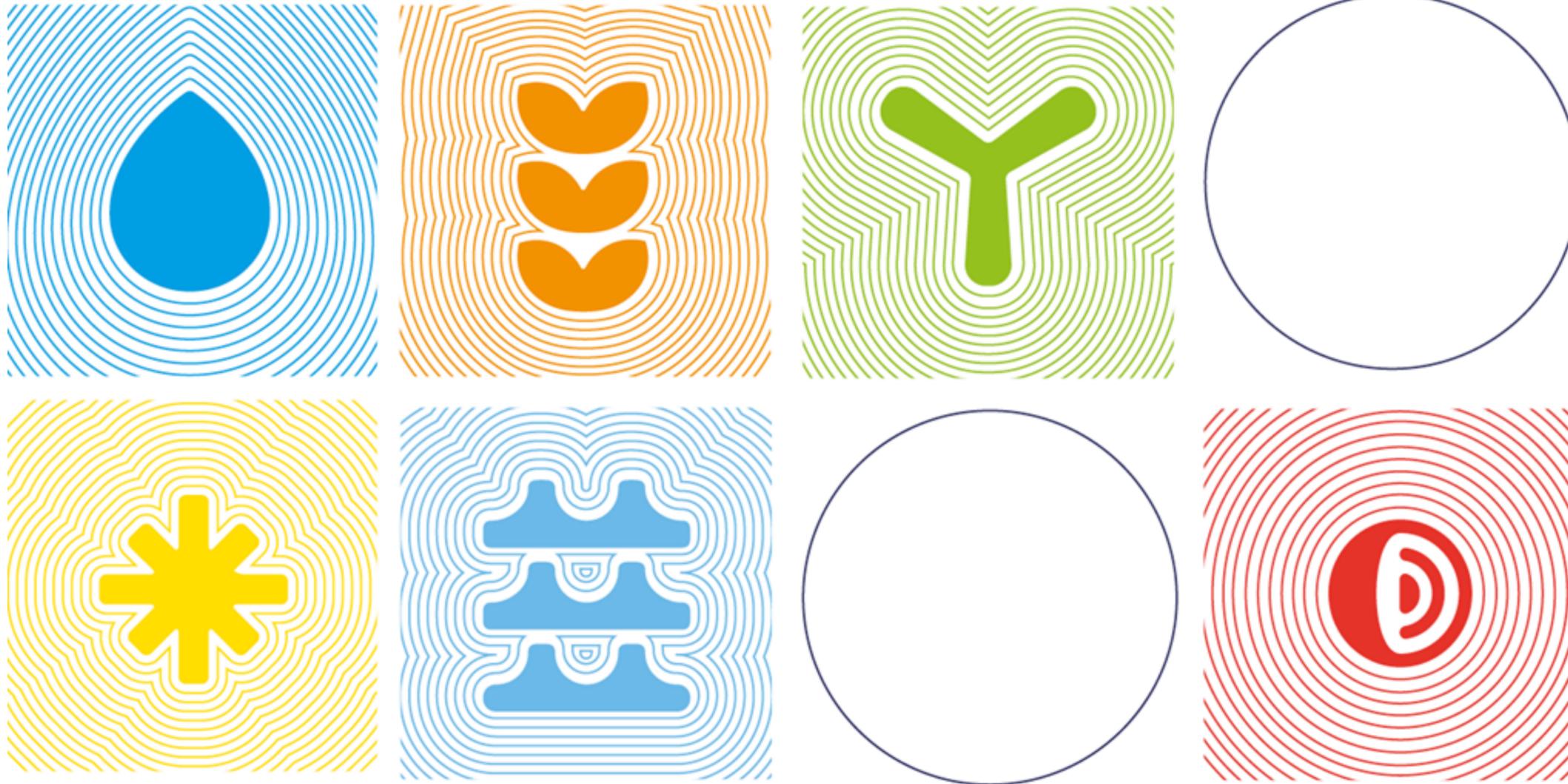


**Boletim Eletricidade Renovável
Setembro 2023**

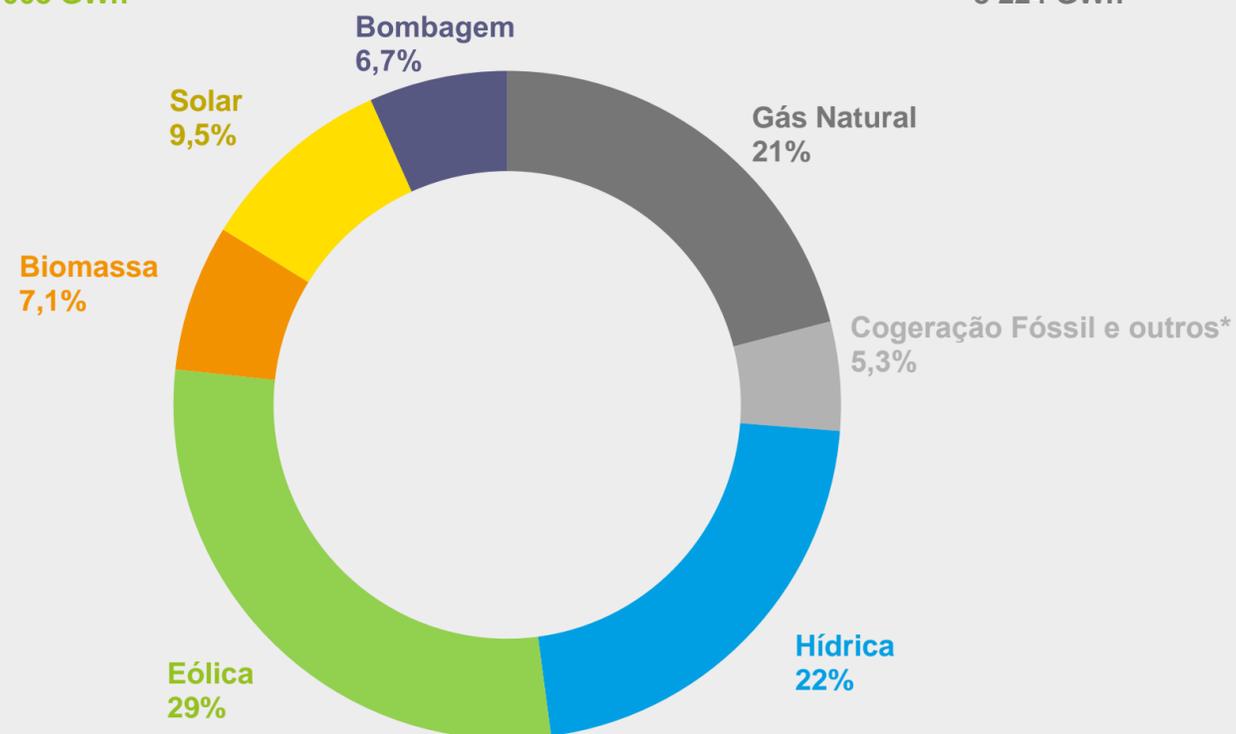


2023

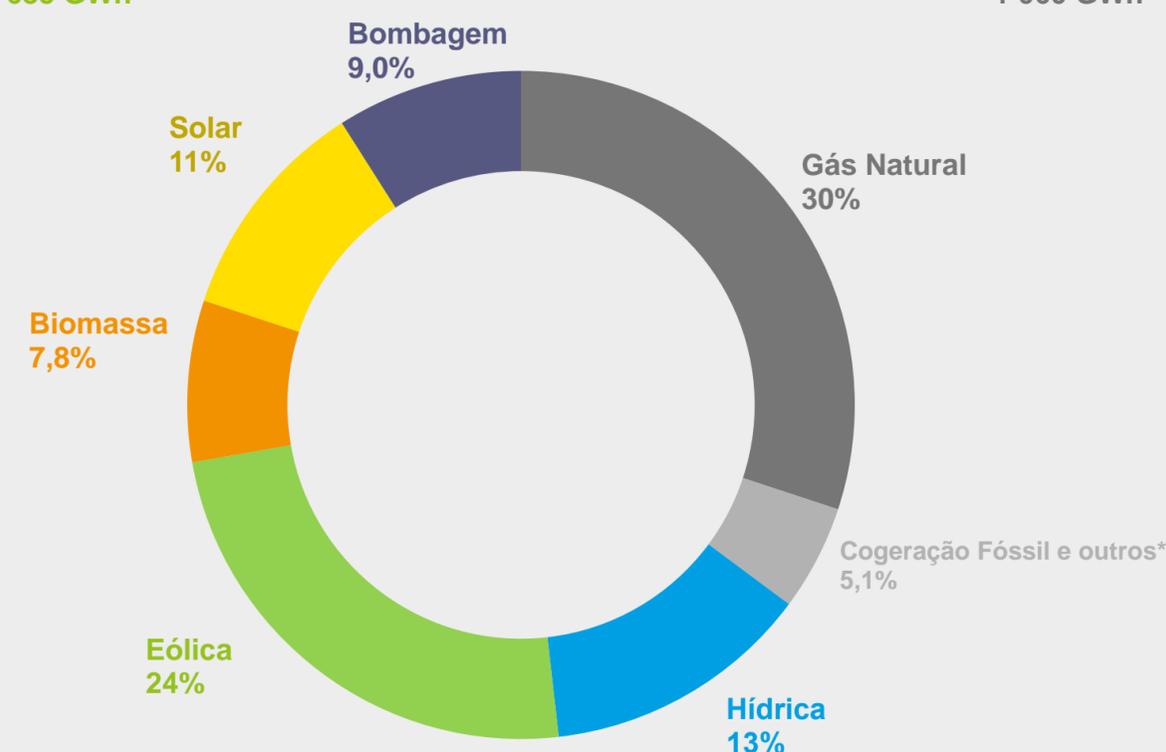
**PORTUGAL PRECISA
DA NOSSA ENERGIA**

Sumário Executivo

Geração Acumulada (Jan-Set)



