



20  
22

# BOLETIM ELETRICIDADE RENOVÁVEL

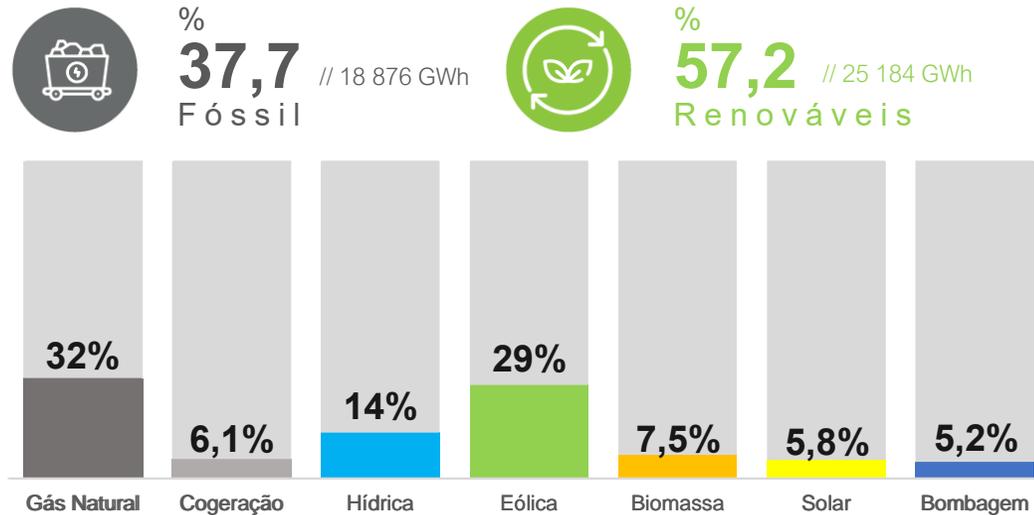
**Portugal precisa  
da nossa energia!**

Portugal needs our energy!

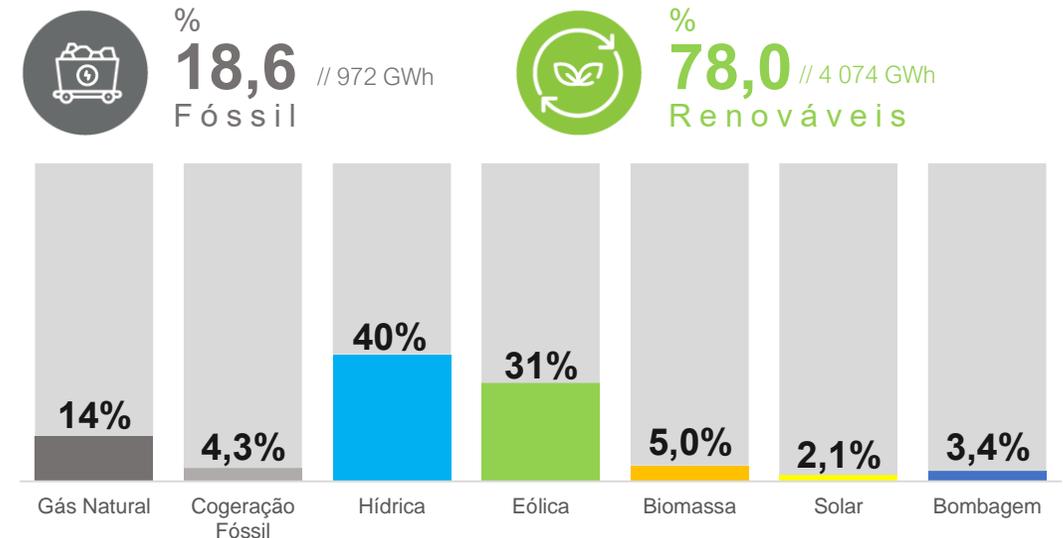


# Sumário Executivo

## GERAÇÃO ACUMULADA (jan-dez)



## GERAÇÃO MENSAL (dez)



## INDICADORES DO SETOR ELÉTRICO (jan-dez)



<sup>a</sup> Geração refere-se à 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

# Geração de Eletricidade: Portugal Continental

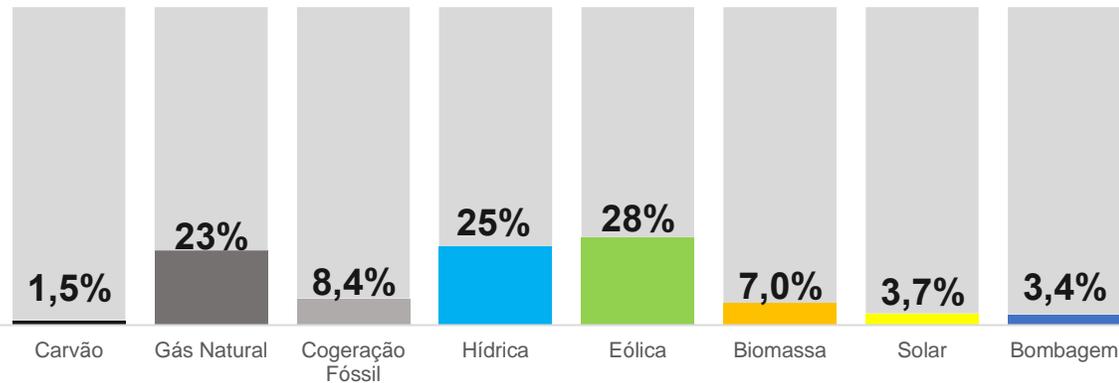
ACUMULADO DEZEMBRO 2021 (jan-dez)



%  
**33,4** // 17 204 GWh  
Fóssil



%  
**63,2** // 29 540 GWh  
Renováveis



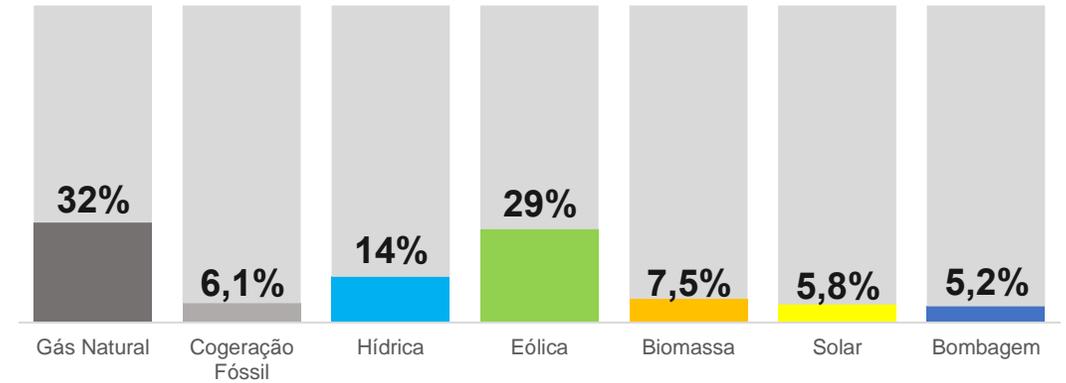
ACUMULADO DEZEMBRO 2022 (jan-dez)



