

2024

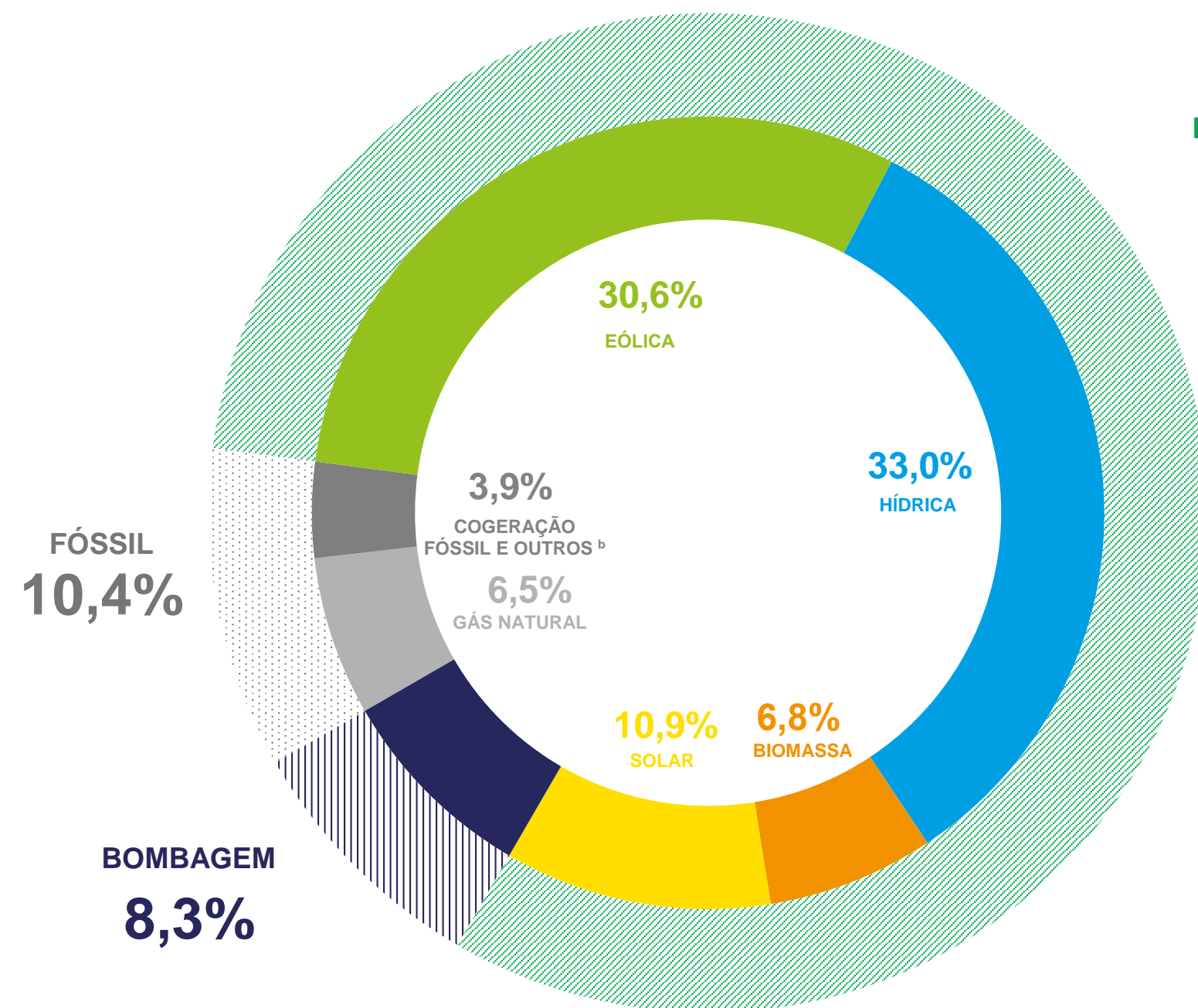
BOLETIM ELETRICIDADE RENOVÁVEL NOVEMBRO 2024

PORTUGAL PRECISA
DA NOSSA ENERGIA.

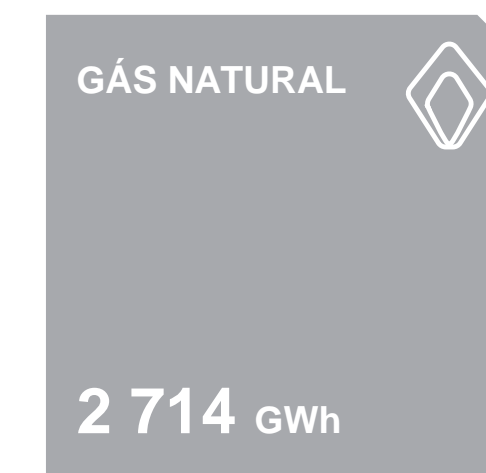
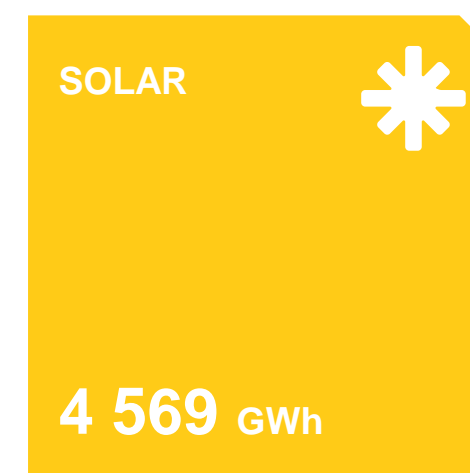
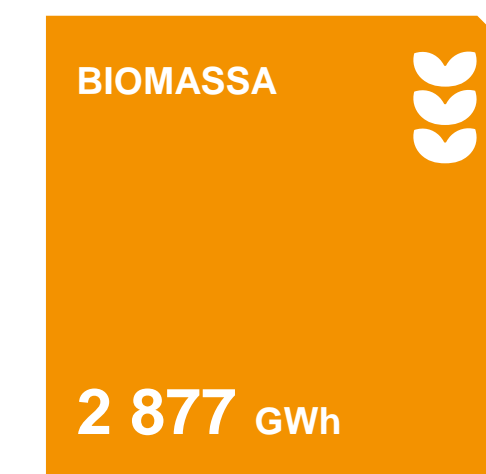
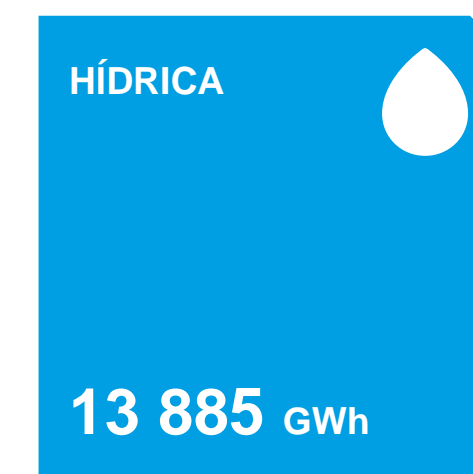


SUMÁRIO EXECUTIVO

GERAÇÃO (JAN-NOV)



RENOVÁVEL
81,3%



PRINCIPAIS INDICADORES (JAN-NOV)

GWh
42 065
Geração^a

€/MWh
59,0
Preço MIBEL PT

€/ tCO₂
65,0
Preço CO₂

MtCO₂ - eq
1,5
Emissões CO₂

GWh
8 943
Saldo Importador

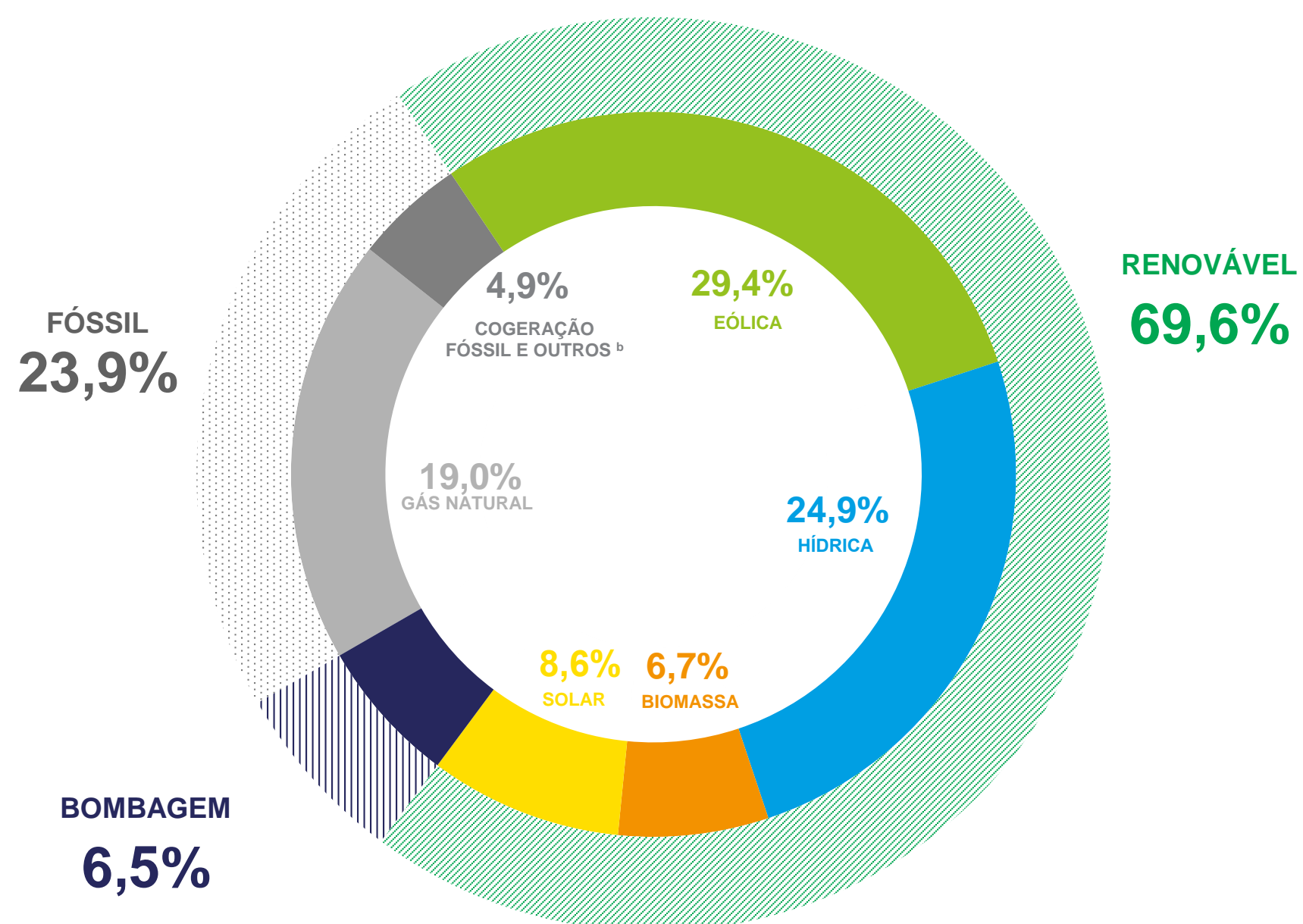
gCO₂ eq/kWh
36,7
Emissões específicas CO₂

^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.

