



20
22

BOLETIM
ELETRICIDADE RENOVÁVEL

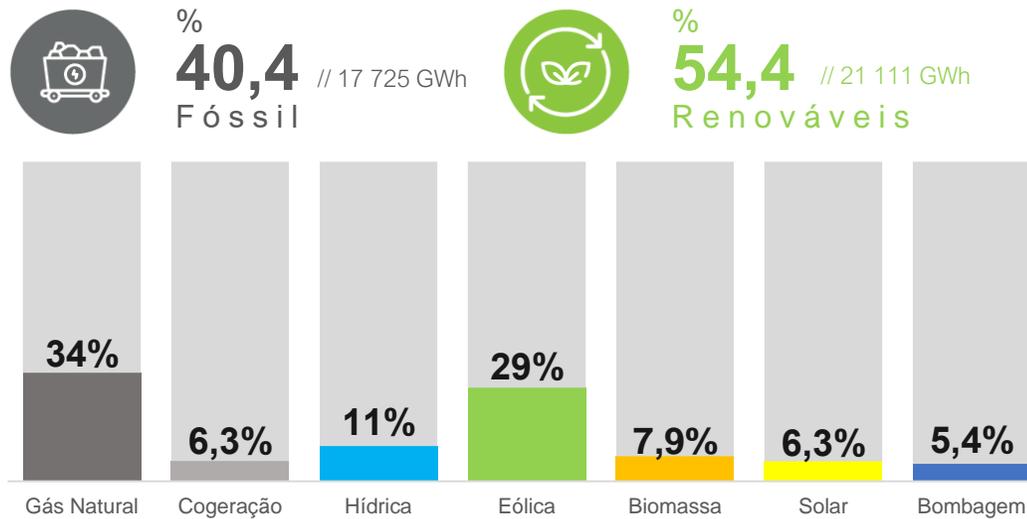
**Portugal precisa
da nossa energia!**

Portugal needs our energy!

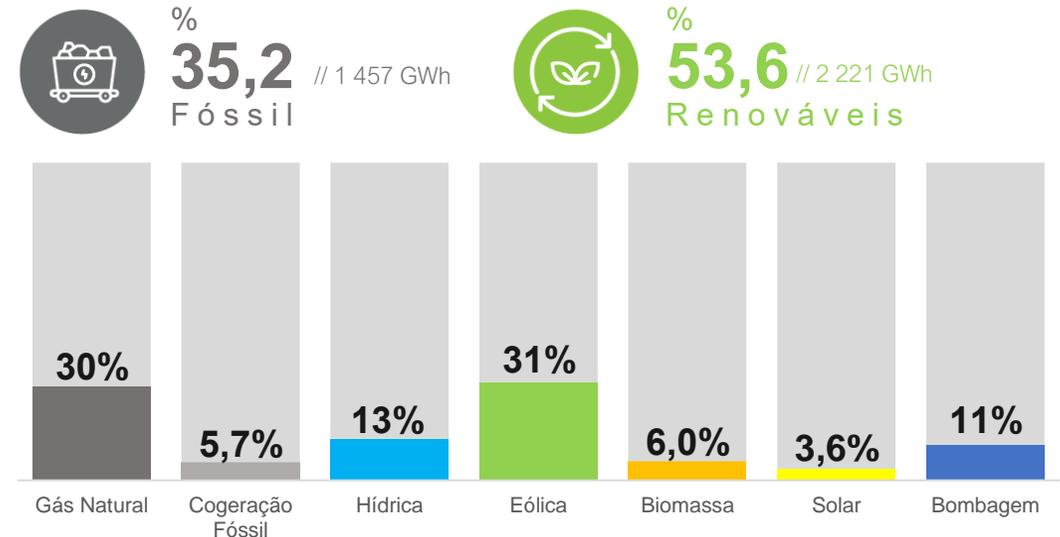


Sumário Executivo

GERAÇÃO ACUMULADA (jan-nov)



GERAÇÃO MENSAL (nov)



INDICADORES DO SETOR ELÉTRICO (jan-nov)



^a 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

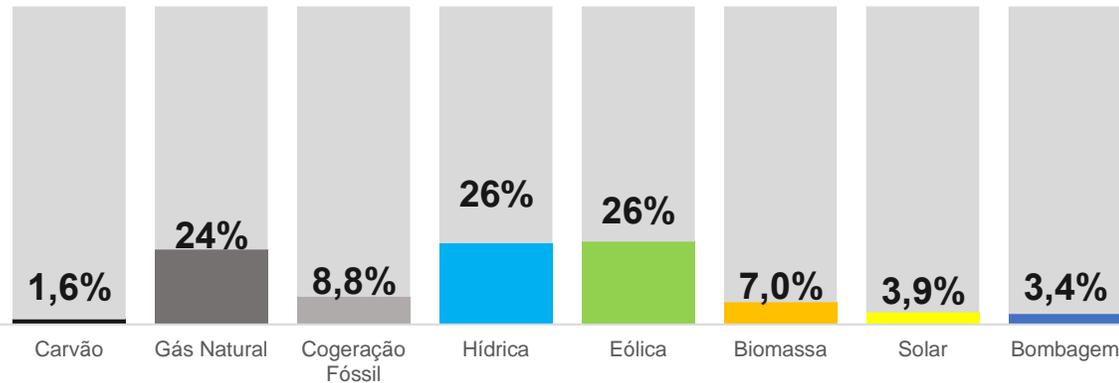
ACUMULADO NOVEMBRO 2021 (jan-nov)



%
34,0 // 15 858 GWh
Fóssil



%
62,6 // 26 532 GWh
Renováveis



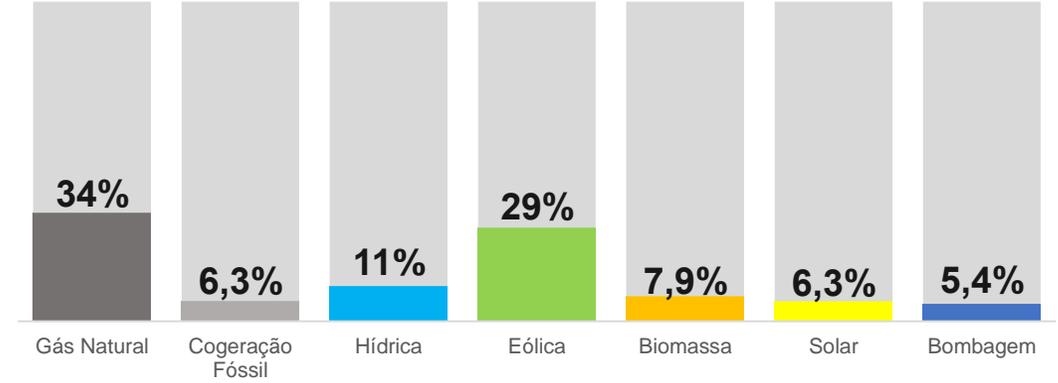
ACUMULADO NOVEMBRO 2022 (jan-nov)



%
40,4 // 17 725 GWh
Fóssil



%
54,4 // 21 111 GWh
Renováveis



PRINCIPAIS INDICADORES

GWh
38 836
Geração^a

%
54,4
Incorporação renovável

GWh
45 947
Consumo^b

0,97
Índice eolicidade

0,46
Índice hidraulicidade

1,08
Índice solaridade

▼ **8,2%**

face a nov 2021

▼ **19,2%**

face a nov 2021

▲ **2,1%**

face a nov 2021

^a 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.