Geração Mensal (Set)



Principais indicadores (Jan-Set)

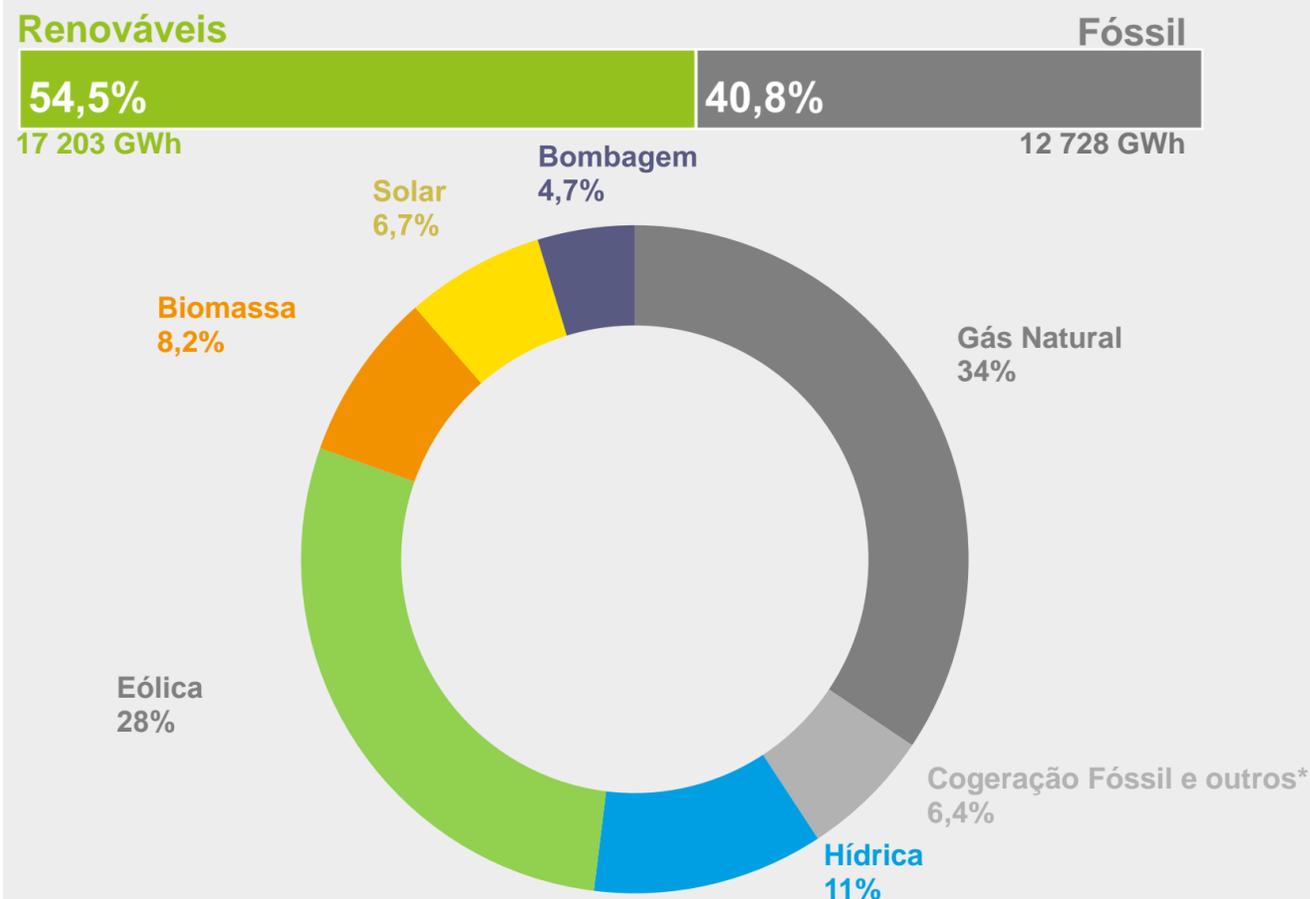


^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis. Fonte: REN, Análise APREN.

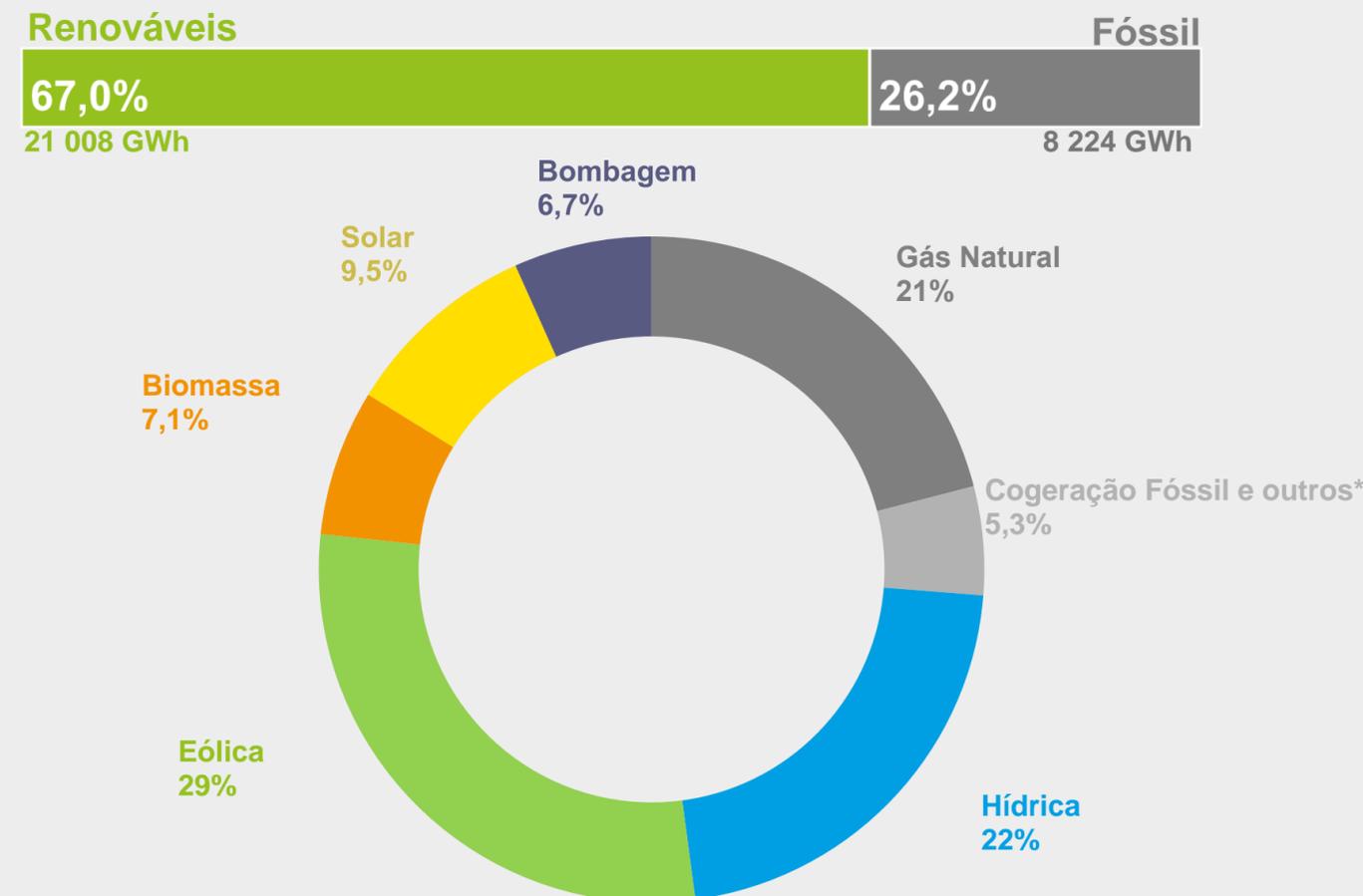
*Inclui Fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e outros resíduos.

