

2025

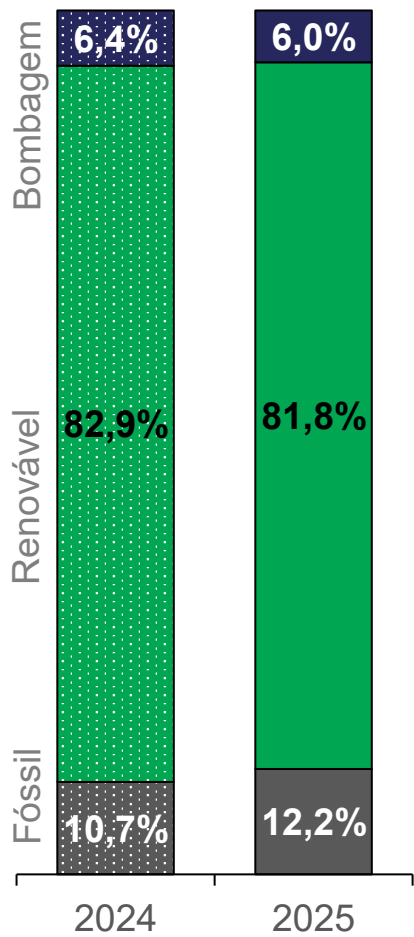
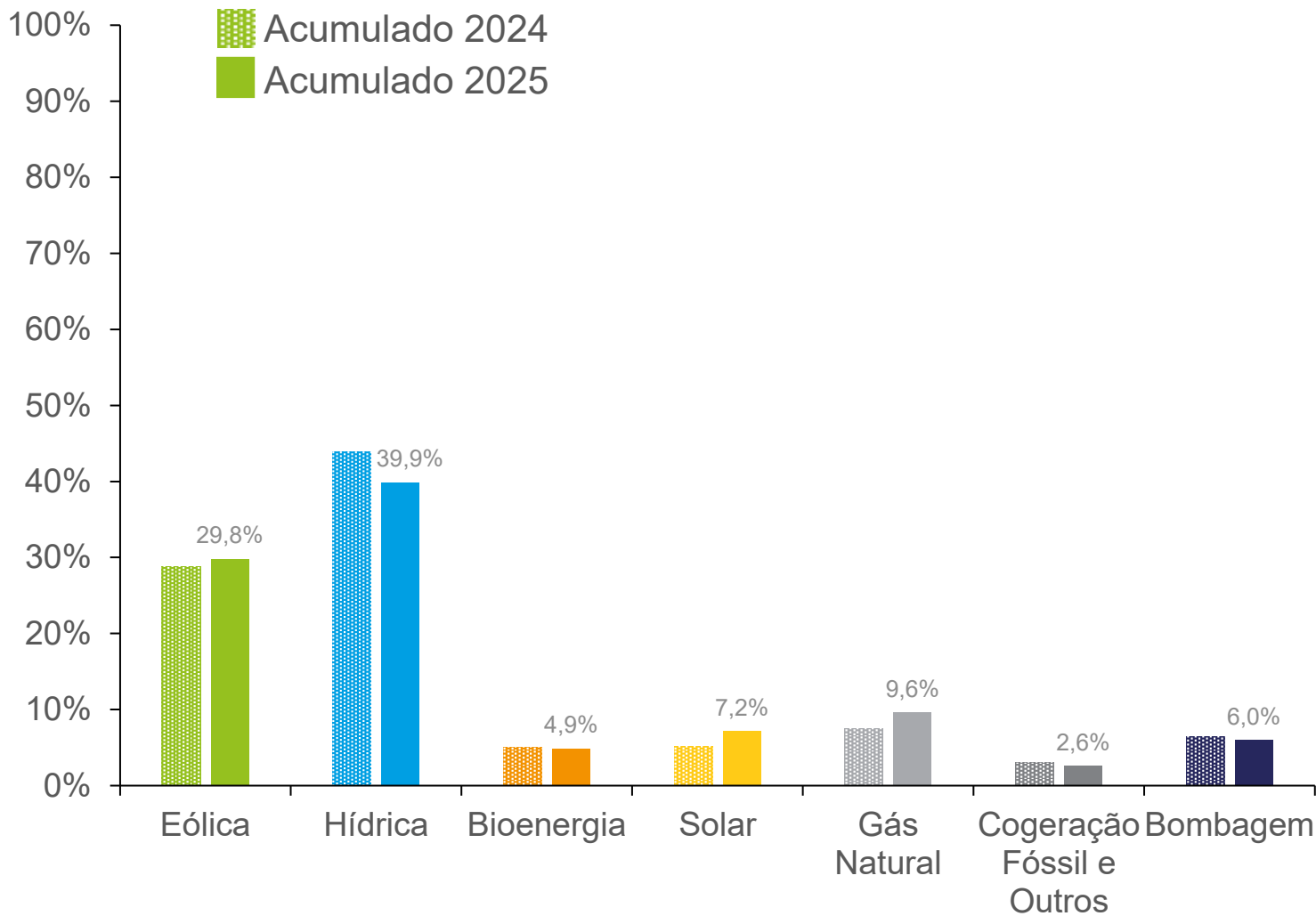
**BOLETIM
ELETRICIDADE
RENOVÁVEL**
MARÇO
2025

PORTUGAL PRECISA
DA NOSSA ENERGIA.

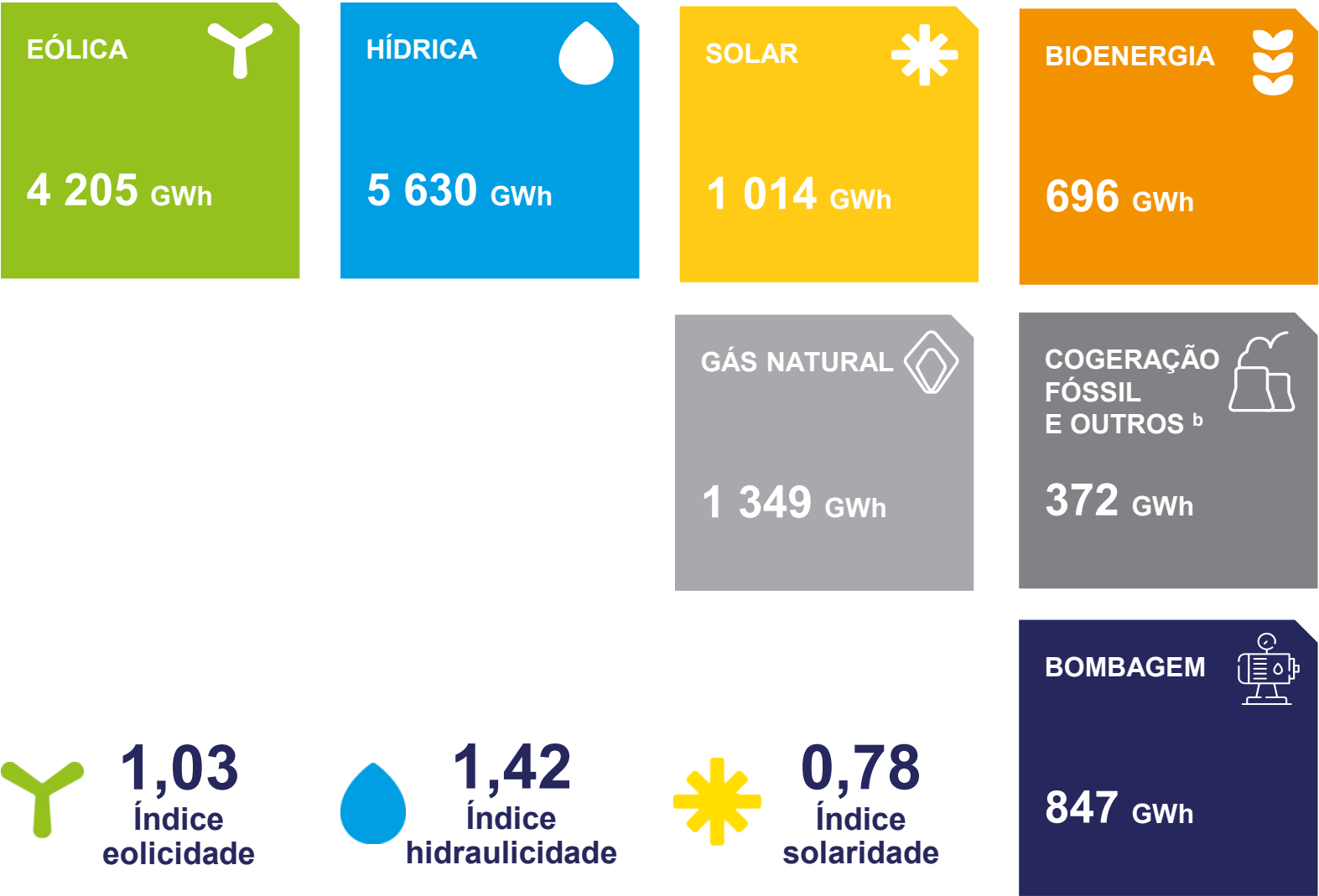


APREN Associação
de Energias
Renováveis

SUMÁRIO EXECUTIVO
GERAÇÃO ACUMULADA MAR 2025



PRINCIPAIS INDICADORES



1,03
Índice eolicidade

1,42
Índice hidraulicidade

0,78
Índice solaridade

FACE AO PERÍODO HOMÓLOGO EM 2024



€/MWh
85,1
Preço MIBEL PT

€/ tCO₂
73,4
Preço CO₂

MtCO₂ - eq
0,62
Emissões CO₂

gCO₂ eq/kWh
44,1
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.