%  
**37,7** // 18 876 GWh  
Fóssil



%  
**57,2** // 25 184 GWh  
Renováveis



## PRINCIPAIS INDICADORES

GWh  
**44 060**  
Geração<sup>a</sup>

%  
**57,2**  
Incorporação renovável

GWh  
**50 381**  
Consumo<sup>b</sup>

**0,99**  
Índice eolicidade

**0,63**  
Índice hidraulicidade

**1,06**  
Índice solaridade

▼ **6,0%**

face a dez 2021

▼ **6,1%**

face a dez 2021

▲ **1,8%**

face a dez 2021

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

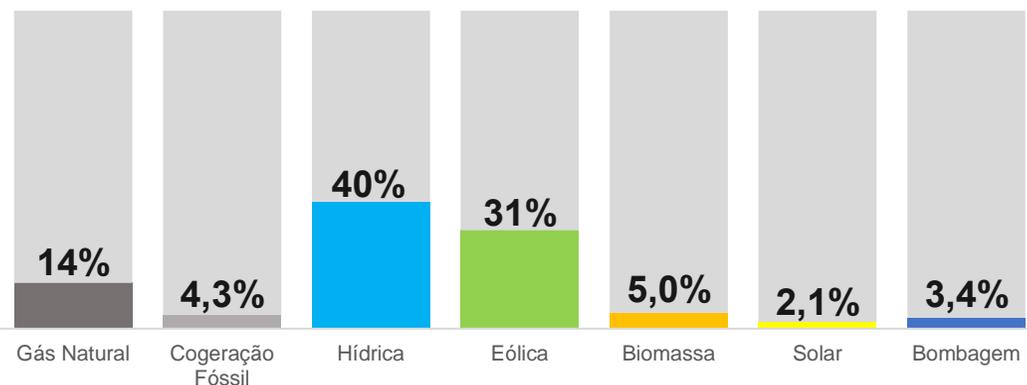
Fonte: REN, Análise APREN

# Análise mensal em Portugal: dezembro

Entre os dias 1 e 31 de dezembro de 2022, a incorporação renovável foi de 78,0 %, no total de 4 074 GWh produzidos. O aumento de 37,7 % face a dezembro de 2021 deve-se maioritariamente ao aumento da produção hídrica e eólica, que contribuíram com 2 087 GWh e 1 617 GWh para a produção em dezembro face aos 763 GWh e 1 070 GWh, respetivamente, no período homólogo do ano passado.

A salientar que, em dezembro, tanto a produção hídrica como a eólica atingiram o maior valor mensal no ano de 2022, o que levou ao maior valor de incorporação renovável.

Fonte: REN, Análise APREN



Fonte: REN, Análise APREN

## INDICADORES DO SETOR ELÉTRICO



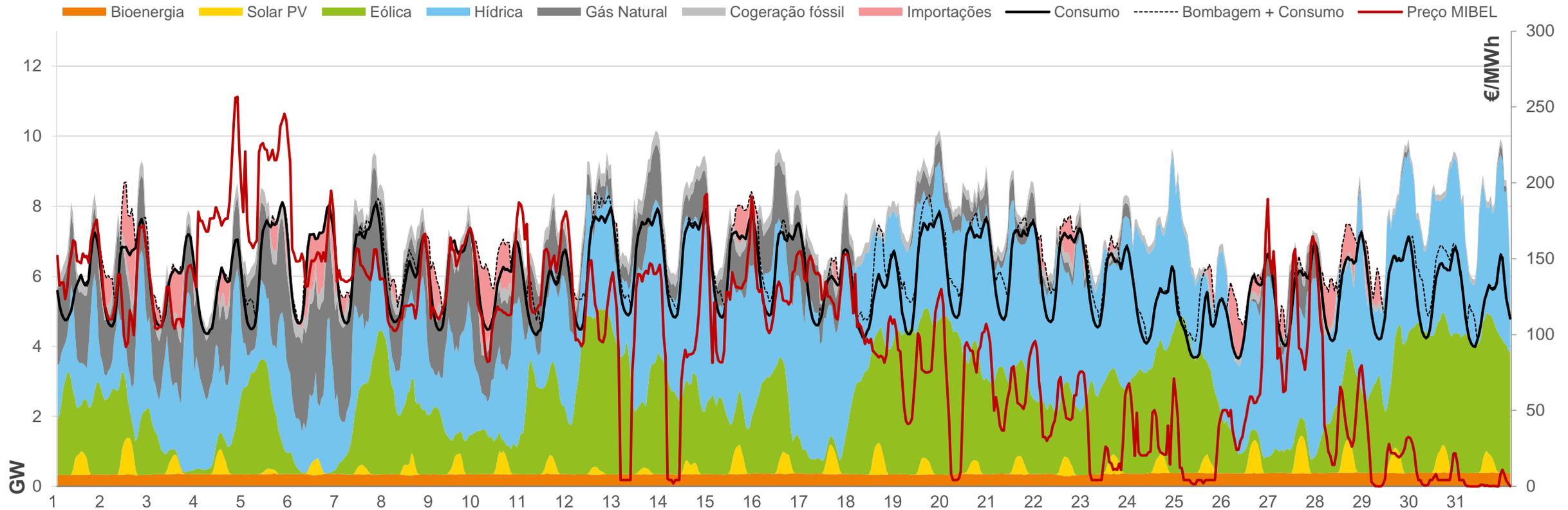
<sup>a</sup> Geração refere-se à geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