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

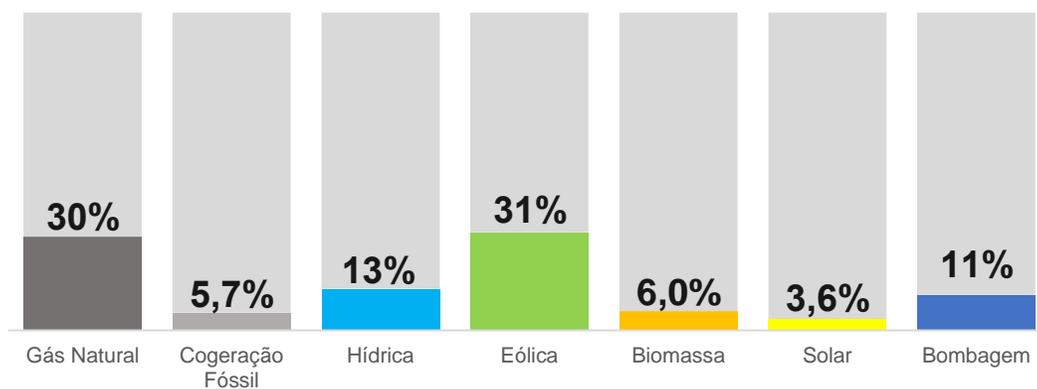
Fonte: REN, Análise APREN

Análise mensal em Portugal: novembro

Entre os dias 1 e 30 de novembro de 2022, a incorporação renovável foi de 53,6%, no total de 4 141 GWh produzidos. O aumento de 2,8 % face a novembro de 2021 deve-se maioritariamente ao aumento da produção eólica e da bombagem, que contribuiu com 463 GWh para a produção em novembro face aos 149 GWh no período homólogo do ano passado.

A salientar que a produção hídrica recuperou face aos valores dos últimos meses, com o índice de hidraulicidade de 0,88 – valor mais elevado do ano, e próximo da média dos últimos 10 anos no mês de novembro.

Fonte: REN, Análise APREN



Fonte: REN, Análise APREN

INDICADORES DO SETOR ELÉTRICO



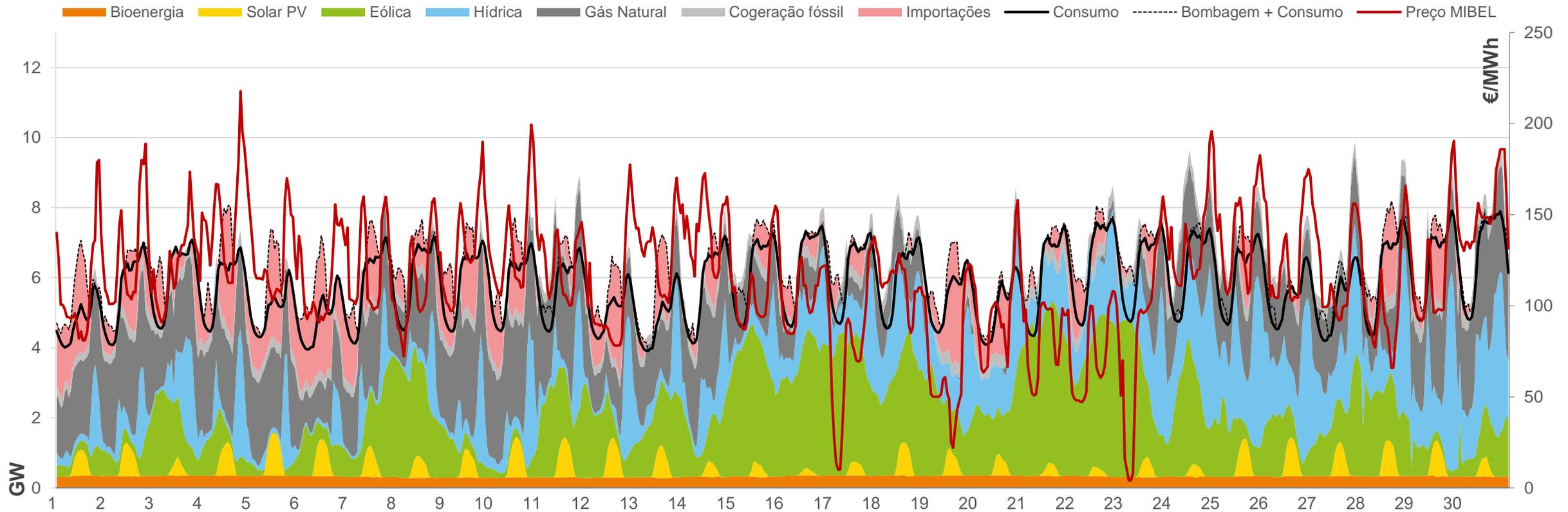
^a Geração refere-se à geração líquida de energia das centrais, considerando a produção por bombagem recentemente divulgada pela REN. A produção por bombagem não é contabilizada na percentagem de produção a partir de fontes renováveis.