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

Fonte: REN, Análise APREN

ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL

MARÇO 2025

Entre os dias 1 e 31 de março de 2025, a **incorporação renovável** foi de 84,2%, perfazendo 4 180 GWh dos 4 966 GWh produzidos no mês em análise.

Face a março de 2024, regista-se uma redução em 9,0% da produção elétrica nacional, sendo a referida redução resultado de um decréscimo de 451 GWh na produção hídrica.

Em março de 2025, registou-se um valor de **importações** que equivaleu a 3,3% do consumo de eletricidade em Portugal continental.

Assinala-se ainda a ocorrência de **corte de geração** renovável durante 7h, consecutivas, na produção eólica e solar neste mês, que se caracterizou por uma instrução para deslastre, totalizando 1 490 MW no dia 30.

PRINCIPAIS INDICADORES FACE A MARÇO 2024

GWh

4 966

Geração^a

▽ **9,0%**

GWh

4 649

Consumo^c

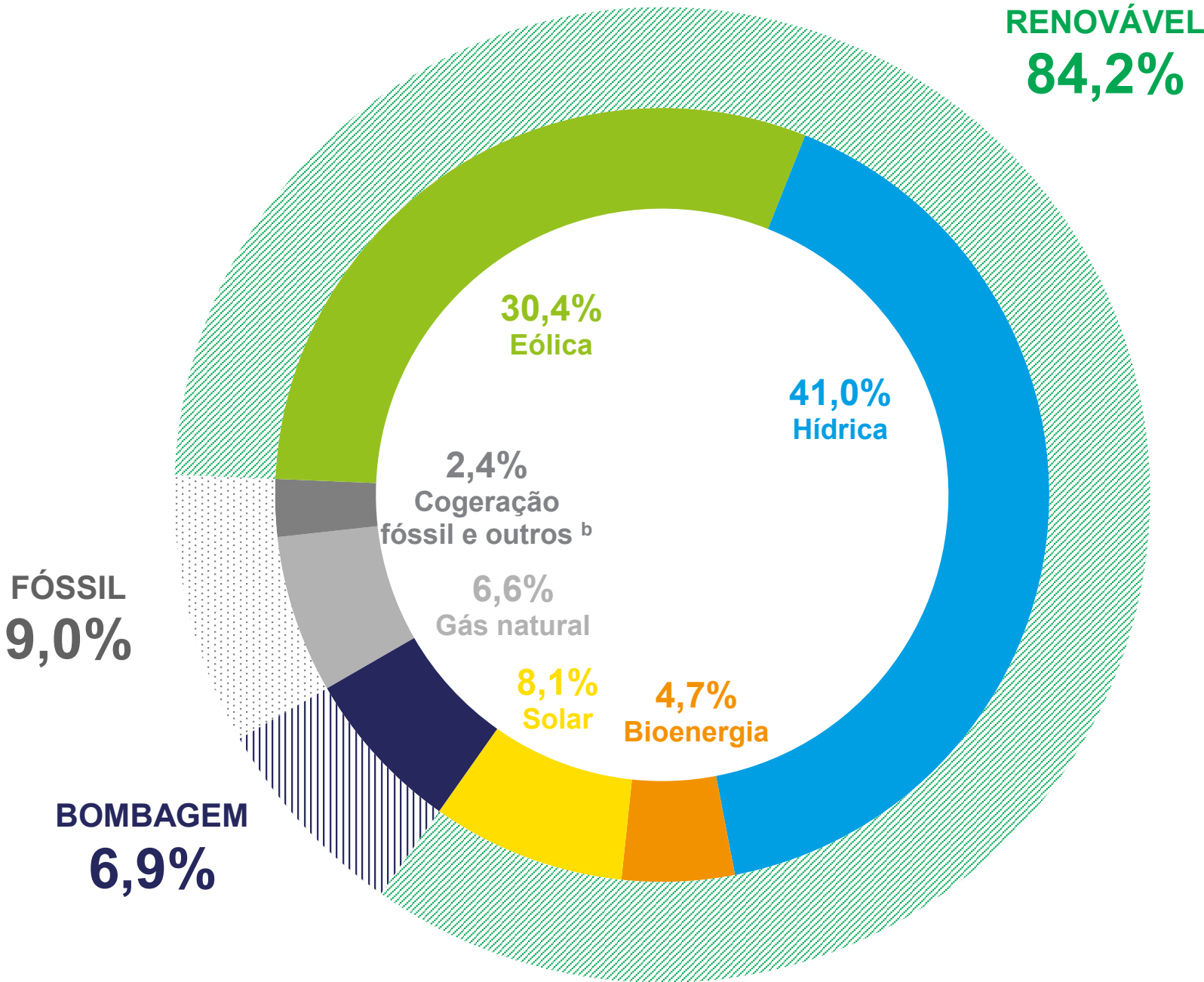
▽ **3,7%**

%

84,2

Incorporação renovável na geração

△ **0,6 p.p.**



RENOVÁVEL
84,2%

ÍNDICE EOLICIDADE

1,07

ÍNDICE HIDRAULICIDADE

1,86

ARMAZENAMENTO NAS ALBUFEIRAS

87,1%

ÍNDICE SOLARIDADE

0,71

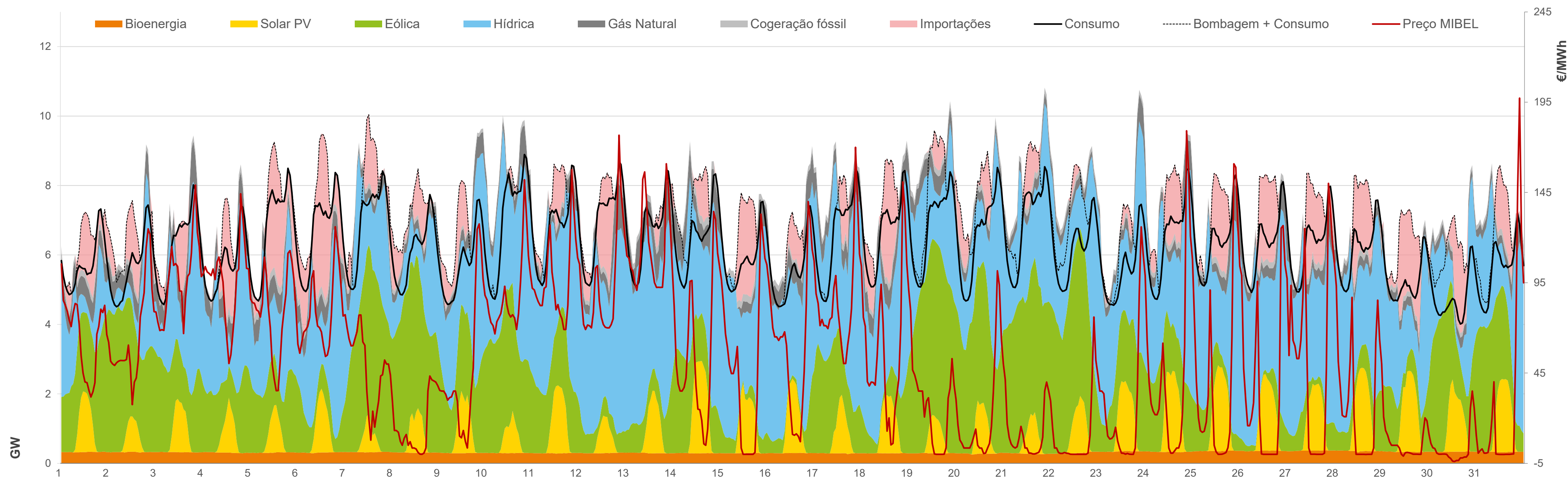
^a Geração refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