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

Fonte: REN, Análise APREN

# Análise mensal em Portugal: dezembro

## Diagrama de carga do mês de dezembro 2022



Fonte: REN, Análise APREN

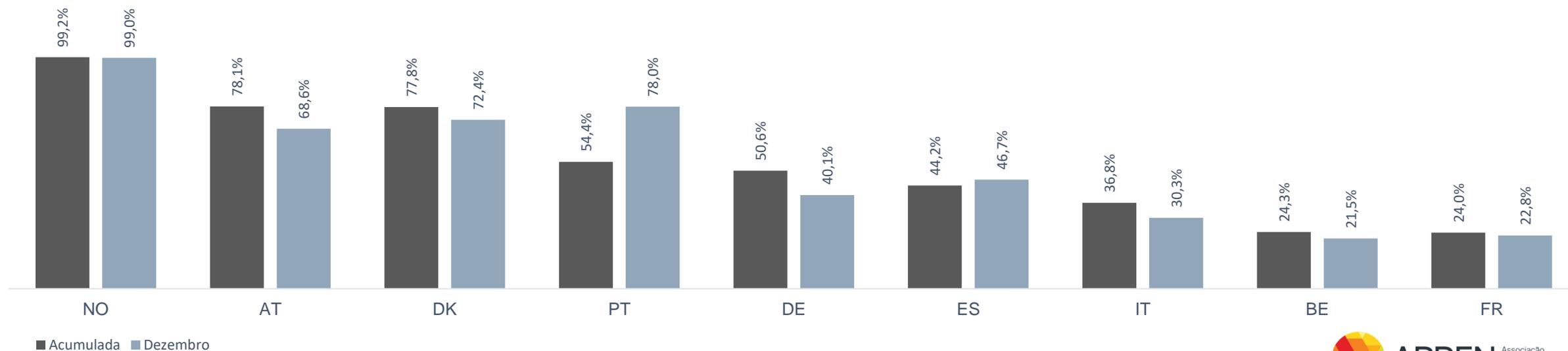
# Eletricidade Renovável

## 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 dezembro de 2022, Portugal foi o quarto país com maior incorporação renovável na geração de eletricidade, ficando atrás da Noruega, Áustria e Dinamarca, que obtiveram 99,2%, 78,1% e 77,8%, respetivamente, a partir de FER. De 1 a 31 de dezembro, ficou em segundo lugar nos países considerados, com maior incorporação renovável na Europa.

Fonte: OMIE, Análise APREN



■ Acumulada ■ Dezembro

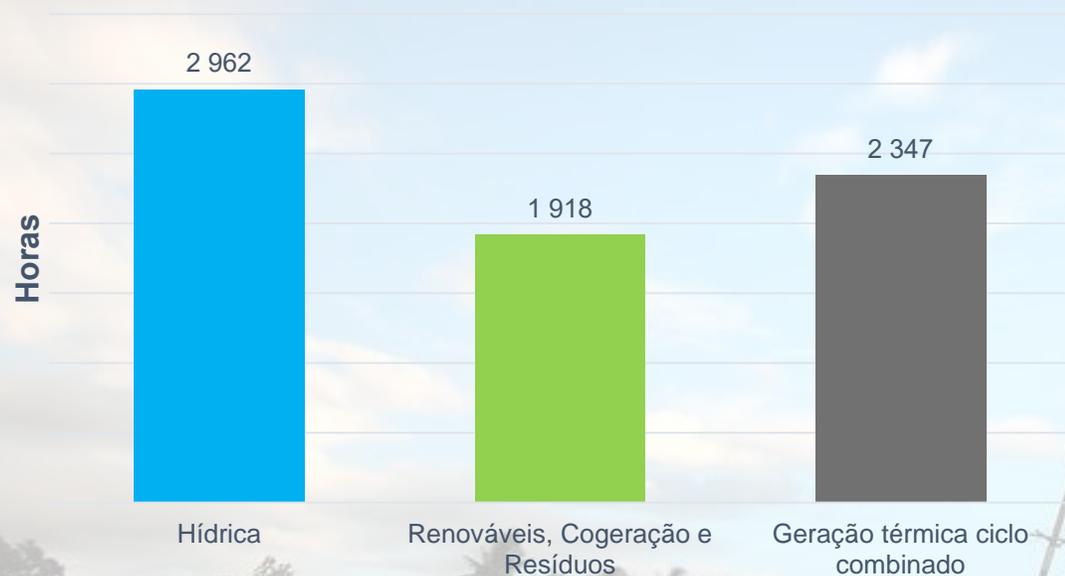
Incorporação renovável na geração de eletricidade acumulada (jan-dez) e mensal (dez).  
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN

# Fecho de Mercado: Portugal

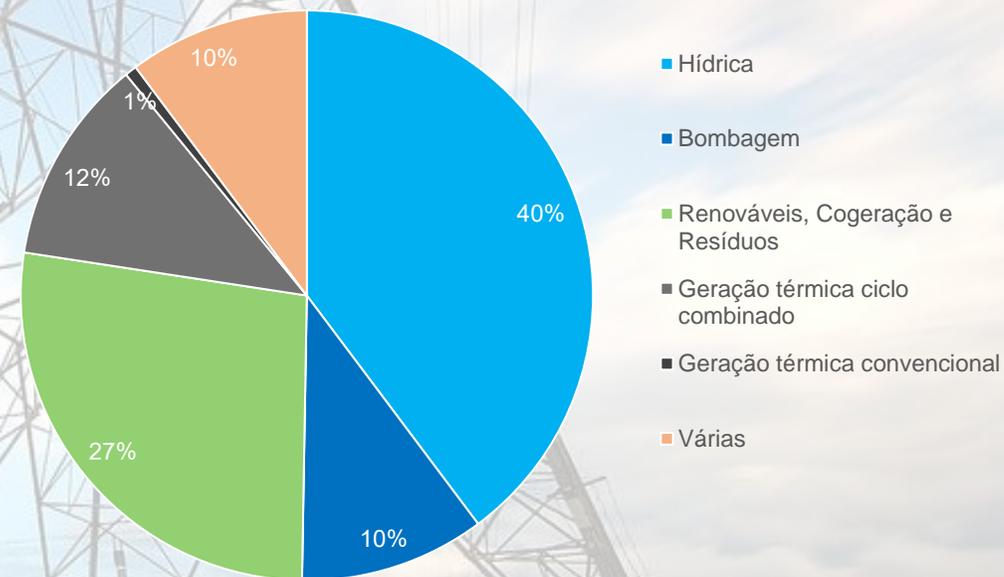
Entre dia 1 de janeiro e 31 de dezembro, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a hídrica com 2 962 horas não consecutivas, seguida da geração térmica ciclo combinado com 2 347 horas e das renováveis, cogeração e resíduos com 1 918 horas.