^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: novembro

Diagrama de carga do mês de novembro 2022



Fonte: REN, Análise APREN

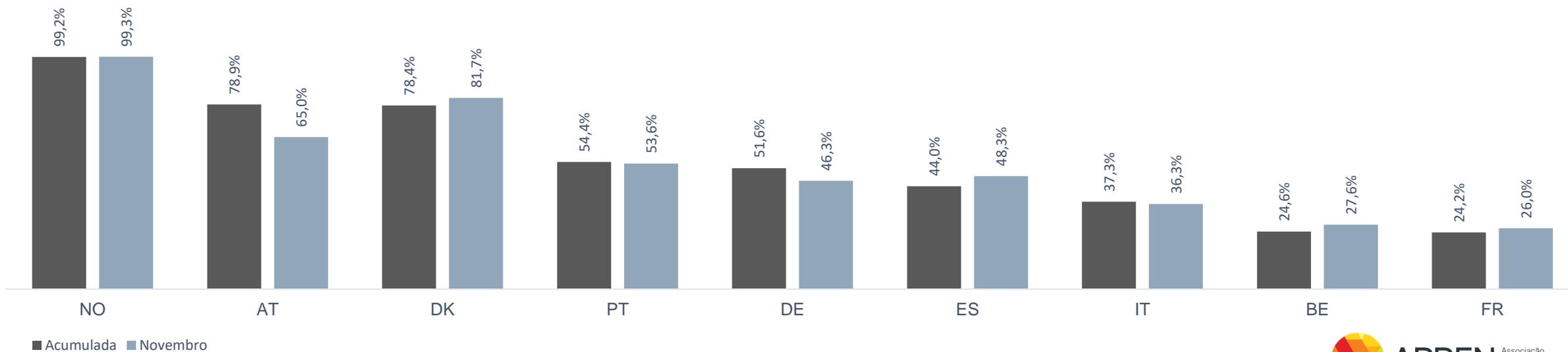
Eletricidade Renovável

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 30 de novembro de 2022, Portugal foi o quarto país com maior incorporação renovável na geração de eletricidade, ficando atrás da Noruega, Dinamarca e Áustria, que obtiveram 99,3%, 81,7% e 65,0%, respetivamente, a partir de FER. De 1 a 30 de novembro, ficou em quarto lugar nos países considerados, com maior incorporação renovável na Europa.

Fonte: OMIE, Análise APREN



■ Acumulada ■ Novembro

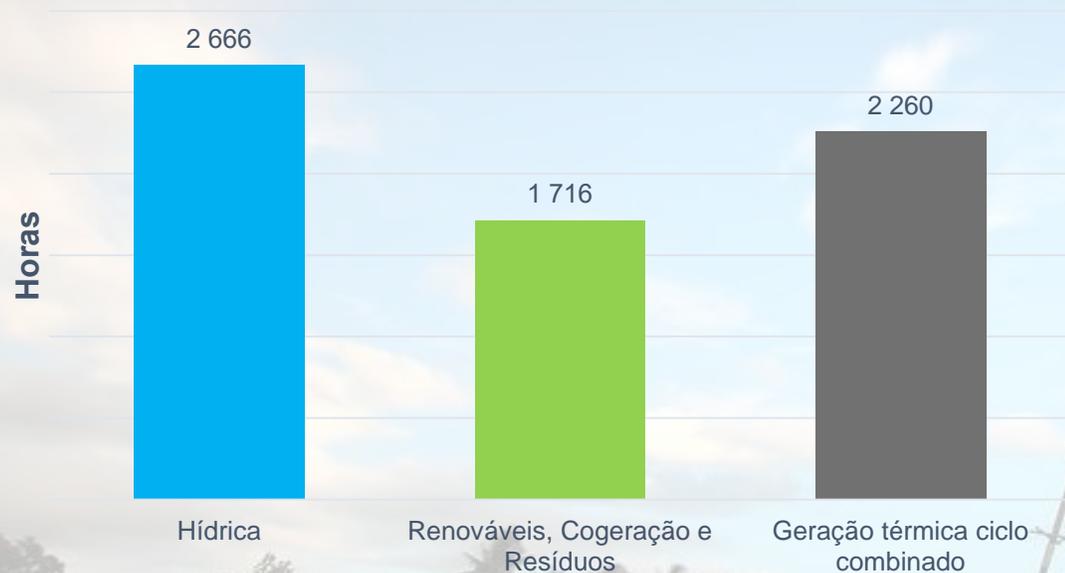
Incorporação renovável na geração de eletricidade acumulada (jan-nov) e mensal (nov).
Fonte: REN, Fraunhofer, REE, Terna, National Grid, ENTSO-E, Análise APREN

Fecho de Mercado: Portugal

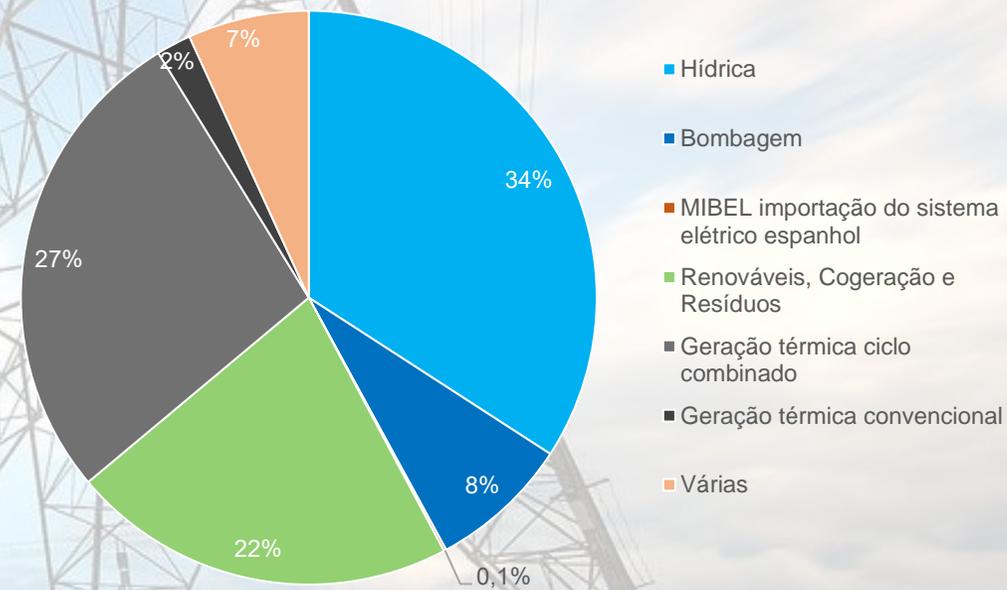
Entre dia 1 de janeiro e 30 de novembro, verificou-se que a tecnologia de fecho do mercado que registou maior número de horas foi a hídrica com 2 666 horas não consecutivas, seguida da geração térmica ciclo combinado com 2 260 horas e das renováveis, cogeração e resíduos com 1 716 horas.