Sumário Executivo

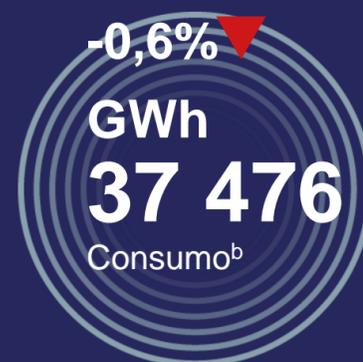
Acumulado Setembro 2022 (Jan-Set)



Acumulado Setembro 2023 (Jan-Set)



Principais indicadores face a setembro 2022

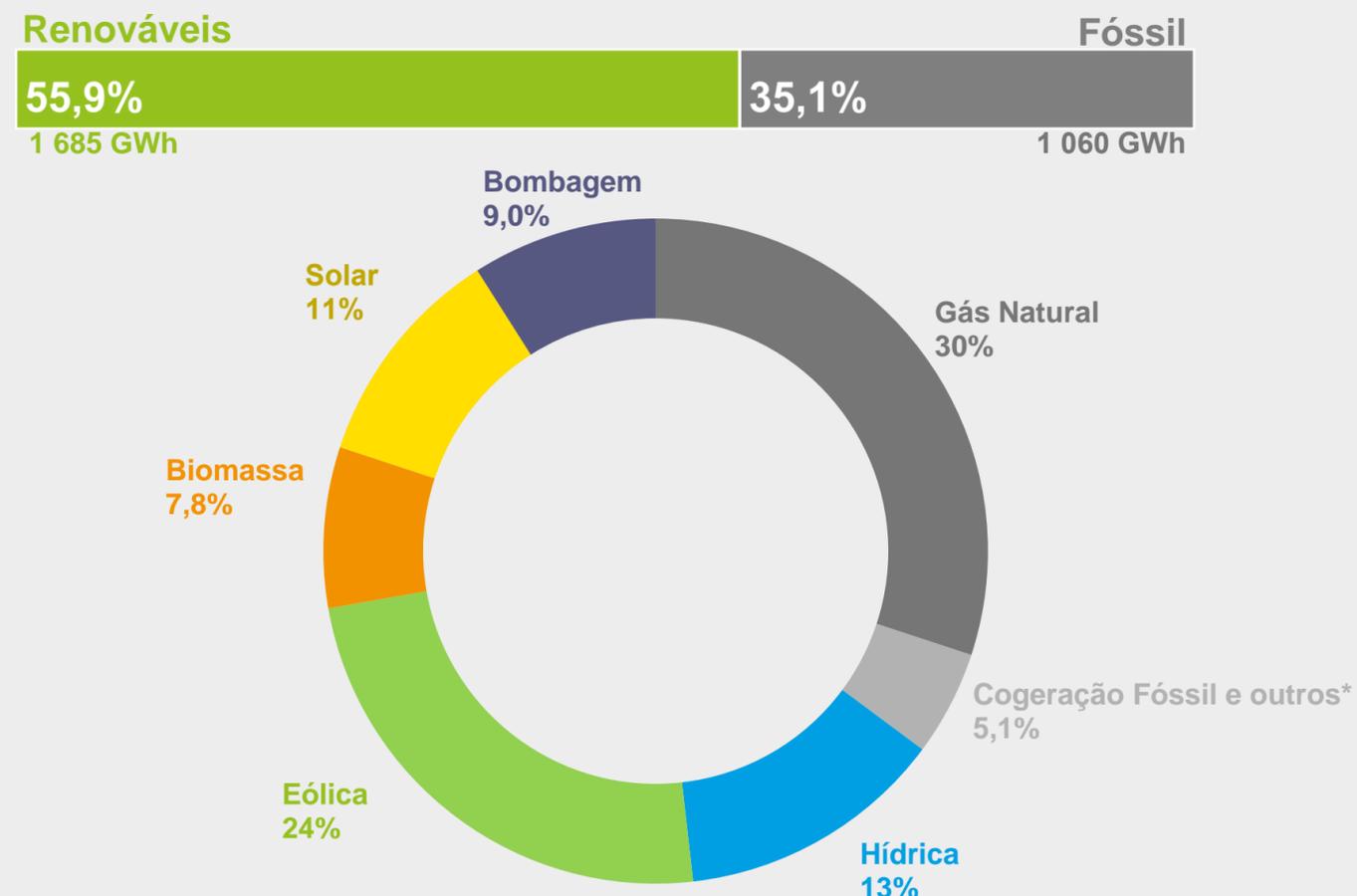


^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis. Fonte: REN, Análise APREN

^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.

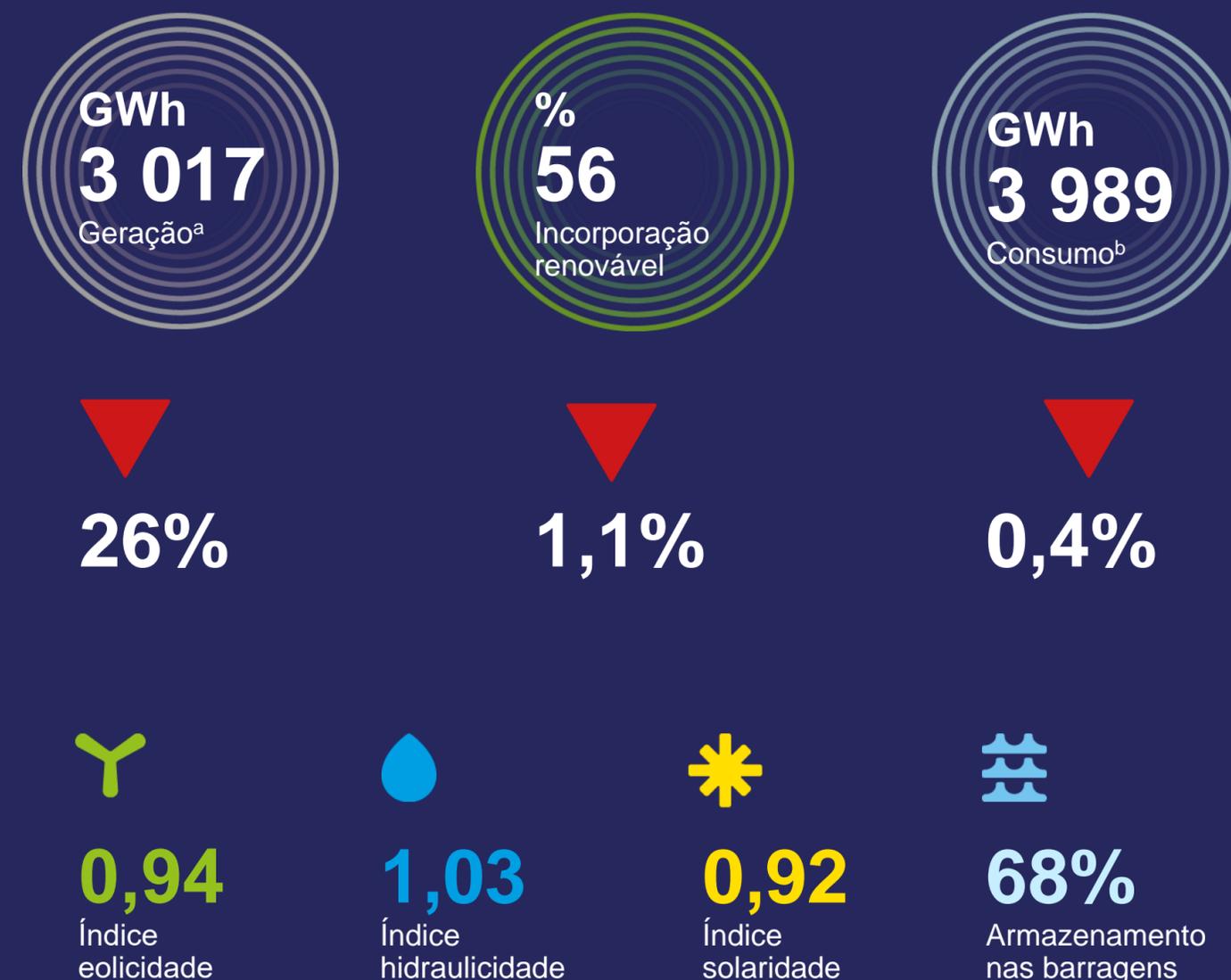
Análise mensal em Portugal: Setembro



Entre os dias 1 e 30 de setembro de 2023, a incorporação renovável foi de 56 %, no total de 3 017 GWh produzidos. A diminuição de 1,1 % face a agosto de 2022 deve-se à diminuição da incorporação eólica em 14 %, produzindo respetivamente 730 GWh, face aos 1496 GWh em setembro 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.

