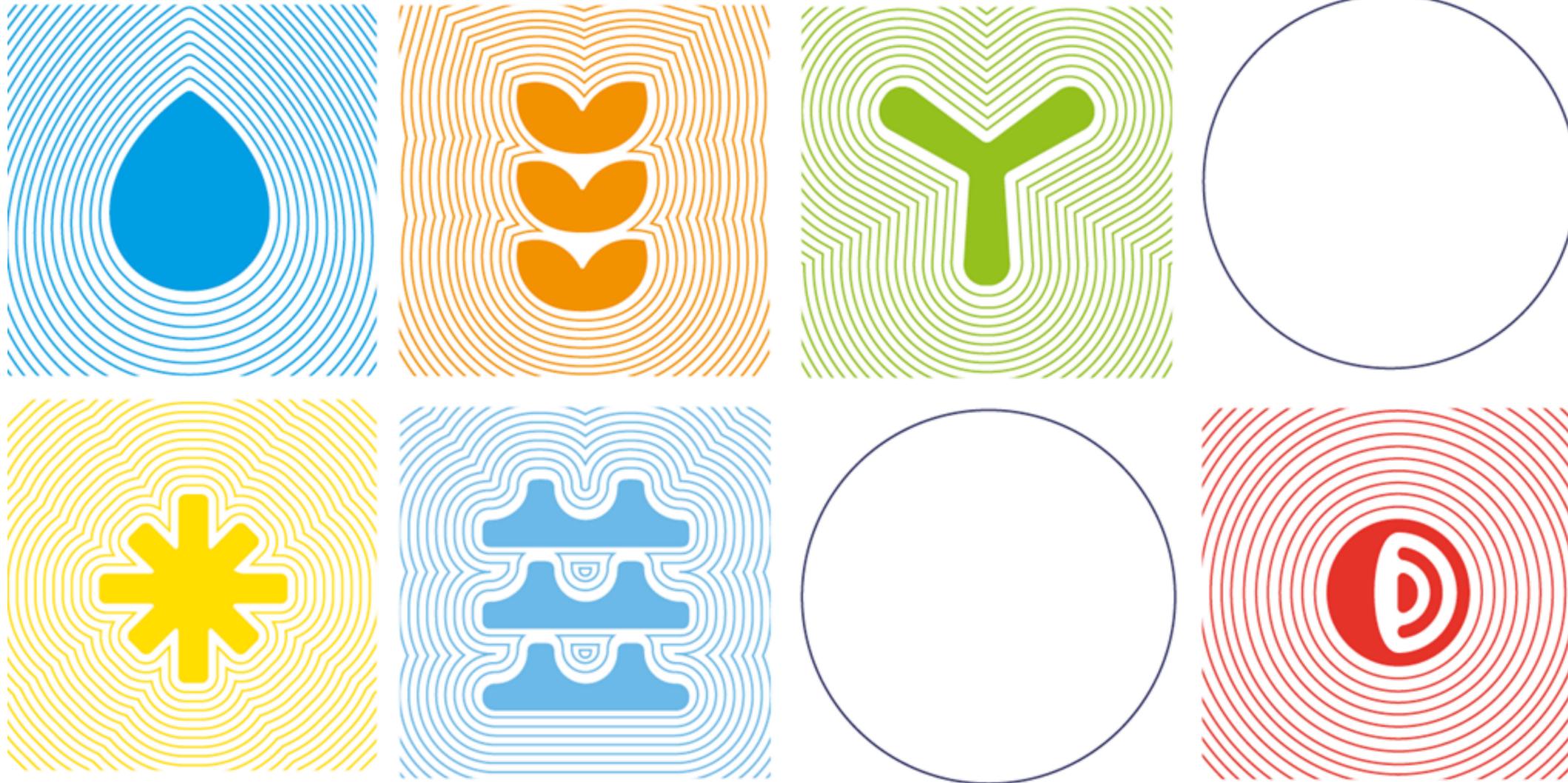


**Boletim Eletricidade Renovável
outubro 2023**

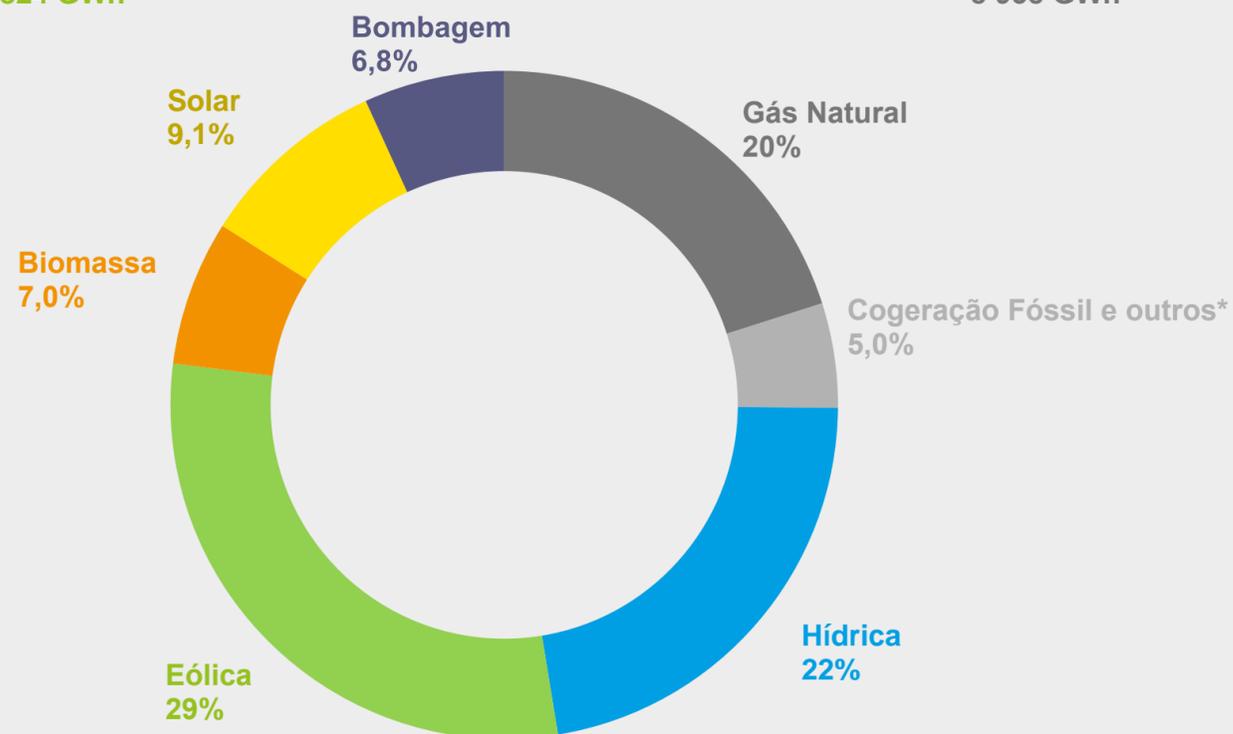


2023

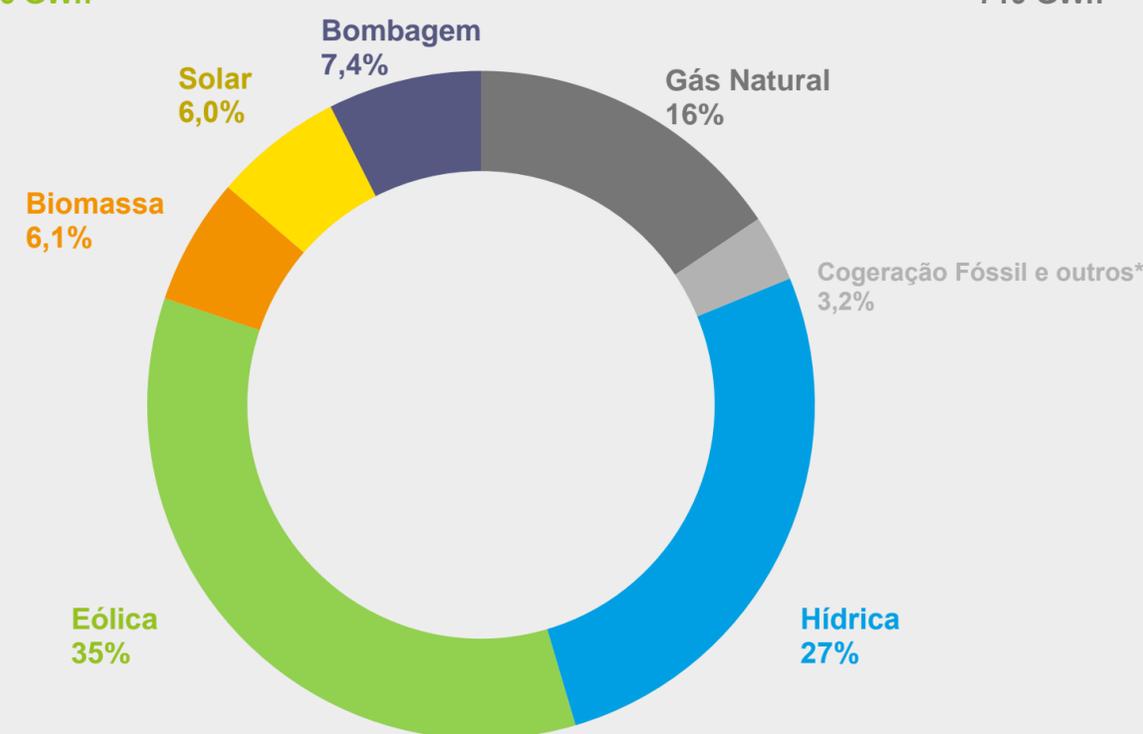
**PORTUGAL PRECISA
DA NOSSA ENERGIA**

Sumário Executivo

Geração Acumulada (Jan-Out)