ACUMULADO JAN-NOV

NOVEMBRO 2022



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



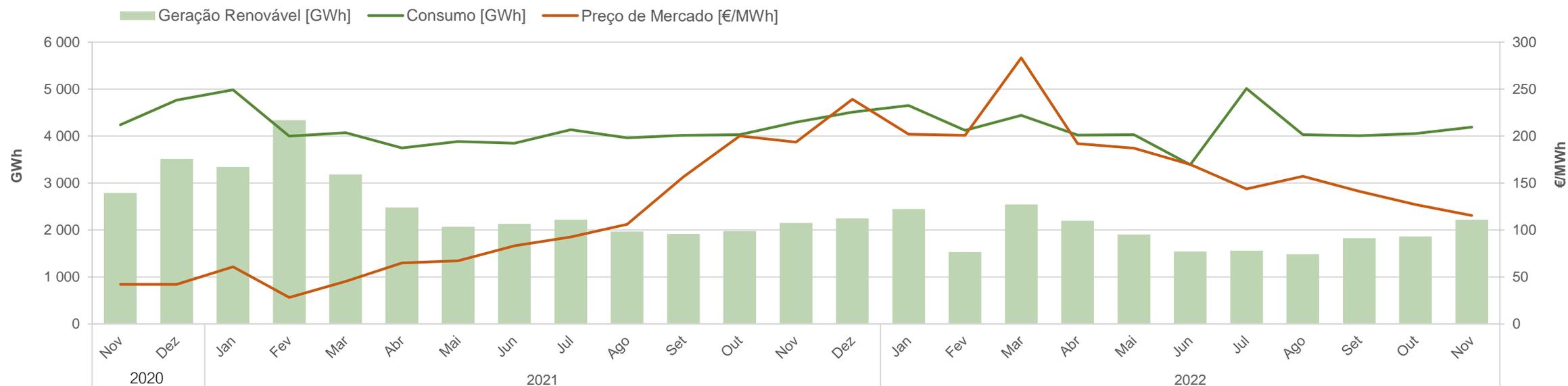
Distribuição percentual do número de horas de fecho de mercado das várias tecnologias, num total de 720 horas (nov).
Fonte: OMIE, Análise APREN

Mercado de Eletricidade Portugal

Entre 1 de janeiro e 30 de novembro, o preço médio horário registado no MIBEL em Portugal (174,5 €/MWh^o) representa um aumento para o dobro face ao período homólogo do ano passado.

No mesmo período foram registadas 126 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 114,6 €/MWh, sendo que de 1 a 30 de novembro, a geração renovável foi suficiente para suprir o consumo durante 49 horas não consecutivas.

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



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

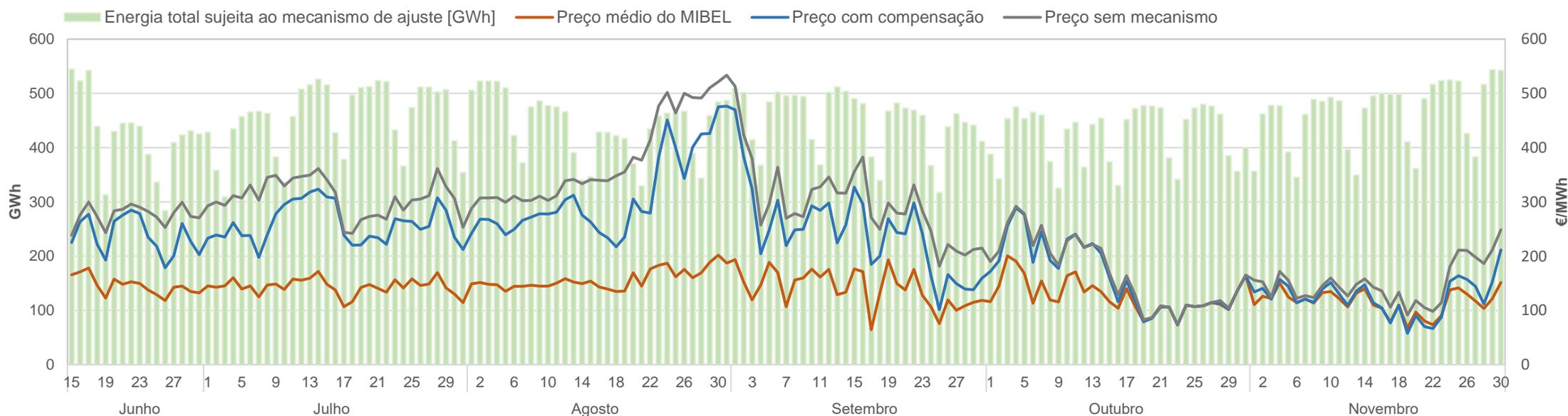
Mercado de Eletricidade

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 30 de novembro, o mesmo gerou uma poupança de 40,4 €/MWh^c, o que equivaleu a uma redução de 12,5% 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^c, e um mínimo de 0 €/MWh^c. No total, 75,1 dos 140,5 TWh produzidos foram sujeitos ao mecanismo de ajuste dos consumidores na Península Ibérica.

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



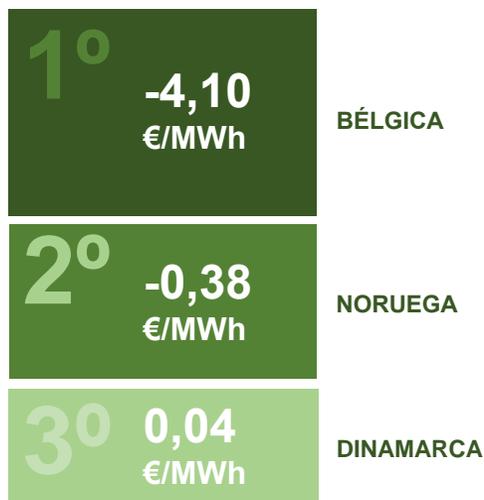
Preço de mercado, com e sem mecanismo de limite do preço do gás natural.
Fonte: OMIE, Análise APREN.

Mercado de Eletricidade: Europa

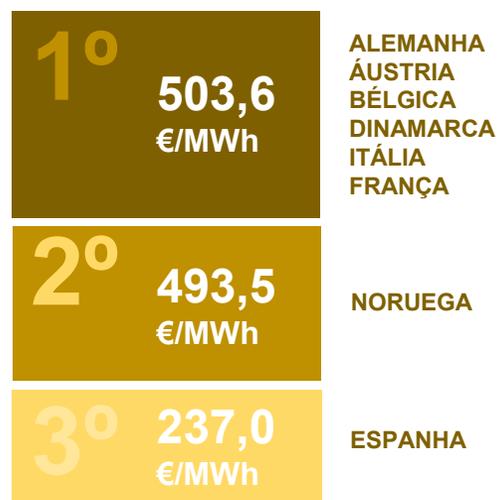
Durante o mês de novembro de 2022, registou-se um preço mínimo horário no MIBEL em Portugal de 4,11 €/MWh^c, para uma hora cujo o fecho de mercado deu-se por hídrica e geração térmica de ciclo combinado. Já o preço máximo horário atingiu os 217,7 €/MWh^c, onde o mercado fechou com hídrica, devido à inversão do fluxo de importação para exportação nesse período horário.