ACUMULADO JAN-DEZ

DEZEMBRO 2022



Número de horas de fecho de mercado das três tecnologias principais de fecho (jan-2022 dez-2022).  
Fonte: OMIE, Análise APREN



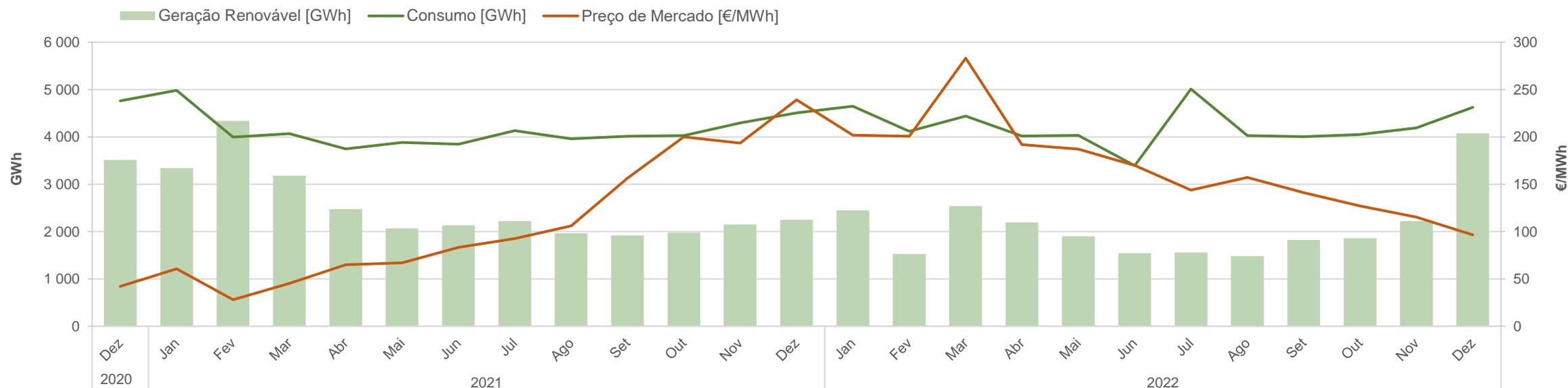
Distribuição percentual do número de horas de fecho de mercado das várias tecnologias, num total de 744 horas (dez).  
Fonte: OMIE, Análise APREN

# Mercado de Eletricidade Portugal

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (167,9 €/MWh<sup>o</sup>) representa um aumento para o dobro face ao período homólogo do ano passado.

No mesmo período foram registadas 454 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 70,9 €/MWh, sendo que de 1 a 31 de dezembro, a geração renovável foi suficiente para suprir o consumo durante 328 horas não consecutivas.

<sup>o</sup> Média aritmética dos preços horários  
Fonte: OMIE, Análise APREN



Preço de mercado, consumo de eletricidade e geração renovável (dez 2020 a dez 2022).  
Fonte: OMIE, REN, Análise APREN

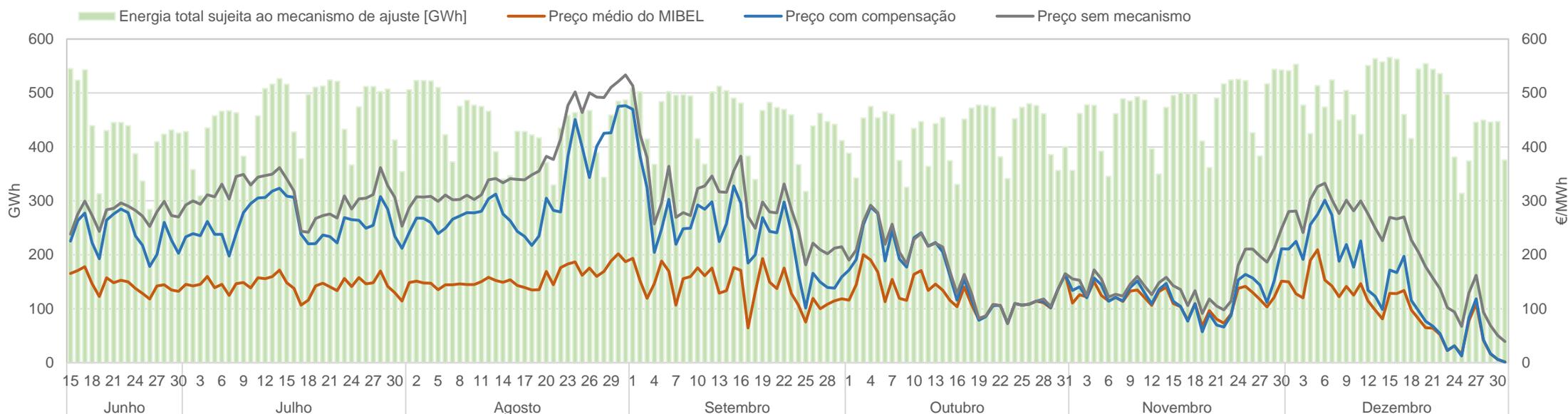
# Mercado de Eletricidade

## Mecanismo Ibérico de limite do preço do gás

Desde 15 de junho, quando o mecanismo ibérico de limite do preço do gás natural entrou em funcionamento, até 31 de dezembro, o mesmo gerou uma poupança de 45,4 €/MWh<sup>c</sup>, o que equivaleu a uma redução de 14,2% 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, atingiu um valor máximo de 157,2 €/MWh<sup>c</sup>, e um mínimo de 0 €/MWh<sup>c</sup>. No total, 90,1 dos 165,9 TWh produzidos foram sujeitos ao mecanismo de ajuste dos consumidores na Península Ibérica.

<sup>c</sup> Média aritmética dos preços horários  
Fonte: OMIE, Análise APREN



Preço de mercado, com e sem mecanismo de limite do preço do gás natural.  
Fonte: OMIE, Análise APREN.

# Mercado de Eletricidade: Europa

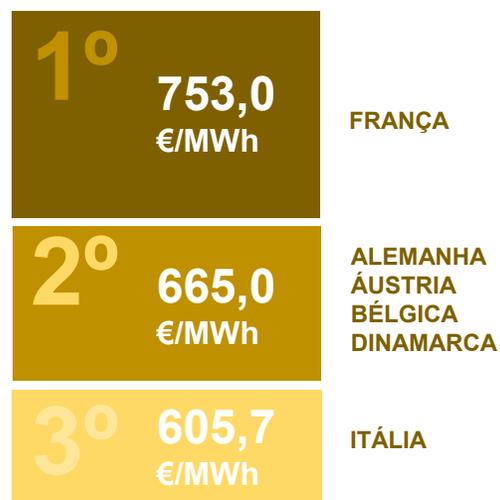
Durante o mês de dezembro de 2022, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 0,0 €/MWh<sup>c</sup> para quatro horas, cujo o fecho de mercado deu-se por diversas tecnologias. Já o preço máximo horário atingiu os 256,7 €/MWh<sup>c</sup>, onde o mercado fechou com renováveis, cogeração e resíduos.

