



**Evolução do  
mercado da  
electricidade**

**Relatório anual**

---

**2021**

## Relatório anual 2021 /Índice

---

### Resumo executivo

1. Mercado diário
2. Mercado intradiário leilões
3. Mercado intradiário contínuo
4. Resultados económicos do mercado
5. Trocas internacionais
6. Mercados internacionais

### Anexo



## Relatório anual 2022

---

### Resumo executivo / Resultados mercados

- ▶ Durante 2021, a energia total negociada nos mercados diário e intradiário foi de 266,4 TWh, 1,7% superior à negociada em 2020. Destes 266,4 TWh, 226,4 TWh foram negociados no mercado diário e 40,0 TWh nos mercados intradiários.
- ▶ O preço médio aritmético do mercado diário no MIBEL foi de 111,97 €/MWh, 229,6% superior ao de 2020. O preço médio no mercado intradiário de leilões, com 112,62 €/MWh, foi levemente superior ao do mercado diário e o preço médio ponderado no mercado intradiário contínuo atingiu os 114,52 €/MWh.
- ▶ As quotas de mercado em Espanha por tecnologia em 2021 no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF) deixaram patente que as centrais térmicas a carvão são uma tecnologia com contribuição residual, de apenas 1,2%. Por outro lado, o ciclo combinado também reduziu as suas contribuições para 7,5%, em relação a 9,8% no ano anterior. A energia renovável e a energia nuclear, representaram a quase totalidade da geração (ver figuras 1.9 e 1.10). Também é notável o aumento da energia solar fotovoltaica, que adquiriu maior relevância aumentando sua contribuição de 6,0% em 2020 para 8,2% em 2021.
- ▶ Observa-se a mesma tendência na área portuguesa, embora não de uma forma tão relevante. Em relação a 2020, as centrais térmicas de carvão diminuíram a sua contribuição em un quarto, ficando em 1,0%, sendo esta substituída na sua maioria pela energia hidráulica, que em 2021 aumentou a sua contribuição de 22,1% para 23,9%, ficando o resto das tecnologias aproximadamente nas mesmas proporções que no ano anterior.

## Relatório anual 2021

---

### Resumo executivo / Resultados mercados

- ▶ As tecnologias que mais horas marcaram marginal são, por ordem, a hidráulica, as renováveis-cogeração-resíduos e os ciclos combinados com 54,9%, 23,6% e 15,9% respetivamente (ver figuras 1.13 e 1.14).
- ▶ No que diz respeito aos intercâmbios internacionais de energia e em comparação com o ano anterior, nota-se que a área MIBEL continua a ser uma importadora líquida e que a energia que foi trocada pelas interligações aumentou (ver figura 5.7). A troca de energia no mercado com Marrocos registou um saldo importador líquido.
- ▶ No mercado intradiário contínuo, observa-se uma tendência estável de negociação ao longo do ano (Figura 3.3 e seguintes) e continua a ser uma ferramenta flexível e eficiente para os agentes que lhes permite ajustar as programações das suas unidades até uma hora antes da entrega de energia real, minimizando os seus possíveis desajustes e os seus custos. Confirma-se portanto que para as tecnologias renováveis, em especial a energia eólica, este mercado é muito relevante, dado que lhes permite realizar os ajustes na última hora de negociação antes da entrega de energia. O recorde comercial desde o início do mercado intradia foi alcançado em abril de 2021 com 772,8 GW confirmando esta tendência ascendente.
- ▶ No âmbito do mercado intradiário contínuo europeu, negocia-se a energia de 23 países, sendo geridos por 11 operadores de mercado designados. Destaca-se que, apenas 4 operadores do mercado se encarregaram da coordenação do mercado intradiário contínuo europeu, sendo um deles o OMIE.

## Relatório anual 2022

---

### Resumo executivo / Resultados mercados

- ▶ Por outro lado, e em relação aos intercâmbios internacionais, ao contrário do que acontece no mercado diário onde a área do MIBEL acostuma ser importadora, no mercado intradiário contínuo há mais negociação no sentido da exportação, desde que a capacidade comercial das interligações assim o permita (ver figura 3.14).

### Outros factos relevantes

- ▶ A COVID-19 continuou a ser um fator relevante e a ter em conta este ano. Do ponto de vista operacional, o operador do mercado pôde dar continuidade a todos os mercados que gere.
- ▶ No âmbito regional, os reguladores em Espanha e Portugal aprovaram uma nova versão das Regras de Funcionamento dos mercados diários e intradiário a 6 de maio de 2021, que, de acordo com as decisões 4/2017 e 5/2017 da ACER, estabelecem novos limites de preços de ofertas, harmonizados com os limites de encontro de ordens europeus para o mercado diário e intradiário. Especificamente, os novos limites estabelecidos no mercado diário são -500 €/MWh e 3.000 €/MWh e nos mercados intradiários -9.999 €/MWh e 9.999 €/MWh. Antes da aprovação destas regras e em resposta à solicitação dos reguladores, o OMIE fez uma proposta para modificar as regras que foi submetida a consulta pública, permitindo que os agentes fizessem os seus comentários à mesma. Além disso, o OMIE realizou dois seminários dirigidos aos agentes do mercado com o objetivo de detalhar as propostas de alteração, esclarecer possíveis dúvidas e ofereceu um período de teste para que pudessem adaptar os seus procedimentos e aplicações às mudanças.

## Relatório anual 2022

---

### Resumo executivo / Resultados mercados

Adicionalmente, e no mesmo âmbito, foi publicada uma nova instrução para a operação do dia da mudança oficial de hora (Instrução 1/2021), para alargar em uma hora o horizonte da quarta sessão de mercado intradiário no dia de 25 horas, e maximizar a oportunidades de negociação dos agentes do mercado para esse dia.

- ▶ No âmbito europeu, no que diz respeito ao acoplamento do mercado diário europeu, durante o ano produziram-se várias mudanças relevantes. Por um lado, foram feitas modificações na topologia, sendo as mais destacadas as seguintes: a integração do mercado 4MMC com o resto da Europa, o que permitiu a adesão da República Checa, Eslováquia, Hungria e Roménia; a inclusão de novas interligações a nível europeu (interligações entre a Bulgária e a Grécia e entre a Bulgária e a Roménia); e também a implementação do Multi-NEMO na Polónia. No mercado intradiário contínuo, destaca-se a incorporação da área de preço da Itália em setembro de 2021.
- ▶ Durante este ano também foram introduzidas melhorias no sistema de encontro de ordens, tanto no mercado diário como no mercado intradiário contínuo.