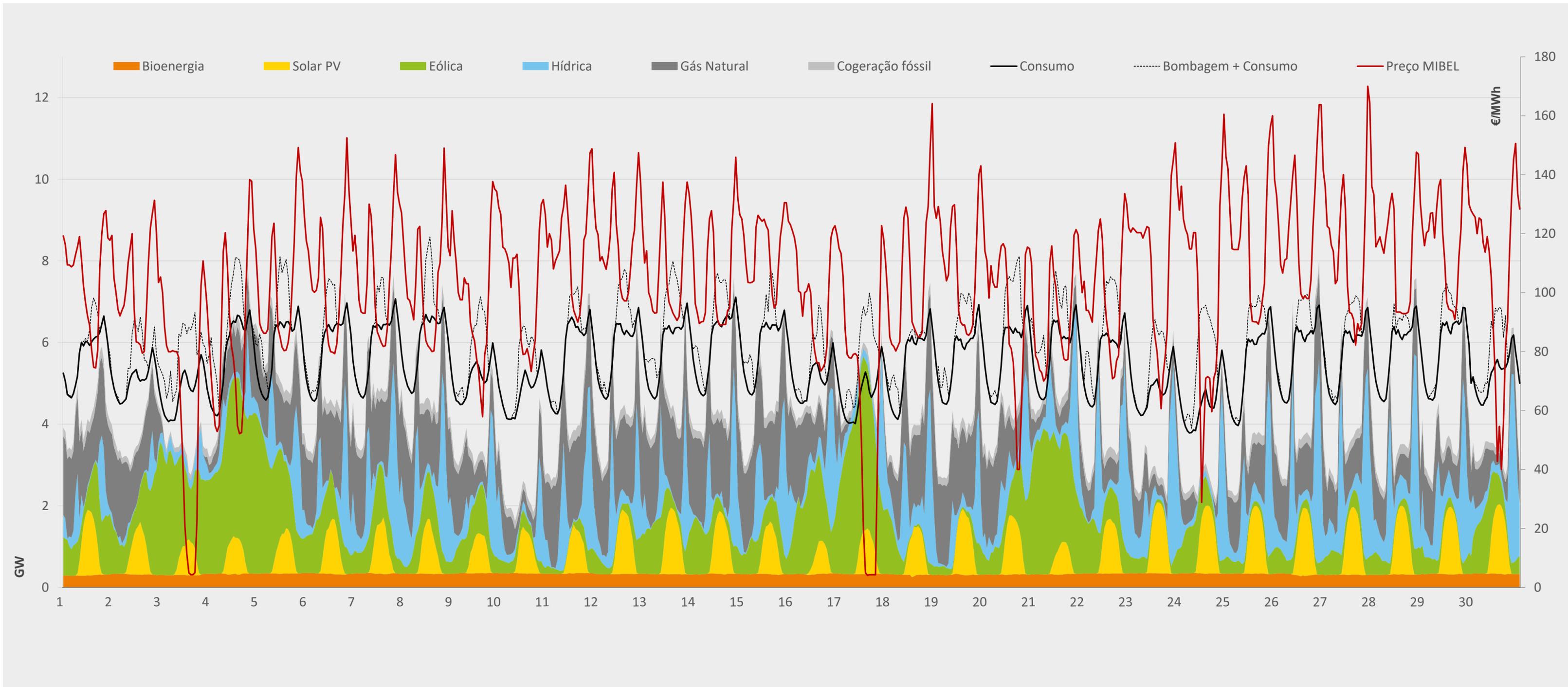
Indicadores do setor da eletricidade (em comparação com setembro 2022)



^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 setembro 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 30 de setembro 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 %, 89,0 % e 83,5 % a partir de FER, respetivamente. De 1 a 30 de Setembro, Portugal ficou em quinto lugar nos países considerados, com maior incorporação renovável na Europa.



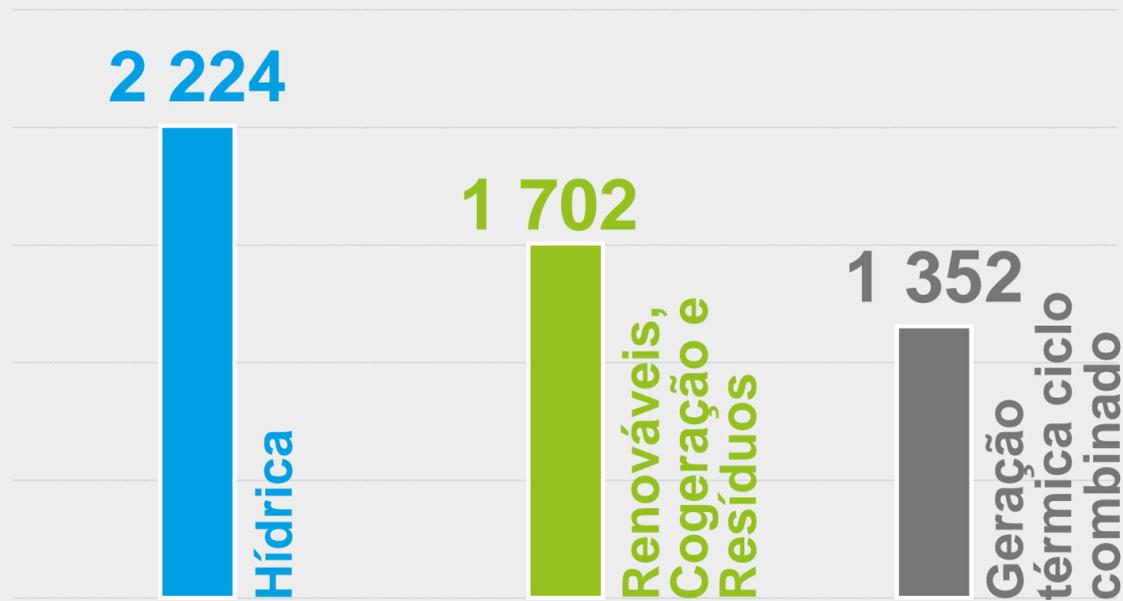
Incorporação renovável na geração de eletricidade acumulada (jan-set) e mensal (setembro).
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN

Fecho de Mercado Portugal

Entre dia 1 de janeiro e 30 de setembro, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a hídrica com 2 224 horas não consecutivas, seguida das renováveis, cogeração e resíduos com 1 702 horas e da geração térmica ciclo combinado com 1 352 horas.

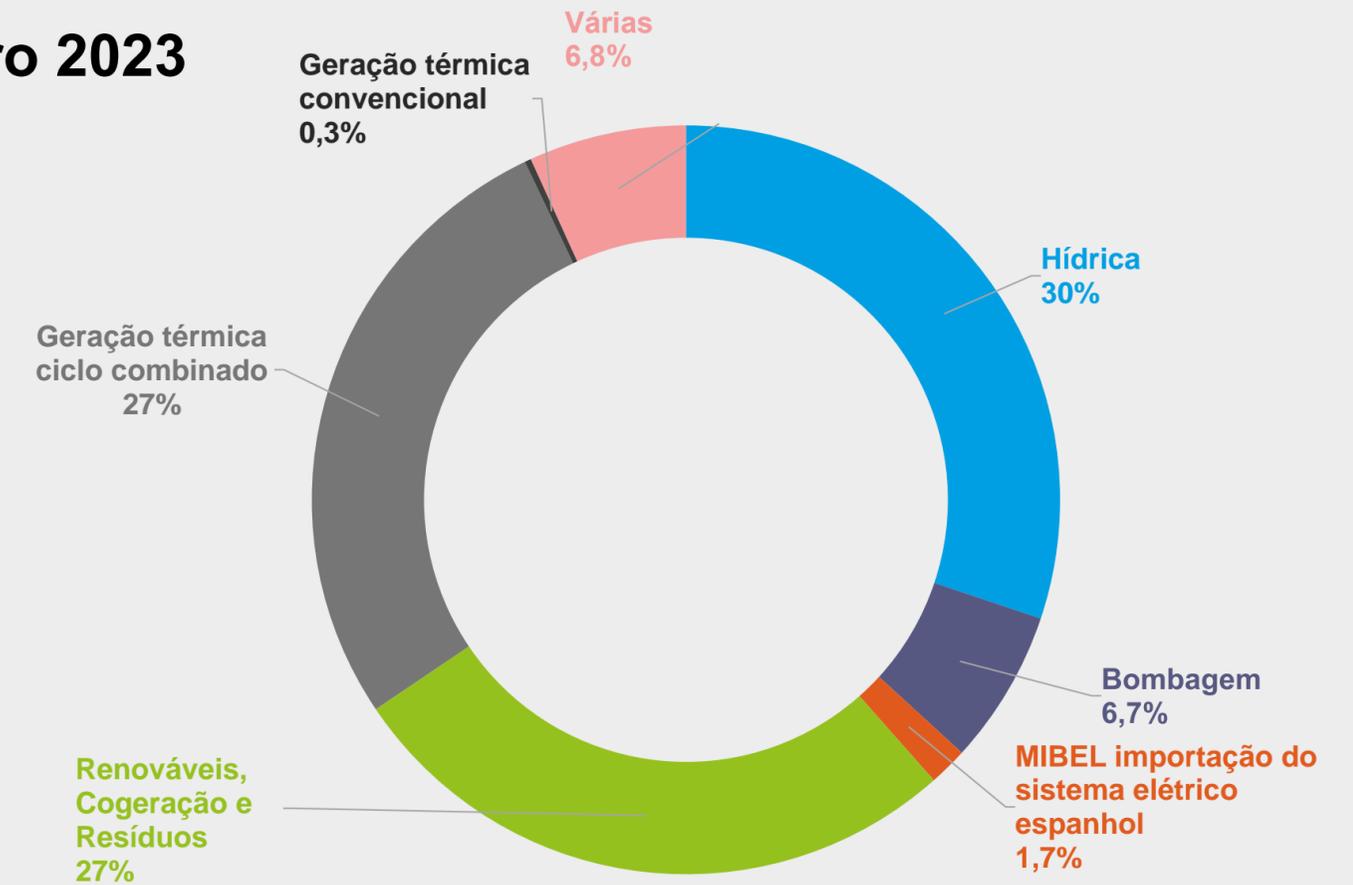


Acumulado janeiro-setembro



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

setembro 2023



Distribuição percentual do número de horas de fecho de mercado das várias tecnologias, num total de 720 horas (setembro).
Fonte: OMIE, Análise APREN