Relativamente aos preços verificados na Europa, salienta-se que os valores médios aumentaram, face aos do mês anterior, à exceção de Portugal e Espanha, assim como os preços máximos.

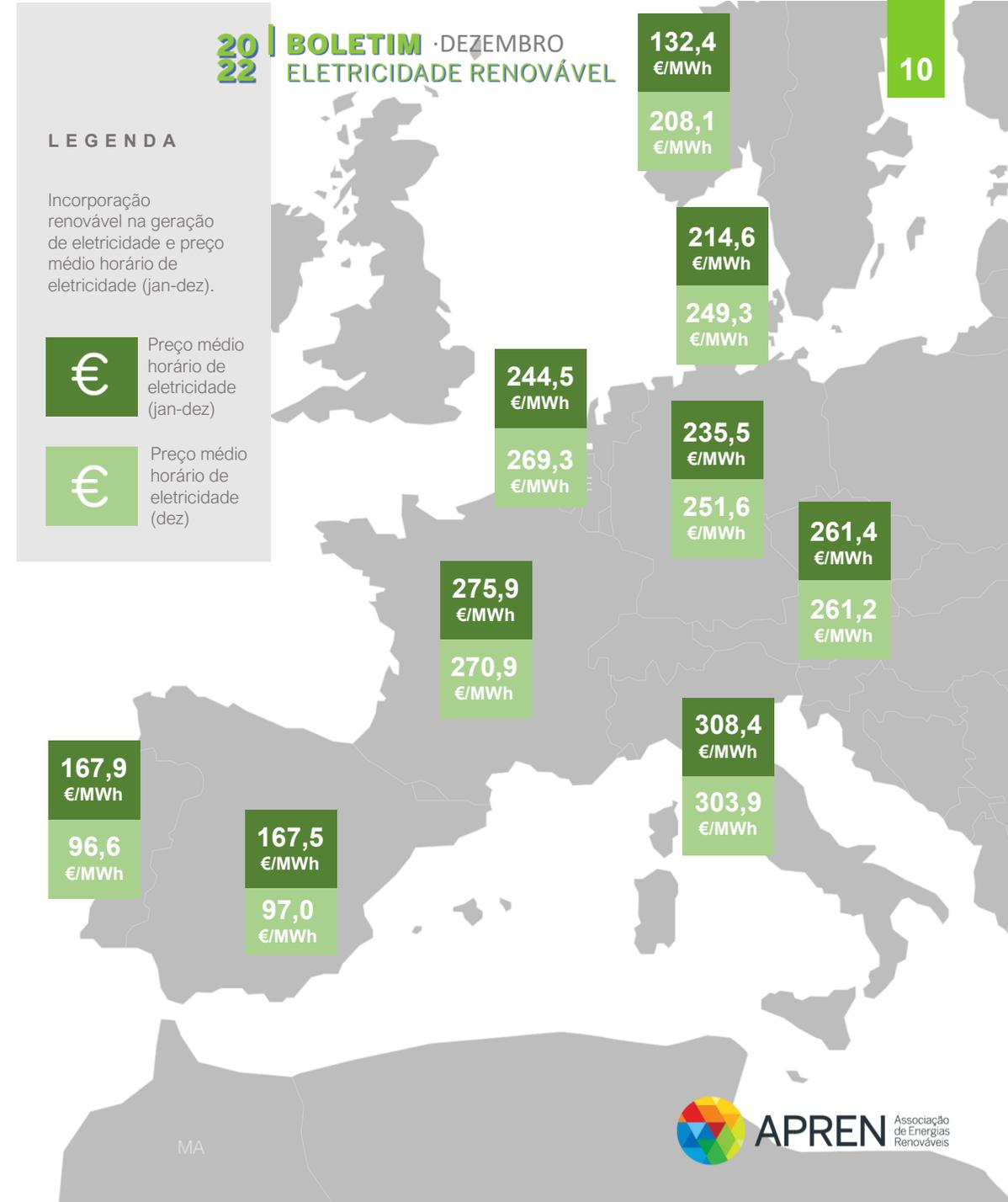
## PREÇOS MÍNIMOS (dez)



## PREÇOS MÁXIMOS (dez)



<sup>c</sup> Média aritmética dos preços horários  
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<sup>d</sup>.

No mapa à direita estão apresentados os valores do preço para o próximo mês (janeiro) 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.