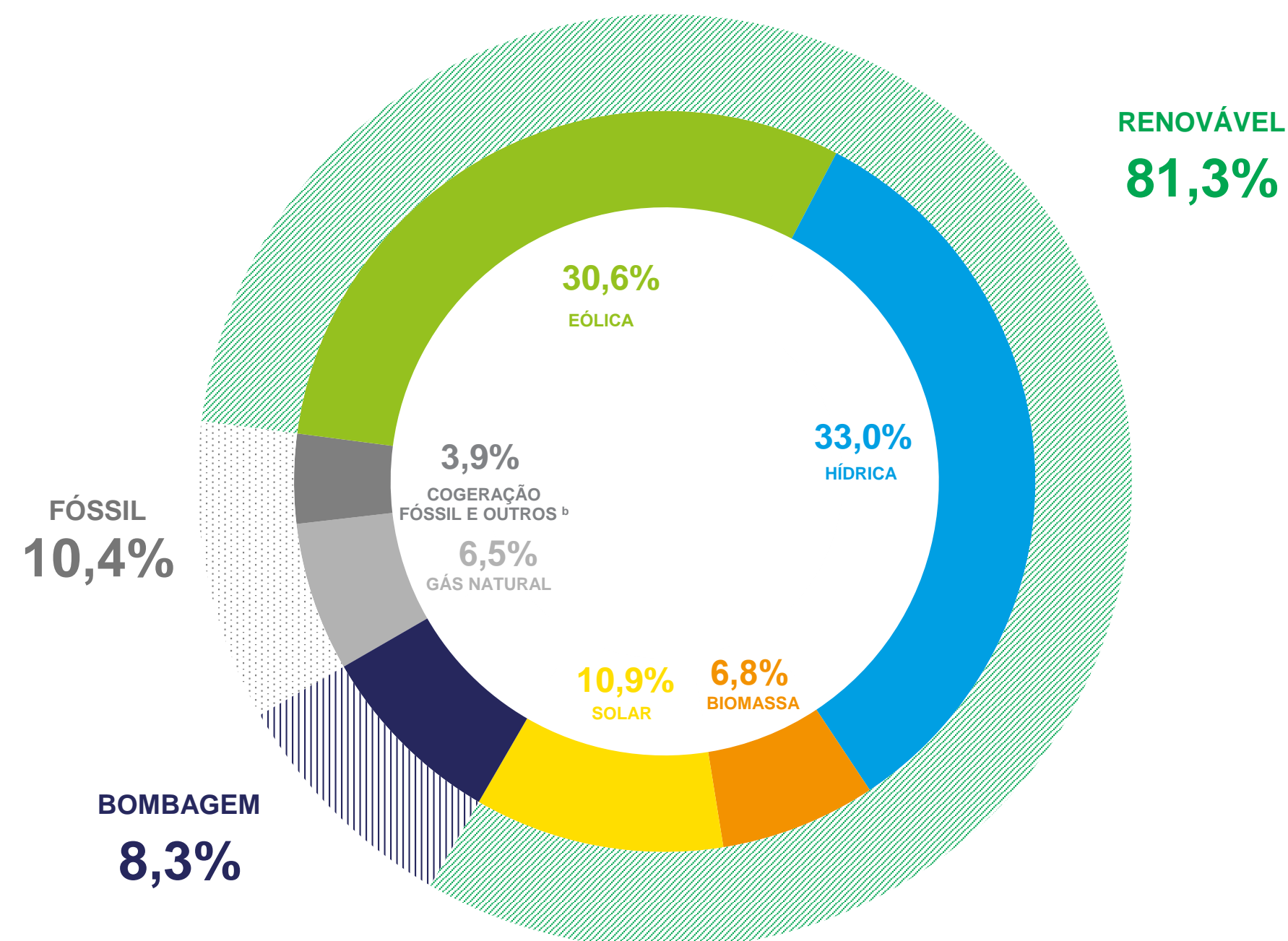
^b Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

SUMÁRIO EXECUTIVO

GERAÇÃO ACUMULADA NOVEMBRO 2023




GERAÇÃO ACUMULADA NOVEMBRO 2024



PRINCIPAIS INDICADORES FACE A NOVEMBRO 2023


 **5,3%**
GWh
42 065
 Geração^a

 **11,7 p.p.**
%
81,3
 Incorporação

 **1,5%**
GWh
46 672
 Consumo^c

 **1,08**
 Índice eolicidade

 **1,29**
 Índice hidraulicidade

 **0,94**
 Índice solaridade

^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.

^b Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

^c Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação.

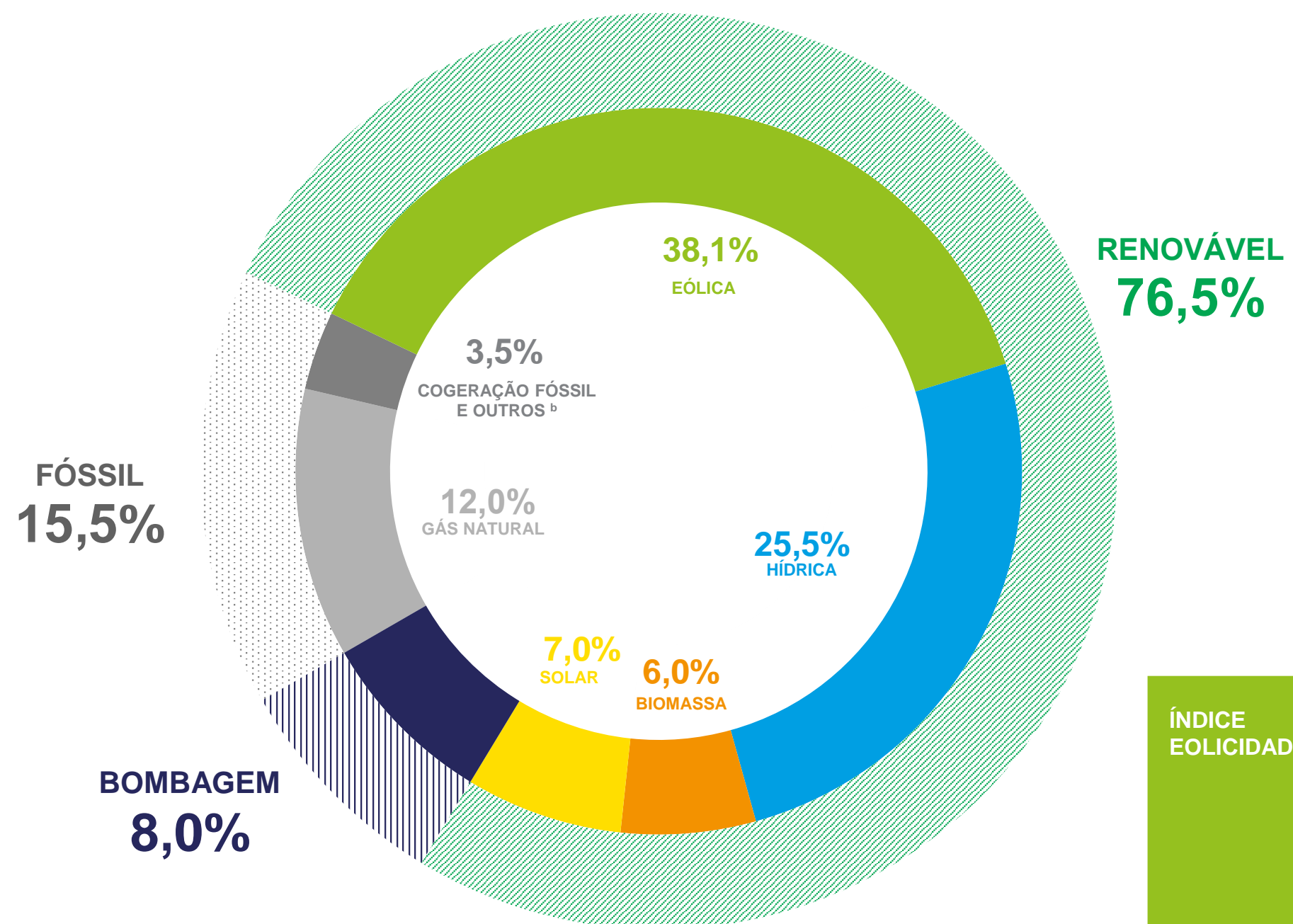
ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL