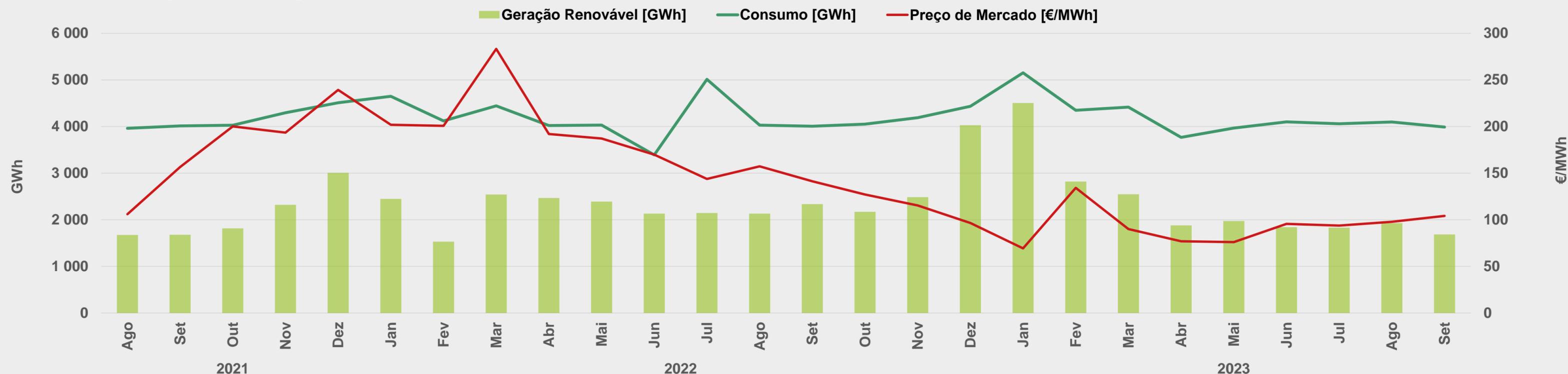
Mercado de Eletricidade Portugal

Entre 1 de janeiro e 30 de setembro, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (92,7 €/MWh^o) representa uma diminuição de 50% face ao período homólogo do ano passado.

No mesmo período foram registadas 444 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 61,3 €/MWh, sendo que de 1 a 30 de setembro, a geração renovável não foi suficiente para suprir o consumo durante nenhuma hora.



Acumulado janeiro-agosto



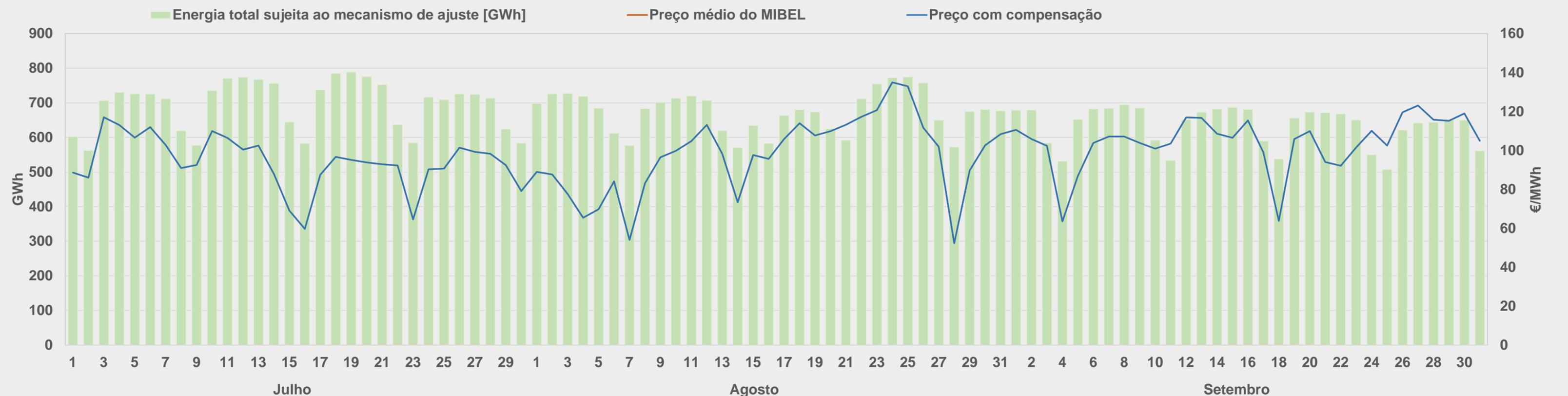
Número de horas de fecho de mercado das três tecnologias principais de fecho (set-2021 a set-2023).
Fonte: OMIE, Análise APREN

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 30 de setembro, o mesmo gerou uma poupança de 21,3 €/MWh^c, o que equivaleu a uma redução de 13,1 % 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 agosto, o mecanismo não provocou alterações no preço da eletricidade. No total, 264,1 dos 353,9 TWh produzidos foram sujeitos ao mecanismo de ajuste dos consumidores na Península Ibérica.



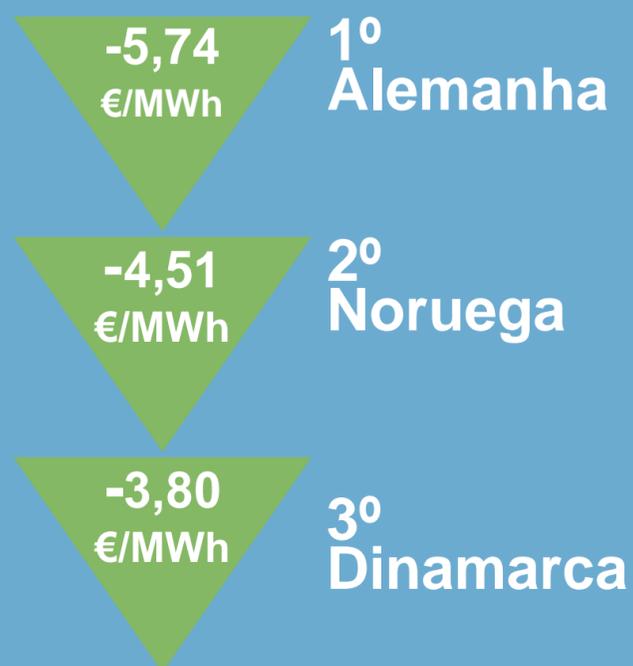
^c Média aritmética dos preços horários
Fonte: OMIE, Análise APREN

Eletricidade Renovável Europa

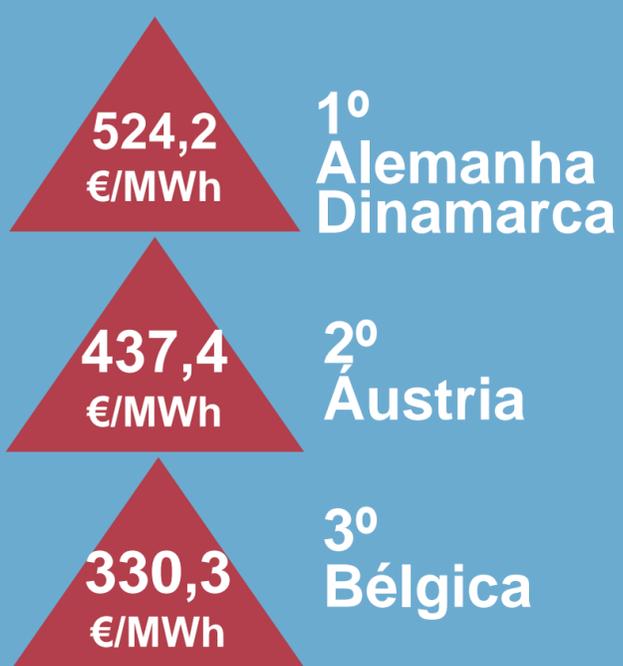
Durante o mês de setembro de 2023, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 4,08 €/MWh, cujo o fecho de mercado deu-se com renováveis, cogeração e resíduos. Já o preço máximo horário atingiu os 170,00 €/MWh, onde o mercado fechou com a hídrica.