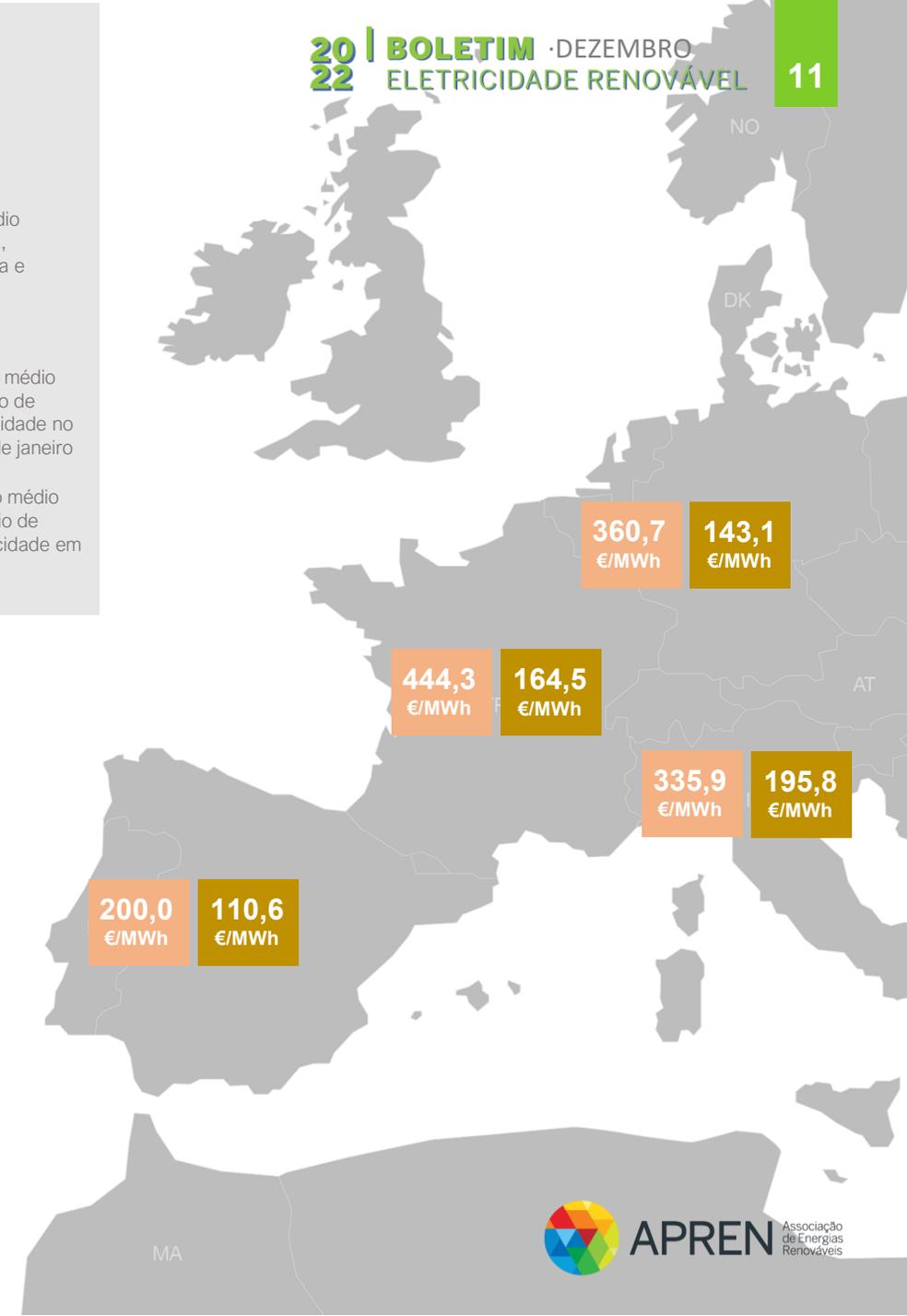
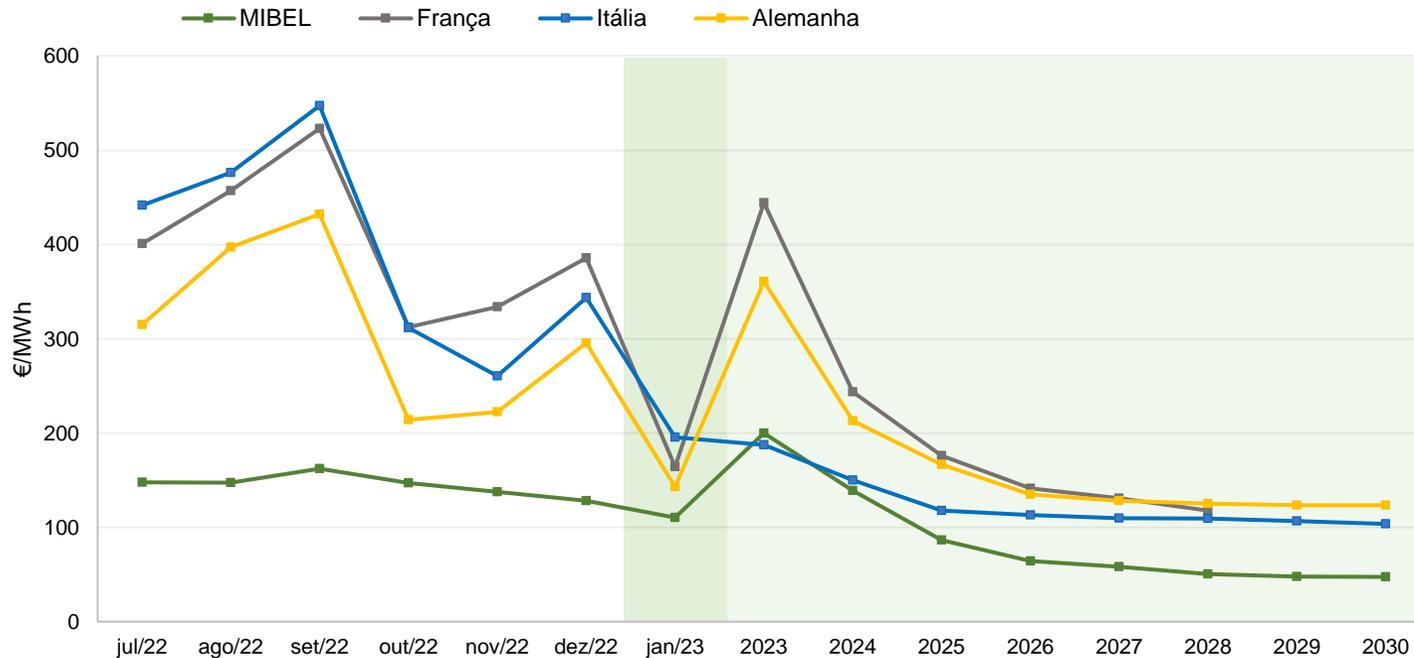
<sup>d</sup> Valores atualizados dia 4 de janeiro.  
Fonte: OMIPI, EEX, Análise APREN

## LEGENDA

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

€ Preço médio horário de eletricidade no mês de janeiro

€ Preço médio horário de eletricidade em 2023



# Trocas internacionais

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2022, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 12 171 GWh e exportações de 2 913 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 9 258 GWh.

## PRINCIPAIS INDICADORES DA INTERLIGAÇÃO PT-ES



UTILIZAÇÃO



CONGESTIONAMENTO



SEPARAÇÃO DE MERCADOS



### LEGENDA

Saldo importador (jan-dez) [GWh]