NOVEMBRO

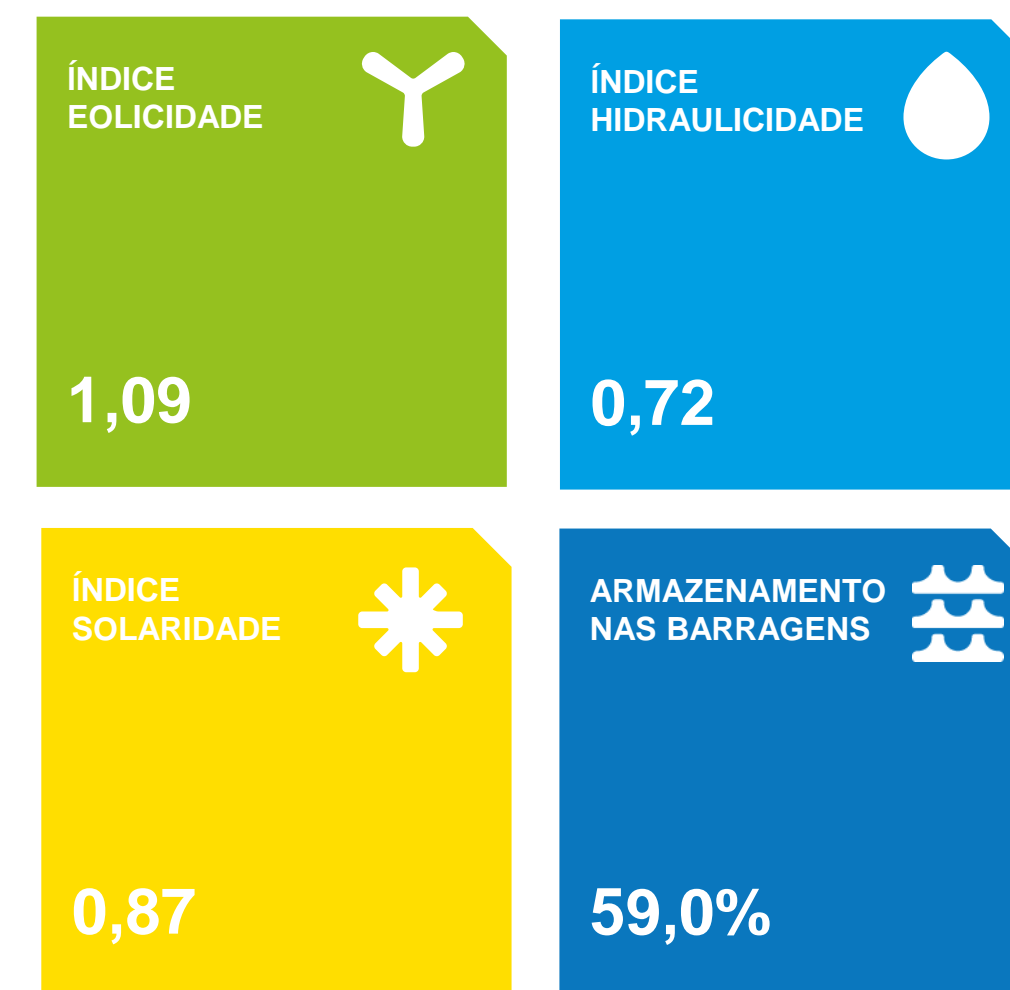
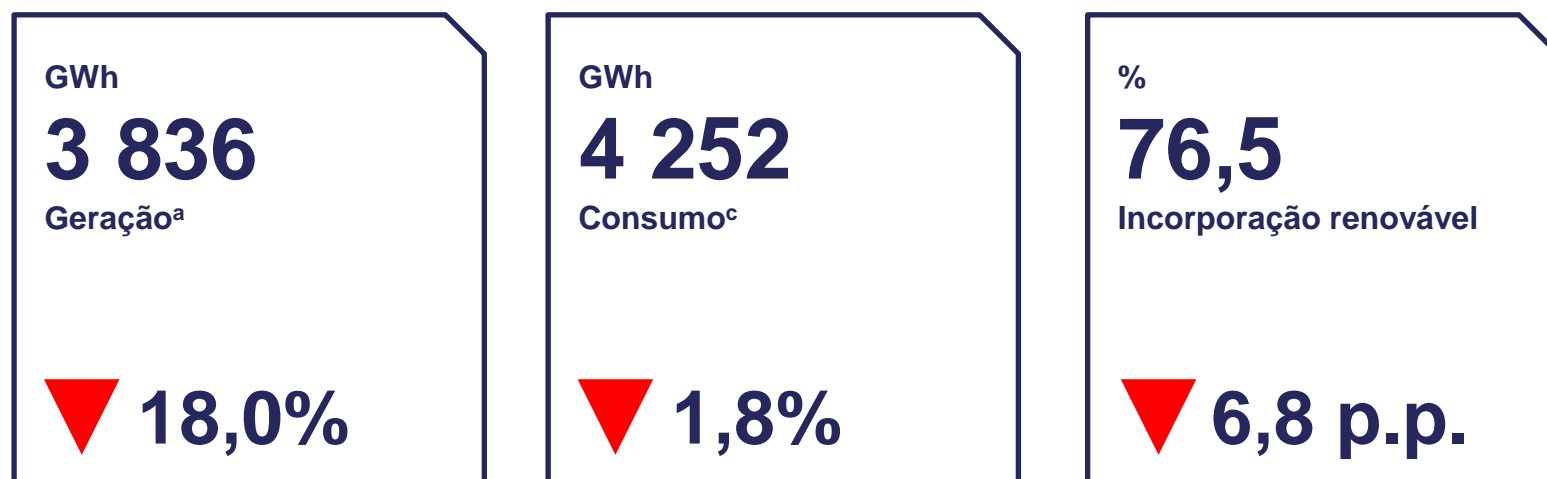
Entre os dias 1 e 30 de novembro de 2024, a incorporação renovável foi de 76,5%, perfazendo 2 936 GWh dos 3 836 GWh produzidos no mês em análise.

A quantidade de energia gerada face a novembro de 2023 é inferior, devendo-se principalmente a uma redução na produção pela hídrica, de 45,4% para 25,5%.

Em novembro de 2024, registou-se um valor de importações que equivaleu a 18,9% do consumo elétrico em Portugal continental.



INDICADORES DO SETOR DA ELETRICIDADE (EM COMPARAÇÃO COM NOVEMBRO 2023)