## Relatório anual 2021

---

### Resumo executivo / Resultados económicos

- ▶ No contexto da situação de pandemia provocada pelo COVID-19, todos os processos de liquidação, faturação, cobranças e pagamentos e garantias funcionaram normalmente e sem incidentes.
- ▶ O volume económico das compras negociadas nos mercados geridos pelo OMIE no ano de 2021 que se situou em 30.235 milhões de €, foi o máximo histórico registado devido ao notável aumento dos preços.
- ▶ O preço final médio anual da procura nacional do sistema elétrico espanhol para o ano 2021, que se situou em 118,62 €/ MWh, foi o máximo histórico registado. A demanda nacional para 2021 foi situou em 241.982 GWh, 2,3% superior à do ano anterior.
- ▶ Durante o ano de 2021 consolidou-se a aposta do OMIE nas garantias eletrónicas, o que permitiu aos agentes uma maior agilidade na formalização das garantias num ano em que a troca de garantias aumentou notavelmente devido ao forte aumento de preços.
- ▶ A introdução de um novo mecanismo de pagamento antecipado que liberta garantias permitiu aos agentes reduzir o volume total de garantias formalizadas junto do OMIE na actual situação de preços elevados que sobrecarrega a tesouraria de muitos comerciantes independentes.

## Relatório anual 2021

---

### Resumo executivo / Resultados económicos

- ▶ O volume económico das compras negociadas nos mercados geridos pelo OMIE no ano de 2021 foi 30.235 milhões de €, 229,3% superior à do ano anterior.
- ▶ O volume económico no ano de 2021 das compras na zona espanhola foi 23.939 milhões de € e na zona portuguesa foi 6.296 milhões de €, 227,6% superior e 235,8% superior respectivamente em relação à do ano anterior.
- ▶ O preço final médio da procura nacional do sistema elétrico espanhol para o ano de 2021 foi 118,62€/MWh, 193,7% superior à do ano anterior.
- ▶ A renda de congestionamento da interligação Espanha – França no ano de 2021 foi 438 milhões de €, 252,1% superior à do ano anterior. Registaram-se diferenças de preços entre as duas zonas 65,2% das horas.
- ▶ A renda de congestionamento da interligação Espanha – Portugal no ano de 2021 foi 4 milhões de €, 66,1% superior à do ano anterior. Registaram-se diferenças de preços entre as duas zonas 2,6% das horas.

## Relatório anual 2021

---

### Resumo executivo / Resultados económicos

- ▶ O volume económico dos intercâmbios de energia do MIBEL através da interligação com a França foi de 1.581 milhões de € para as importações e 1.004 milhões de € para as exportações, o que significou um aumento de 251,2% no primeiro caso e a um aumento de 227,5% no segundo em relação aos valores do ano anterior.
- ▶ Através da interligação com Marrocos, o volume económico das importações foi de 55 milhões de € e o das exportações de 38 milhões de €, o que equivaleu a um aumento de 689,9% no primeiro caso e a um aumento de 94,3% no segundo em relação aos valores do ano anterior.
- ▶ Em 2021, a média semanal das creditações realizadas aos agentes credores no mercado situou-se em 322 milhões de Euros/semana.
- ▶ O sistema de liquidação das operações no mercado geriu de forma eficiente o aumento contínuo na participação no mercado de comercializadores e consumidores diretos que se verificou nos últimos anos, uma tendência que se manteve neste exercício de 2021. O número de agentes devedores em 2021 alcançou valores próximos dos 390, ao passo que o dos agentes credores se situou em 100.
- ▶ No exercício de 2021 foram emitidas 176.288 faturas de compra e 69.609 faturas de venda de energia nos mercados geridos pelo OMIE, superiores em 6,6% e 7,8%, respetivamente, aos do ano anterior.

## Mercado diário

### Energias e preços no Programa Diário Base de Cassação (PDBC)

#### Espanha

176,5 TWh 111,93 €/MWh

2020

▲ 174,8 ▲ 33,96

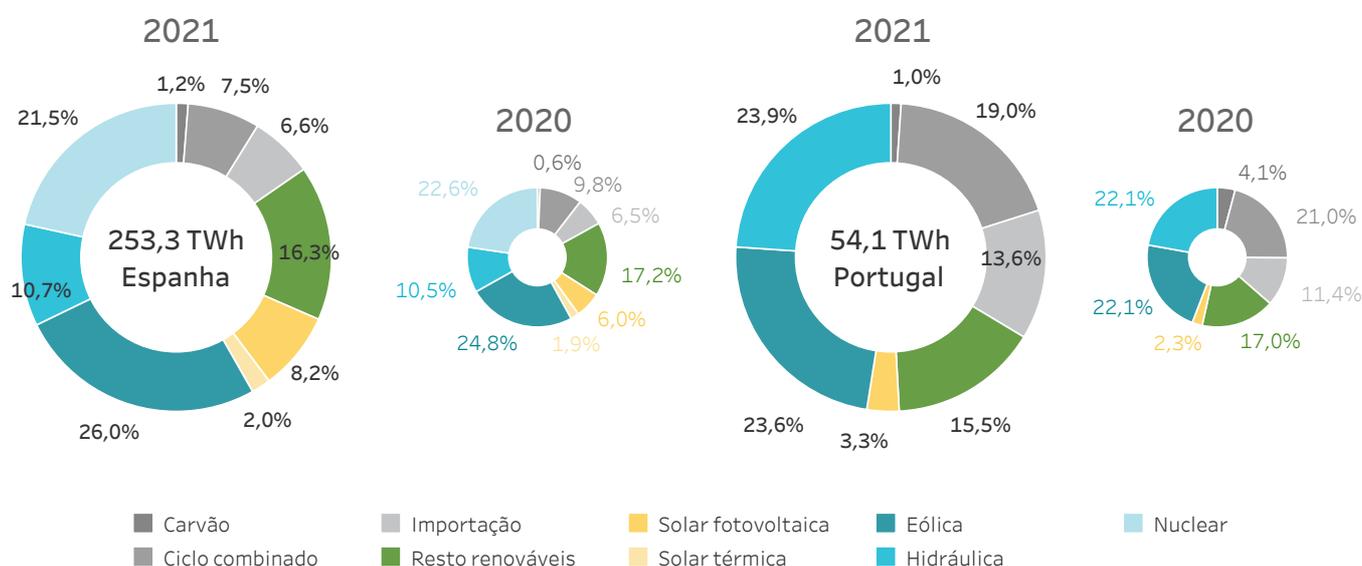
#### Portugal

53,9 TWh 112,01 €/MWh

2020

▼ 54,1 ▲ 33,99

### Tecnologias no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)



## Mercado intradiário leilões

#### Espanha

31,1 TWh 112,58 €/MWh  
 17,6% + 0,6%  
 (sobre o MD) (sobre o MD)

#### Portugal

6,1 TWh 112,66 €/MWh  
 11,3% + 0,6%  
 (sobre o MD) (sobre o MD)

## Mercado intradiário contínuo

#### Espanha

6,5 TWh 113,73 €/MWh  
 3,7% + 1,6%  
 (sobre o MD) (sobre o MD)

#### Portugal

1,1 TWh 119,20 €/MWh  
 2,0% + 6,4%  
 (sobre o MD) (sobre o MD)

No mercado intradiário contínuo, a energia e as transações referidas a cada país incluem todas as transações nas quais pelo menos um agente do país correspondente participa na transação.