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

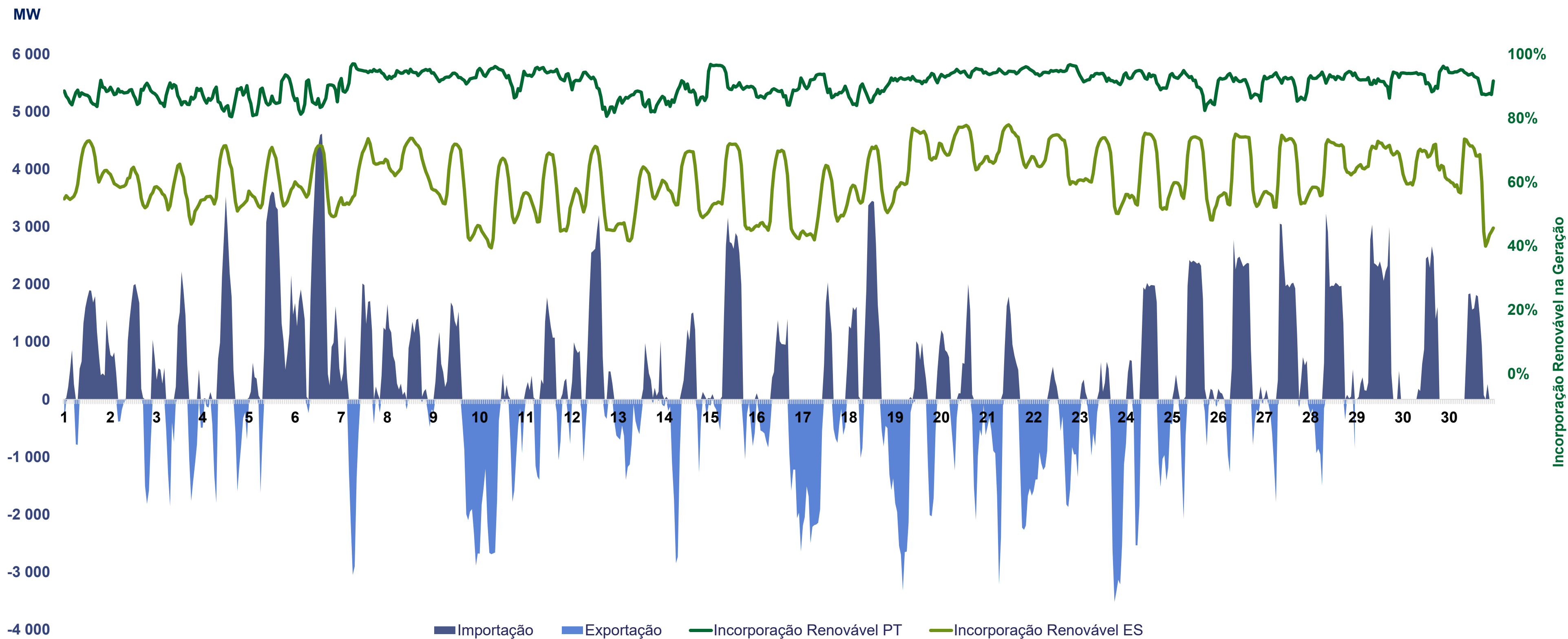
^c Consumo refere-se a geração líquida de energia das centrais, considerando o saldo de importação-exportação.

Fonte: REN, Análise APREN

ANÁLISE MENSAL EM PORTUGAL: DIAGRAMA DE CARGA DO MÊS DE MARÇO 2025



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

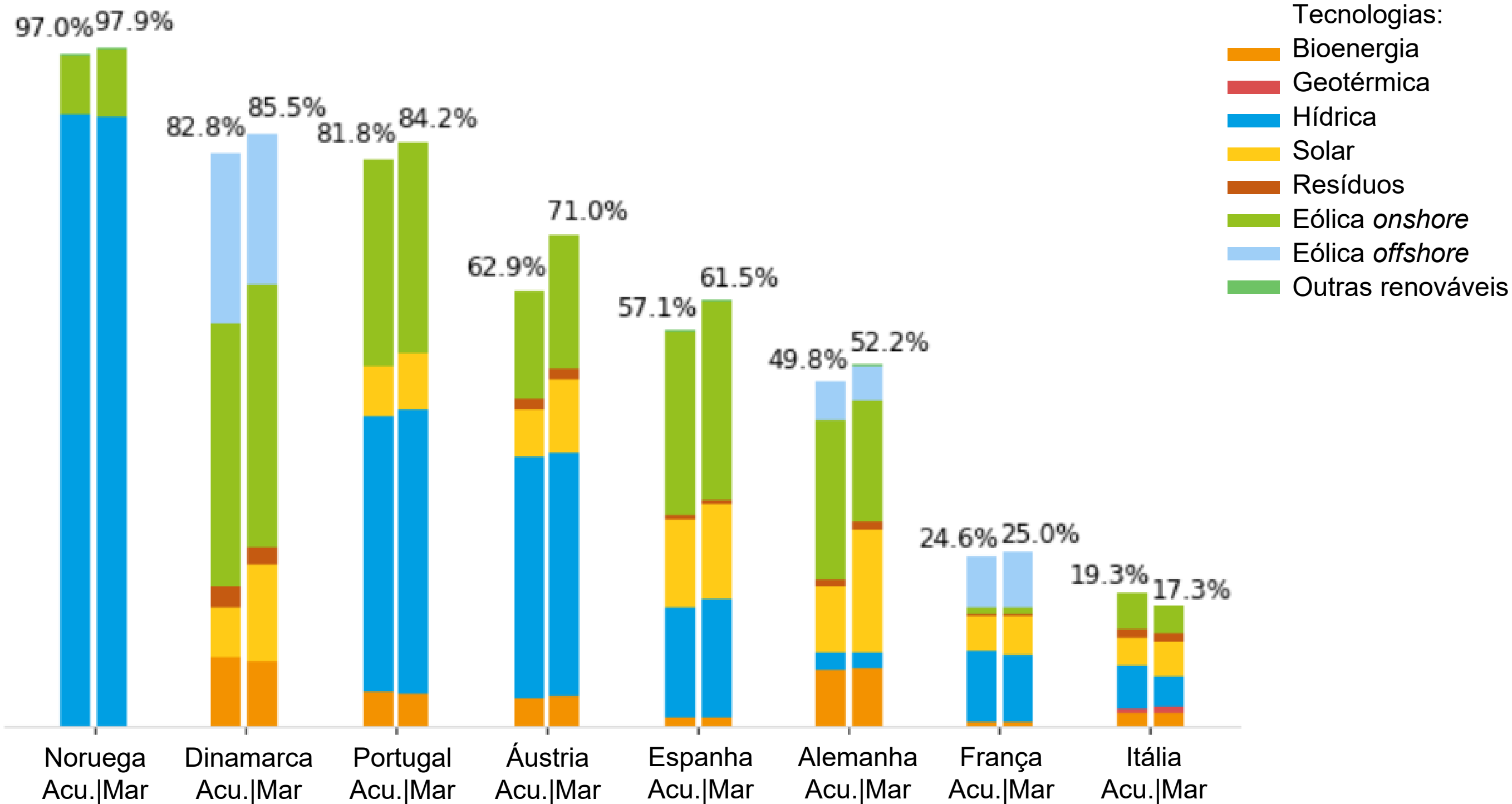


ELETRICIDADE RENOVÁVEL EUROPA

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 março de 2025, Portugal foi o terceiro país com maior **incorporação renovável na geração** de eletricidade, com 81,8%, ficando atrás da Noruega e Dinamarca que obtiveram 97,0% e 82,8% respetivamente.

A tecnologia renovável com maior expressão nos *mixes* electroprodutores, neste mês, no panorama europeu foi a Hídrica, seguida da Eólica *onshore*.



Incorporação renovável a nível nacional na geração de eletricidade acumulada (de 1 de janeiro a 31 de março) e mensal (março).
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN.

MERCADO DE ELETRICIDADE PORTUGAL

Entre 1 de janeiro e 31 de março, o preço médio horário registado no **MIBEL em Portugal** (85,09 €/MWh^d) representa um aumento de 91,1% face ao período homólogo do ano passado.

No mesmo período, foram registadas 641 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 75,9 €/MWh.

641
Horas

100% HORAS RENOVÁVEIS [Acumulado]