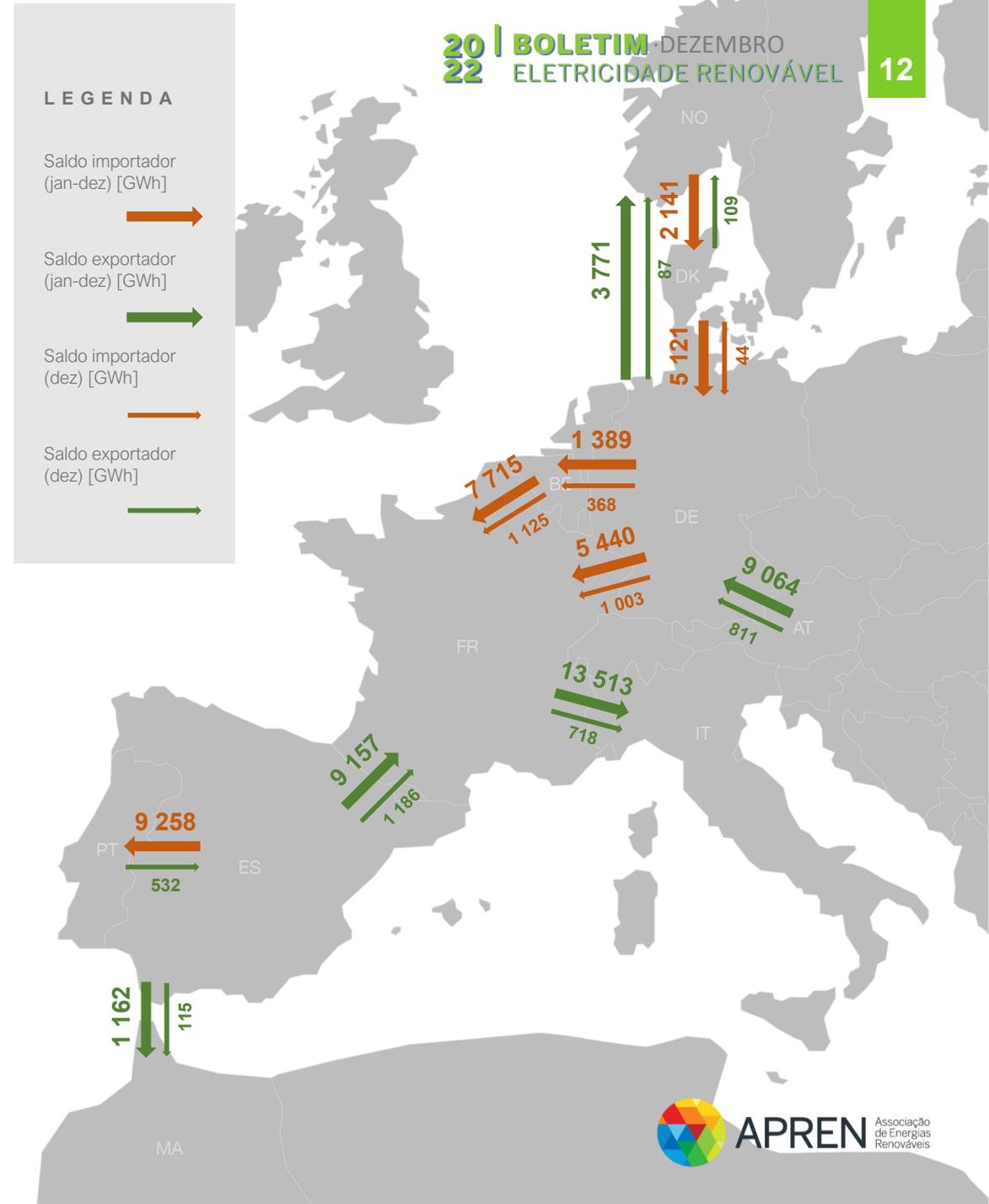
Saldo exportador (jan-dez) [GWh]



Saldo importador (dez) [GWh]



Saldo exportador (dez) [GWh]



Fonte: REN, Análise APREN.

# Simulação da formação do preço sem a PRE

## POUPANÇA ESTIMADA PRE

Nos indicadores à direita estão identificadas as poupanças alcançadas, entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2022, 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.



**196,7 €/MWh**

Poupança acumulada (jan-dez)

**135,6 €/MWh**

Poupança mensal (dez)



**8 559 M€**

Poupança acumulada (jan-dez)

**708 M€**

Poupança mensal (dez)

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

# Emissões do setor electroprodutor

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2022, as emissões específicas atingiram os 137 gCO<sub>2</sub>eq/kWh, enquanto o total de emissões oriundas do setor electroprodutor atingiu as 6,0 MtCO<sub>2</sub>eq.

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO<sub>2</sub> (CELE) registou um preço médio de 80,9 €/tCO<sub>2</sub><sup>c</sup>, sendo um aumento bastante elevado face ao período homólogo de 2021.