Geração Mensal (Out)



Principais indicadores (Jan-Set)

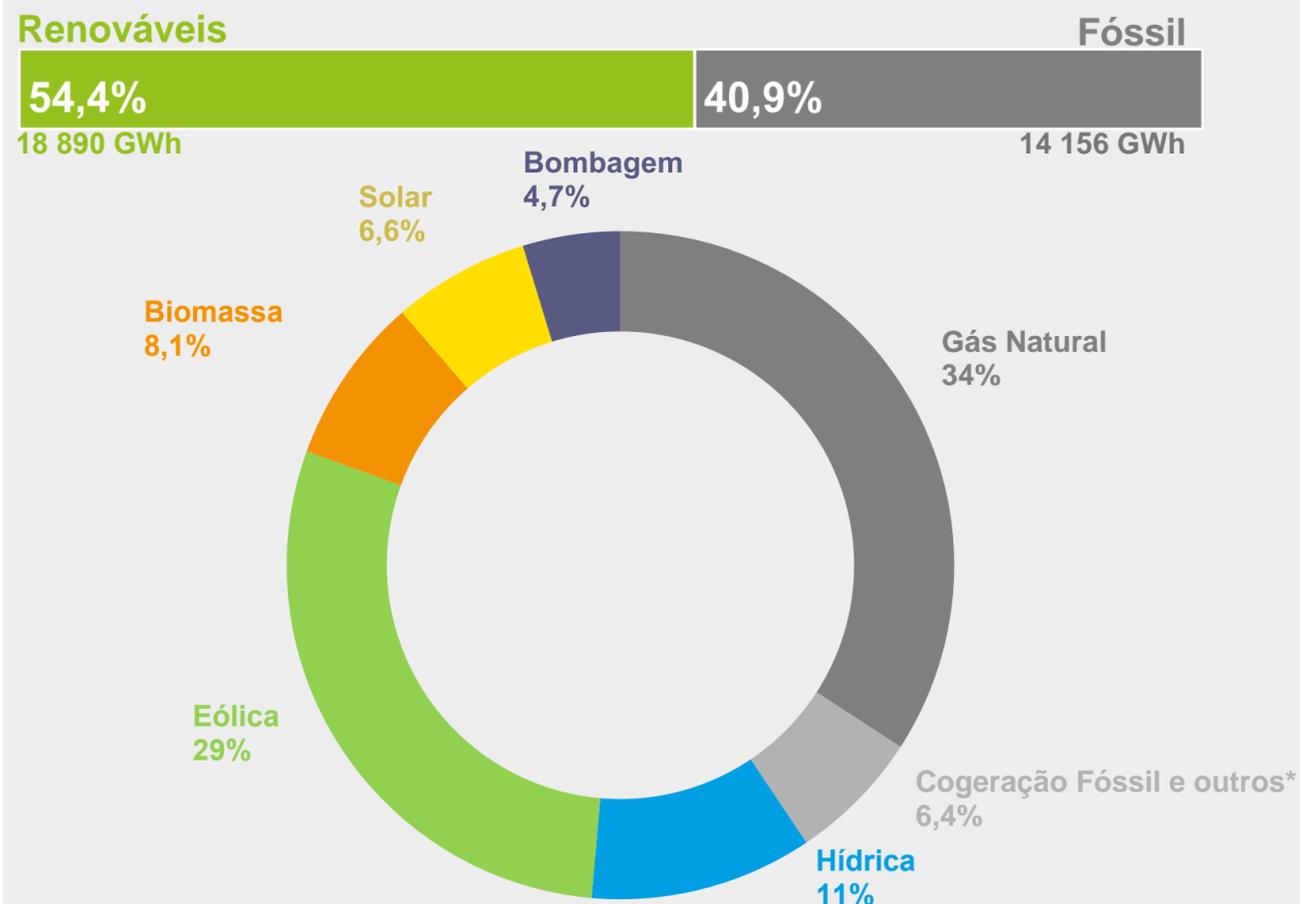


^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis. Fonte: REN, Análise APREN.

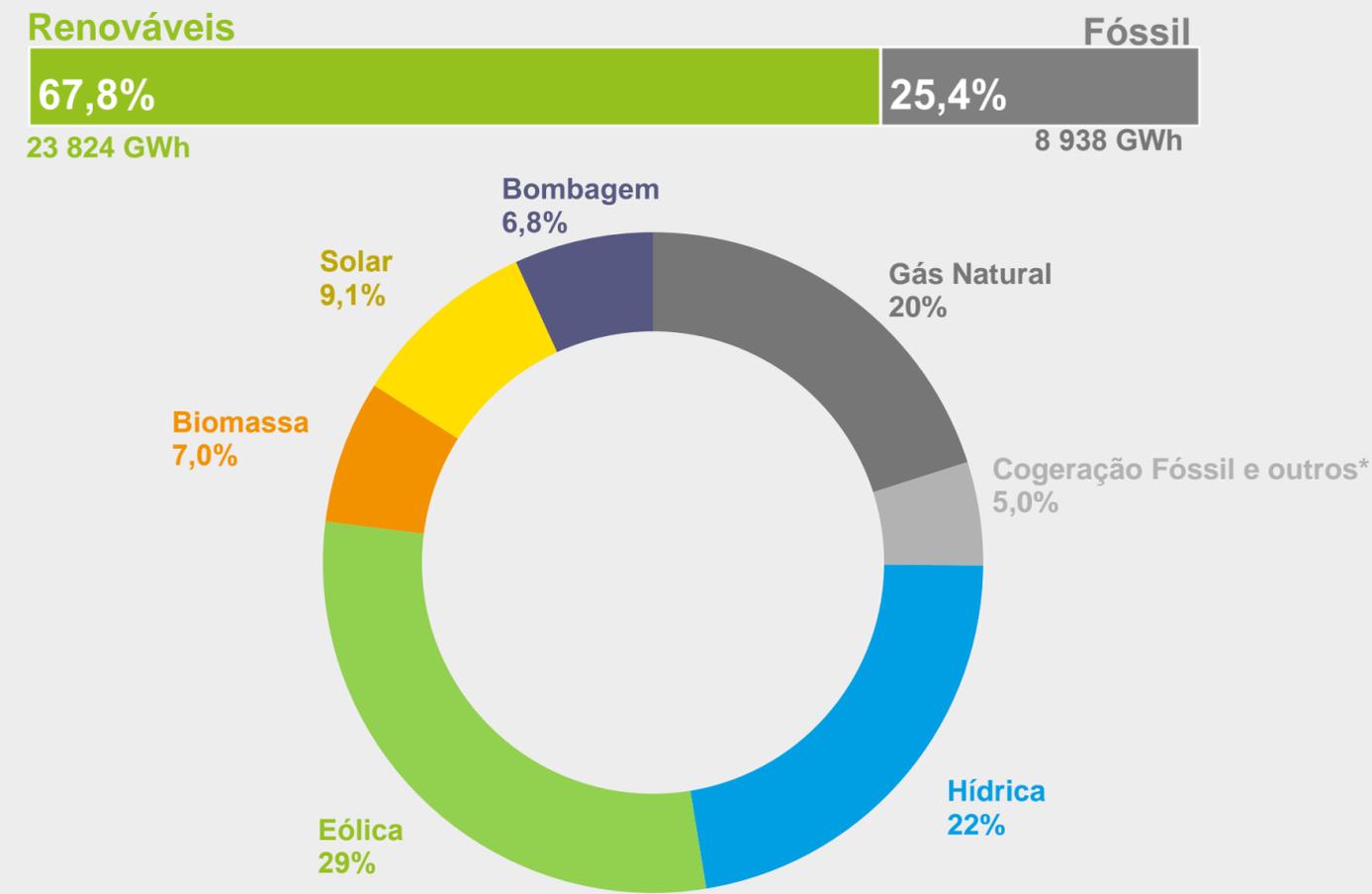
*Inclui Fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e outros resíduos.