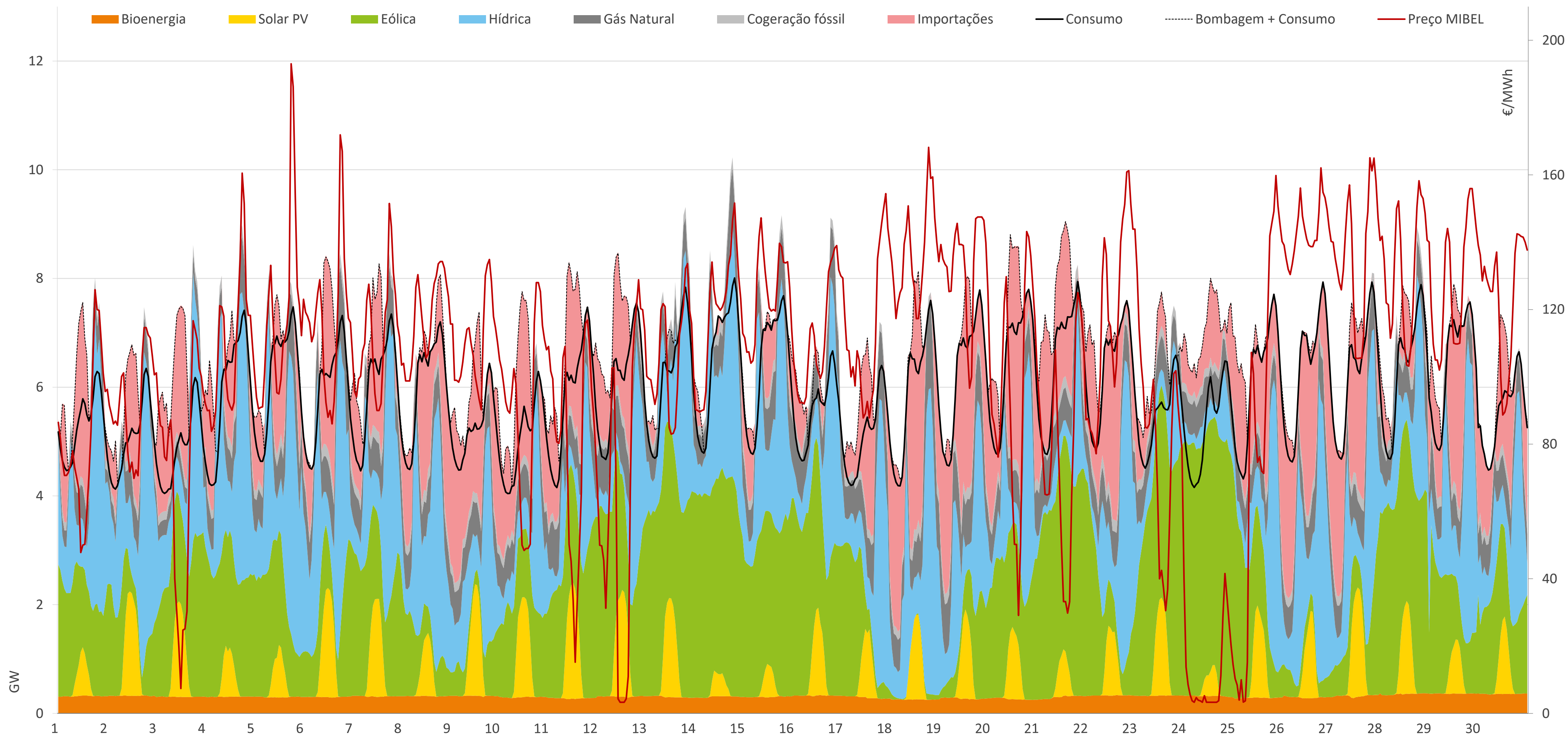


^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

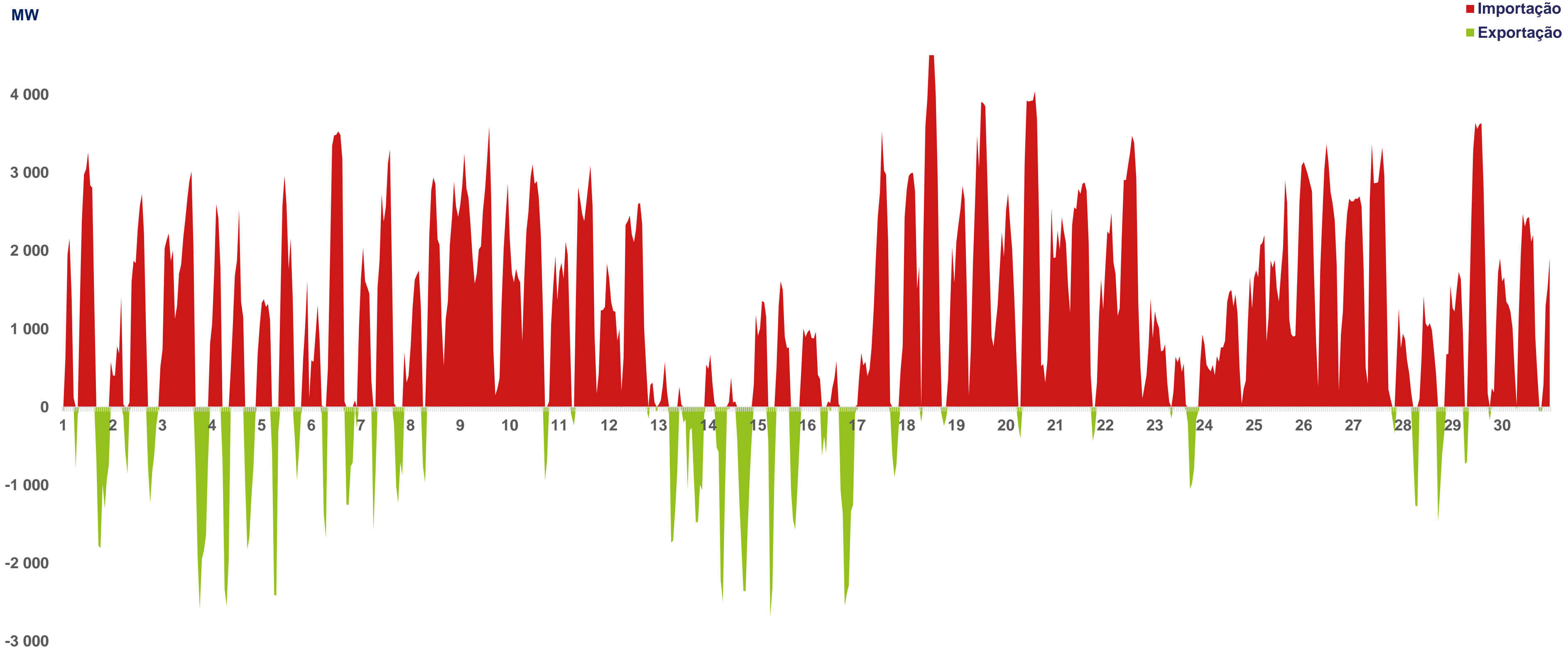
^b Inclui fuelóleo, gasóleo, a fração não-biodegradável dos RSU e novos resíduos.

^c 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 NOVEMBRO 2024



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



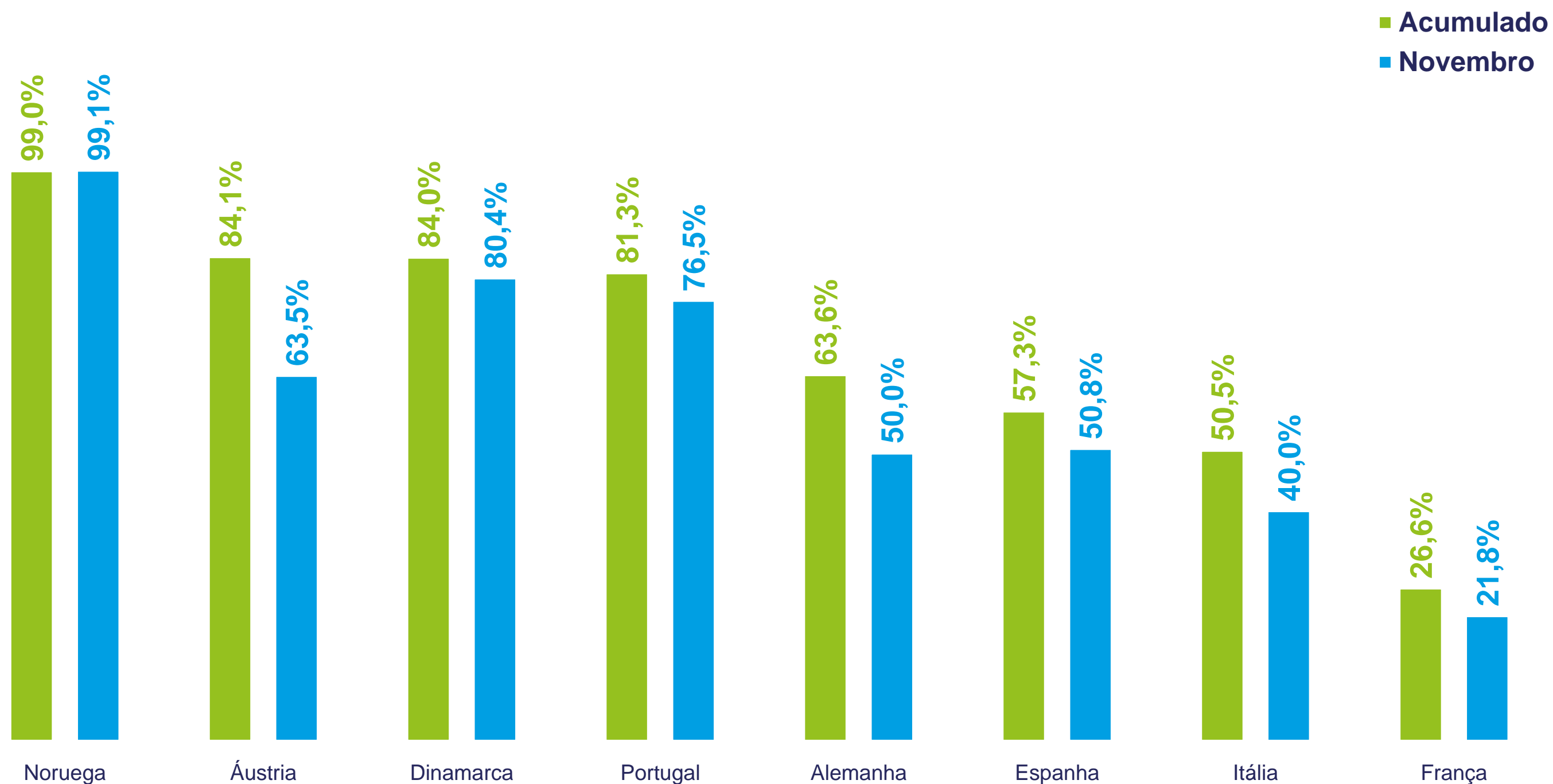
Fonte: REN, Análise APREN

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 novembro de 2024, Portugal foi o quarto país com maior incorporação renovável na geração de eletricidade, com 81,3%, ficando atrás da Noruega, Áustria e Dinamarca, que obtiveram 99,0%, 84,1% e 84,0% respetivamente.

De 1 a 30 de novembro, Portugal ficou na terceira posição de entre os países considerados com maior incorporação renovável na Europa, tendo alcançado o valor de 76,5%.



Incorporação renovável na geração de eletricidade acumulada (jan-nov) e mensal (nov).

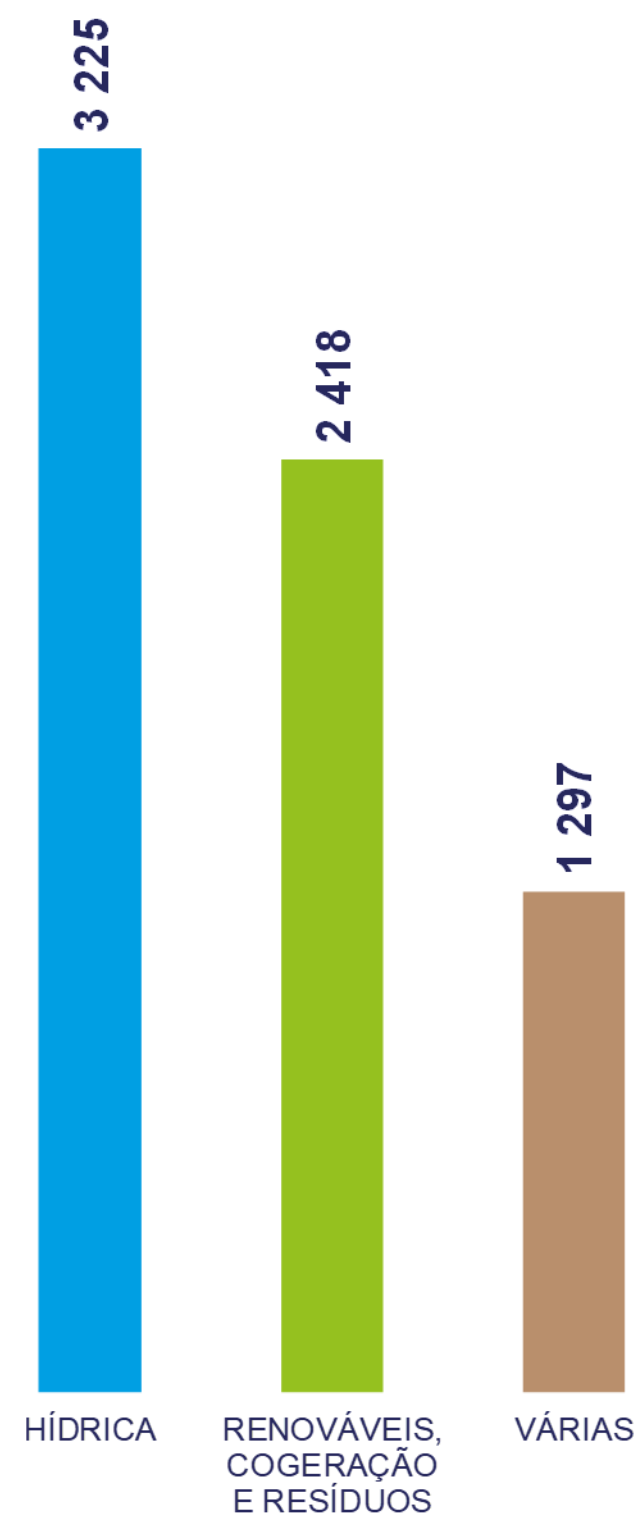
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN

FECHO DE MERCADO PORTUGAL

Entre dia 1 de janeiro e 30 de novembro, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a Hídrica, com 3 225 horas não consecutivas, seguida de outras Renováveis, Cogeração e Resíduos com 2 418 horas, e de Várias tecnologias 1 297 horas.