Os preços do mercado diário e das sessões de leilão do mercado intradiário são preços médios aritméticos.

Os preços do mercado intradiário contínuo são preços médios ponderados.

## Volume económico 2021

### Espanha

### Portugal

#### Mercado diário

**19.930** Milhões de €  
 6.152 M€ Ano anterior ▲ 223,98%  
 Variação 2020 - 2019

**5.684** Milhões de €  
 1.733 M€ Ano anterior ▲ 227,93%  
 Variação 2020 - 2019

#### Mercado intradiário leilões

**3.284** Milhões de €  
 958,8 M€ Ano anterior ▲ 242,55%  
 Variação 2020 - 2019

**534** Milhões de €  
 122 M€ Ano anterior ▲ 336,57%  
 Variação 2020 - 2019

#### Mercado intradiário contínuo

**724** Milhões de €  
 197 M€ Ano anterior ▲ 268,67%  
 Variação 2020 - 2019

**78** Milhões de €  
 19 M€ Ano anterior ▲ 303,72%  
 Variação 2020 - 2019

### Espanha-Portugal

### Espanha-França

#### Renda de congestionamento

**4** Milhões de €  
 3 M€ Ano anterior ▲ 66,11%  
 Variação 2020 - 2019

**438** Milhões de €  
 124 M€ Ano anterior ▲ 252,15%  
 Variação 2020 - 2019

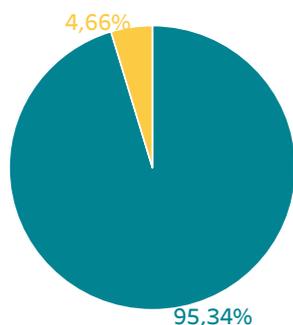
#### % Horas com diferença de preços

**2,63 %**

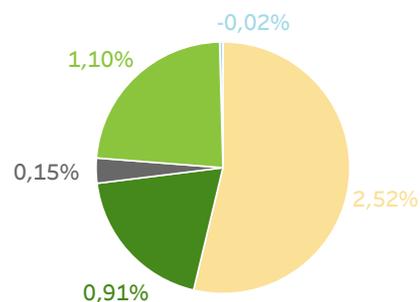
**65,19 %**

## Preço final médio do sistema eléctrico espanhol

### Componentes - Procura nacional



- Mercado diário
- Outros:
  - Restrições
  - Reserva potência subir
  - Faixa de regulação
  - Mercado intradiário
  - Operação técnica
  - Pagamento por capacidade
  - Serviço de interruptibilidade



### Procura nacional

**118,6** €/MWh

40,39 €/MWh Ano anterior ▲ 193,69%  
 Variação 2020 - 2019

### Mercado livre

**118,8** €/MWh

40,18 €/MWh Ano anterior ▲ 195,74%  
 Variação 2020 - 2019

### Comercializadores de referência

**116,9** €/MWh

41,95 €/MWh Ano anterior ▲ 178,67%  
 Variação 2020 - 2019

## Relatório anual 2021

# 1.

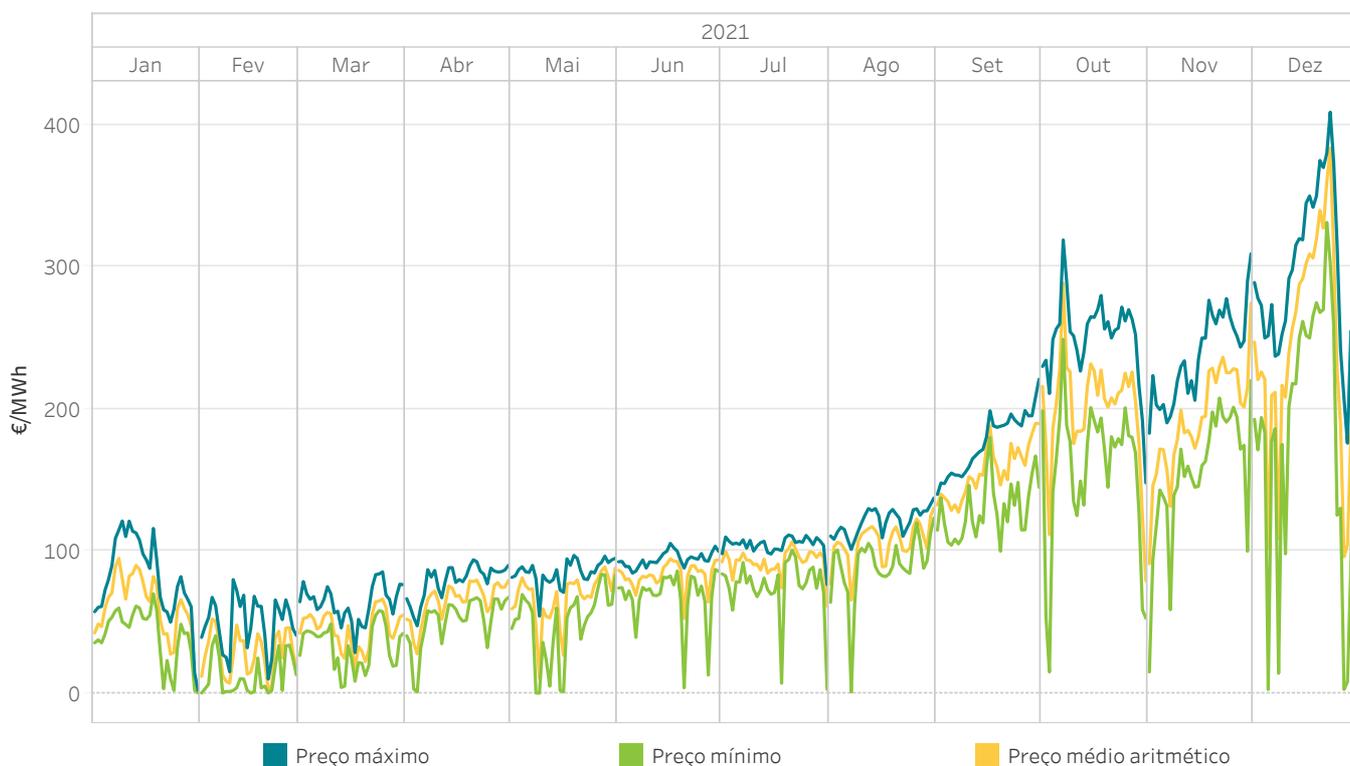
## Mercado diário

- Preços e energias no mercado diário
- Tecnologias no mercado diário
- Energia por tipo de unidade de aquisição