75,9
€/MWh

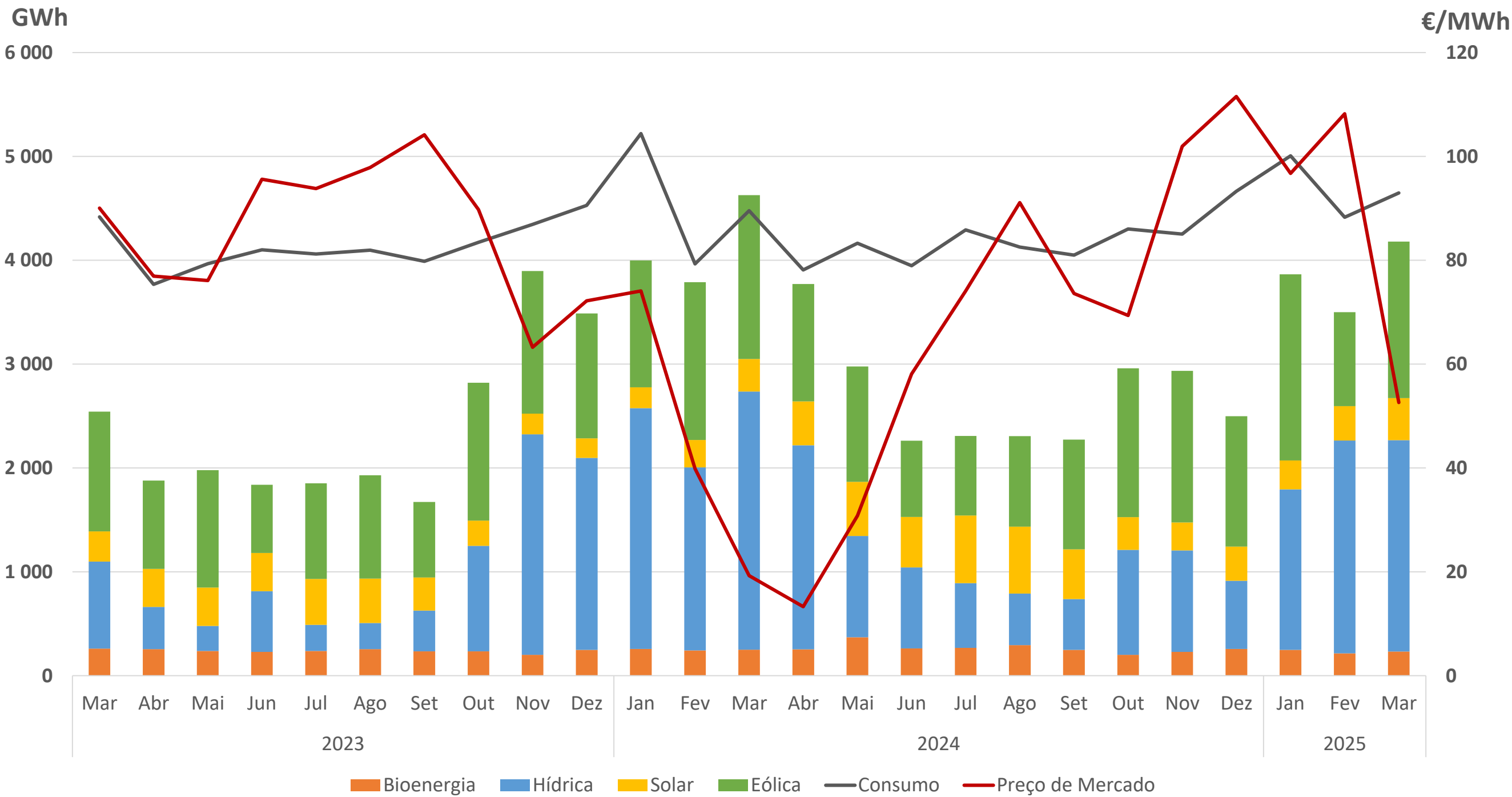
PREÇO MÉDIO MIBEL (EM HORAS 100%RENOVÁVEIS) [Acumulado]

311
Horas

100% HORAS RENOVÁVEIS [março]

43,5
€/MWh

PREÇO MÉDIO MIBEL (EM HORAS 100%RENOVÁVEIS) [março]



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

Análise de mercado de eletricidade, geração renovável, consumo e preço de mercado (mar-2023 a mar-2025)
Fonte: OMIE, Análise APREN

ELETRICIDADE RENOVÁVEL

EUROPA

Durante o mês de março de 2025, registou-se um **preço mínimo horário no MIBEL** em Portugal de -4,00 €/MWh*.

Por seu lado, o **preço máximo horário** atingiu o valor de 197,3 €/MWh*.

▽ PREÇOS MÍNIMOS (MAR)

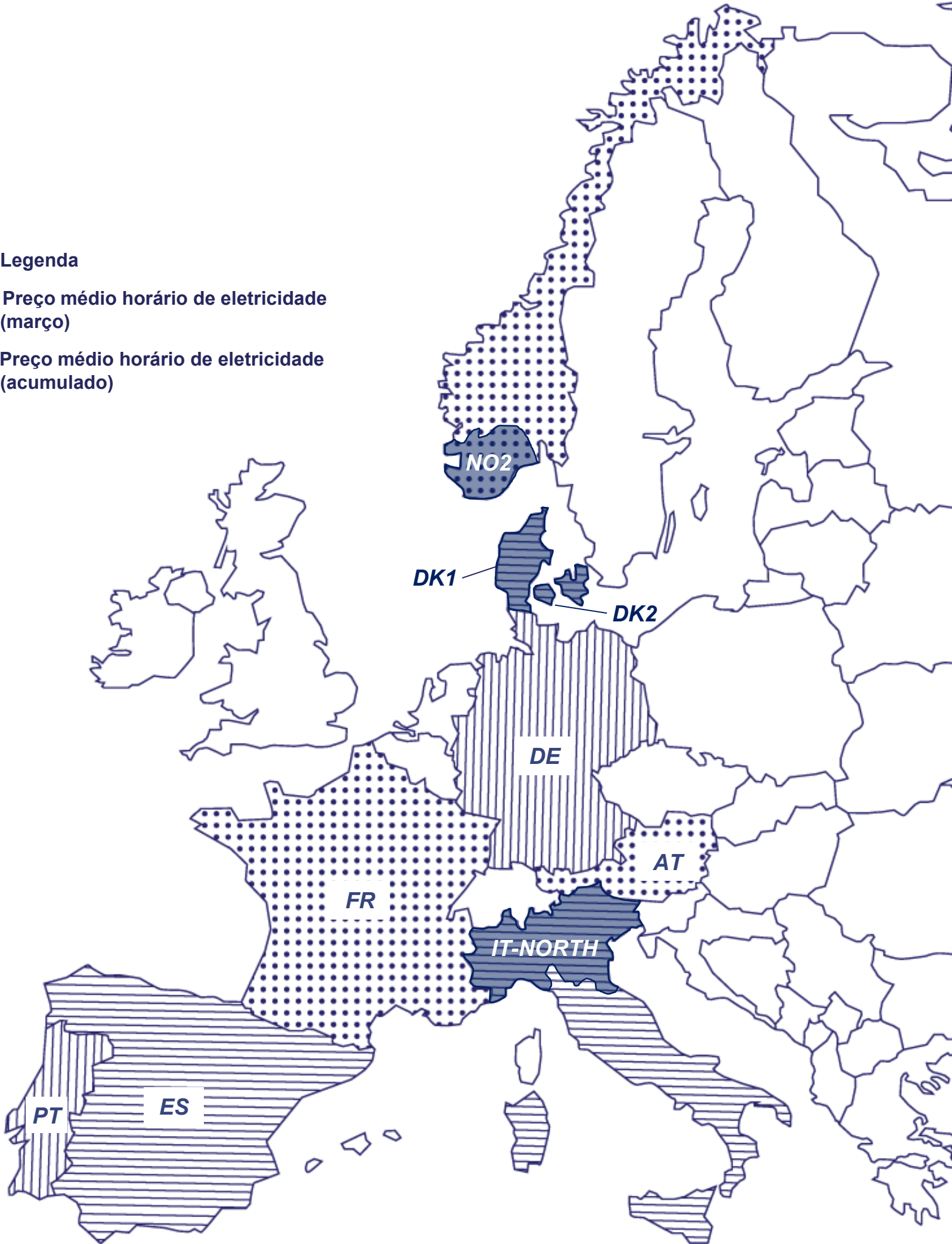
1º	€ / MWh
Alemanha	-26,07
2º	€ / MWh
Áustria	-24,02
3º	€ / MWh
Dinamarca ^{DK1}	-13,39

△ PREÇOS MÁXIMOS (MAR)

1º	€ / MWh
Alemanha	280,07
2º	€ / MWh
Dinamarca ^{DK2}	279,34
3º	€ / MWh
Áustria	262,62

Portugal €/MWh	52,60	85,09
Espanha €/MWh	53,10	85,28
França €/MWh	76,84	99,90
Itália ^{IT-NORD} €/MWh	121,18	137,94
Alemanha €/MWh	94,69	111,97
Áustria €/MWh	103,86	125,69
Dinamarca ^{DK1} €/MWh	84,27	97,94
Dinamarca ^{DK2} €/MWh	82,78	99,75
Noruega ^{NO2} €/MWh	40,20	75,77

- Legenda
- Preço médio horário de eletricidade (março)
 - Preço médio horário de eletricidade (acumulado)