Sumário Executivo

Acumulado Outubro 2022 (Jan-Out)



Acumulado Outubro 2023 (Jan-Out)



Principais indicadores face a Outubro 2022

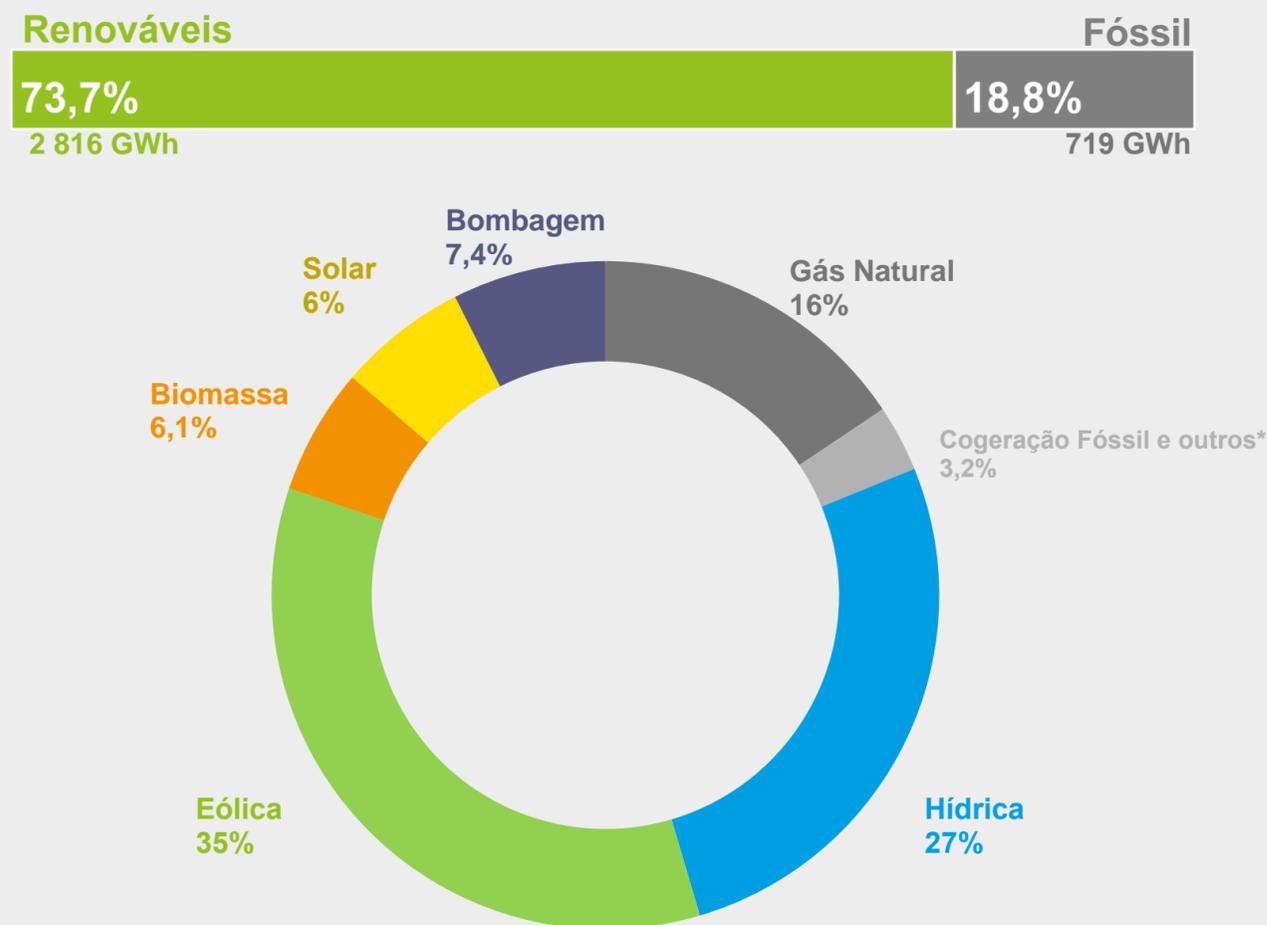


ª Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis. Fonte: REN, Análise APREN

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.

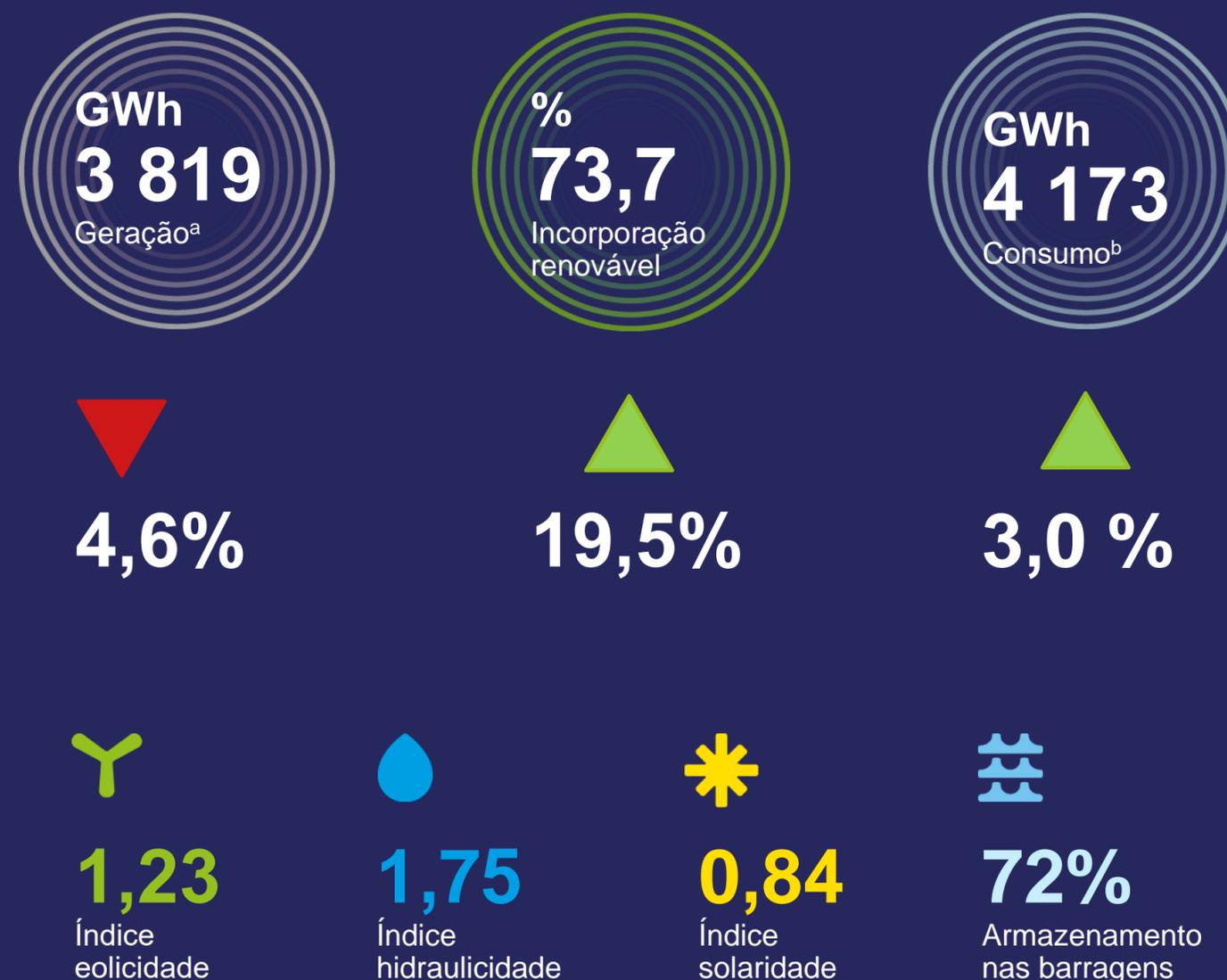
Análise mensal em Portugal: Outubro



Entre os dias 1 e 31 de outubro de 2023, a incorporação renovável foi de 73,7%, no total de 3 819 GWh produzidos. O aumento de 19,5 % face a outubro de 2022 deve-se ao aumento da incorporação hídrica em 21 %, produzindo respetivamente 1 016 GWh, face aos 230 GWh em Outubro de 2022, e ao aumento da produção por parte das restantes tecnologias de fonte renovável.