Relativamente aos preços verificados na Europa, salienta-se que os valores médios diminuíram face aos do mês anterior, assim como os preços máximos.

PREÇOS MÍNIMOS (nov)



PREÇOS MÁXIMOS (nov)



LEGENDA

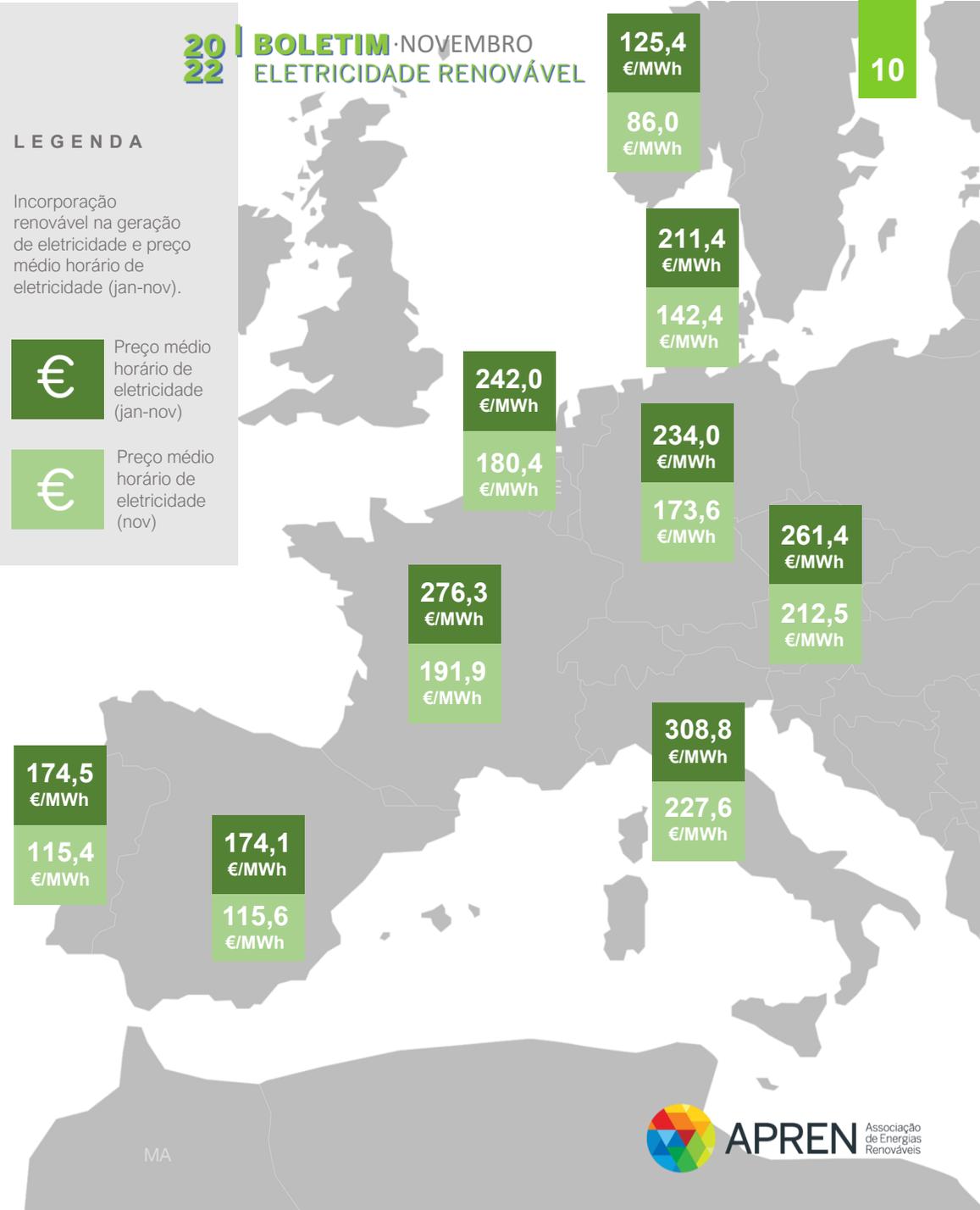
Incorporação renovável na geração de eletricidade e preço médio horário de eletricidade (jan-nov).



Preço médio horário de eletricidade (jan-nov)



Preço médio horário de eletricidade (nov)