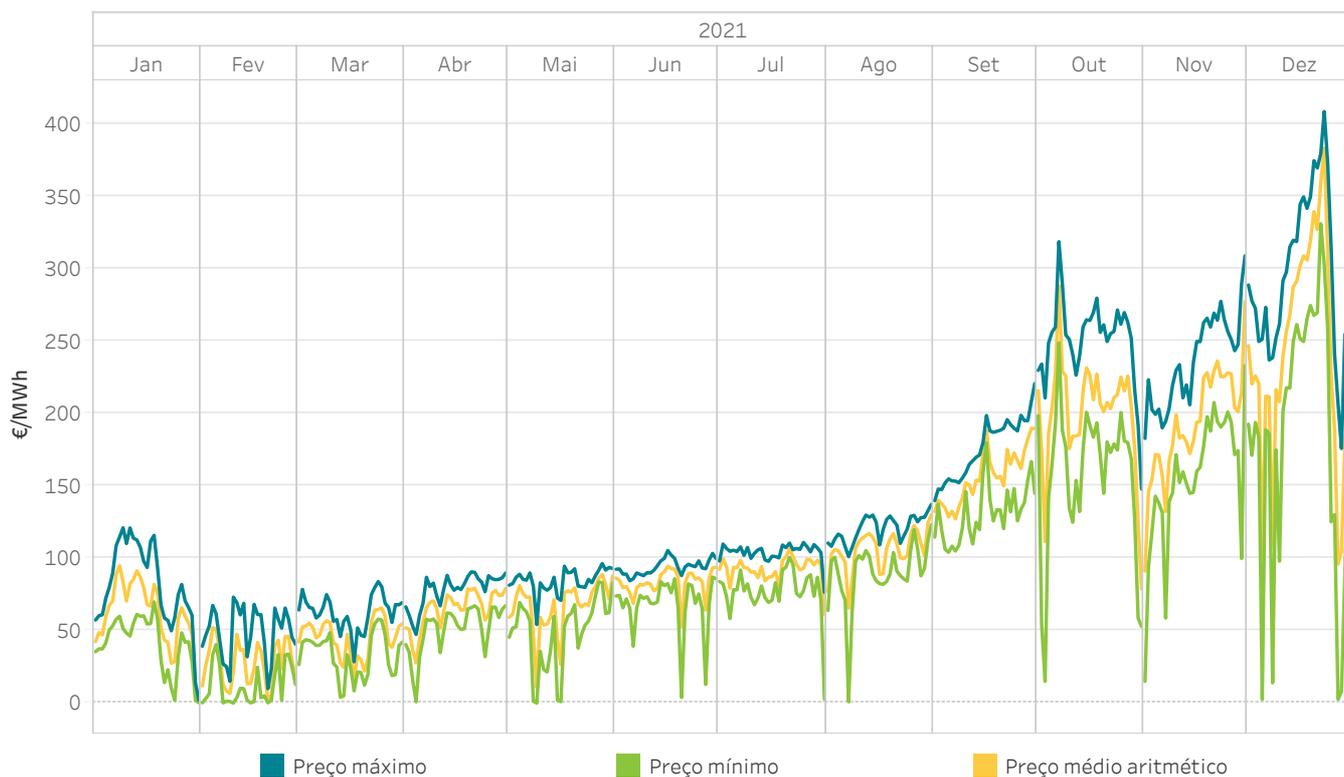
## 1.1 Preço máximo, mínimo e médio aritmético no mercado diário

Em Espanha



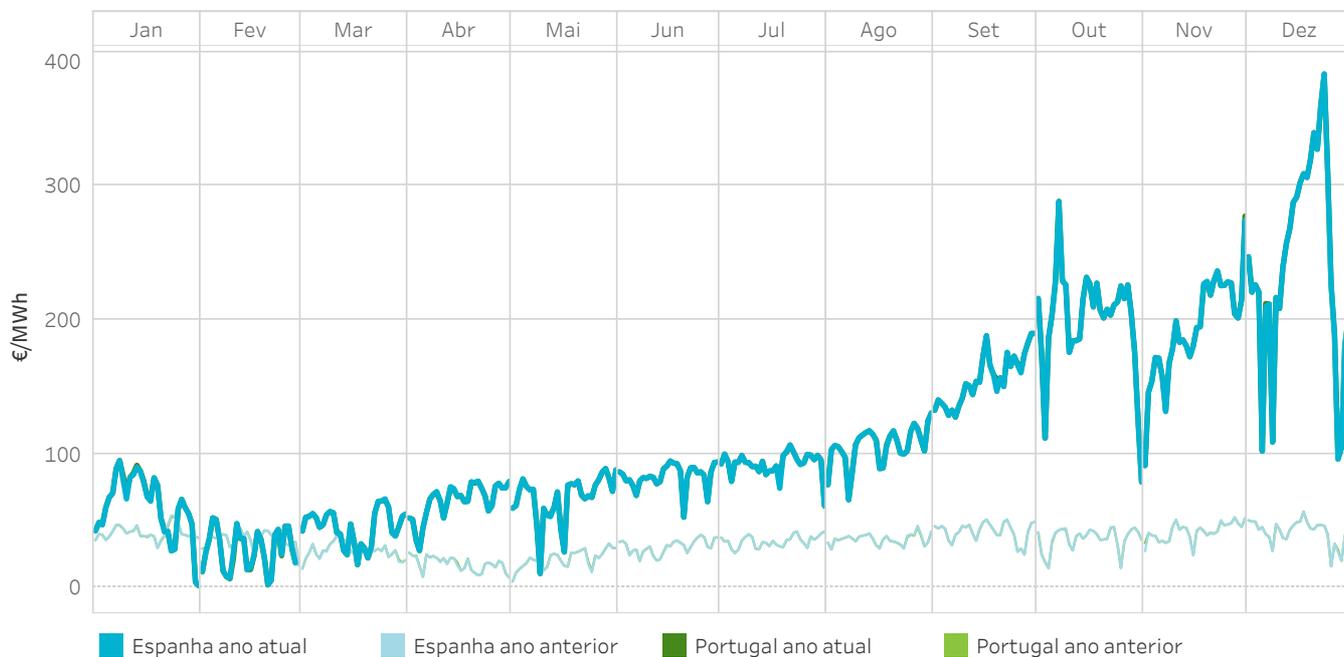
## 1.2 Preço máximo, mínimo e médio aritmético no mercado diário