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

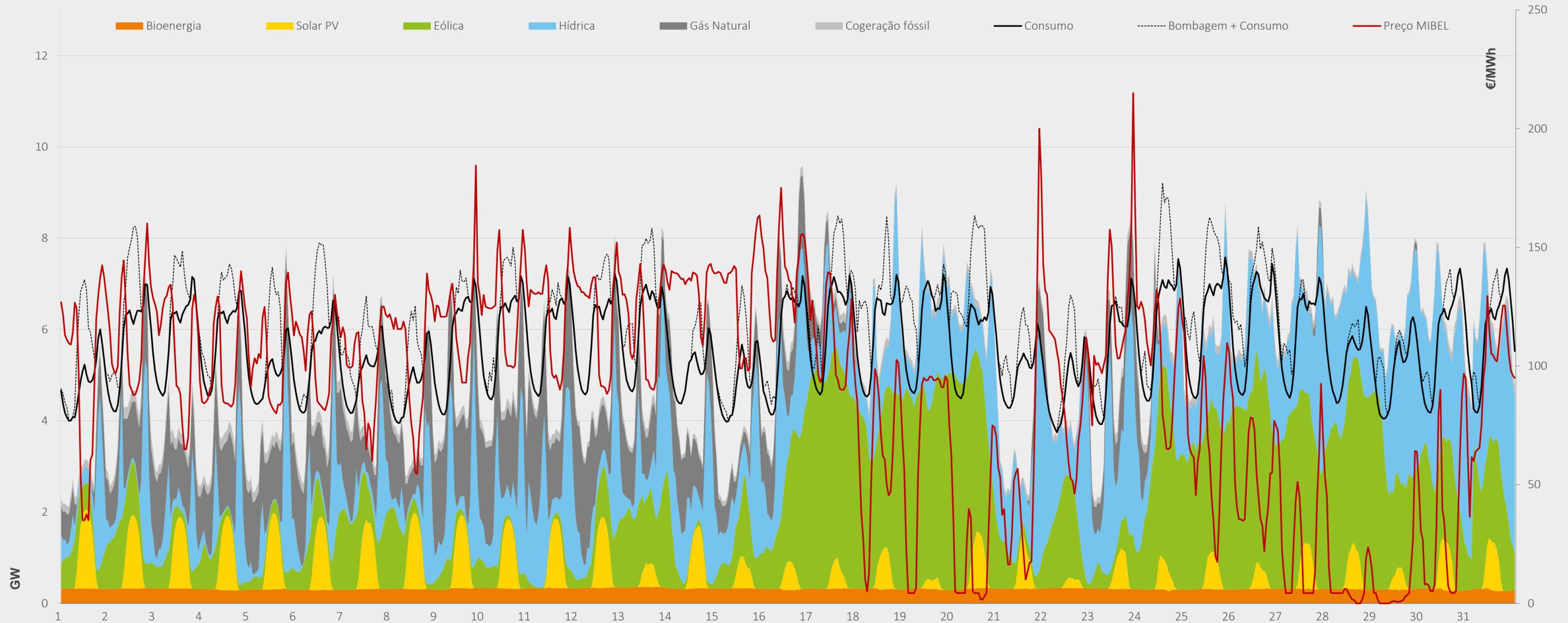
Indicadores do setor da eletricidade (em comparação com outubro 2022)



^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 outubro 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 outubro 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 99,1 %, 88,8 % e 84,0 % a partir de FER, respetivamente. De 1 a 31 de outubro, Portugal ficou em quarto lugar nos países considerados, com maior incorporação renovável na Europa.



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

Fecho de Mercado Portugal

Entre dia 1 de janeiro e 31 de outubro, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a hídrica com 2 510 horas não consecutivas, seguida das renováveis, cogeração e resíduos com 1 894 horas e da geração térmica ciclo combinado com 1 467 horas.

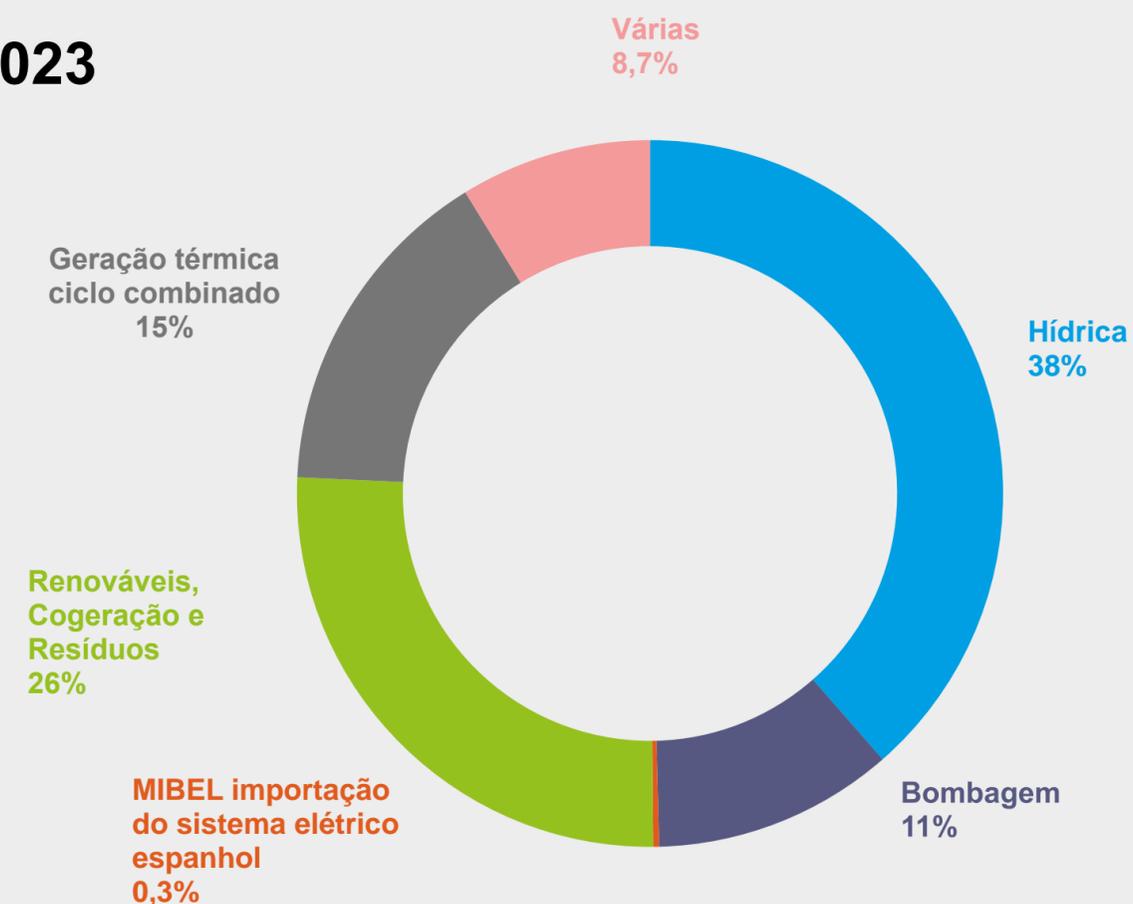


Acumulado janeiro-outubro



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

Outubro 2023



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

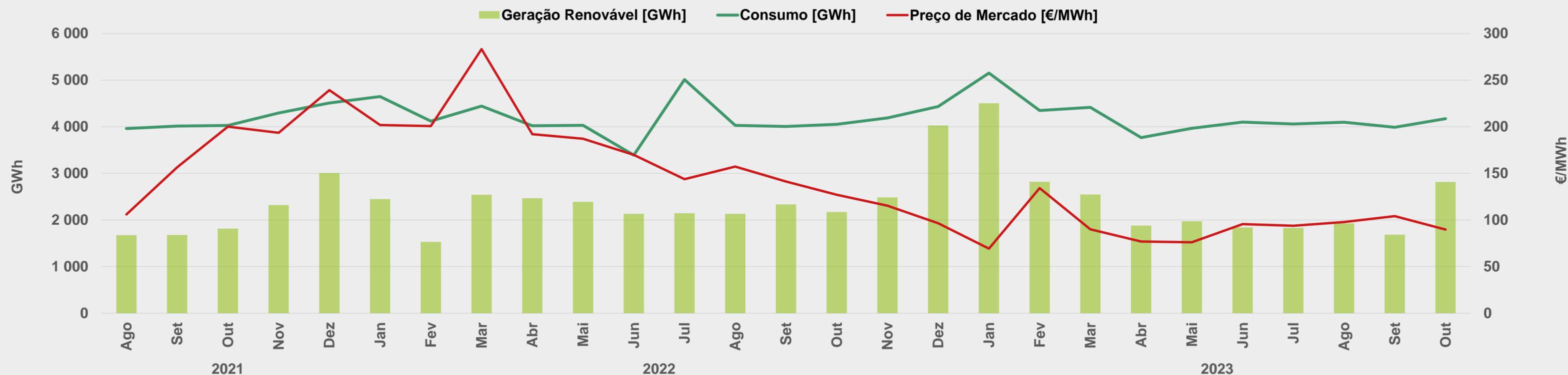
Mercado de Eletricidade Portugal

Entre 1 de janeiro e 31 de outubro, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (92,4 €/MWh^c) representa uma diminuição de cerca de 50% face ao período homólogo do ano passado.