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

Preços Mínimos (set)



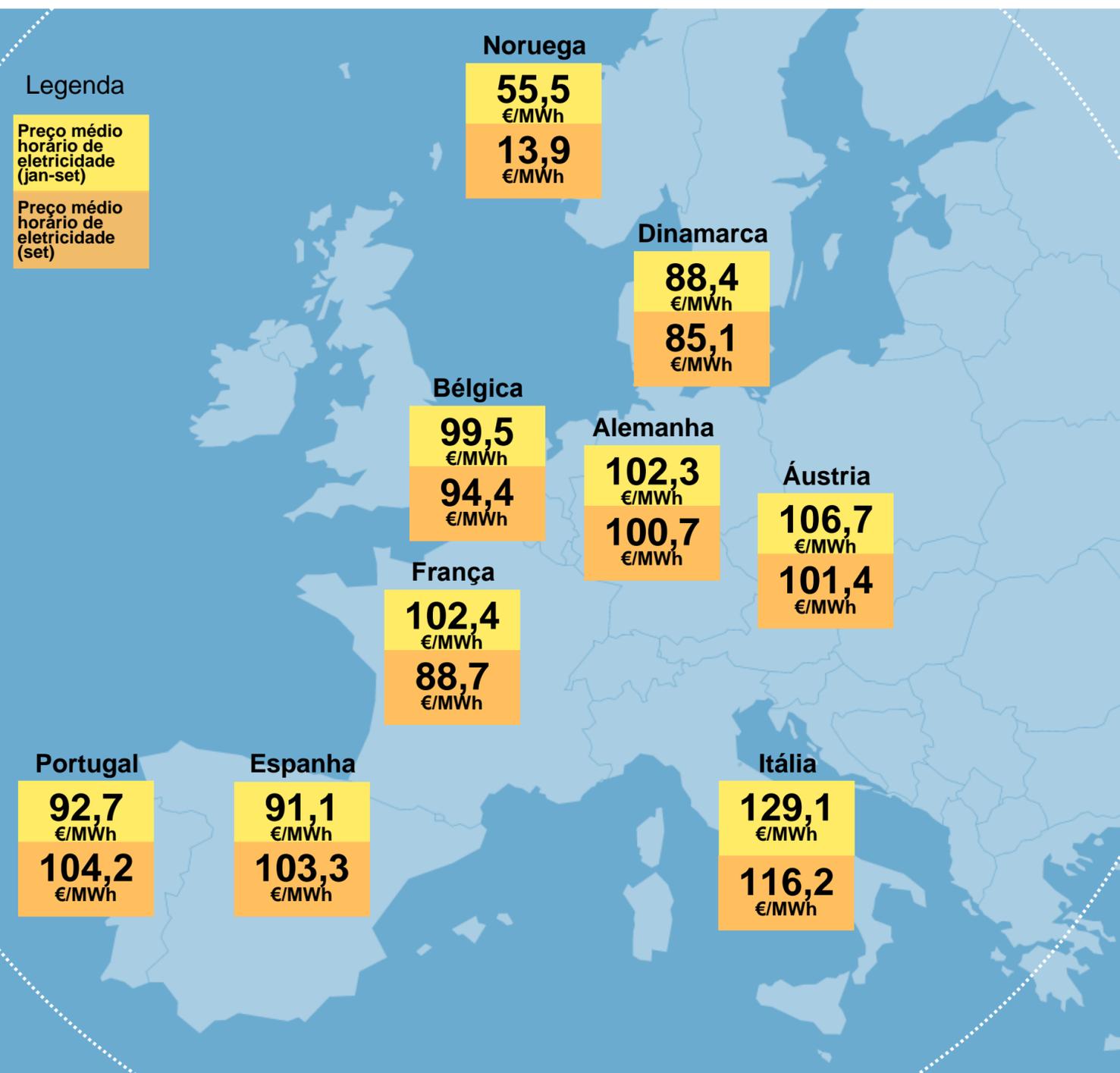
Preços Máximos (set)



Legenda

Preço médio horário de eletricidade (jan-set)

Preço médio horário de eletricidade (set)