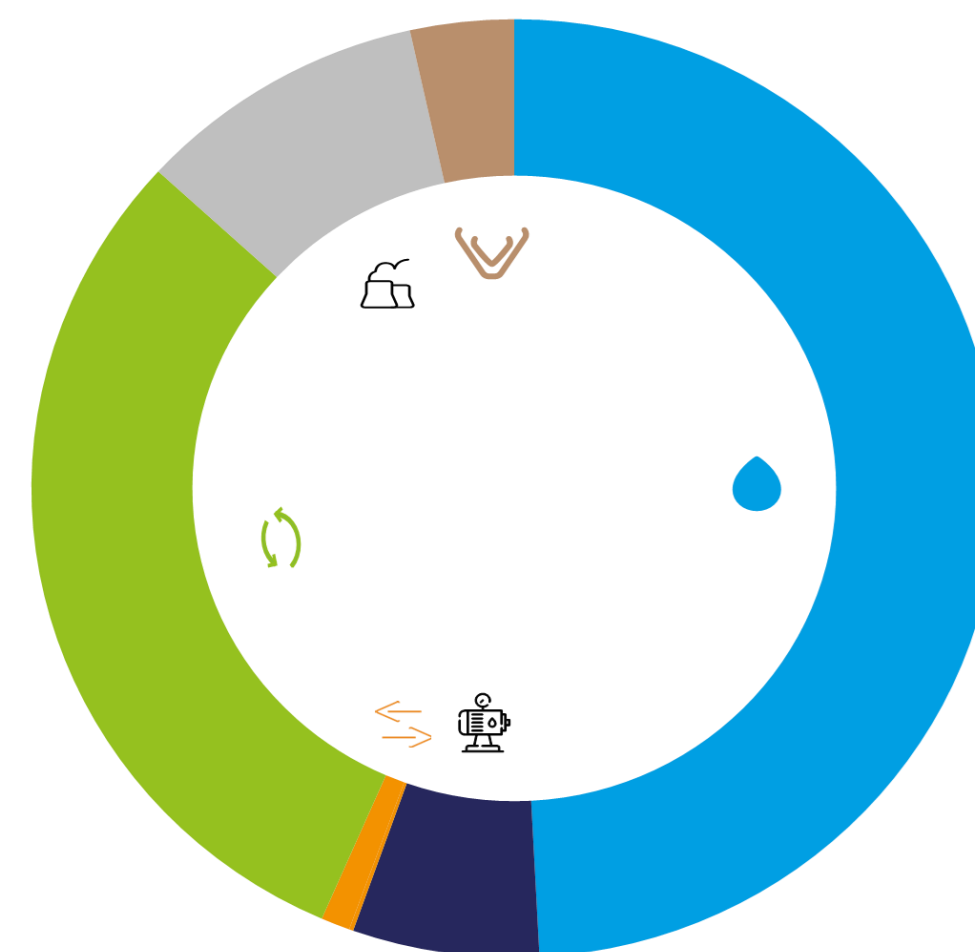


ACUMULADO NOVEMBRO 2024



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

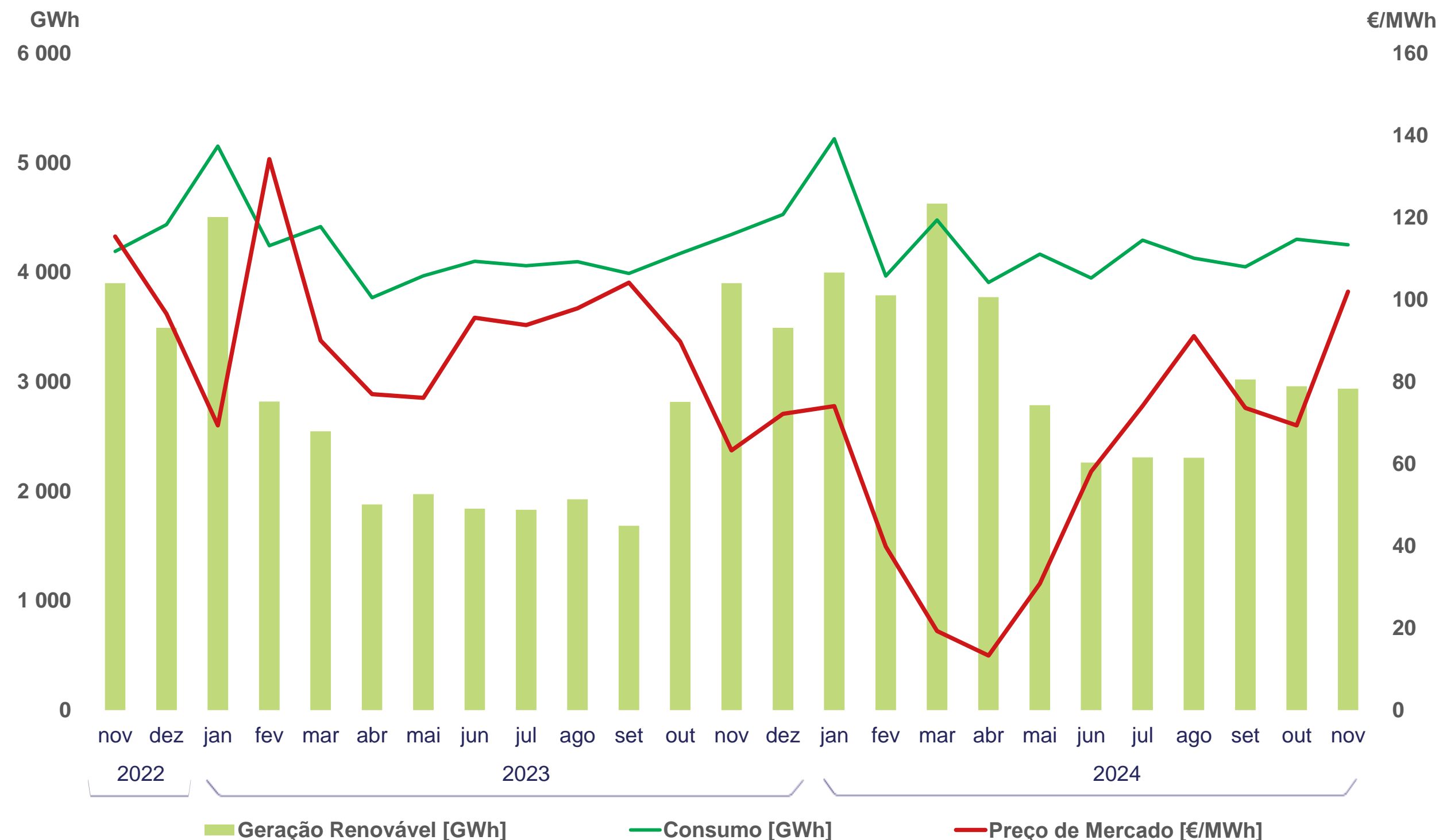
NOVEMBRO 2024



Distribuição percentual do número de horas de fecho de mercado das várias tecnologias, num total de 720 horas (nov). Além das tecnologias representadas, registaram-se ainda 0,1% de Importações Internacionais.
Fonte: OMIE, Análise APREN

MERCADO DE ELETRICIDADE PORTUGAL

Entre 1 de janeiro e 30 de novembro, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (59,0 €/MWh^d) representa uma redução de 34% face ao período homólogo do ano passado. No mesmo período foram registadas 1 849 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 47,9 €/MWh.



^d média aritmética dos preços do MIBEL.
 Fonte: OMIE

Análise de mercado de eletricidade, geração renovável, consumo e preço de mercado (nov-2022 a nov-2024)
 Fonte: OMIE, Análise APREN

ELETRICIDADE RENOVÁVEL EUROPA

Durante o mês de novembro de 2024, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 3,32 €/MWh, cujo o fecho de mercado se deu maioritariamente por Renováveis, Cogeração e Resíduos. Já o preço máximo horário atingiu o valor de 193,00 €/MWh, onde o mercado fechou com Hídrica.

▼ PREÇOS MÍNIMOS (NOV)

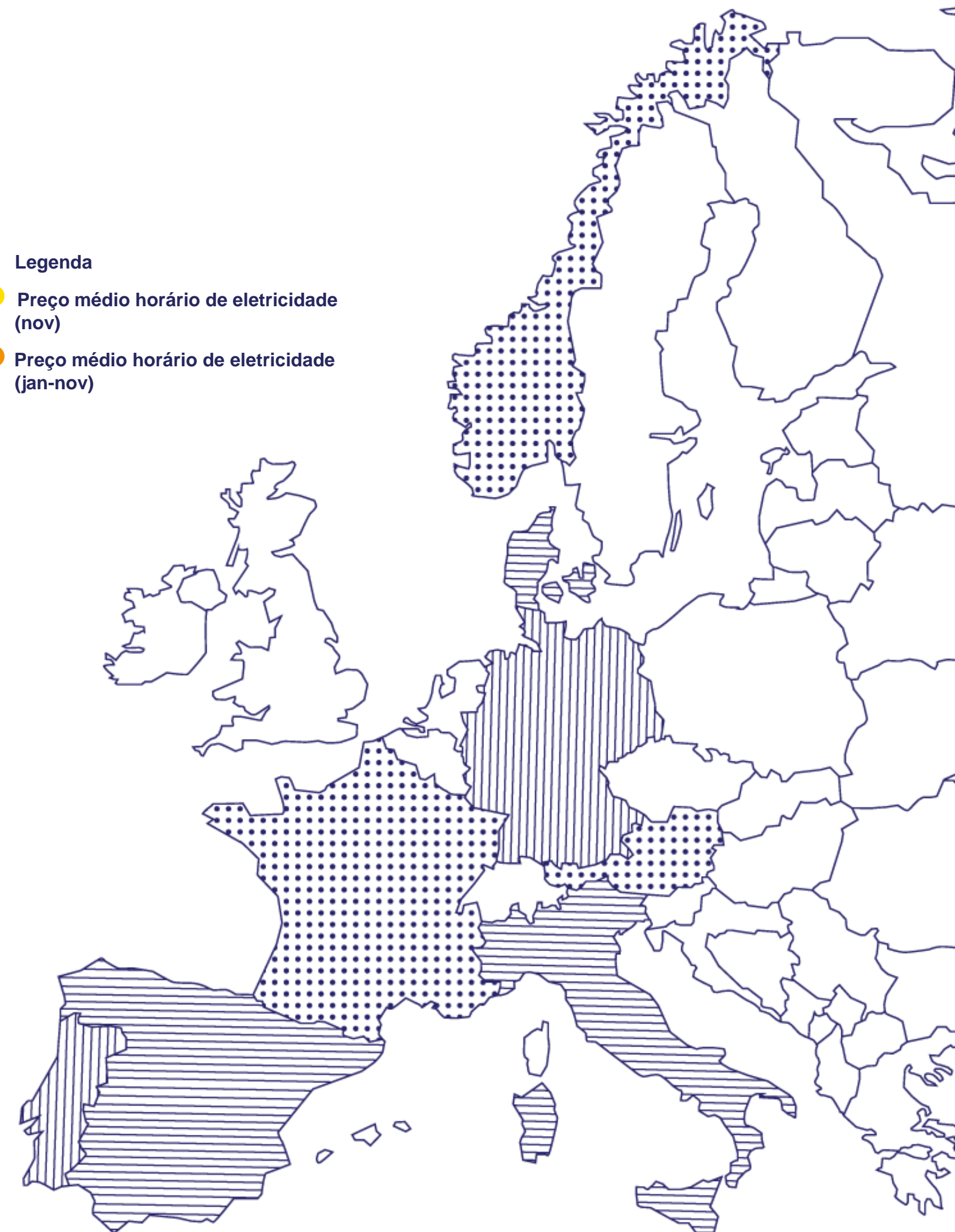
1º	Alemanha	€/MWh	-1,86
2º	França	€/MWh	2,79
3º	Portugal Espanha	€/MWh	3,32