No mesmo período foram registadas 624 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 57,4 €/MWh, sendo que de 1 a 31 de outubro, a geração renovável não foi suficiente para suprir o consumo durante nenhuma hora.



Acumulado janeiro-outubro



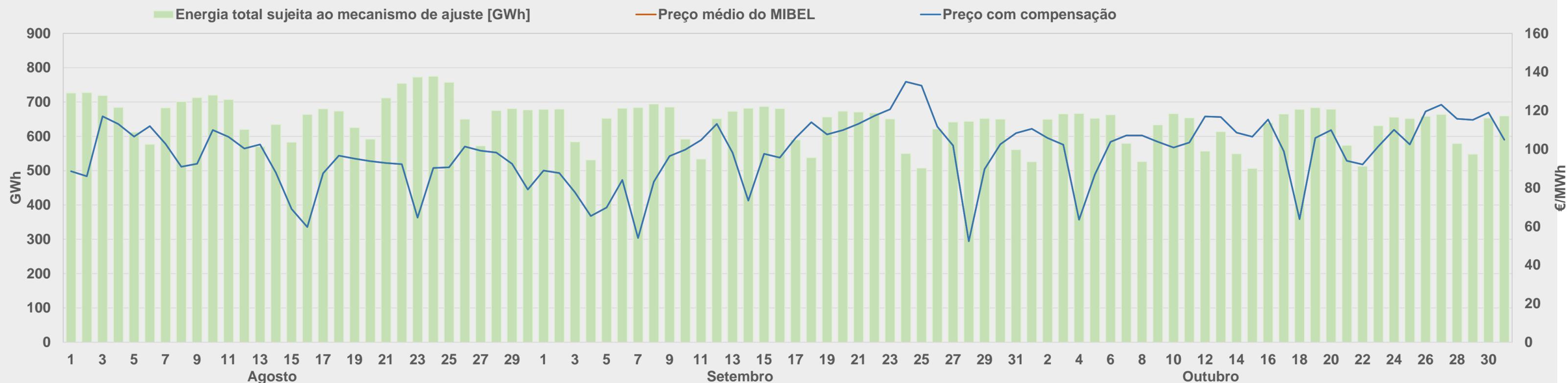
Número de horas de fecho de mercado das três tecnologias principais de fecho (set-2021 a out-2023).
Fonte: OMIE, Análise APREN

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 outubro, o mesmo gerou uma poupança de 20,03 €/MWh^c, o que equivaleu a uma redução de 12,6 % 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 abril a outubro, o mecanismo não provocou alterações no preço da eletricidade. No total, 283,3 dos 377,6 TWh produzidos foram sujeitos ao mecanismo de ajuste dos consumidores na Península Ibérica.



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

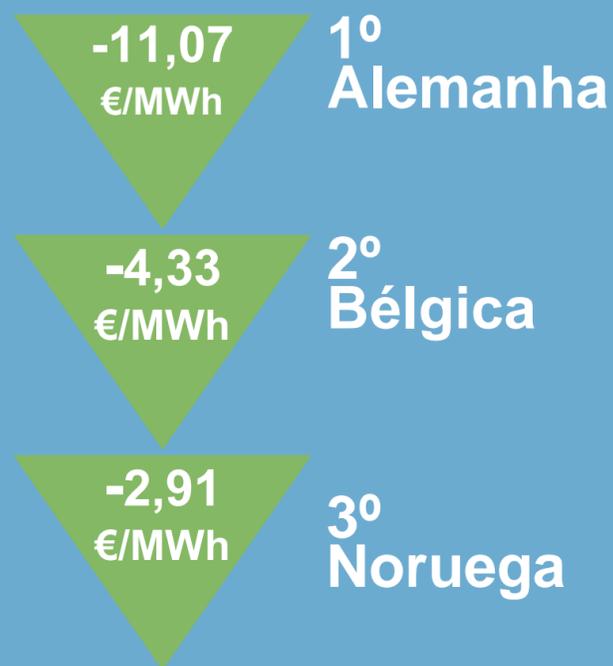
Eletricidade Renovável

Europa

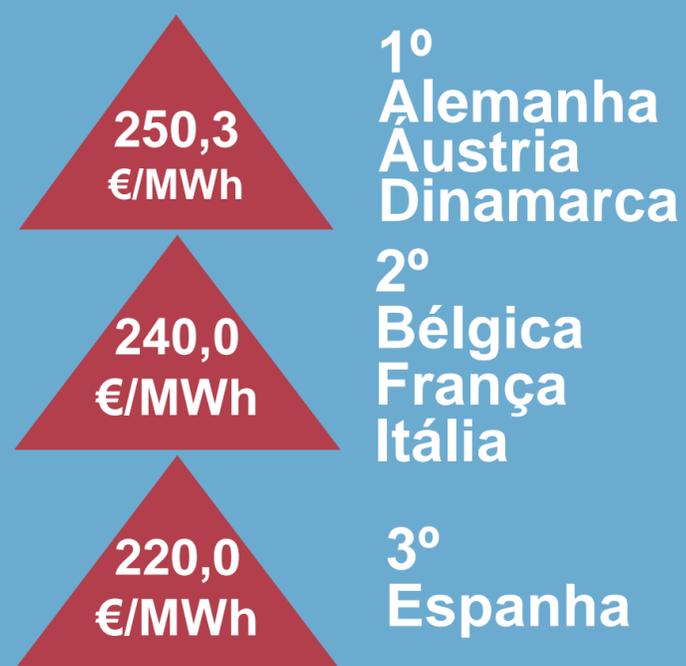
Durante o mês de outubro de 2023, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 0,00 €/MWh em 3 horas, cujo o fecho de mercado deu-se com várias tecnologias. Já o preço máximo horário atingiu os 215,00 €/MWh, onde o mercado fechou com a hídrica.

Relativamente aos preços verificados na Europa, salienta-se que os valores médios diminuíram na sua maioria. Os preços mínimos aumentaram face ao mês anterior, no entanto registou-se uma descida dos preços máximos.

Preços Mínimos (out)



