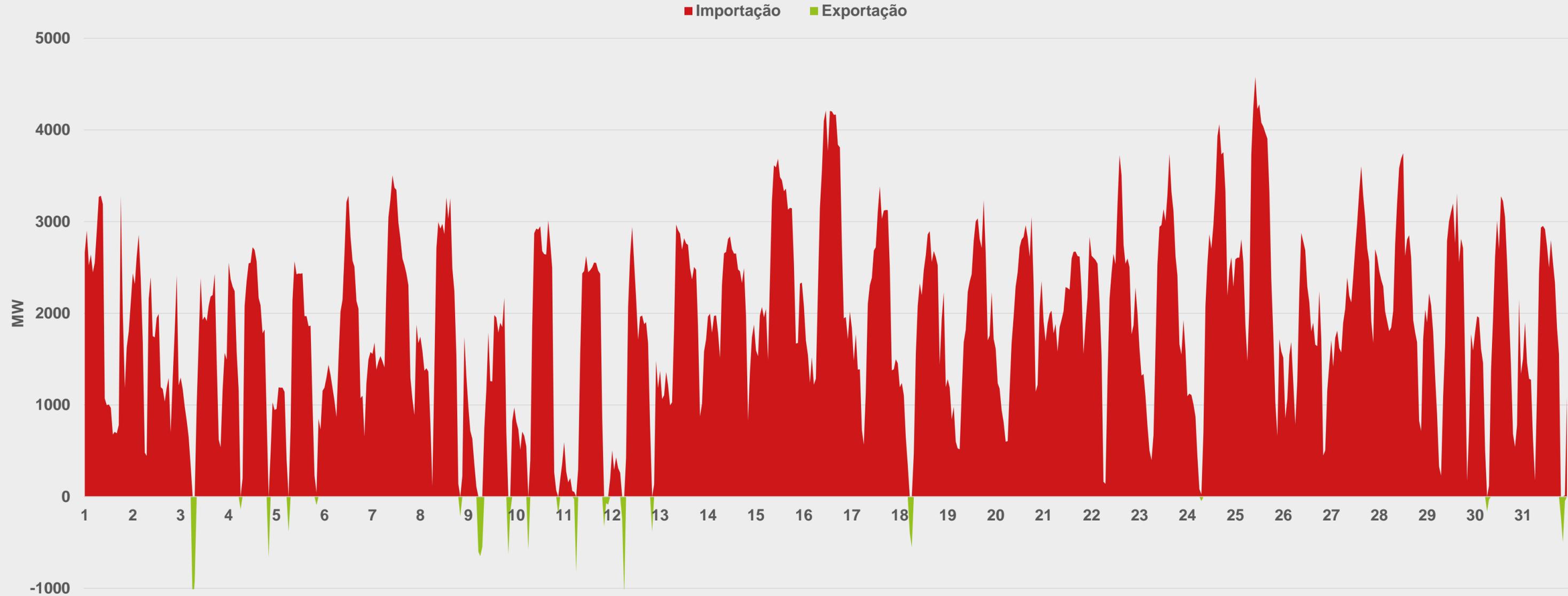
Principais indicadores da interligação PT-ES

Utilização	PT-ES	6,4% (jan-mai)	0,4% (mai)	ES-PT	23,7% (jan-mai)	27,1% (mai)
Congestionamento	PT-ES	0,0% (jan-mai)	0,0% (mai)	ES-PT	0,1% (jan-mai)	0,0% (mai)
Separação de mercados	PT-ES	5,3% (jan-mai)	5,1% (mai)	MIBEL-FR	68,3% (jan-mai)	64,2% (mai)



Trocas internacionais: maio

Diagrama das importações e exportações em Portugal



Fonte: REN, Análise APREN

Emissões do setor eletroprodutor

Entre 1 de janeiro e 31 de maio de 2023, as emissões específicas atingiram as 74,3 gCO₂eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor electroprodutor de 1,4 MtCO₂eq.

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂ (CELE) registou um preço médio de 87,2€/tCO₂^c, sendo uma redução de 4% face ao período homólogo de 2022.