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

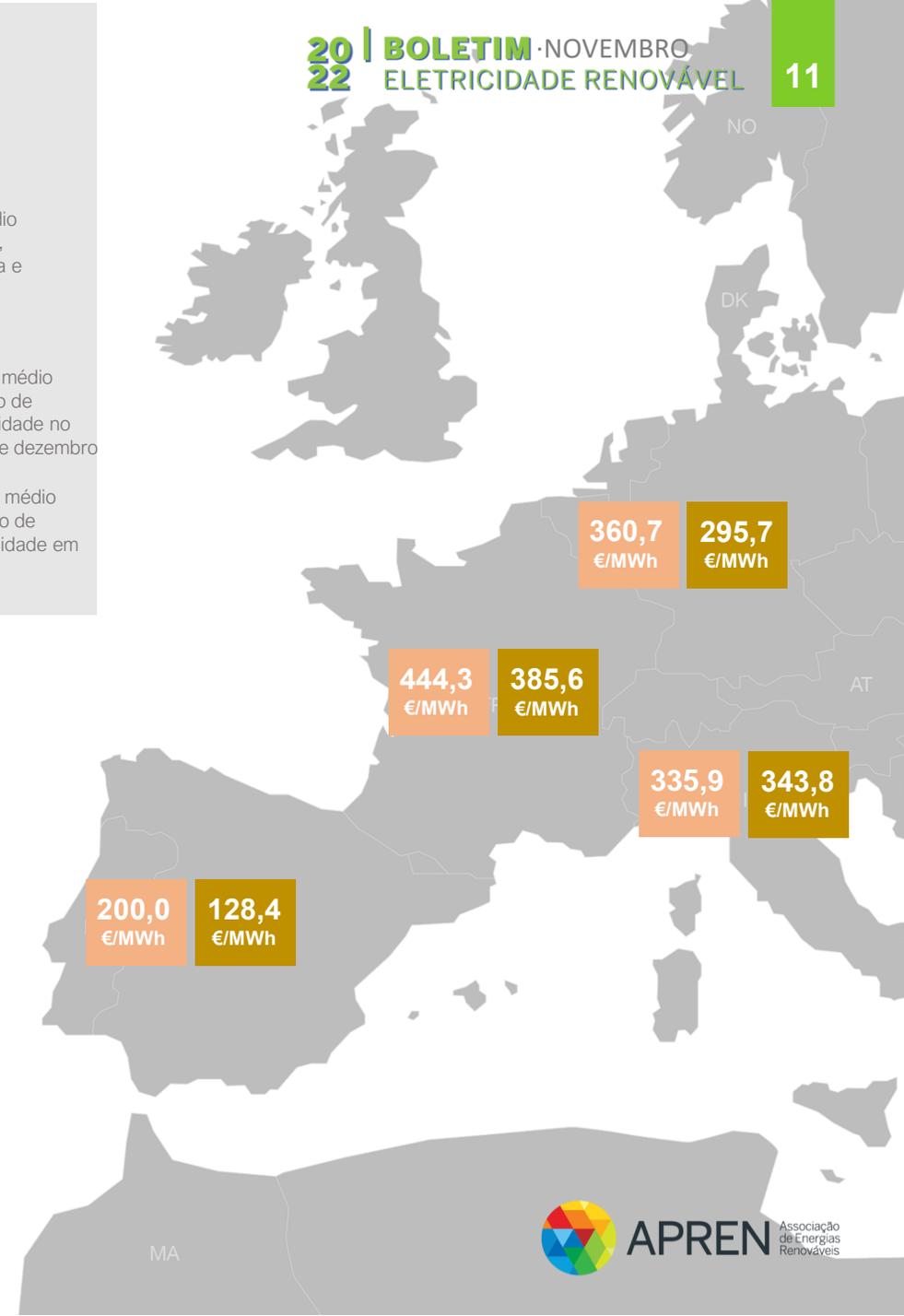
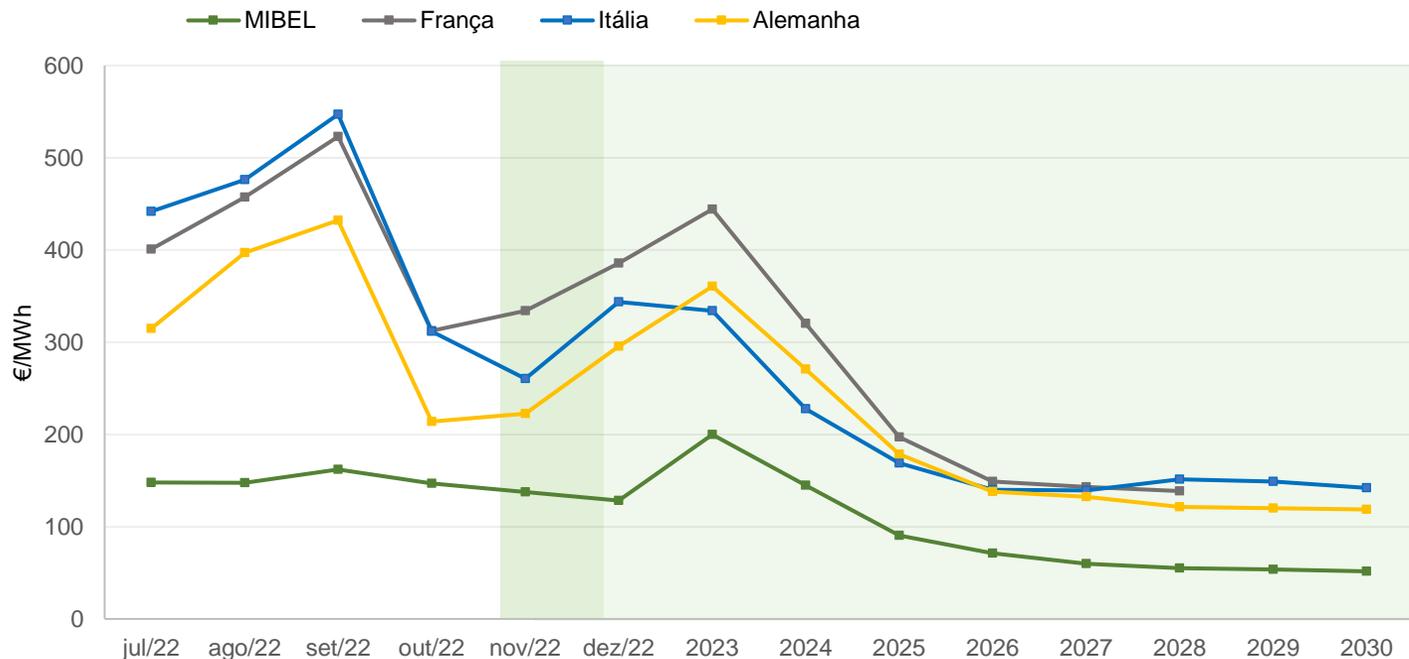
^d Valores atualizados dia 5 de dezembro.
Fonte: OMIPI, EEX, Análise APREN

LEGENDA

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

€ Preço médio horário de eletricidade no mês de dezembro

€ Preço médio horário de eletricidade em 2023



Trocas internacionais

Entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2022, o sistema elétrico de Portugal Continental registou importações de eletricidade equivalentes a 11 912 GWh e exportações de 2 122 GWh, tendo Portugal sido importador com um saldo de 9 790 GWh.

PRINCIPAIS INDICADORES DA INTERLIGAÇÃO PT-ES



UTILIZAÇÃO

PT-ES

%

5,8

(jan-nov)

%

7,1

(nov)

ES-PT

%

29,5

(jan-nov)

%

11,6

(nov)



CONGESTIONAMENTO

PT-ES

%

0,3

(jan-nov)

%

0,0

(nov)

ES-PT

%

1,0

(jan-nov)

%

0,0

(nov)



SEPARAÇÃO DE MERCADOS

PT-ES

%

2,9

(jan-nov)

%

0,7

(nov)

MIBEL-FR

%

71,7

(jan-nov)

%

74,9

(nov)

LEGENDA

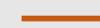
Saldo importador (jan-nov) [GWh]