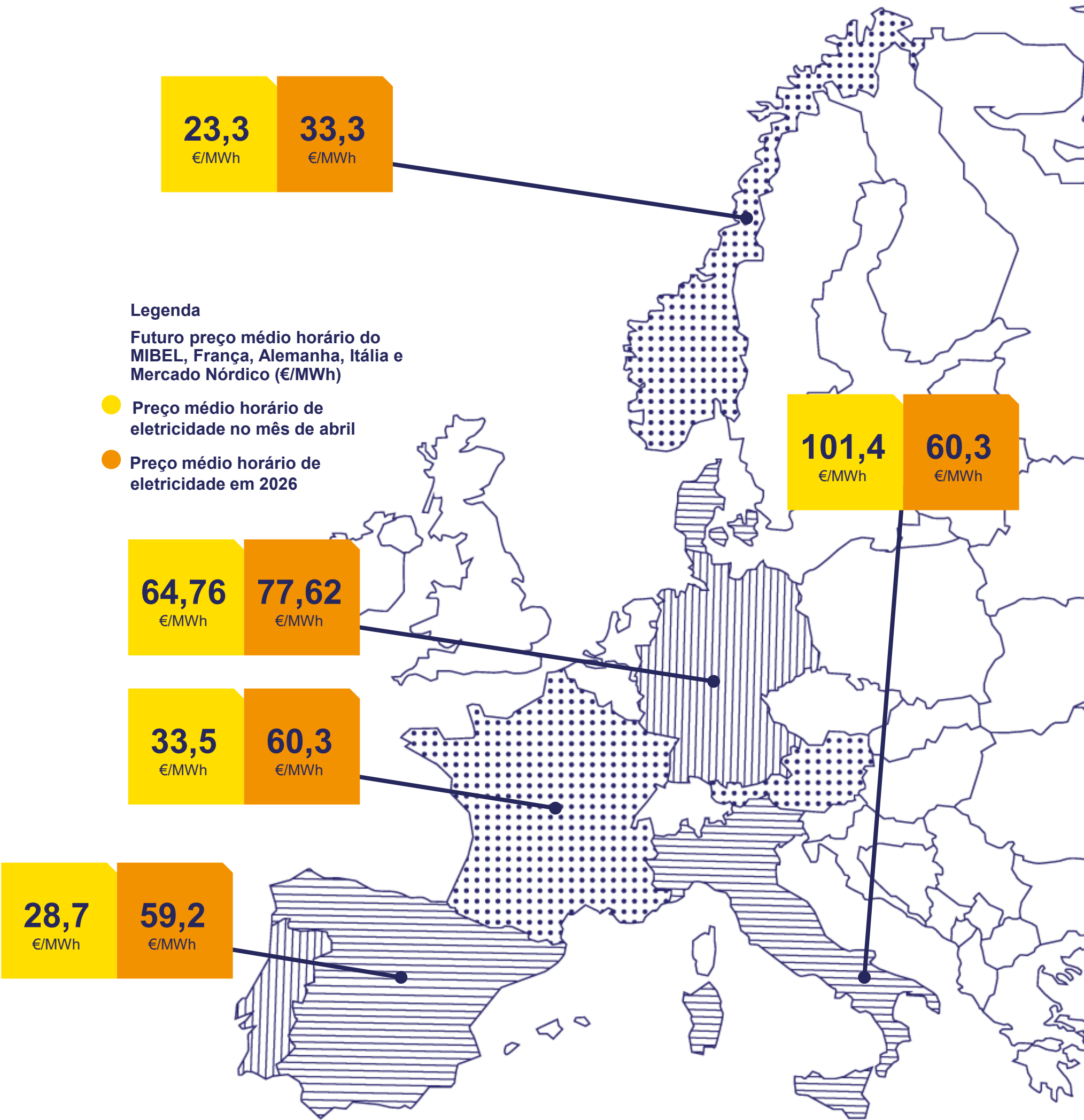
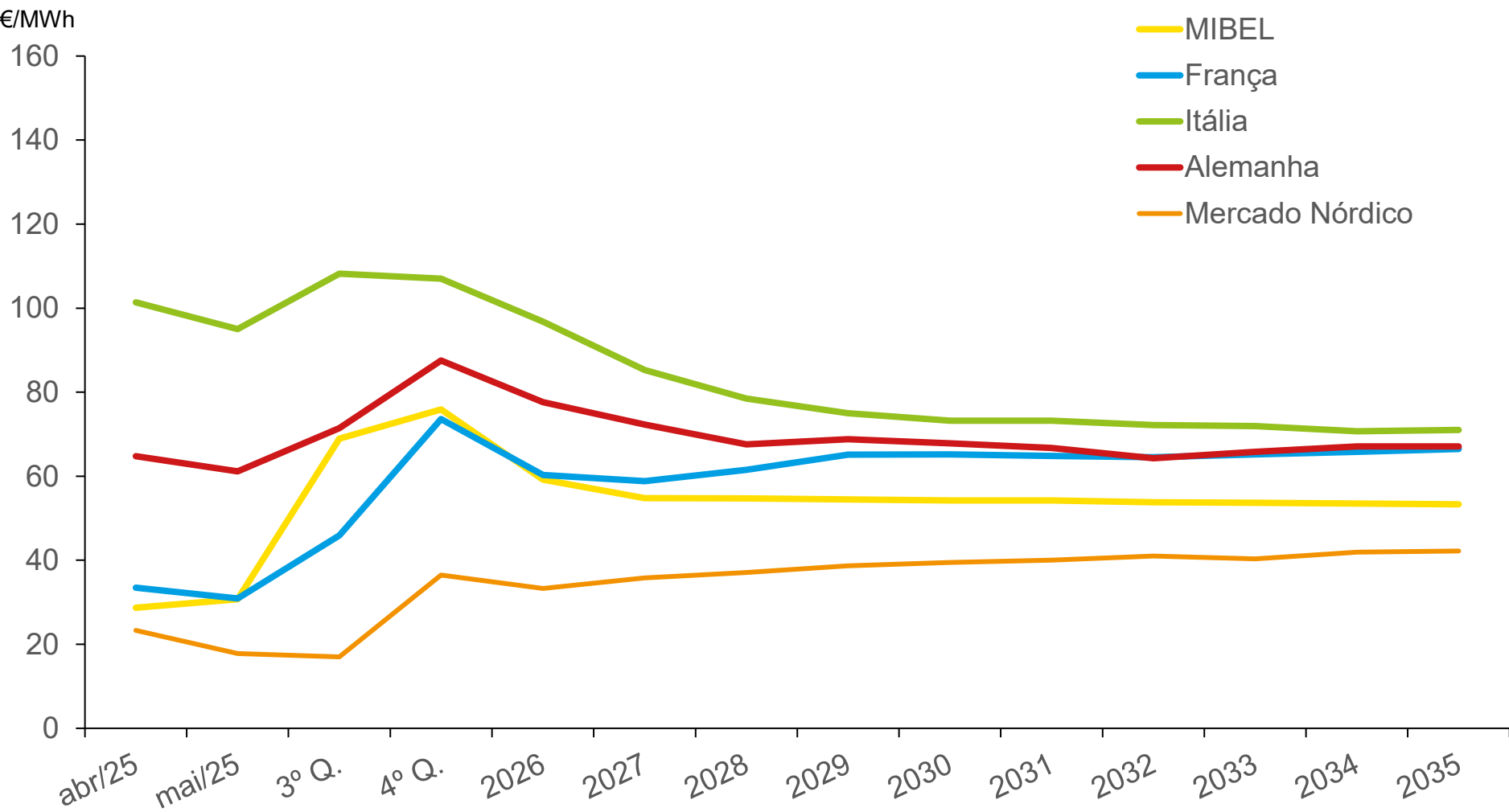
Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN
Nota: devido a alterações no formato de reporte da plataforma ENTSO-E, os valores de preços são relativos às *bidding zones*, quando aplicável. Assim, para Itália, Dinamarca e Noruega foram somente consideradas as *bidding zones* com interligações com outros países.
*Por motivo de indisponibilidade de informação na plataforma OMIE, não é possível, de momento, apresentar dados relativamente às tecnologias de fecho de mercado.

MERCADO FUTURO DE ELETRICIDADE

No panorama europeu do Mercado de Futuros, exemplificam-se os valores do **preço médio horário** para o próximo mês (abril) e próximo ano, segundo os registos para um dia específico.

À data de recolha, no mês de abril de 2025, o MIBEL será o segundo mercado de futuros da eletricidade com os valores mais baixos. Já numa perspetiva de longo prazo, e segundo os dados relativos ao dia específico representado^e, o MIBEL apresenta os segundos valores mais baixos **até 2035**, proveniente do investimento em produção renovável.

A evolução do preço médio horário futuro apresentada é calculada com base nos contratos de compra e venda de eletricidade^e. Contudo, realça-se que os respetivos volumes transacionados representam quantidades muito baixas quando comparadas com os consumos dos países.



^e Valores atualizados a dia 4 de abril.

Fonte: OMIP, EEX, Análise APREN

TROCAS INTERNACIONAIS EUROPA

Entre 1 de janeiro e 31 de março de 2025, o sistema elétrico de Portugal Continental registou **importações** de eletricidade equivalentes a 2 606 GWh e **exportações** de 1 534 GWh.