Em Portugal



### 1.3 Preço médio aritmético diário do ano 2021 comparado com o ano 2020

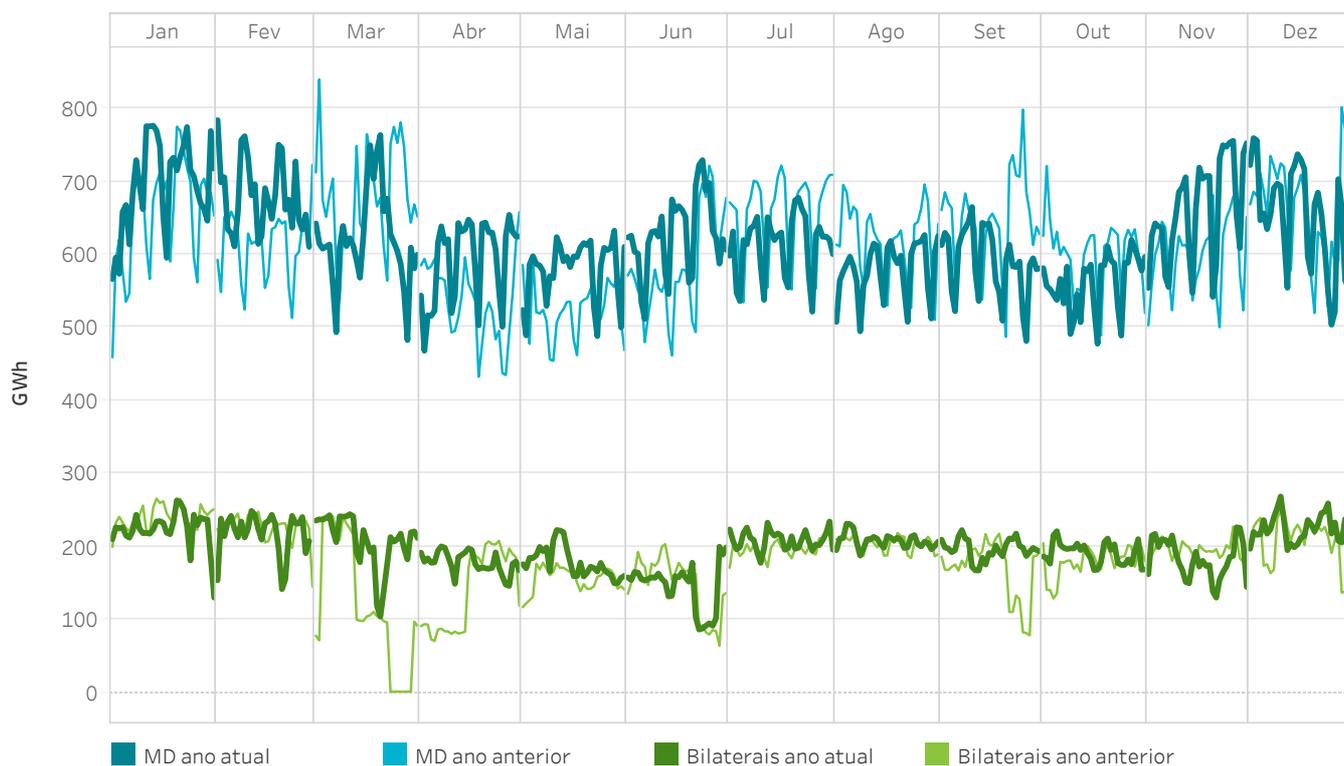
Em Espanha e Portugal



### 1.4 Energia negociada no mercado diário e por contratos bilaterais durante o ano 2021 em comparação com o ano 2020

Em Espanha e Portugal

A energia negociada é obtida como o resultado das aquisições mais a exportação líquida.



## 1.5 Preço [€/MWh] e Energias [GWh] no mercado diário Em Espanha

Ano de estudio	Mês de estudio	Preço médio aritmético	Preço máximo	Preço mínimo	Energia mercado	Energia bilaterais
2021	Janeiro	60,17	121,24	0,16	16 566,2	6 935,0
	Fevereiro	28,49	80,00	0,16	14 261,3	6 109,2
	Março	45,44	85,43	4,04	14 900,5	6 434,7
	Abril	65,02	93,92	0,90	13 944,4	5 335,4
	Maio	67,12	97,01	0,01	14 207,6	5 523,2
	Junho	83,30	105,51	3,84	14 912,7	4 371,2
	Julho	92,42	111,36	2,67	14 939,5	6 457,4
	Agosto	105,94	137,46	0,90	14 010,7	6 440,6
	Setembro	156,15	221,00	99,99	13 752,5	5 881,2
	Outubro	200,06	319,03	15,00	13 518,8	5 908,7
	Novembro	193,43	309,30	15,00	15 859,9	5 449,6
	Dezembro	239,17	409,00	2,67	15 617,3	6 870,7
<b>Resultados interanual</b>		<b>111,93</b>	<b>409,00</b>	<b>0,01</b>	<b>176 491,5</b>	<b>71 716,9</b>

Ano de estudio	Período	Preço médio aritmético	Preço máximo	Preço mínimo	Energia mercado	Energia bilaterais
2020	Janeiro-Dezembro	33,96	68,90	1,02	174 811,6	66 421,3
2021	Janeiro-Dezembro	111,93	409,00	0,01	176 491,5	71 716,9