<sup>c</sup> Média aritmética dos preços horários  
Fonte: OMIE, Análise APREN

EMISSÕES DO SETOR

**6,0**

MtCO<sub>2</sub>eq

▼ **18,0%**

face a dez 2021

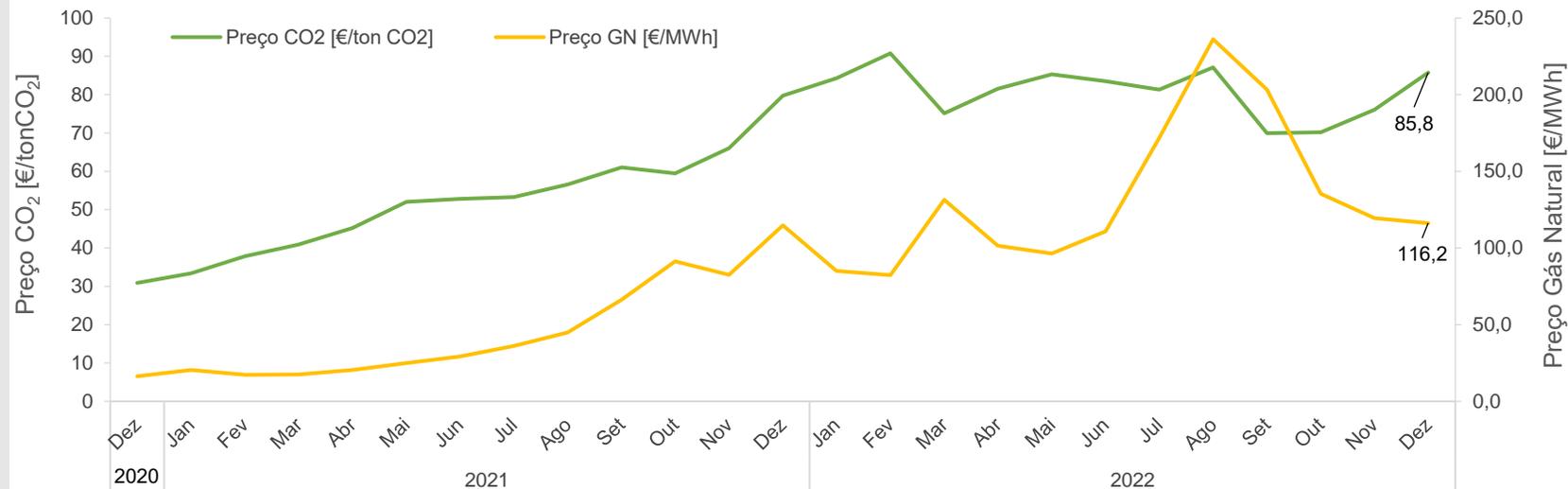
PREÇO MÉDIO LICENÇAS

**80,9**

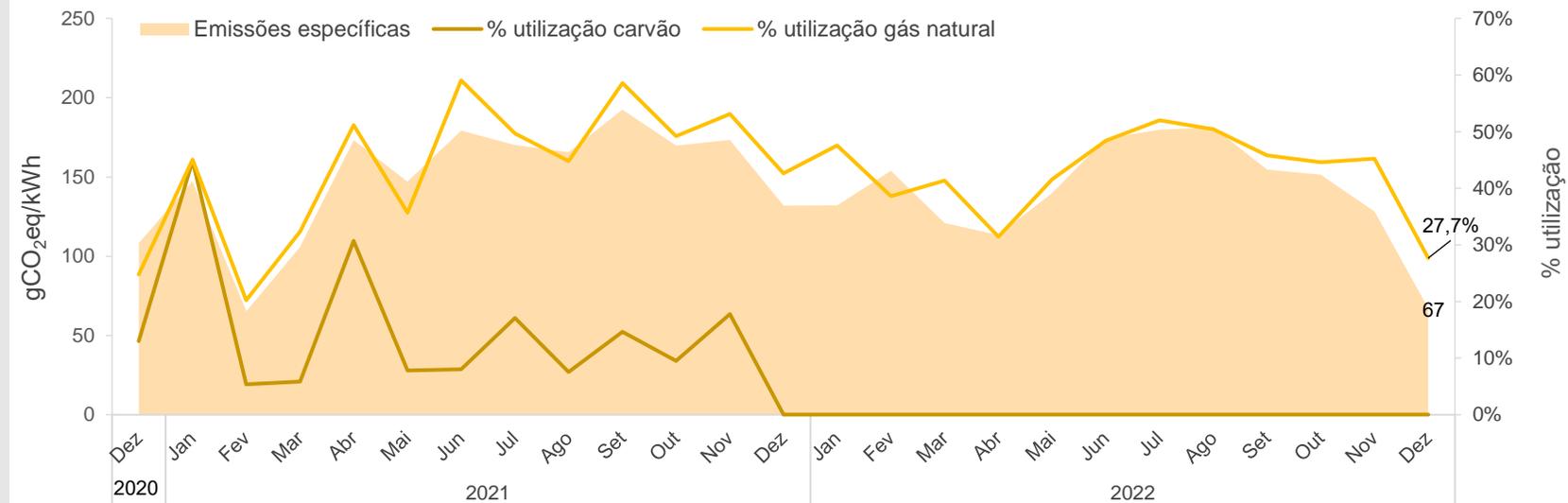
€/tCO<sub>2</sub>

▲ **52,0%**

face a dez 2021



Preço das licenças de CO<sub>2</sub> no CELE e preço do gás natural na Europa (dez-2020 a dez-2022).  
Fonte: SendeCO<sub>2</sub>, WorldBank.



Preço de mercado, consumo de eletricidade e geração renovável (dez-2020 a dez-2022).  
Fonte: OMIE, REN, Análise APREN

## Serviço Ambiental

Nos indicadores à direita estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2022 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.

### As renováveis evitaram:



**5 052 M€**

Gás Natural importado (jan-dez)

**467 M€**

Gás Natural importado (dez)



**8,0 MtCO<sub>2</sub>eq**

Emissões CO<sub>2</sub> (jan-dez)

**1,0 MtCO<sub>2</sub>eq**

Emissões CO<sub>2</sub> (dez)



**1 053 M€**

Eletricidade importada (jan-dez)

**200 M€**

Eletricidade importada (dez)



**557 M€**

Licenças CO<sub>2</sub> (jan-dez)

**64 M€**

Licenças CO<sub>2</sub> (dez)

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 preço médio no mercado MIBEL.

# Barómetro Europeu

## Mercado internacional do hidrogénio

No dia 2 de dezembro a UE e o Japão assinaram o [Memorando de Cooperação](#) para estimular a inovação e impulsionar o mercado internacional do hidrogénio.

## Fundo de Inovação Europeu

No dia 13 de dezembro a UE [anunciou](#) o investimento de 62 milhões de euros em 17 projetos de pequena escala em tecnologias limpas, com uma quarta ronda de subvenções do Fundo de Inovação da UE.

## Consumo de gás natural

No dia 20 de dezembro a UE [apresentou](#) os dados da Eurostat, em que se verifica uma redução do consumo de gás natural na Europa de 20,1% entre agosto e novembro de 2022, face ao período homólogo do ano anterior, no âmbito do plano REPowerEU.

## Aceleração de centrais renováveis

No dia 22 de dezembro a UE publicou o [Regulamento \(UE\) 2022/2577](#) do conselho de 22 de dezembro de 2022, que estabelece um regime para acelerar a implantação das energias renováveis.

## Mecanismo temporário de correção do mercado

No dia 22 de dezembro a UE publicou o [Regulamento \(UE\) 2022/2578](#) do conselho de 22 de dezembro de 2022, que cria um mecanismo temporário de correção do mercado para as ordens colocadas para a negociação de derivados de TTF e derivados ligados a outros pontos de ligação virtual (VTP)

# Barómetro Nacional

## Simplex

No dia 7 de dezembro foi apresentado pelo Primeiro-Ministro um [pacote legislativo](#) no âmbito do Programa Simplex, em que foram anunciadas simplificações no licenciamento de projetos de energia renovável, que entrarão em vigor a dia 1 de março de 2023.

## Consumo de energia de fontes renováveis

No dia 9 de dezembro foi publicado o [Decreto-Lei n.º 84/2022](#), que estabelece as metas relativas ao consumo de energia proveniente de fontes renováveis, transpondo parcialmente a diretiva (UE) 2018/2001.

## Regulamento do Mecanismo de Compensação

No dia 15 de dezembro foi publicado o [Despacho n.º 14384/2022](#), que altera o Despacho n.º 12081-A/2021, de 10 de dezembro, que aprova o Regulamento do Mecanismo de Compensação para uma transição justa.

## Autoconsumo

Foi publicada no dia 21 de dezembro o [Decreto-Lei n.º 85/2022](#), que introduz medidas de flexibilização de diversas obrigações declarativas, de pagamento e de faturação e simplifica as obrigações fiscais decorrentes da venda à rede do excedente da eletricidade produzida para autoconsumo.



**APREN | Departamento Técnico e Comunicação**

Avenida da República,  
59 - 2º andar  
1050-189 Lisboa

[+351] 213 151 621  
apren@apren.pt

**www.apren.pt**



**APREN** Associação  
de Energias  
Renováveis