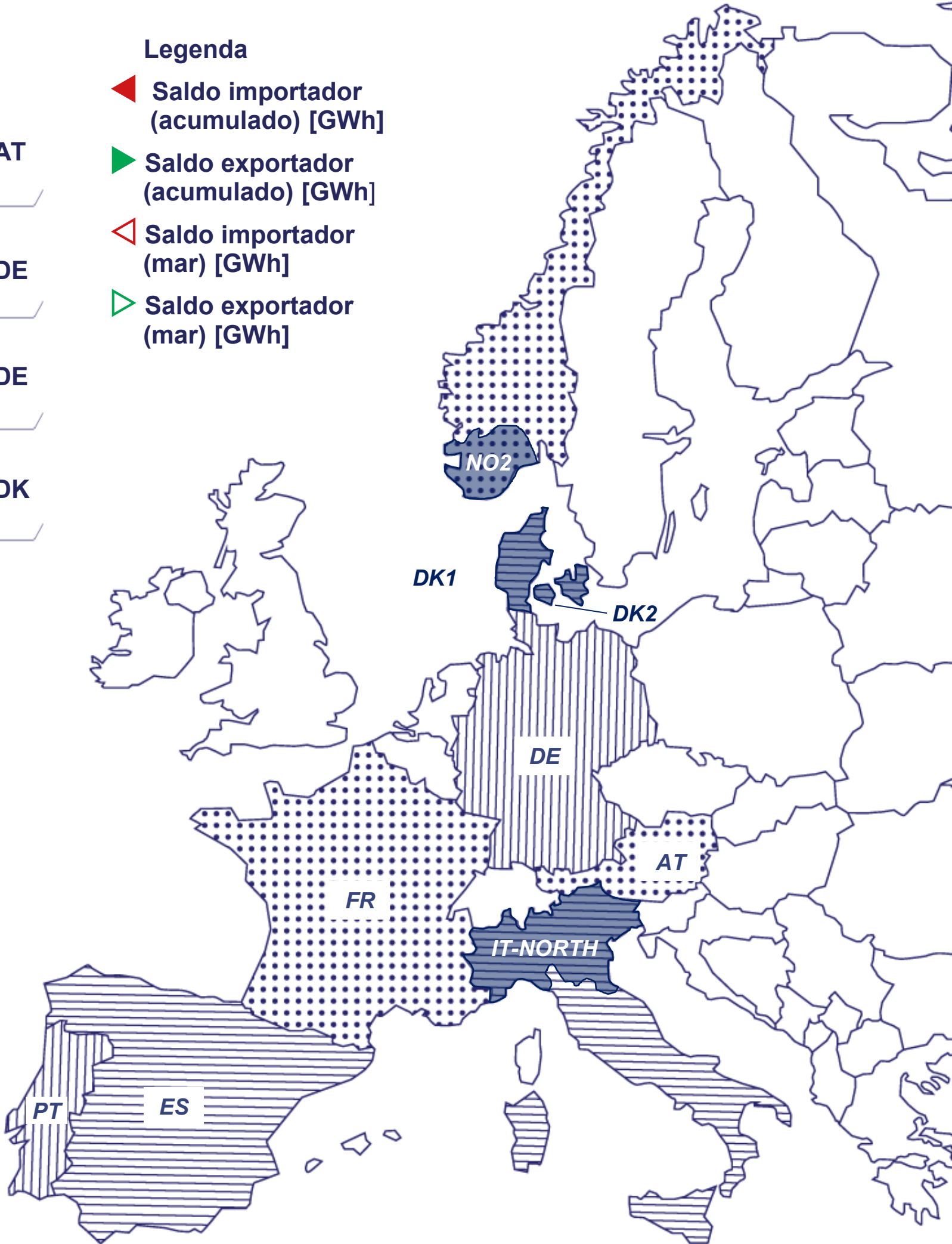
Até ao mês reportado, Portugal caracteriza-se como importador de eletricidade, com um **saldo** de 1 072 GWh.

PT	1 072	160	ES	DE	2 798	773	AT
ES	407	170	MA	DK	2 991	1 221	DE
FR	2 261	1 191	ES	NO	2 015	557	DE
IT	4 089	2 072	FR	NO	2 295	843	DK
DE	2 731	1 041	FR				

- Legenda
- Saldo importador (acumulado) [GWh]
 - Saldo exportador (acumulado) [GWh]
 - Saldo importador (mar) [GWh]
 - Saldo exportador (mar) [GWh]

PRINCIPAIS INDICADORES DA INTERLIGAÇÃO PT-ES

utilização	14,5% (mar)	17,3% (jan-mar)	PT-ES	20,0% (mar)	14,7% (jan-mar)	ES-PT
congestionamento	1,9% (mar)	2,2% (jan-mar)	PT-ES	6,9% (mar)	4,0% (jan-mar)	ES-PT
separação de mercados	70,0% (mar)	27,4% (jan-mar)	PT-ES	71,9% (mar)	76,6% (jan-mar)	MIBEL-FR



Fonte: ENTSO-E, OMIE, Análise APREN
Nota: devido a alterações no formato de reporte da plataforma ENTSO-E, os valores de preços são relativos às *bidding zones*, quando aplicável. Assim, para Itália, Dinamarca e Noruega foram somente consideradas as *bidding zones* com interligações com outros países

EMISSIONES DO SETOR ELECTROPRODUTOR

Entre 1 de janeiro e 31 de março de 2025, as **emissões específicas** atingiram 44,1 gCO₂eq/kWh, perfazendo um total de emissões oriundas do setor eletroprodutor de 0,62 MtCO₂eq.

O **Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂** (CELE) registou um preço de 73,4 €/tCO₂^d, o que representa um aumento de 23,2% face ao período homólogo de 2024.

0,62
MtCO₂eq

EMISSIONES DO SETOR

73,4
€/tCO₂

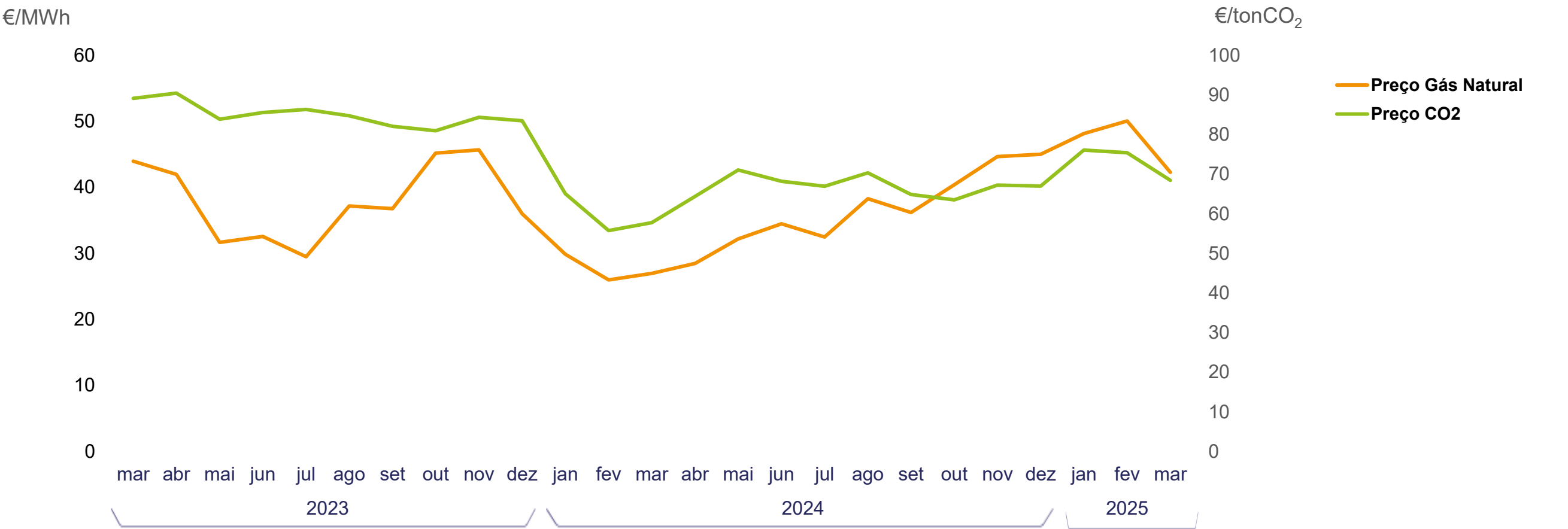
PREÇO MÉDIO LICENÇAS

8,0
%

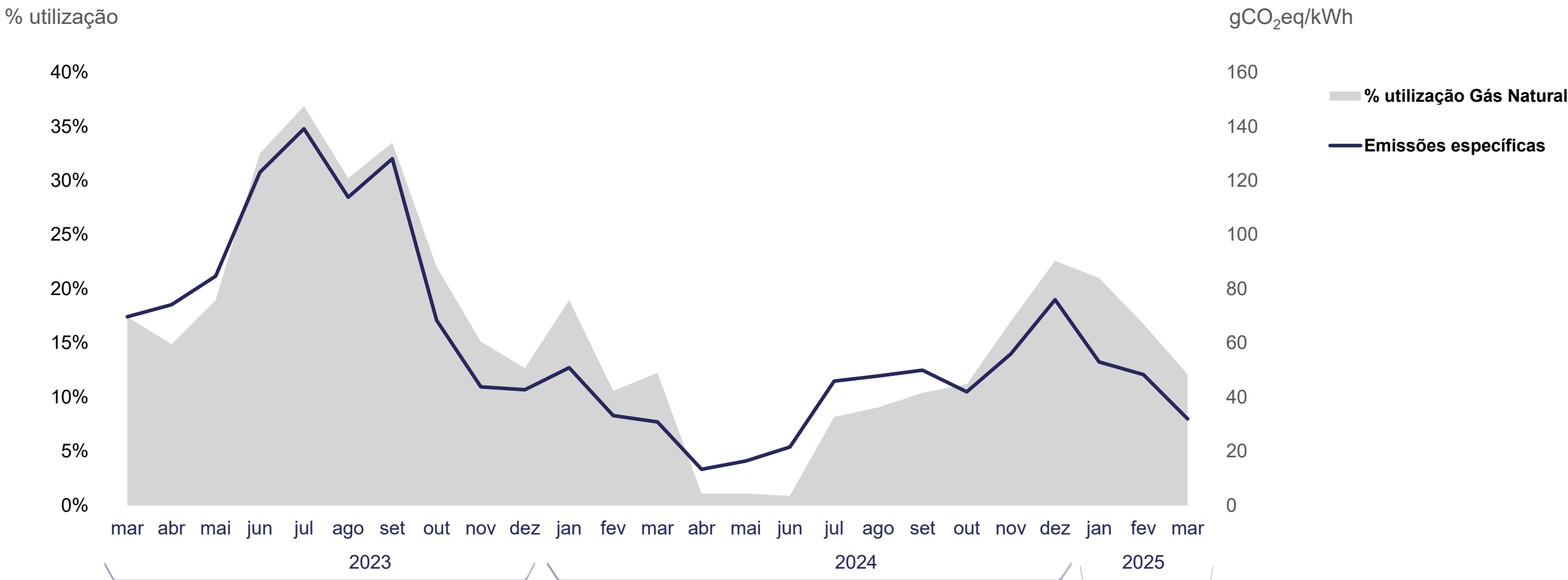
FACE A MAR 2024 [Acumulado]