▲ PREÇOS MÁXIMOS (NOV)

1º	Alemanha	€/MWh	829,11
2º	Áustria	€/MWh	721,95
3º	Espanha Portugal França	€/MWh	193,00

Portugal €/MWh	101,9	59,0
Espanha €/MWh	104,3	58,6
França €/MWh	100,5	54,3
Itália* €/MWh	-	-
Alemanha €/MWh	113,9	75,8
Áustria €/MWh	130,8	77,1
Dinamarca* €/MWh	-	-
Noruega* €/MWh	-	-

Legenda
 ● Preço médio horário de eletricidade (nov)
 ● Preço médio horário de eletricidade (jan-nov)



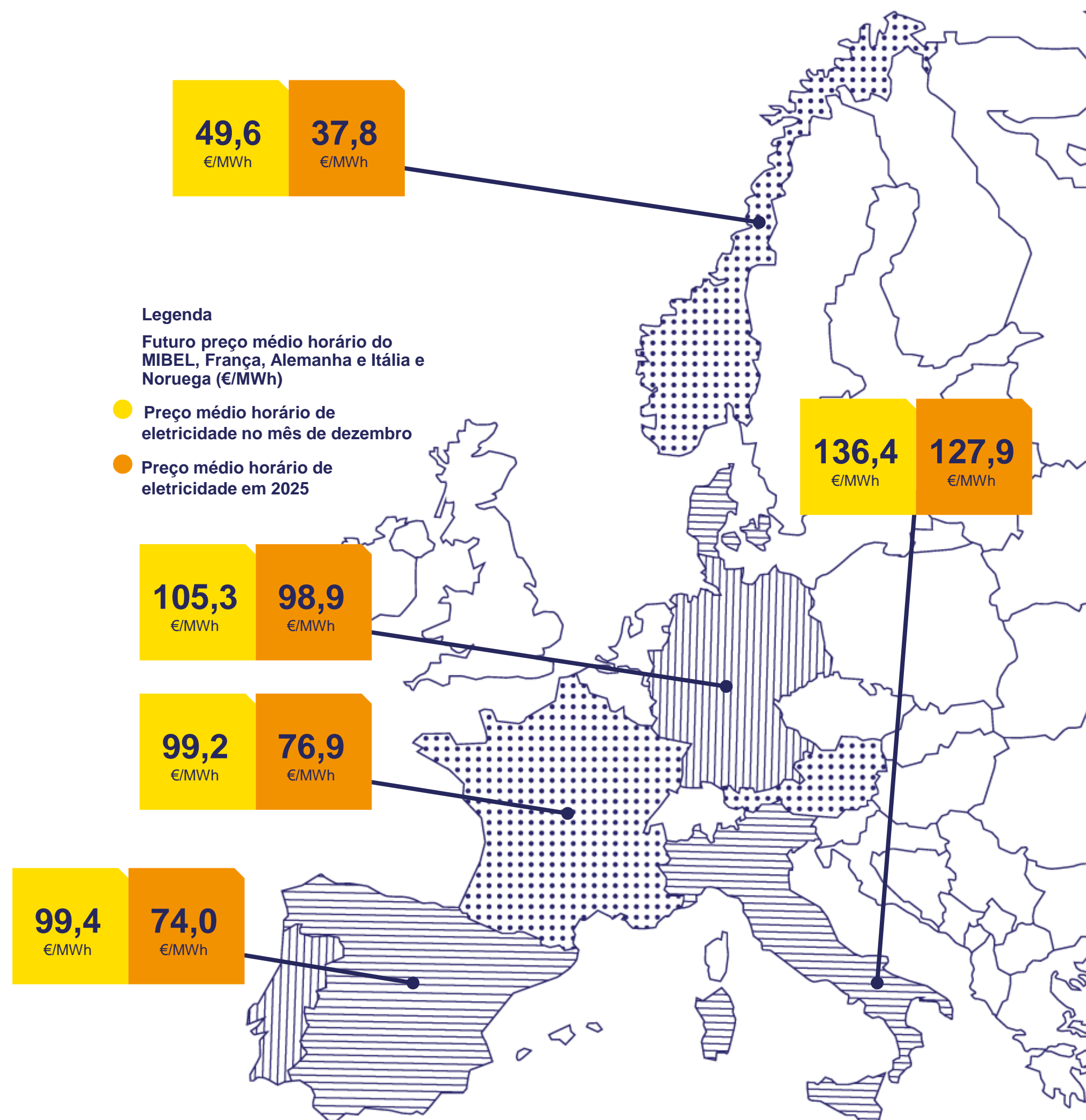
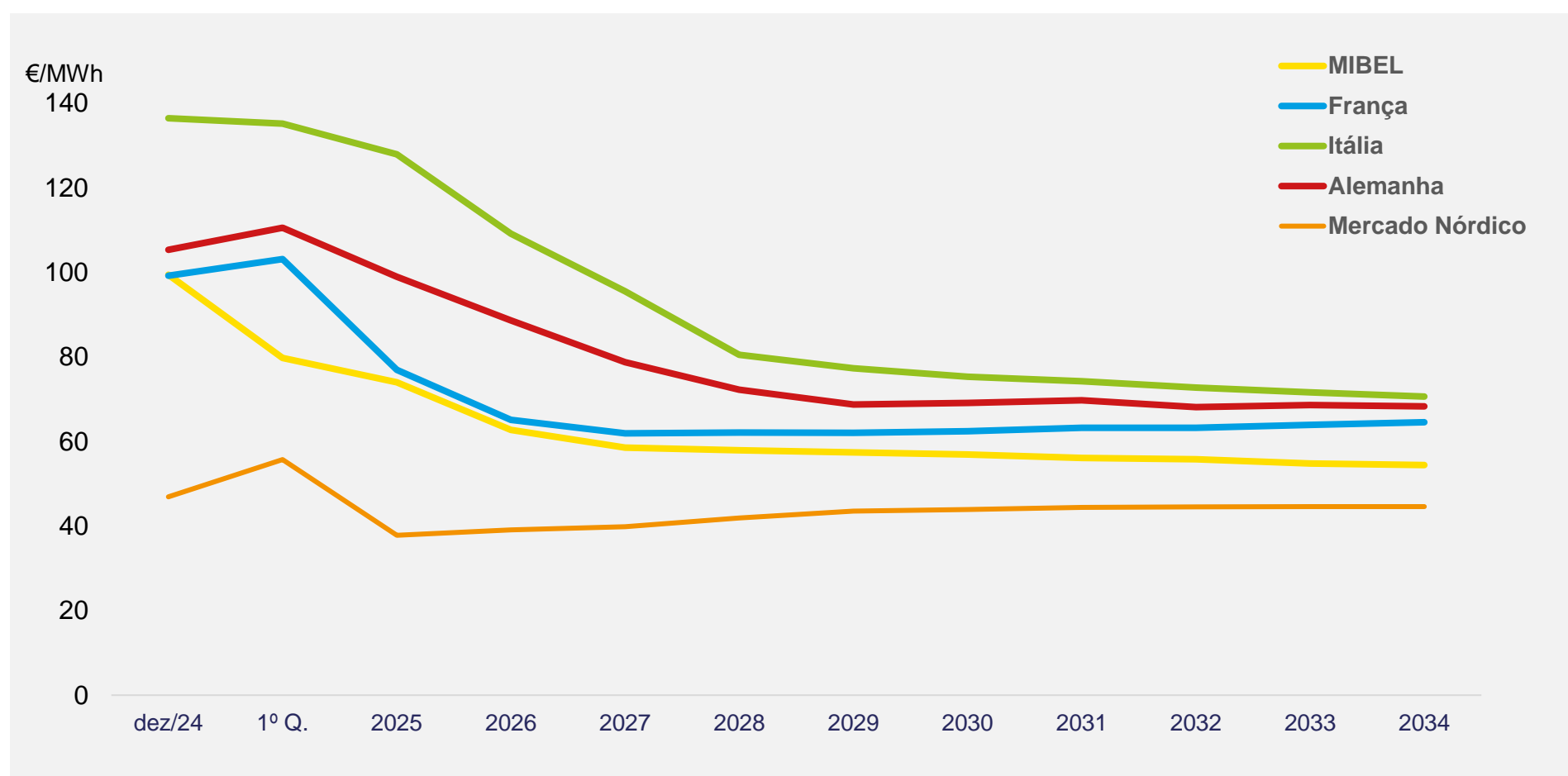
Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN

* devido a constrangimentos com as fontes utilizadas, foi impossível apresentar valores para esta versão do boletim.