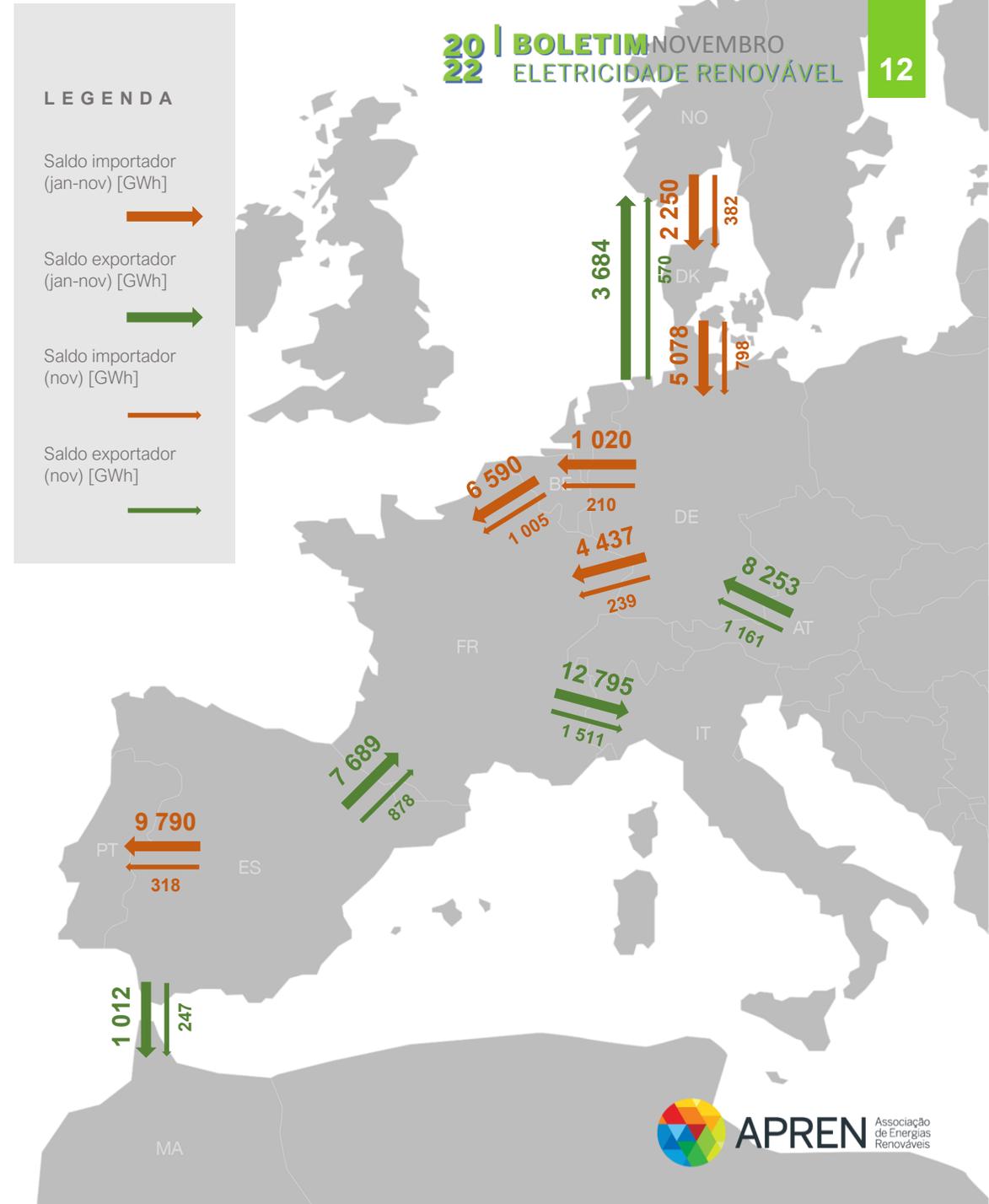
Saldo exportador (jan-nov) [GWh]



Saldo importador (nov) [GWh]



Saldo exportador (nov) [GWh]



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 30 de novembro 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.



202,3 €/MWh
Poupança acumulada (jan-nov)

164,9 €/MWh
Poupança mensal (nov)



7 852 M€
Poupança acumulada (jan-nov)

683 M€
Poupança mensal (nov)

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 30 de novembro de 2022, as emissões específicas atingiram os 147 gCO₂eq/kWh, enquanto o total de emissões oriundas do setor electroprodutor atingiu as 5,7 MtCO₂eq.

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO₂ (CELE) registou um preço médio de 80,5 €/tCO₂^c, sendo um aumento bastante elevado face ao período homólogo de 2021.