23,2
%

FACE A MAR 2024 [Acumulado]



Preço das licenças de CO₂ no CELE e preço do gás natural na Europa (mar-2023 a mar-2025).
Fonte: SendeCO2, WorldBank, REN



Emissões específicas do setor elétrico de Portugal Continental, % utilização de centrais a carvão e gás natural (mar-2023 a mar-2025).
Fonte: REN, DGEG, ERSE, Análise APREN

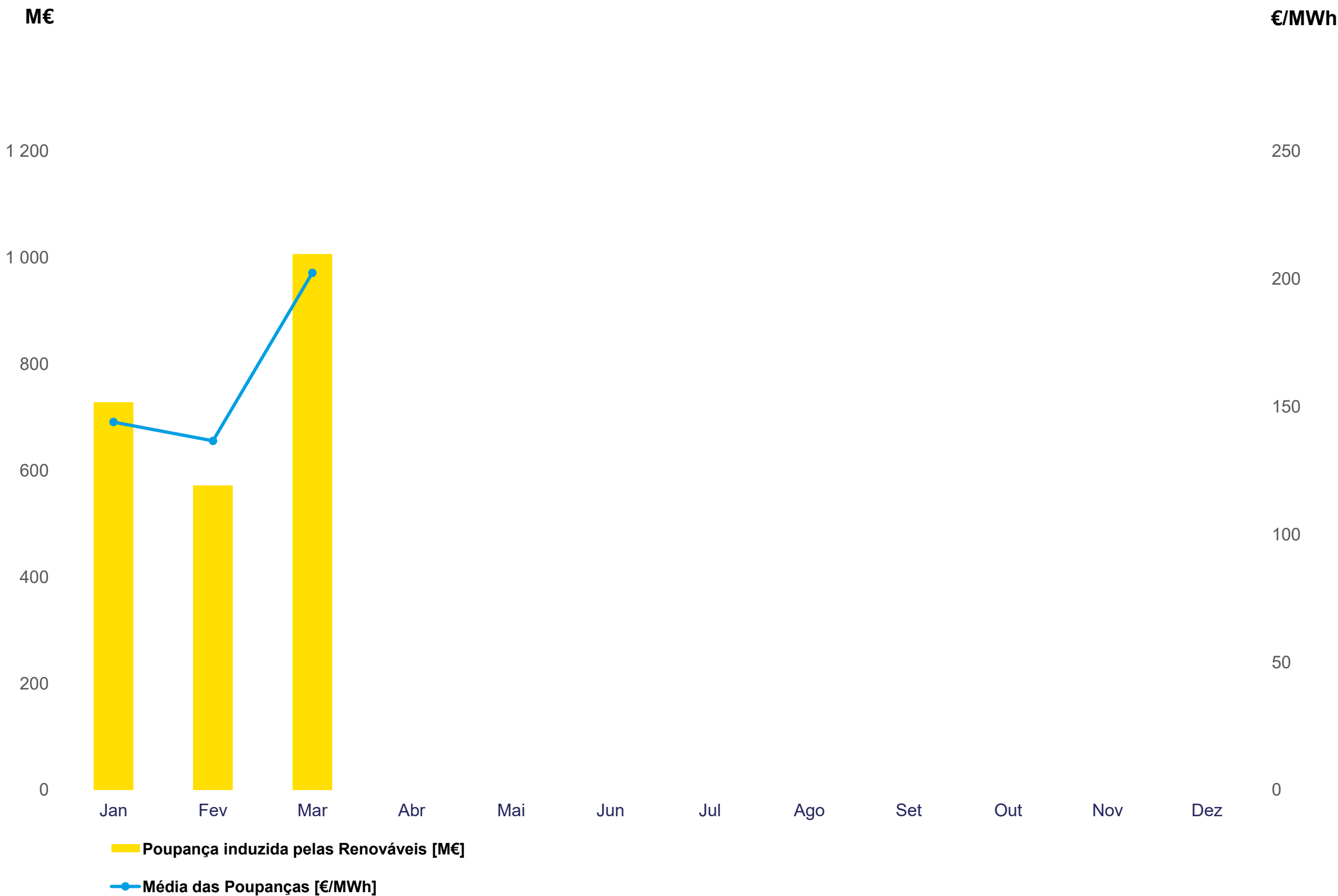
^d Média aritmética dos preços horários
Fonte: OMIE, MIBGAS.

SIMULAÇÃO DA FORMAÇÃO DO PREÇO SEM A PRODUÇÃO EM REGIME ESPECIAL (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 março de 2025, 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.



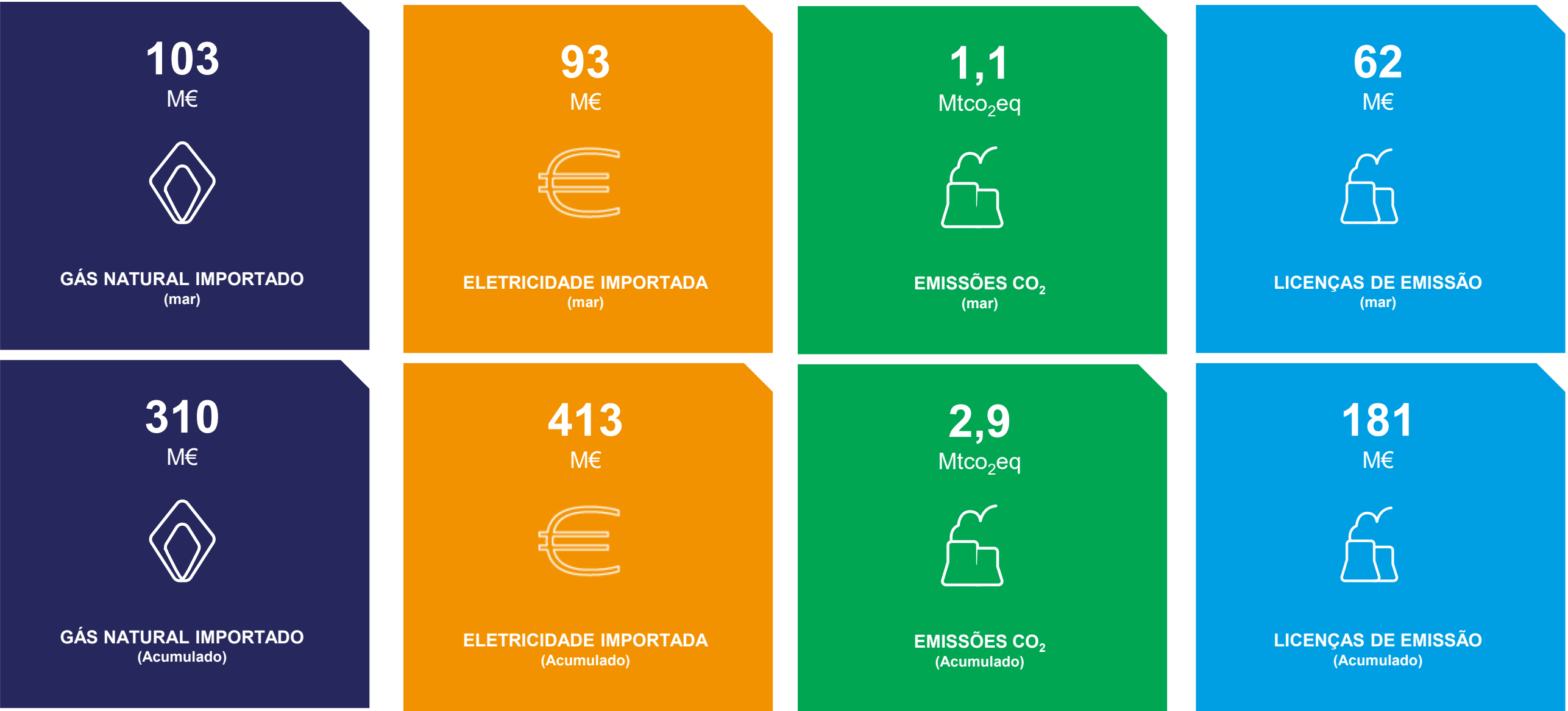
Nota: Esta análise é elaborada com recurso a um programa desenvolvido pela APREN, baseado no método de cálculo da Deloitte.