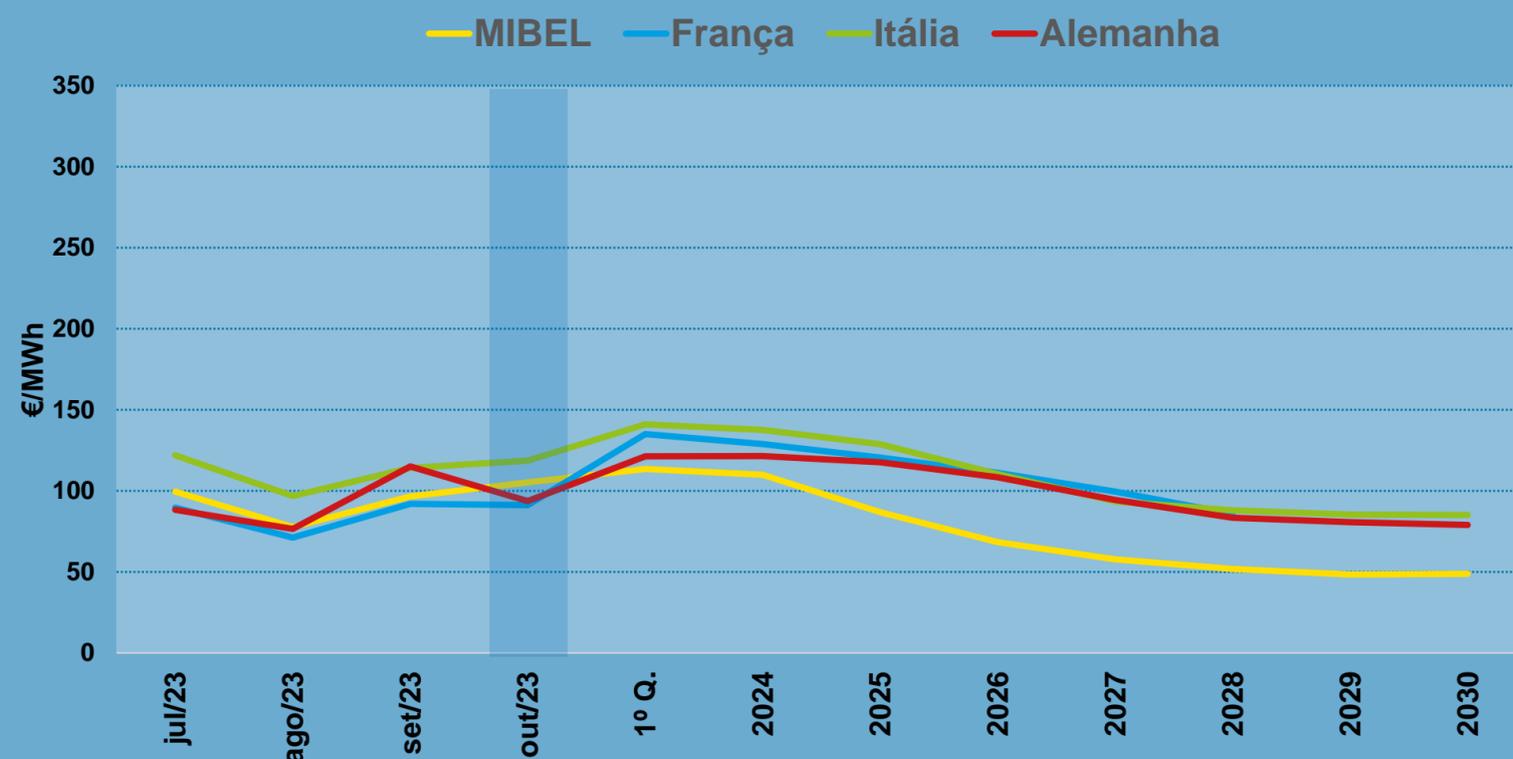


Mercado Futuro de Eletricidade

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

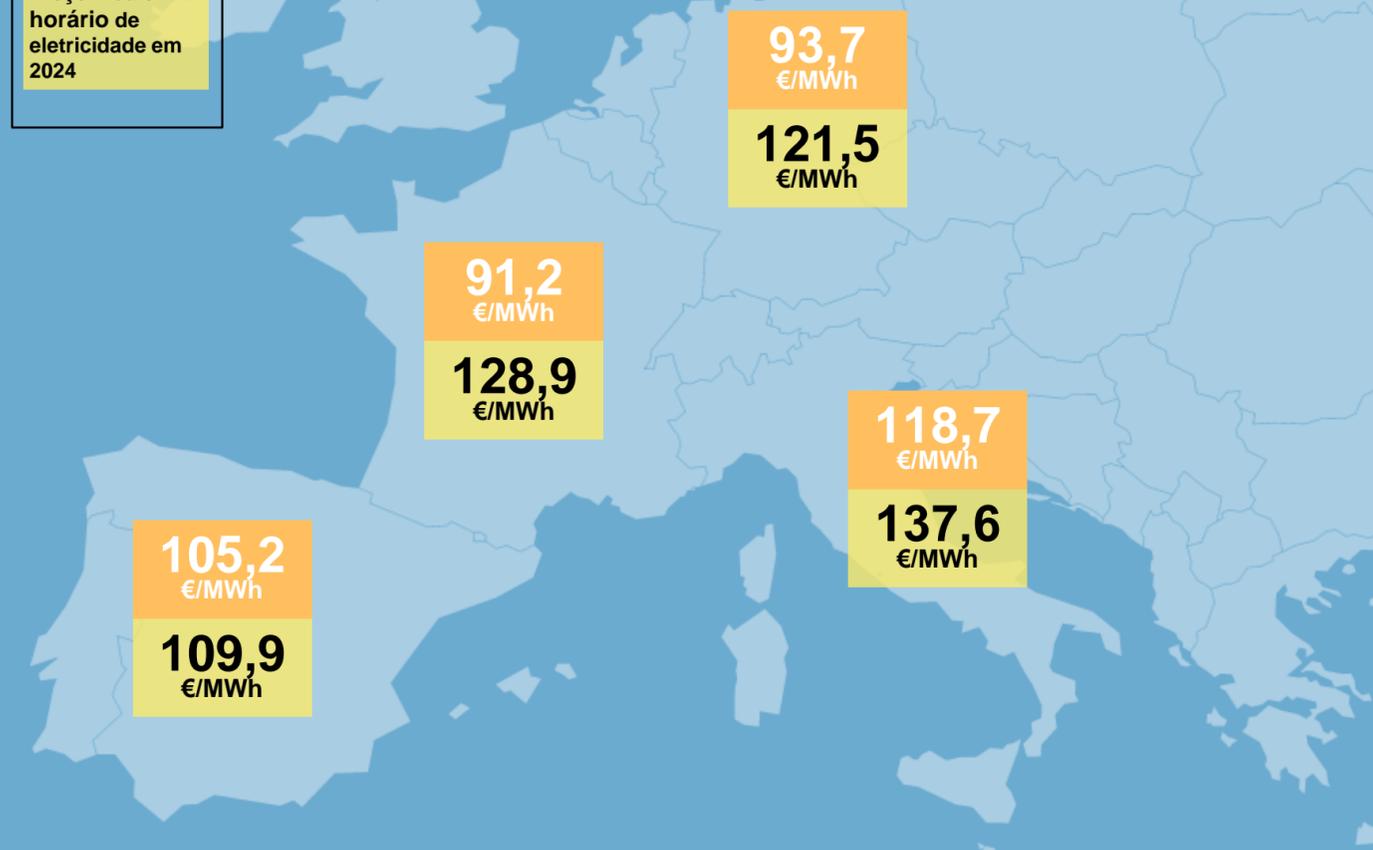


Legenda

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

Preço médio horário de eletricidade no mês de outubro

Preço médio horário de eletricidade em 2024



Trocas internacionais

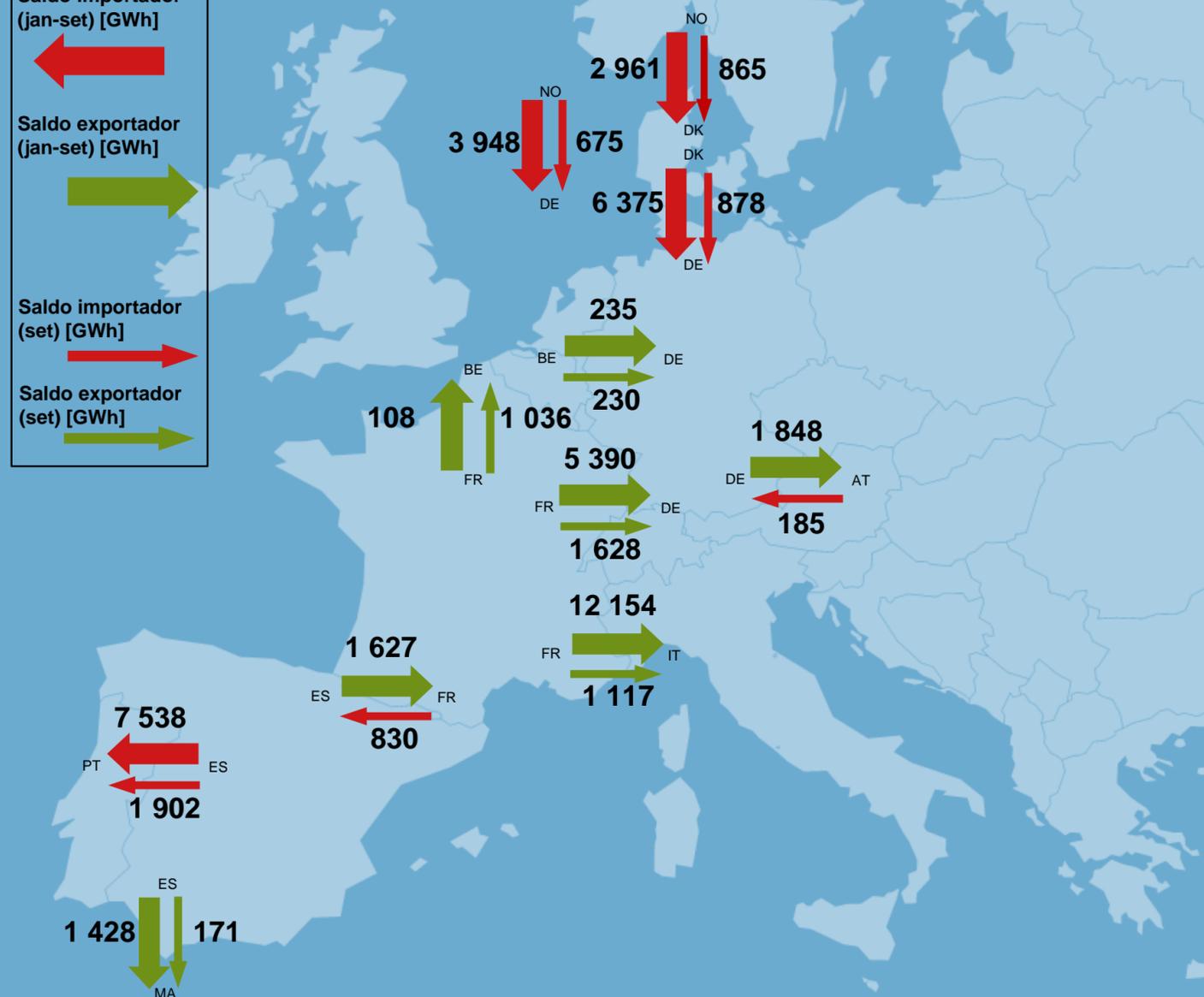
Europa

Entre 1 de janeiro e 30 de setembro de 2023, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 10 877 GWh e exportações de 2 044 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 8 833 GWh.

Principais indicadores da interligação PT-ES

	PT-ES		ES-PT	
Utilização	5,3% (jan-set)	14,3% (set)	21,5% (jan-set)	27,0% (set)
Congestionamento	0,0% (jan-set)	0,0% (set)	0,2% (jan-set)	1,6% (set)
Separação de mercados	6,3% (jan-set)	4,3% (set)	65,3% (jan-set)	65,0% (set)