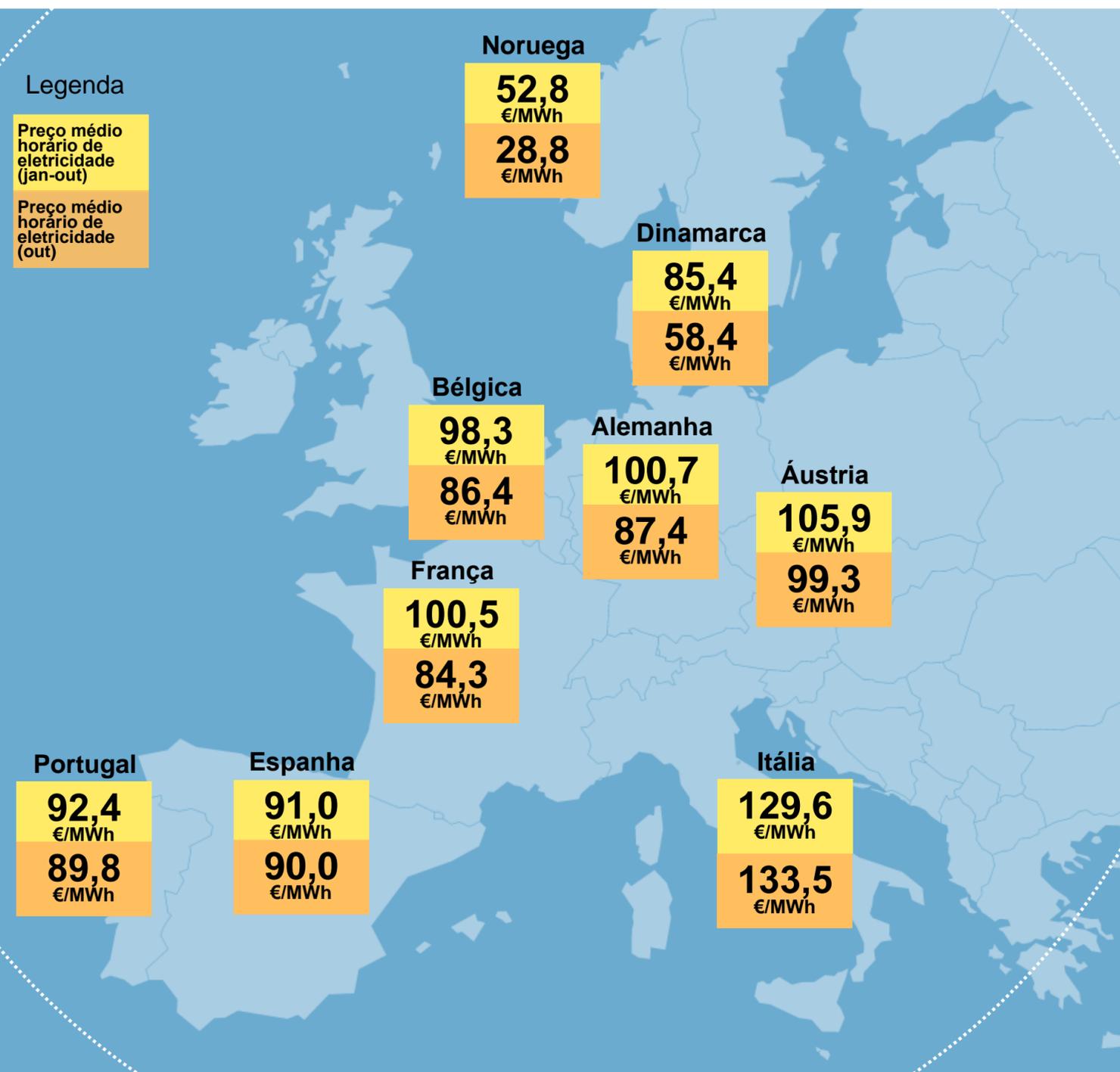
Preços Máximos (out)



Legenda

Preço médio horário de eletricidade (jan-out)

Preço médio horário de eletricidade (out)



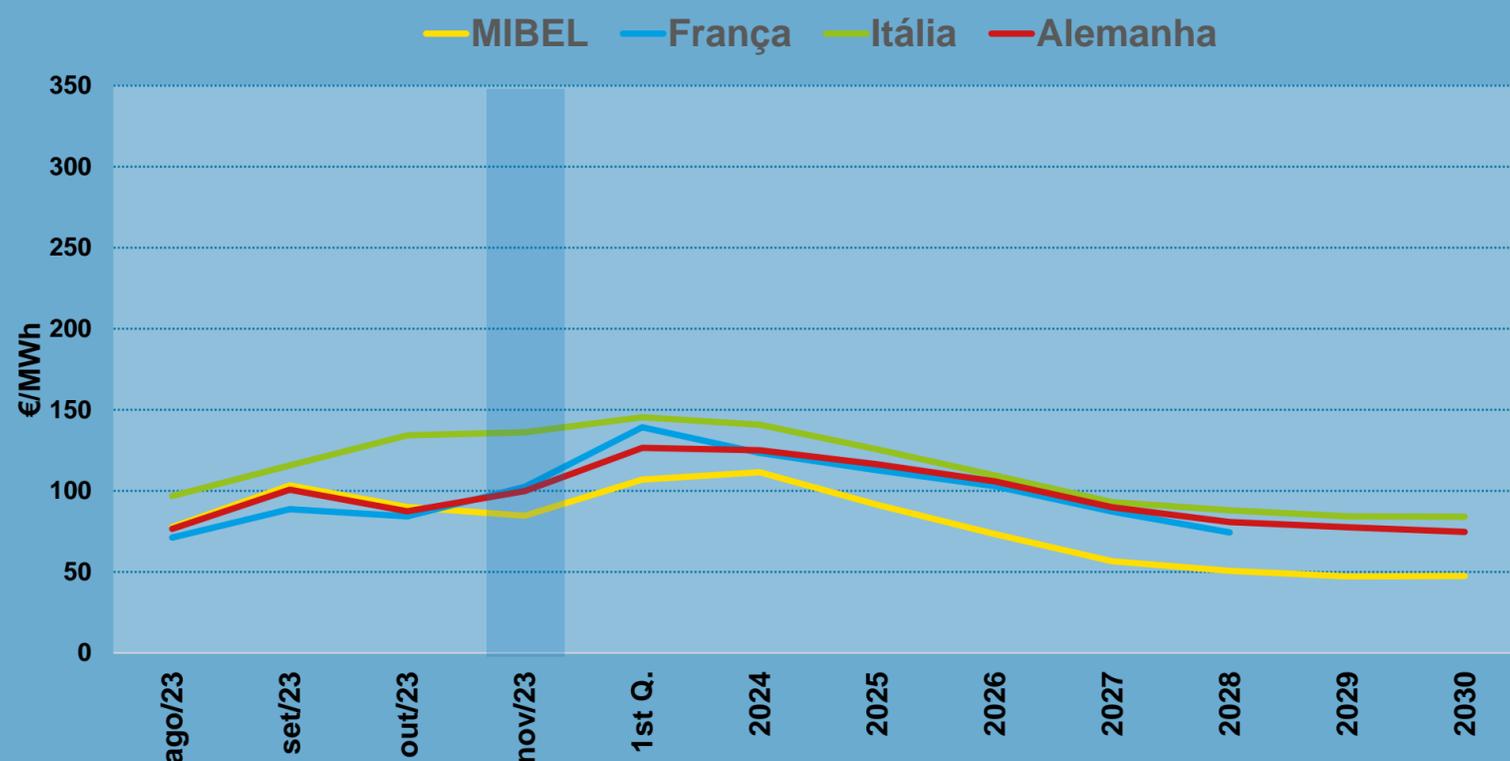
Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

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 (novembro) e para o próximo ano. Em ambos os casos, o mercado alemão e MIBEL apresenta os valores mais baixos, enquanto que o mercado italiano apresenta os mais elevados.