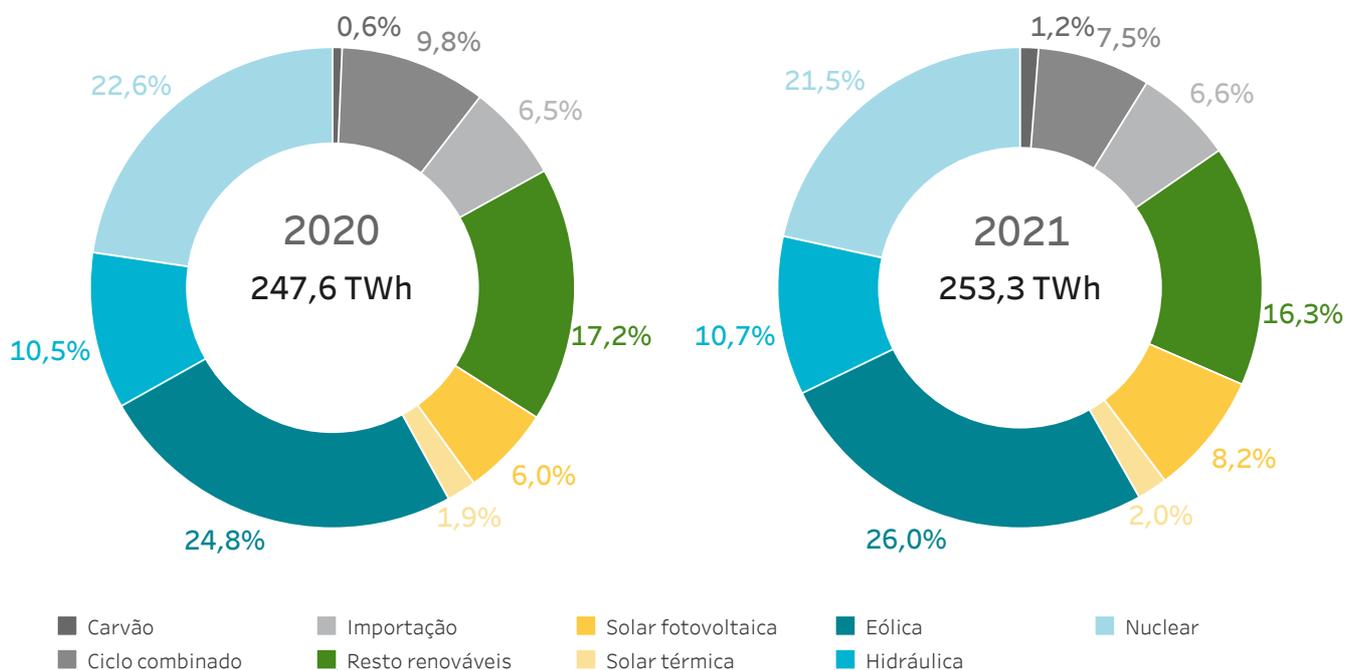
## 1.6 Preço [€/MWh] e Energias [GWh] no mercado diário Em Portugal

Ano de estudio	Mês de estudio	Preço médio aritmético	Preço máximo	Preço mínimo	Energia mercado	Energia bilaterais
2021	Janeiro	60,69	121,24	0,16	5 340,9	9,1
	Fevereiro	28,19	73,26	0,00	5 000,0	8,9
	Março	45,38	84,00	4,04	4 709,1	9,2
	Abril	64,93	90,71	0,90	4 169,7	8,9
	Maio	67,12	96,51	0,01	4 215,9	9,8
	Junho	83,29	105,51	3,84	4 182,0	5,5
	Julho	92,60	111,09	2,67	4 325,2	8,0
	Agosto	105,98	137,46	0,90	4 034,8	8,1
	Setembro	156,53	221,00	104,20	4 149,2	9,6
	Outubro	200,08	319,03	15,00	4 348,2	6,3
	Novembro	193,50	309,30	15,00	4 510,7	31,0
	Dezembro	239,27	409,00	2,67	4 929,1	117,0
<b>Resultados interanual</b>		<b>112,01</b>	<b>409,00</b>	<b>0,00</b>	<b>53 914,9</b>	<b>231,4</b>

Ano de estudio	Período	Precio medio aritmético	Preço máximo	Preço máximo	Energia mercado	Energia bilaterais
2020	Janeiro-Dezembro	33,99	68,90	1,02	54 071,8	205,7
2021	Janeiro-Dezembro	112,01	409,00	0,00	53 914,9	231,4

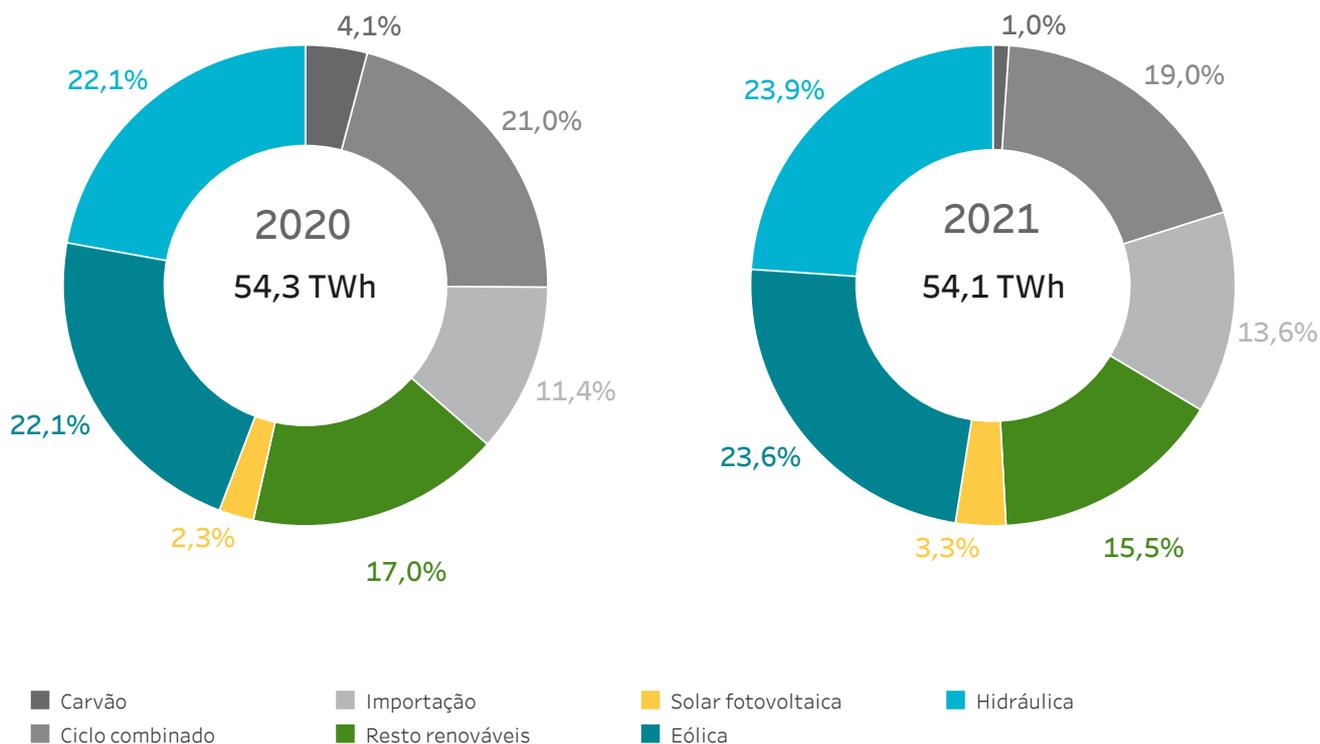
### 1.7 Tecnologias no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)