Emissões do setor

1,4
MtCO₂eq

49%

face a mai 2022

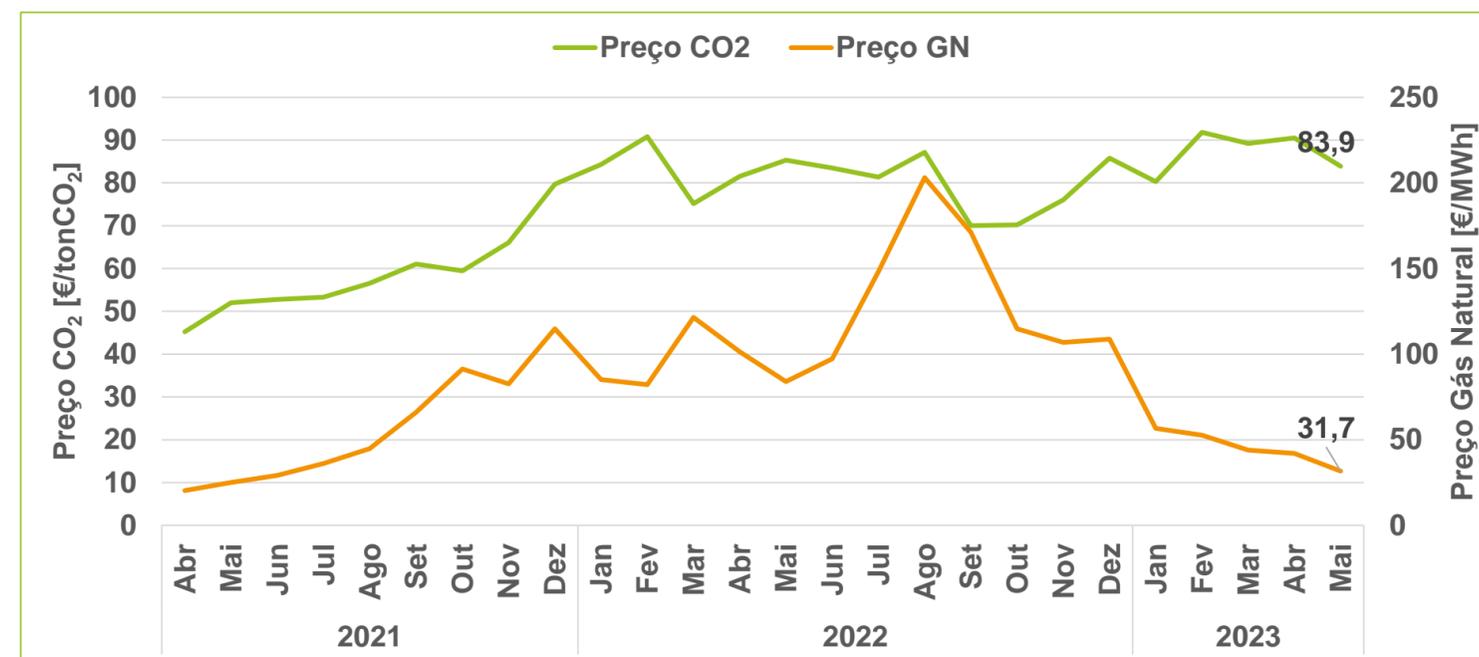
Preço médio licenças

87,2
€/tCO₂

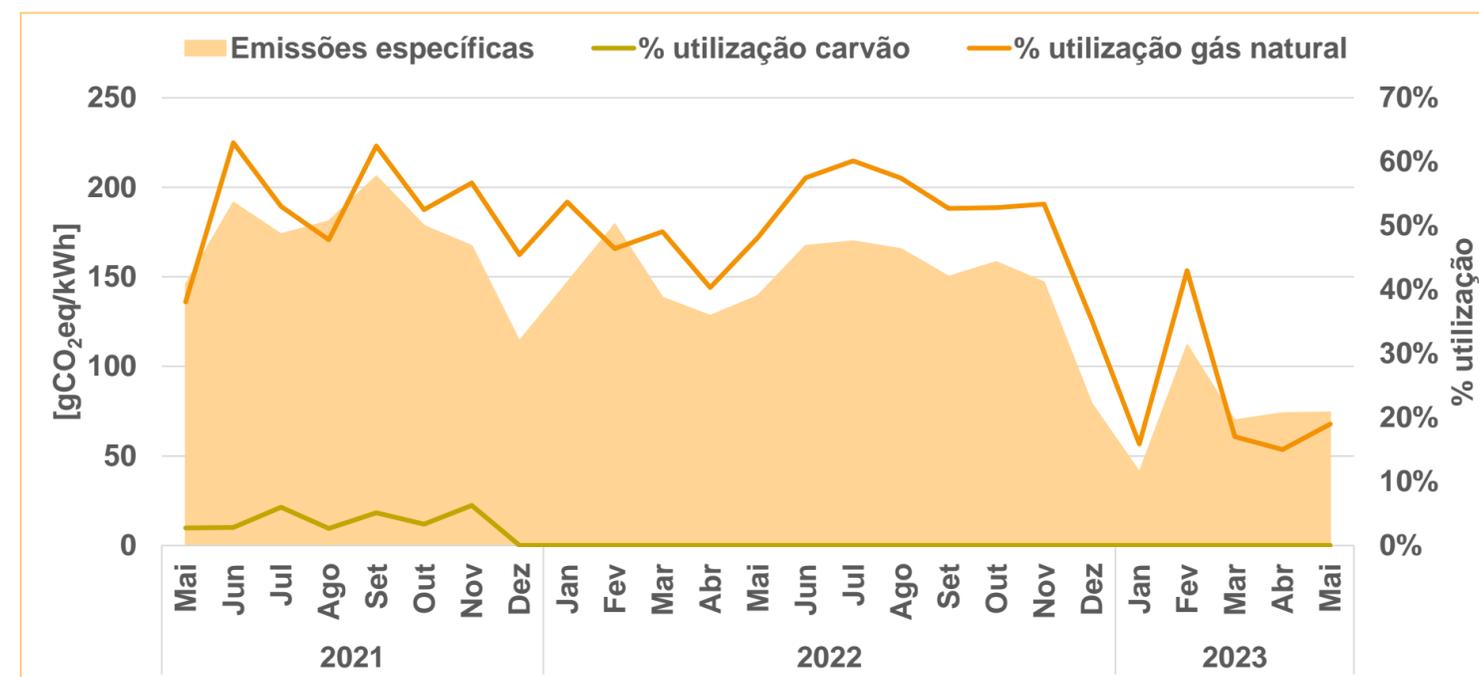
4%

face a mai 2022

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



Preço das licenças de CO₂ no CELE e preço do gás natural na Europa (mai-2021 a mai-2023).
Fonte: SendeCO2, WorldBank.



Emissões específicas do setor elétrico de Portugal Continental, % utilização de centrais a carvão e gás natural (mai-2021 a mai-2023).
Fonte: REN, DGEG, ERSE, Análise APREN

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 e 31 de maio de 2023, 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.



142,7 €/MWh

Poupança acumulada (jan-mai)

183,4 €/MWh

Poupança mensal (mai)



2652,0 M€

Poupança acumulada (jan-mai)

536,7 M€

Poupança mensal (mai)

Serviço Ambiental

Nos indicadores em baixo estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 31 de maio de 2023 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.

As renováveis evitaram:



887 M€

Gás Natural Importado
(jan-mai)

125 M€

Gás Natural Importado
(mai)



374 M€

Eletricidade Importada
(jan-mai)

0 M€

Eletricidade Importada
(mai)



4,1 MtCO₂eq

Emissões CO₂ (jan-mai)

0,7 MtCo₂eq

Emissões CO₂ (abr)



315 M€

Licenças de Emissão
(jan-mai)

61,4 M€

Licenças de Emissão
(mai)

Fonte: REN, REE, SendeCO2, WorldBank, DGEG, ERSE, Análise APREN.

Nota1: Para a estimativa da poupança em gás natural importado foi considerado o preço do gás natural na Europa indicado no WorldBank.

Nota2: Para a estimativa da poupança em eletricidade importada foi considerado o pelo preço médio no mercado MIBEL.



APREN
Departamento Técnico e Comunicação
Av. da República 59 - 2º Andar 1050 - 189 Lisboa
(+351) 213 151 621
apren@apren.pt
www.apren.pt