MERCADO FUTURO DE ELETRICIDADE

A evolução do preço médio horário futuro apresentada é calculada com base nos contratos de compra e venda de eletricidade^e. No mapa à direita estão apresentados os valores do preço para o próximo mês (dezembro) e para o próximo ano. Para o próximo mês, o MIBEL é o segundo mercado com valores mais baixos, ao passo que, para o próximo ano, é o Mercado Nórdico que apresenta os valores mais baixos.

O MIBEL apresenta os segundos valores mais baixos até 2034, proveniente do investimento em produção renovável.



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

- Preço médio horário de eletricidade no mês de dezembro
- Preço médio horário de eletricidade em 2025

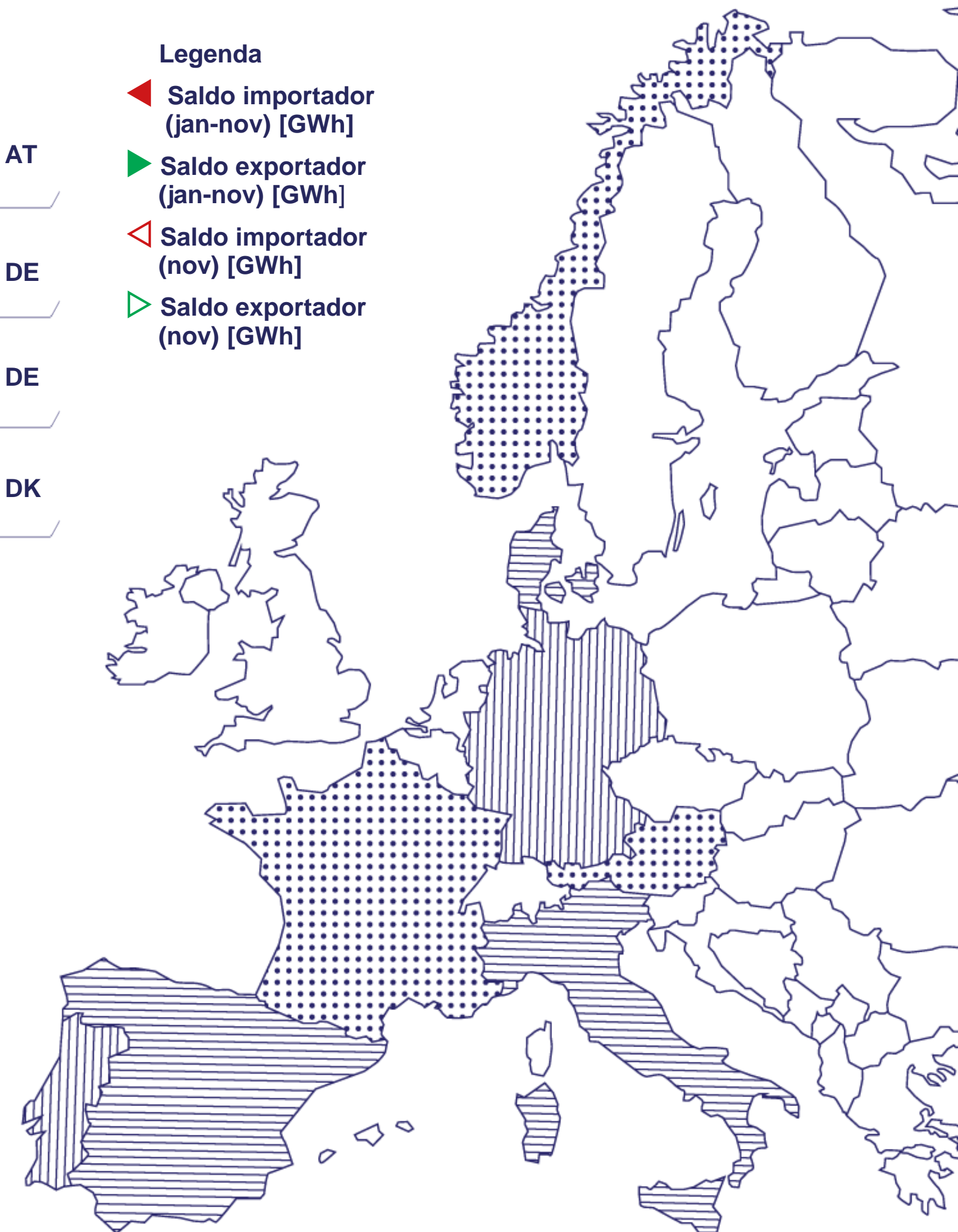
^eValores atualizados dia 2 de dezembro.
 Fonte: OMIP, EEX, Análise APREN

TROCAS INTERNACIONAIS EUROPA

Entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2024, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 13 262 GWh e exportações de 4 319 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 8 943 GWh.

PT	8 943	802	ES	DE	1 325	686	AT
ES	2 555	264	MA	DK	6 477	847	DE
FR	2 793	661	ES	NO	5 144	587	DE
IT	18 039	1 662	FR	NO	5 771	724	DK
DE	18 243	1 760	FR				

- Legenda**
- ◀ Saldo importador (jan-nov) [GWh]
 - ▶ Saldo exportador (jan-nov) [GWh]
 - ◀ Saldo importador (nov) [GWh]
 - ▶ Saldo exportador (nov) [GWh]



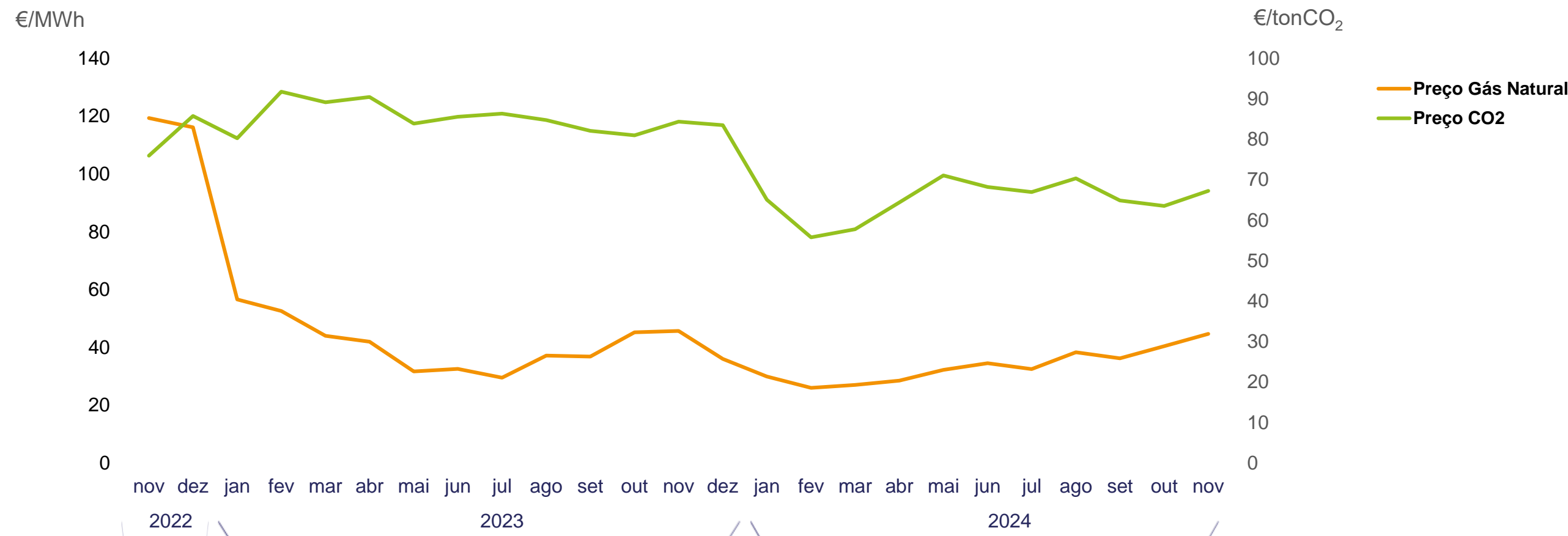
PRINCIPAIS INDICADORES DA INTERLIGAÇÃO PT-ES

utilização	7,9% (nov) PT-ES	10,3% (jan-nov)	33,4% (nov) ES-PT	39,3% (jan-nov)
congestionamento	0,4% (nov) PT-ES	1,4% (jan-nov)	1,5% (nov) ES-PT	5,7% (jan-nov)
separação de mercados	1,9% (nov) PT-ES	6,5% (jan-nov)	55,4% (nov) MIBEL-FR	67,0% (jan-nov)

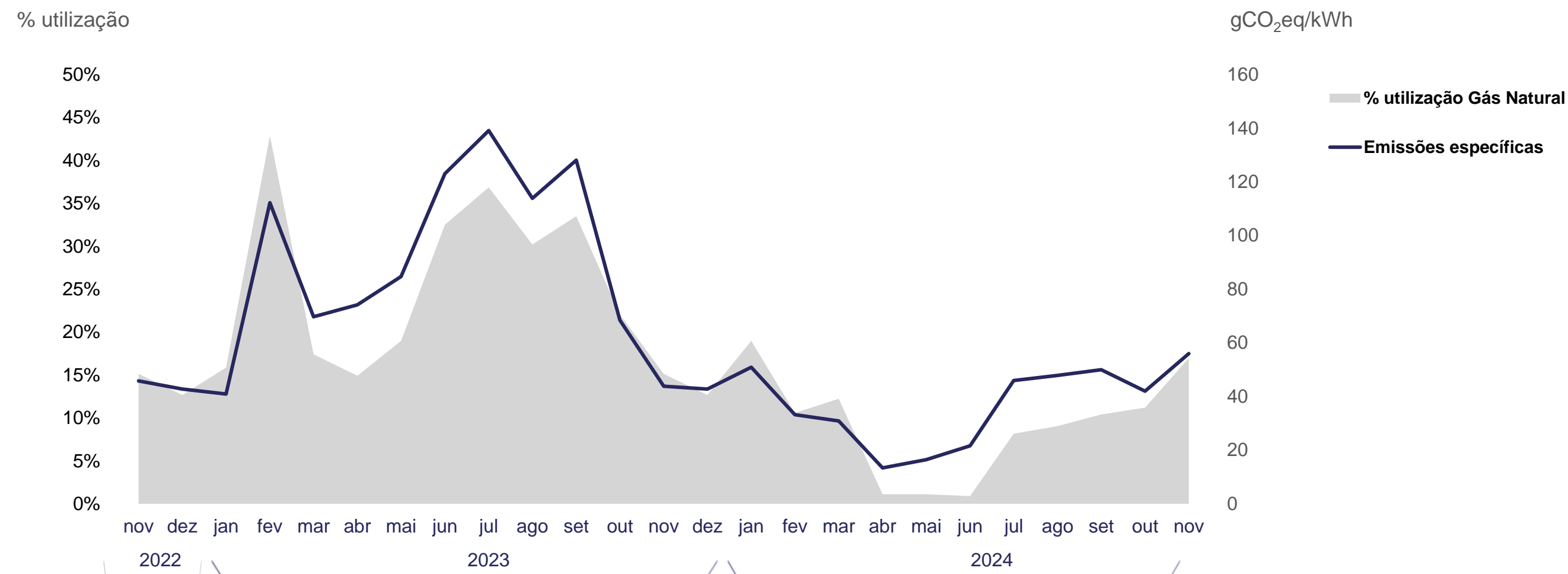
EMISSÕES DO SETOR ELECTROPRODUTOR

Entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2024, as emissões específicas atingiram 36,7 gCO₂eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor eletroprodutor de 1,54 MtCO₂eq. O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂ (CELE) registou um preço de 65,0 €/tCO₂^d, sendo uma redução de 55,2% face ao período homólogo de 2023.