Em Espanha



### 1.8 Tecnologias no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)

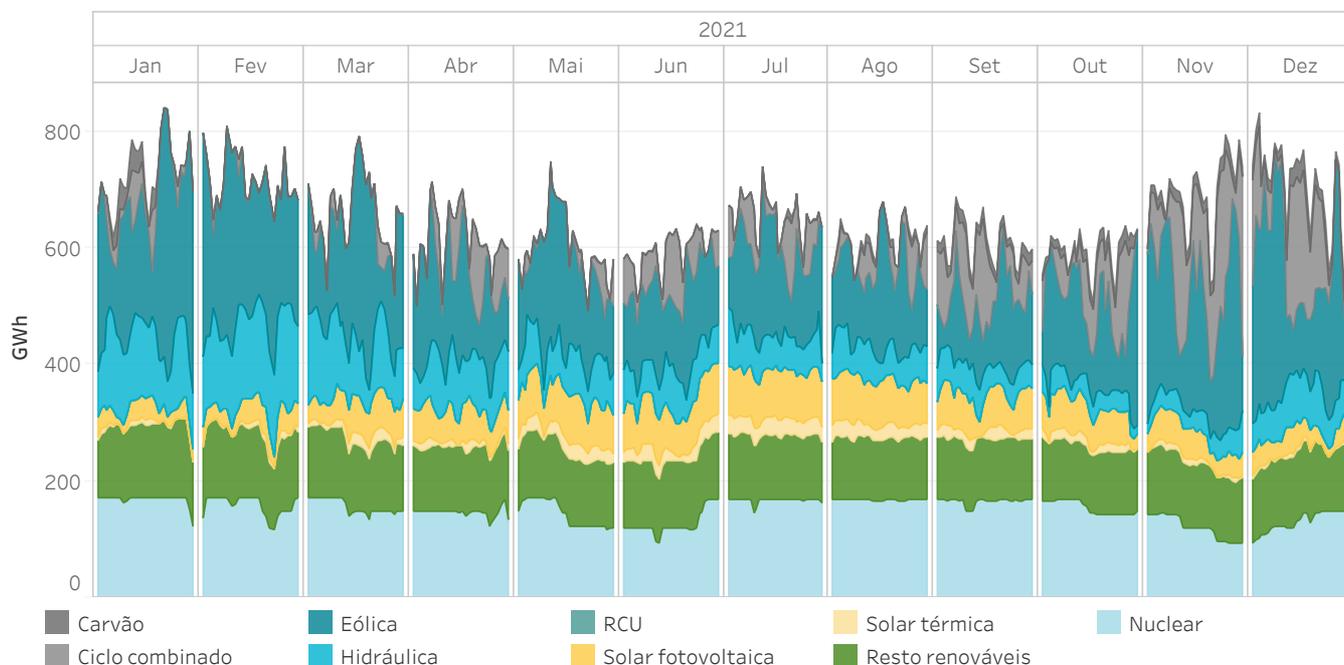
Em Portugal



## 1.9 Energia por tecnologias no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)

Em Espanha

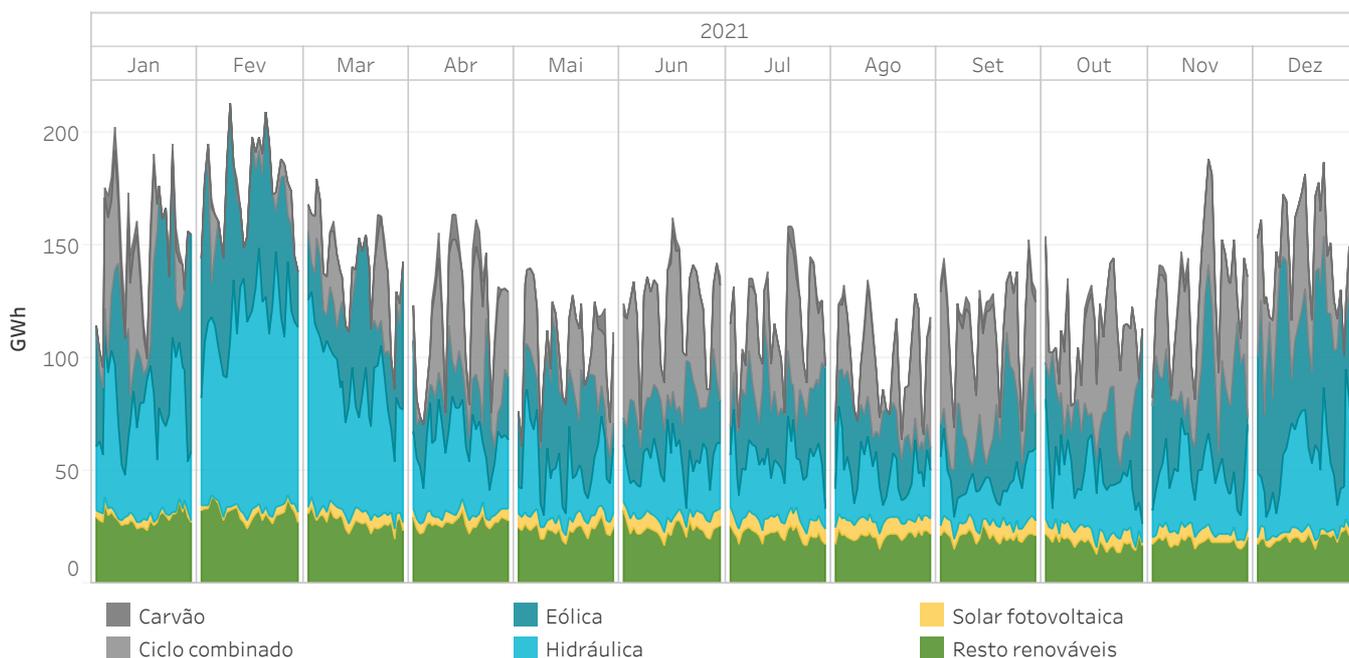
A categoria “Resto renováveis” inclui a energia negociada pelas tecnologias renováveis de cogeração, resíduos, biomassa, geotérmica e mini hidráulica.