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

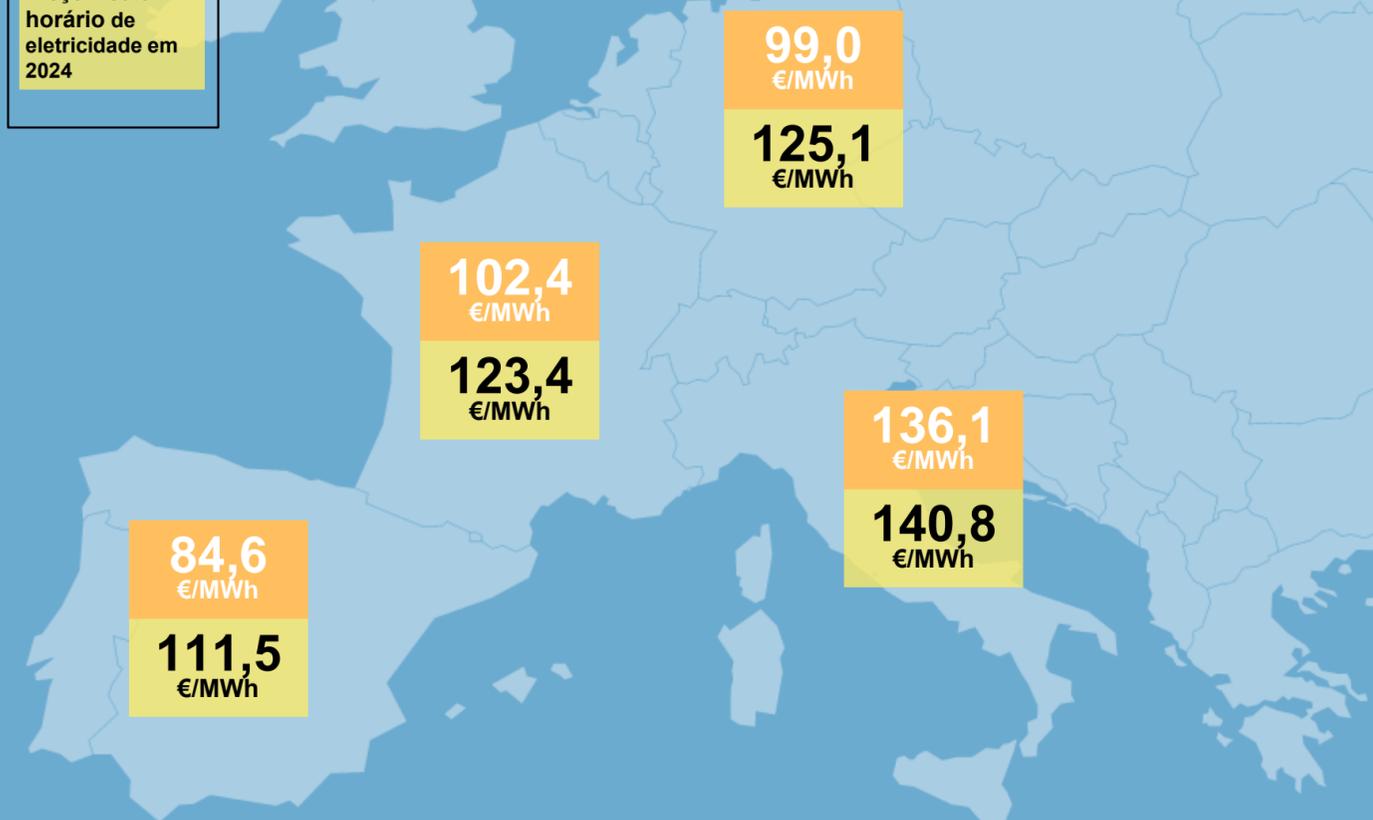


Legenda

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

Preço médio horário de eletricidade no mês de novembro

Preço médio horário de eletricidade em 2024



Trocas internacionais

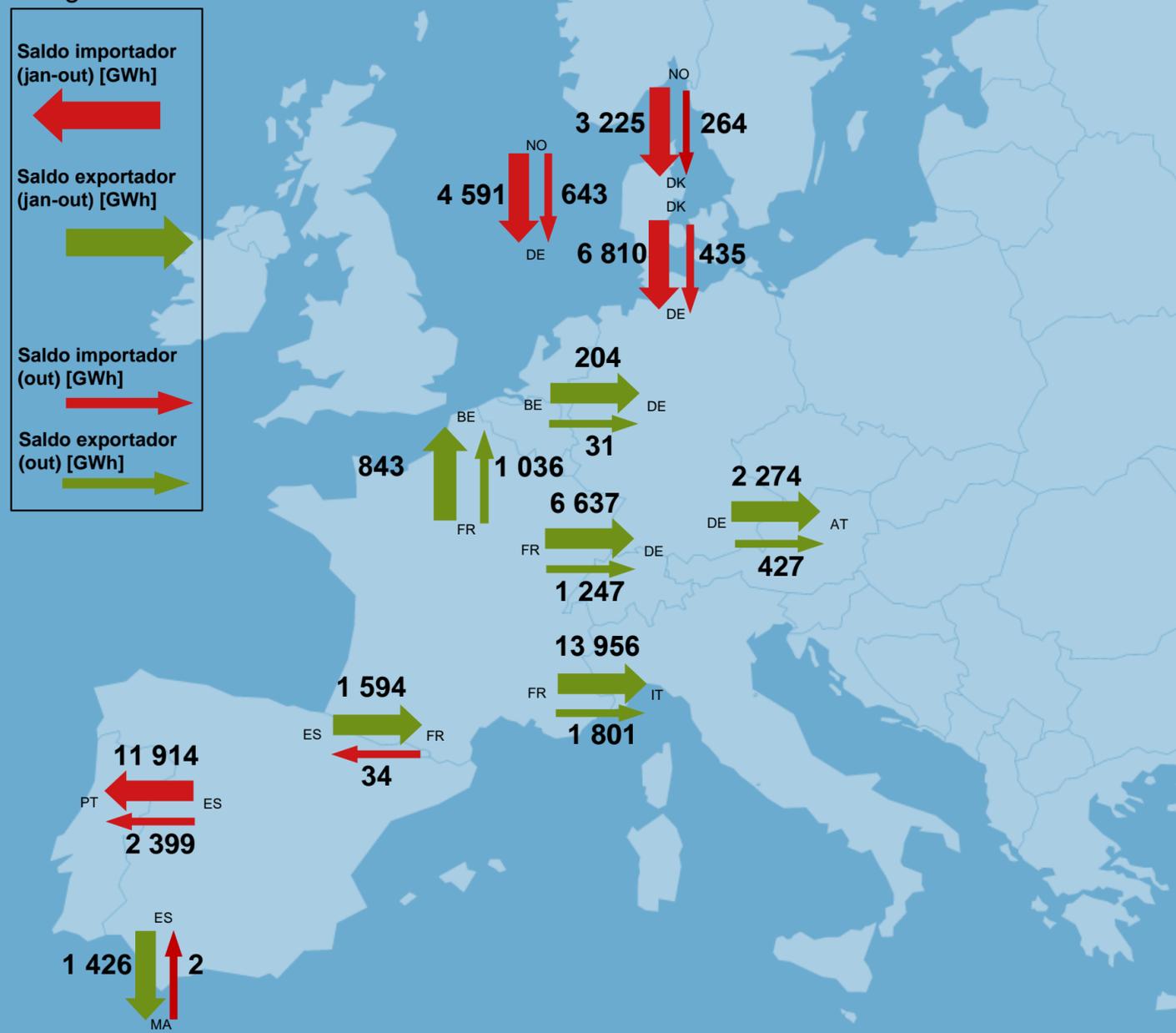
Europa

Entre 1 de janeiro e 31 de outubro de 2023, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 11 914 GWh e exportações de 2 399 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 9 515 GWh.

Principais indicadores da interligação PT-ES

| | PT-ES | | ES-PT | |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Utilização | 6,6% (jan-out) | 34,5% (out) | 23,1% (jan-out) | 42,8% (out) |
| Congestionamento | 0,3% (jan-out) | 6,2% (out) | 0,2% (jan-out) | 0,8% (out) |
| Separação de mercados | 5,9% (jan-out) | 2,4% (out) | 66,1% (jan-out) | 73,8% (out) |

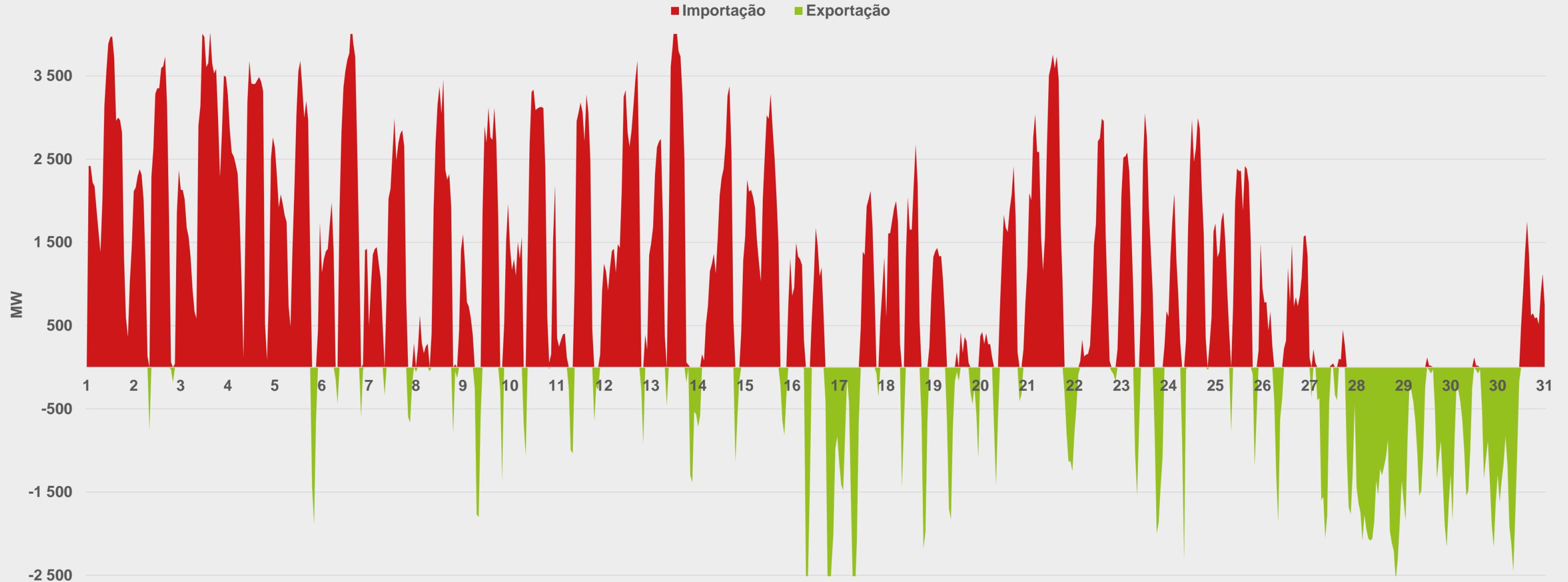
Legenda



Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

Trocas internacionais: outubro

Diagrama das importações e exportações em Portugal



Fonte: REN, Análise APREN

Emissões do setor eletroprodutor

Entre 1 de janeiro e 31 de outubro de 2023, as emissões específicas atingiram as 92,2 gCO₂eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor eletroprodutor de 3,2 MtCO₂eq.