SERVIÇO AMBIENTAL

AS RENOVÁVEIS EVITARAM:

Nos indicadores apresentados identificam-se as **poupanças** alcançadas entre 1 de janeiro e 31 de março de 2025 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.



Fonte: OMIE, Análise APREN.

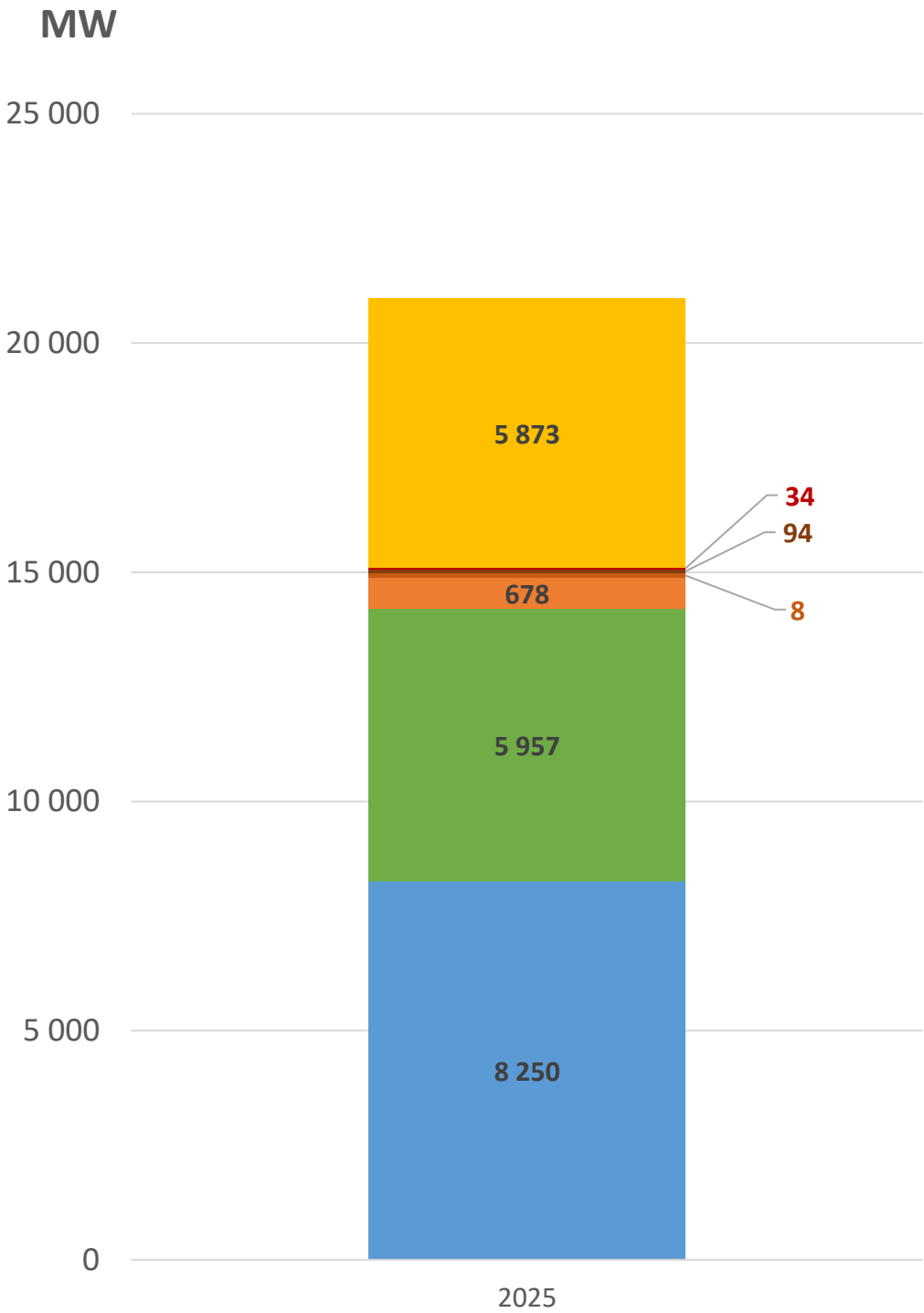
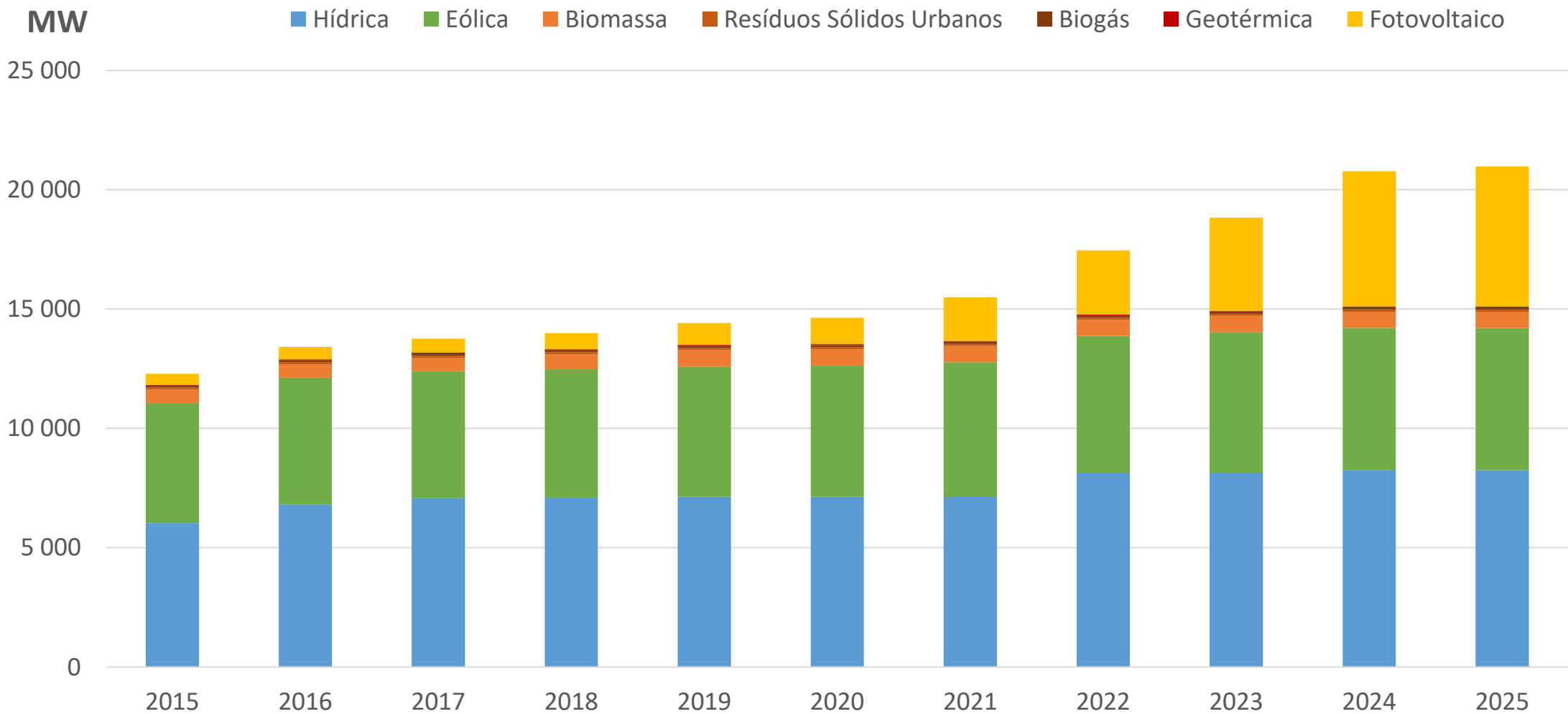
CAPACIDADE RENOVÁVEL INSTALADA PORTUGAL

De 2015 a 2025 (fevereiro), a capacidade renovável instalada aumentou em 8 693 MW, o que representa um crescimento de 70,8%.

De dezembro de 2024 a fevereiro de 2025, a capacidade instalada aumentou em 198 MW, com destaque para a tecnologia **solar fotovoltaica que registou um crescimento** de 109 MW na componente centralizada e 124 MW na descentralizada.

Ao final de fevereiro de 2025, a capacidade renovável representava cerca de 78,3% da capacidade total instalada em Portugal.

FEVEREIRO 2025



Fonte: DGEG, Análise APREN
Nota: informação disponibilizada na fonte com cerca de um mês de desfasamento face à data de publicação do Boletim.

20
25

**APREN
DEPARTAMENTO TÉCNICO
E COMUNICAÇÃO**

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

**apren@apren.pt
apren.pt**