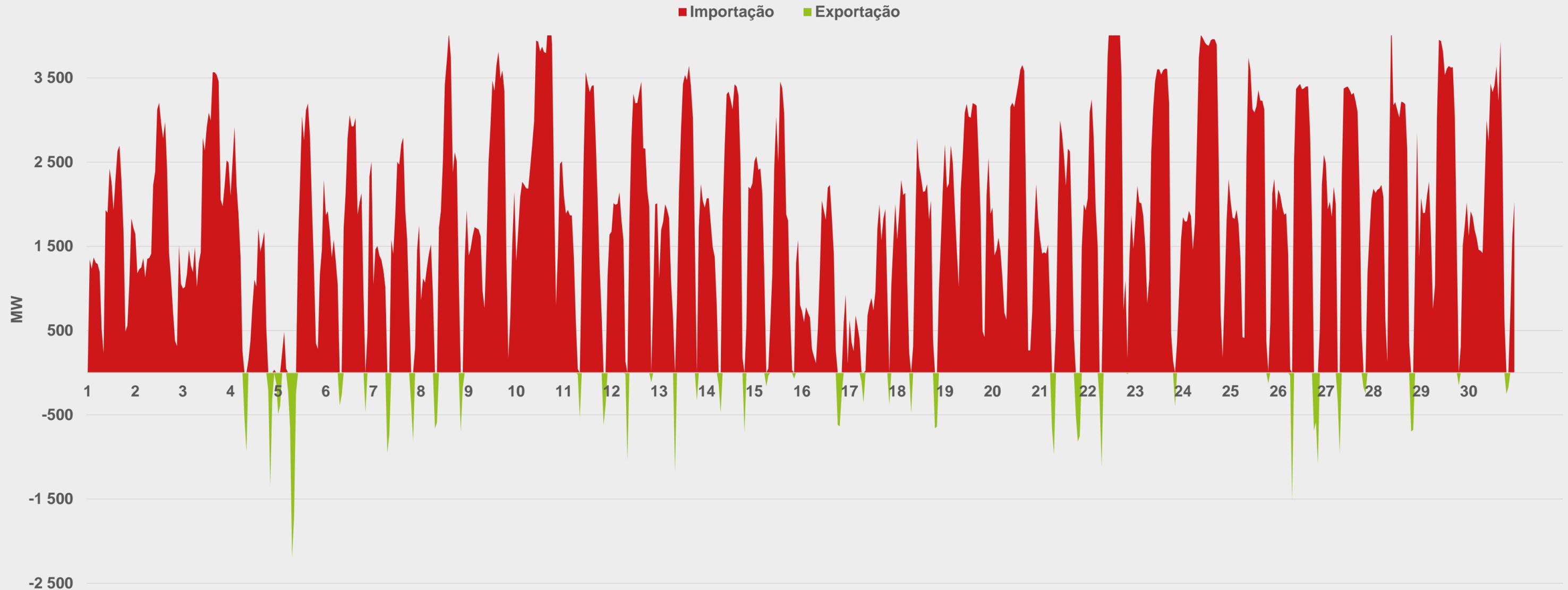
Legenda



Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

Trocas internacionais: setembro

Diagrama das importações e exportações em Portugal



Fonte: REN, Análise APREN

Emissões do setor eletroprodutor

Entre 1 de janeiro e 30 de setembro de 2023, as emissões específicas atingiram as 95,1 gCO₂eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor eletroprodutor de 3,0 MtCO₂eq.

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂ (CELE) registou um preço médio de 86,1 €/tCO₂^c, sendo uma redução de 5% face ao período homólogo de 2022.

Emissões do setor

3,0
MtCO₂eq

44%

face a set 2022

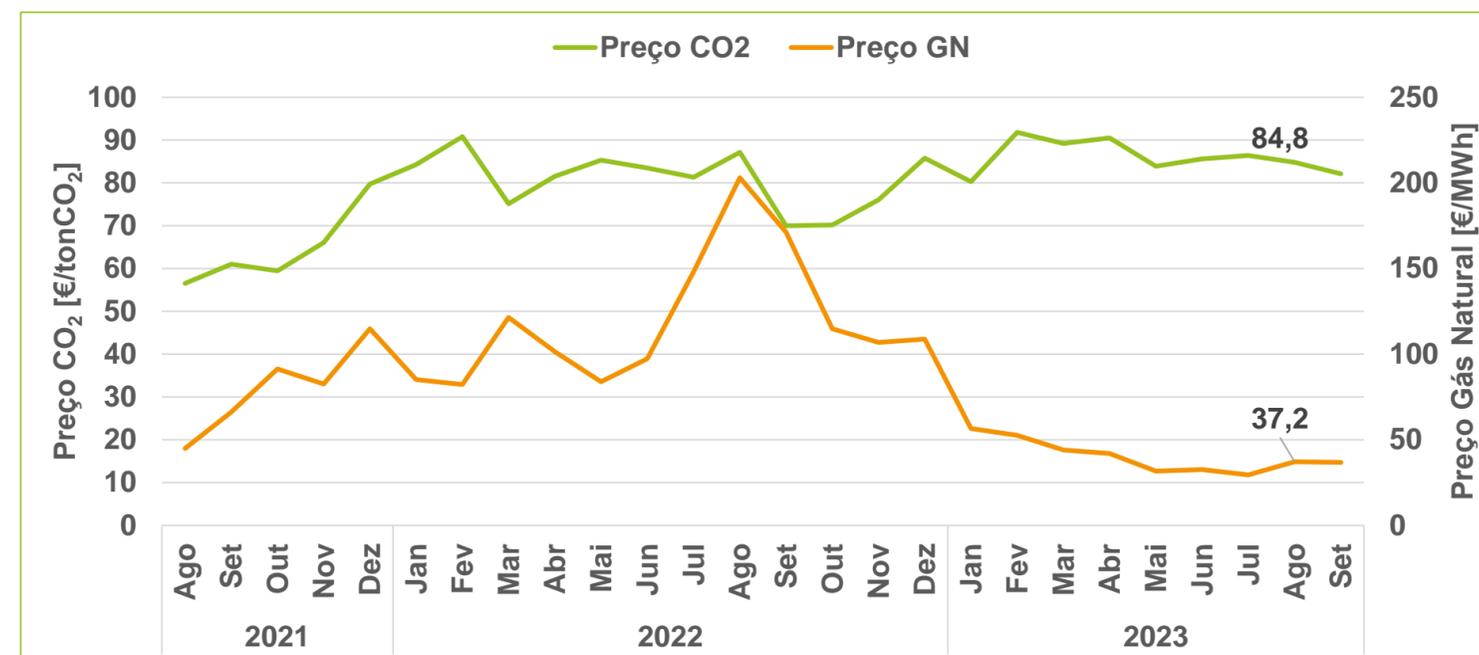
Preço médio licenças

86,1
€/tCO₂

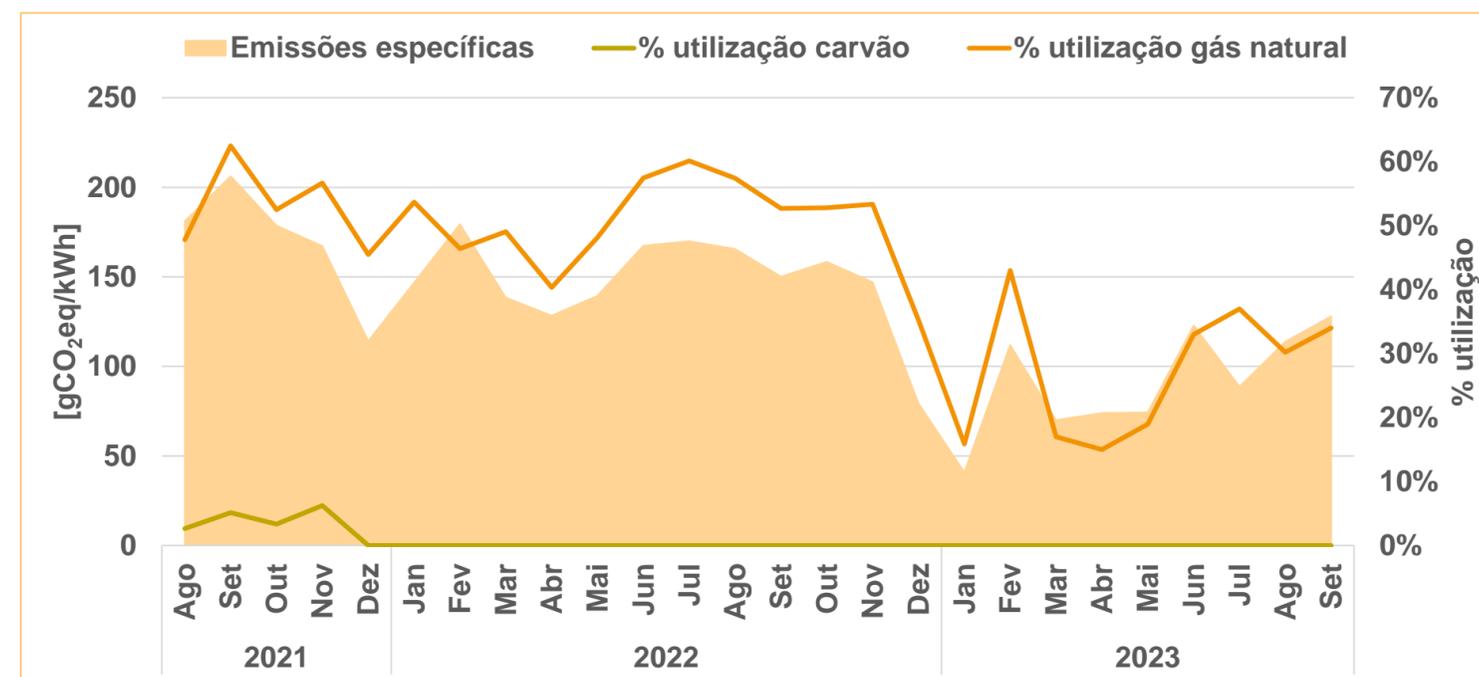
5%

face a set 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 set-2023).
Fonte: SendeCO₂, WorldBank.



Emissões específicas do setor elétrico de Portugal Continental, % utilização de centrais a carvão e gás natural (set-2021 a set-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 30 de setembro 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.



150,0 €/MWh

Poupança acumulada (jan-set)

144,5 €/MWh

Poupança mensal (set)



4 658,2 M€

Poupança acumulada (jan-set)

433,8 M€

Poupança mensal (set)

Serviço Ambiental

Nos indicadores em baixo estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 30 de setembro 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:



1 375 M€

Gás Natural Importado (jan-set)

124 M€

Gás Natural Importado (set)



385 M€

Eletricidade Importada (jan-set)

0 M€

Eletricidade Importada (set)



6,8 MtCO₂eq

Emissões CO₂ (jan-set)

0,6 MtCo₂eq

Emissões CO₂ (set)



540 M€

Licenças de Emissão (jan-set)

51,3 M€

Licenças de Emissão (set)

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