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂ (CELE) registou um preço médio de 85,6 €/tCO₂^c, sendo uma redução de 6% face ao período homólogo de 2022.

Emissões do setor

3,2
MtCO₂eq

45%

face a Out 2022

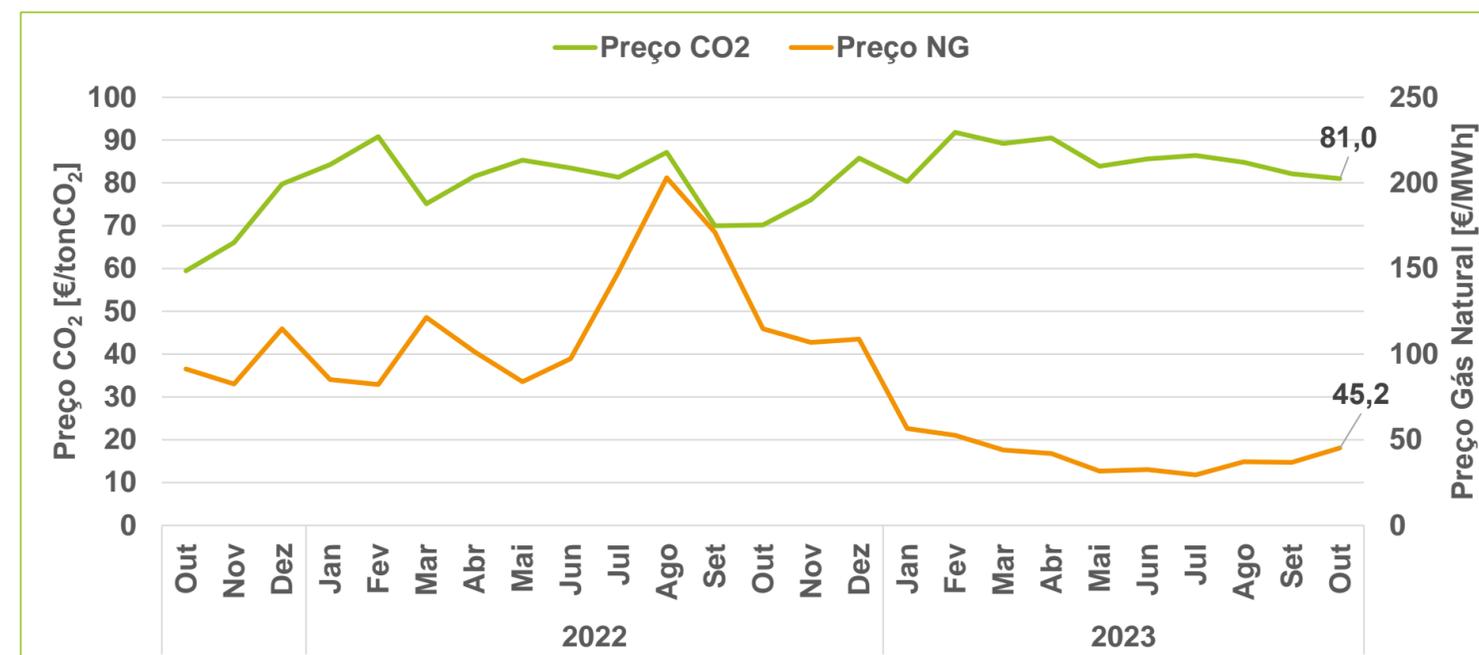
Preço médio licenças

85,6
€/tCO₂

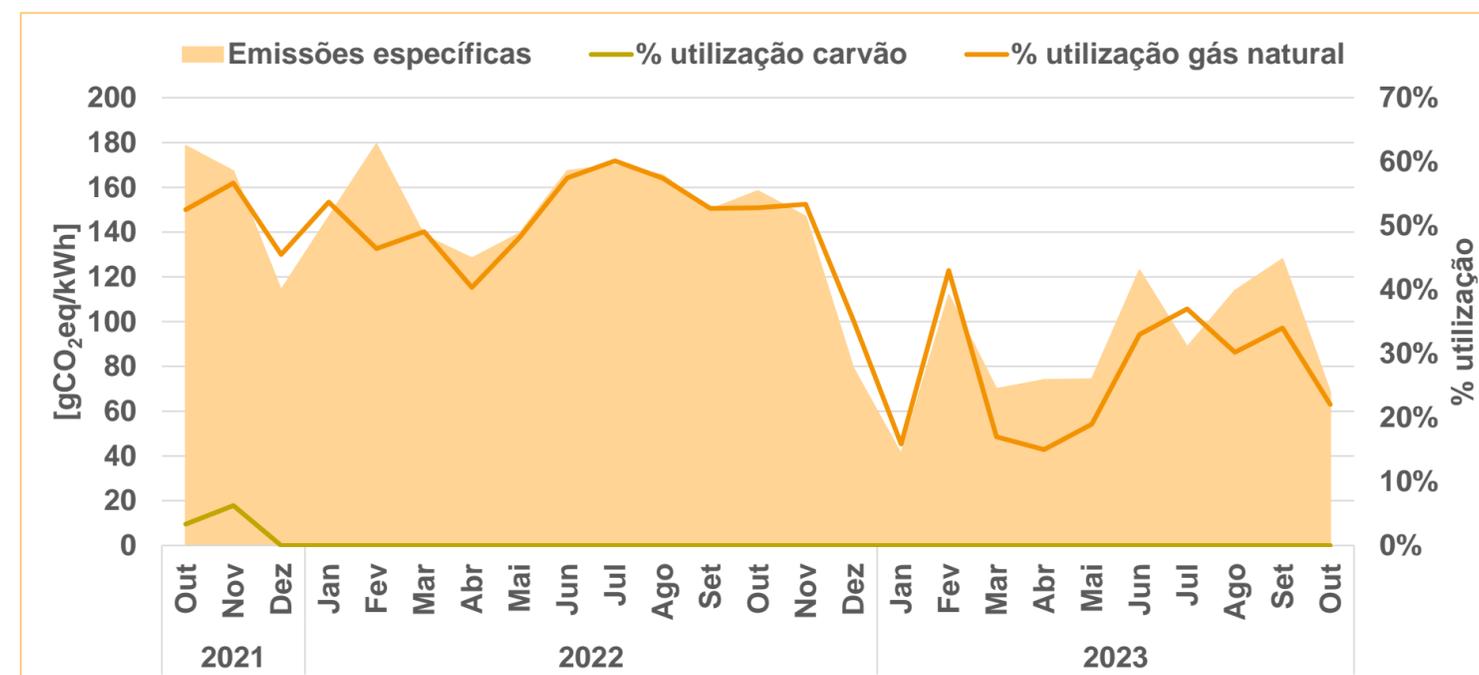
6%

face a Out 2022

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



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



Emissões específicas do setor elétrico de Portugal Continental, % utilização de centrais a carvão e gás natural (set-2021 a out-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 outubro 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.



155,6 €/MWh

Poupança acumulada (jan-out)

205,5 €/MWh

Poupança mensal (out)



5 444,3 M€

Poupança acumulada (jan-out)

786,1 M€

Poupança mensal (out)

Serviço Ambiental

Nos indicadores em baixo estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 31 de Outubro 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:



1 570 M€

Gás Natural Importado
(jan-out)

195 M€

Gás Natural Importado
(out)



444 M€

Eletricidade Importada
(jan-out)

59 M€

Eletricidade Importada
(out)



7,7 MtCO₂eq

Emissões CO₂ (jan-out)

0,9 MtCo₂eq

Emissões CO₂ (out)



605 M€

Licenças de Emissão
(jan-out)

64,9 M€

Licenças de Emissão (out)

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