1,54 MtCO ₂ eq EMISSÕES DO SETOR	65,0 €/tCO ₂ PREÇO MÉDIO LICENÇAS
23,9 % ▼ FACE A NOV 2023 [ACUMULADO]	55,2 % ▼ FACE A NOV 2023 [ACUMULADO]



Preço das licenças de CO₂ no CELE e preço do gás natural na Europa (nov-2022 a nov-2024).
Fonte: SendeCO2, WorldBank.



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

^d 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 outubro* 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.

198,8

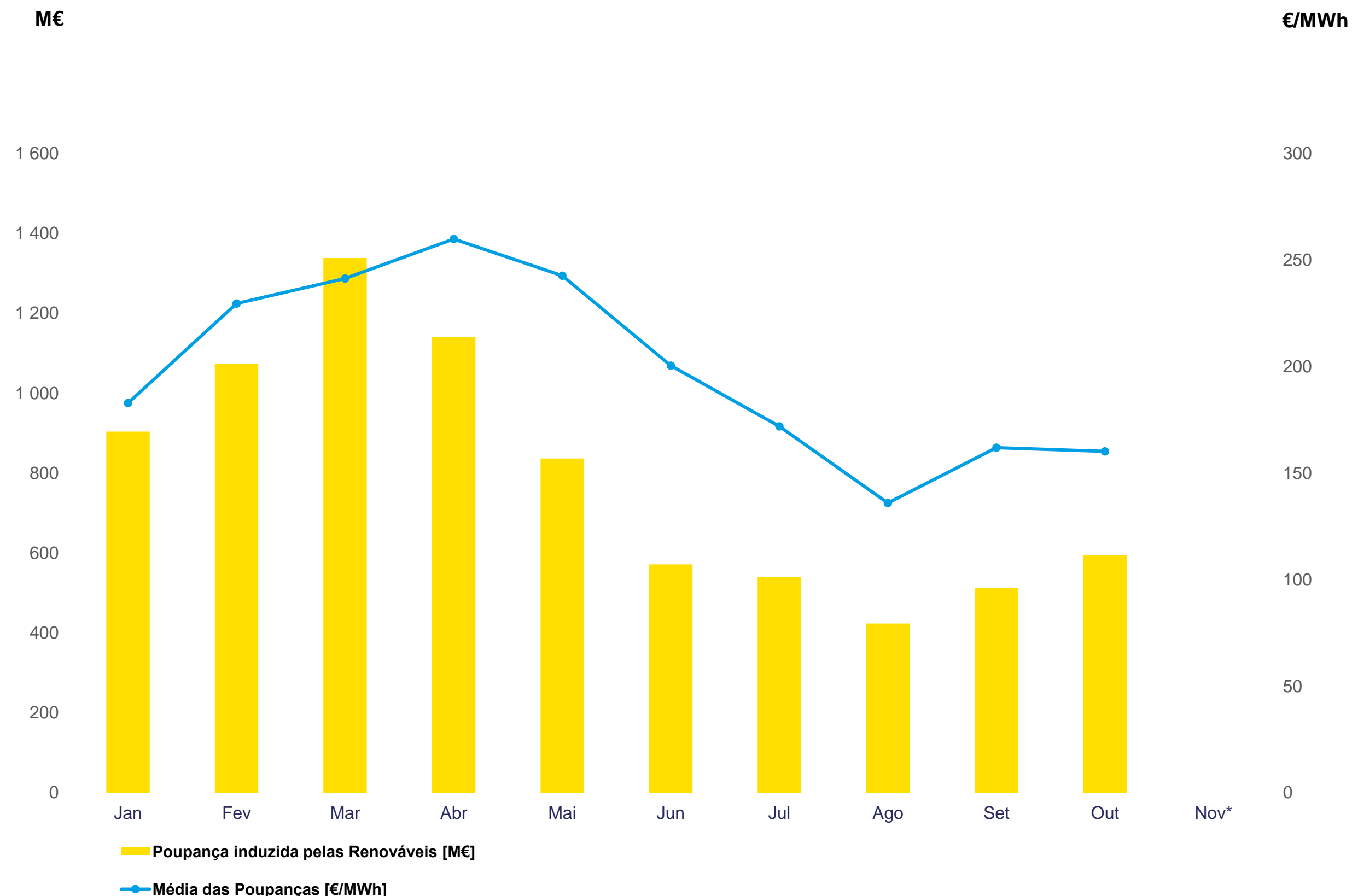
€/MWh

MÉDIA DAS
POUPANÇAS
(JAN-OUT*)

7 922

M€

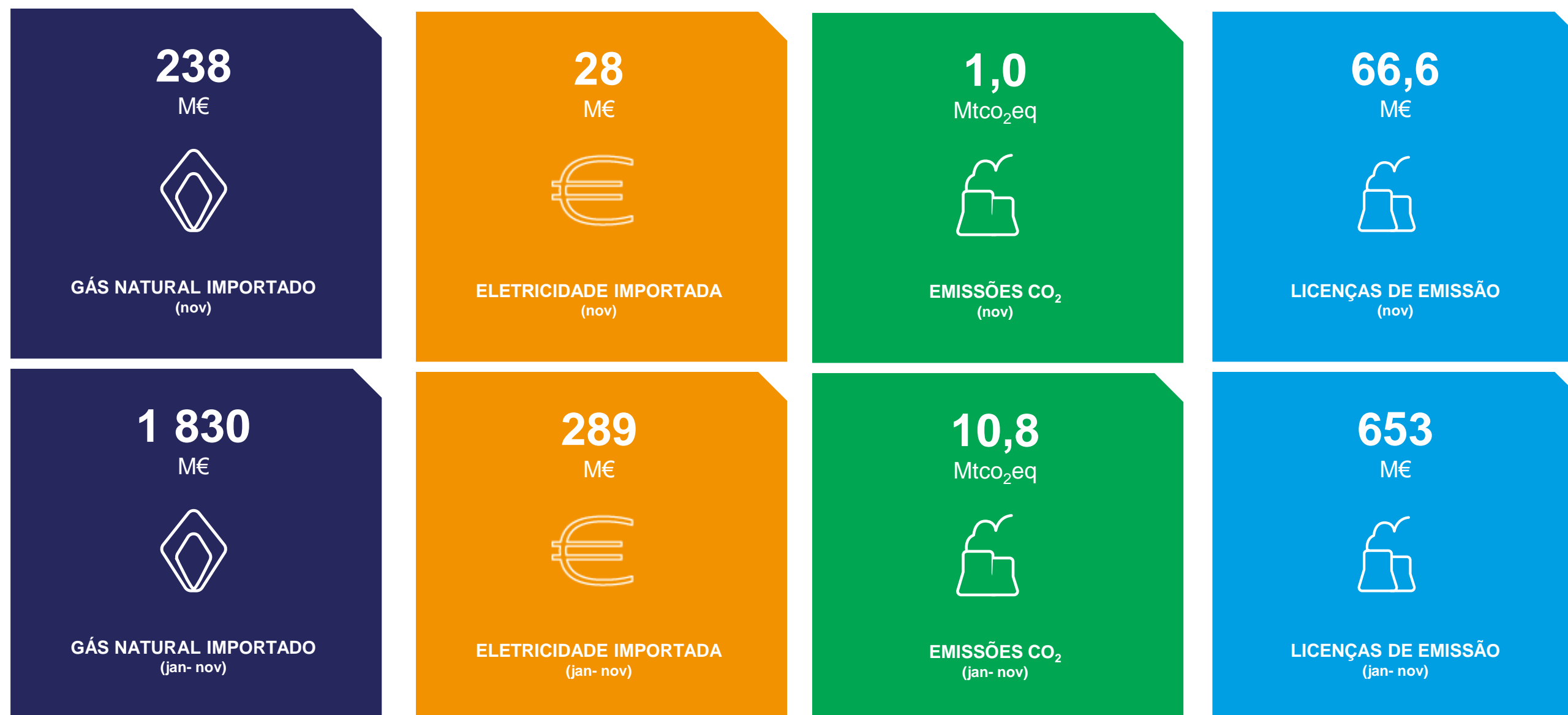
POUPANÇA
ACUMULADA
(JAN-OUT*)



Nota: Esta análise é elaborada com recurso a um programa desenvolvido pela APREN, baseado no método de cálculo da Deloitte.
 * devido a constrangimentos com as fontes de informação utilizadas, foi impossível apresentar valores para o mês de novembro nesta versão do boletim

SERVIÇO AMBIENTAL AS RENOVÁVEIS EVITARAM:

Nos indicadores em baixo estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2024 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.



20
24

APREN
DEPARTAMENTO TÉCNICO
E COMUNICAÇÃO

Av. da República 59 – 2º andar
1050-189 Lisboa
(+351) 213 151 621

apren@apren.pt
apren.pt