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

EMISSÕES DO SETOR

5,7
MtCO₂eq

▼ **17,1%**

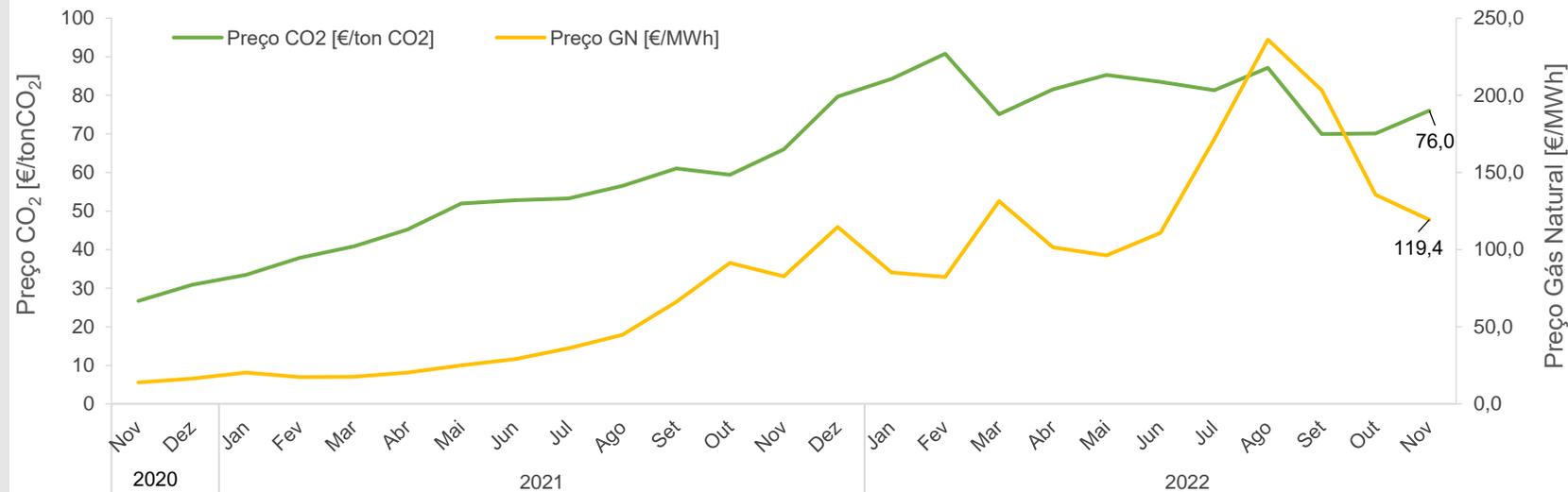
face a nov 2021

PREÇO MÉDIO LICENÇAS

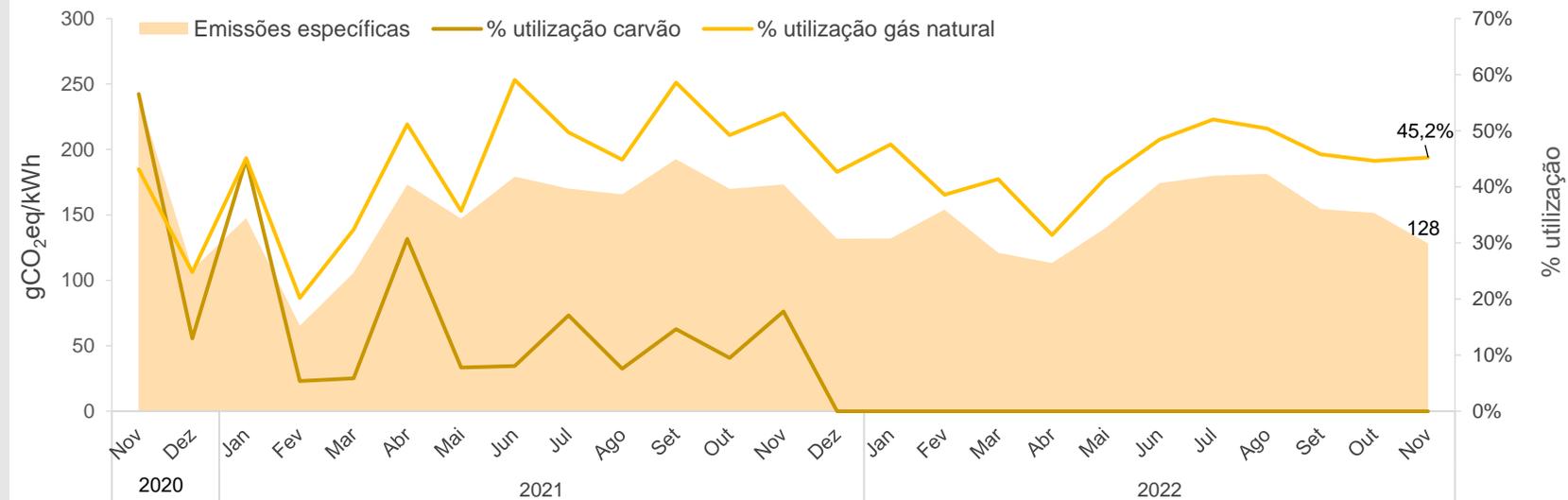
80,5
€/tCO₂

▲ **58,0%**

face a nov 2021



Preço das licenças de CO₂ no CELE e preço do gás natural na Europa (nov-2020 a nov-2022).
Fonte: SendeCO₂, WorldBank.



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

Serviço Ambiental

Nos indicadores à direita estão identificadas as poupanças alcançadas entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2022 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:



4 582 M€

Gás Natural importado (jan-nov)

345 M€

Gás Natural importado (nov)



6,9 MtCO₂eq

Emissões CO₂ (jan-nov)

0,7 MtCO₂eq

Emissões CO₂ (nov)



853 M€

Eletricidade importada (jan-nov)

90 M€

Eletricidade importada (nov)



493 M€

Licenças CO₂ (jan-nov)

41 M€

Licenças CO₂ (nov)

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

Fundo de Inovação da UE

No dia 3 de novembro a Comissão Europeia lançou o [terceiro convite](#) à apresentação de propostas para projetos de grande escala no âmbito da descarbonização, eletrificação da indústria, setor do hidrogénio, e tecnologias limpas.

Aceleração do processo de licenciamento

No dia 9 de novembro a Comissão Europeia propôs uma [regulação temporária de emergência](#) para acelerar o licenciamento de projetos de energia renovável, de forma a cumprir com os objetivos do REPowerEU.

Limite ao aumento brusco excessivo do preço do gás natural

No dia 22 de novembro a Comissão Europeia [propôs um novo instrumento](#) da UE para limitar os aumentos bruscos excessivos dos preços do gás natural, de forma a proteger as empresas e famílias europeias.

Financiamento europeu

No dia 23 de novembro foram [aprovados](#) mais de 380 milhões de euros de apoio para 168 novos projetos pela Europa, ao abrigo do programa LIFE, para o ambiente e ação climática, e transição energética.

Abastecimento de gás natural

No dia 24 de novembro a Comissão Europeia [definiu](#) os objetivos intermédios para que os Estados-Membros atinjam o objetivo de ter as reservas de gás natural a 90% a 1 de novembro de 2023.

Barómetro Nacional

Licença de produção e exploração

No dia 3 de novembro foi publicada a [Portaria n.º 267/2022](#), que estabelece os elementos instrutórios dos pedidos de licença de produção e de licença de exploração das centrais a biomassa e revoga a Portaria n.º 76/2022, de 1 de abril.

Incentivos financeiros na Região Autónoma dos Açores

No dia 4 de novembro foi publicada a [Declaração de Retificação n.º 6/2022/A](#), que vem retificar o Decreto Regulamentar Regional n.º 17/2022/A, de 8 de setembro, que regulamenta a atribuição de incentivos financeiros para a aquisição e instalação de sistemas solares fotovoltaicos a instalar na Região Autónoma dos Açores.

Segurança de abastecimento de energia

Foi publicada no dia 15 de novembro a [Declaração de Retificação n.º 29/2022](#), que retifica a Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, que procede à definição de medidas preventivas face à atual situação e disrupções futuras, de forma a garantir a segurança de abastecimento de energia,

Zona Livre Tecnológica em Viana do Castelo

Foi publicado no dia 18 de novembro o [Aviso n.º 22023/2022](#), que submete a consulta pública o projeto de portaria que procede à delimitação da Zona Livre Tecnológica de energias renováveis de origem ou localização oceânica ao largo de Viana do Castelo.

Equipamentos de contagem, medida e controlo

Foi publicado no dia 25 de novembro o [Despacho n.º 26/DGEG/2022](#), referente à instalação dos equipamentos de contagem, medida e controlo em cada subparque eólico, nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 35/2013.



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