## 1.10 Energia por tecnologias no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)

Em Portugal

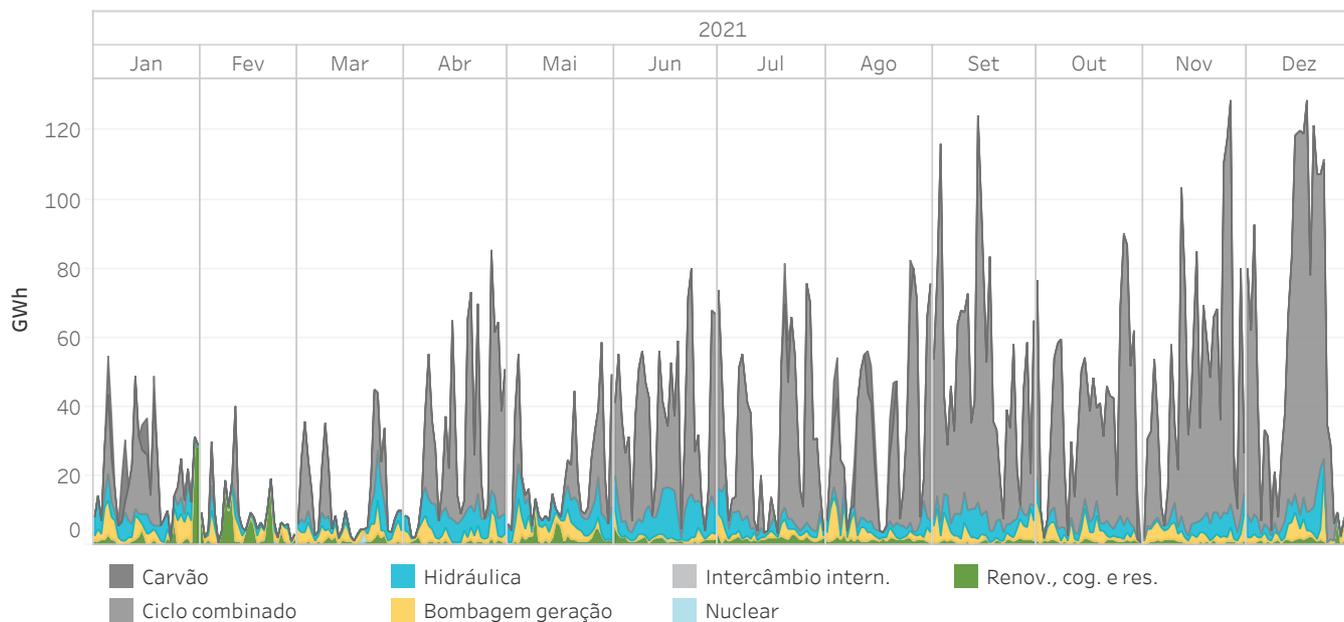
A categoria “Resto renováveis” inclui a energia negociada pelas tecnologias renováveis de cogeração, resíduos, biomassa, geotérmica e mini hidráulica.



## 1.11 Energia por tecnologia a 95% do preço marginal no mercado diário

Em Espanha

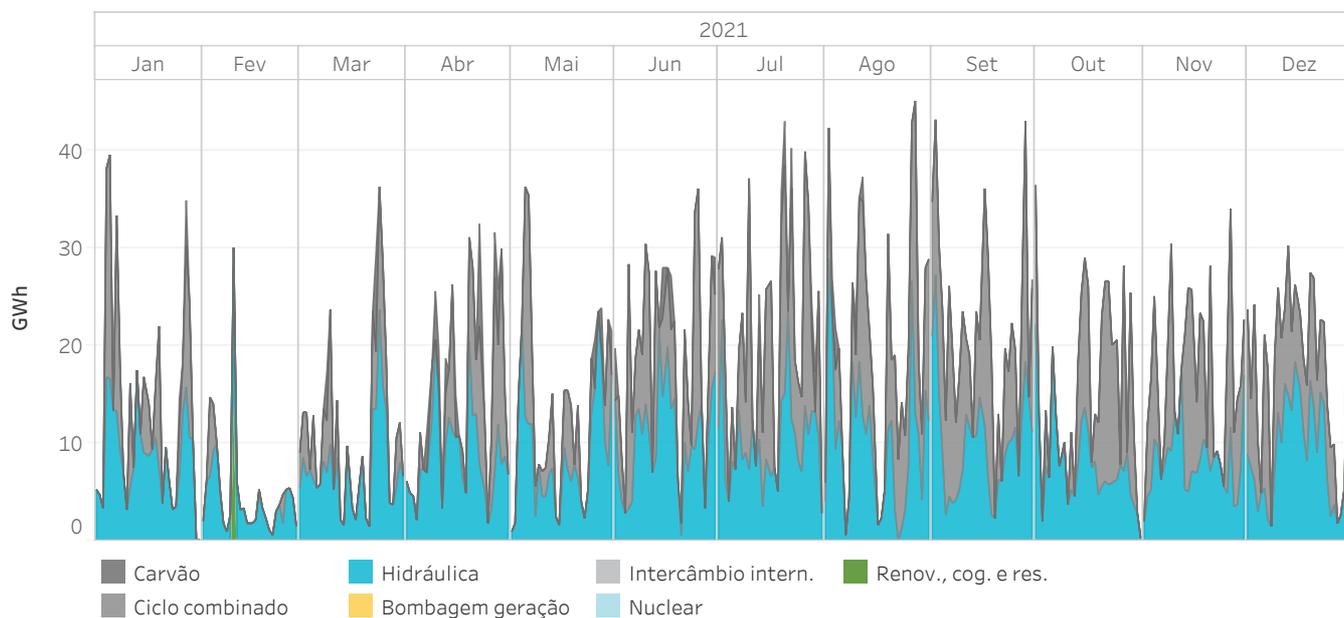
Energia por tecnologia cassada no mercado diário oferecida a um preço superior ou igual a 95% do preço marginal incluindo ofertas complexas. O gráfico não indica a tecnologia que marcou o preço. Esta informação mostra-se no gráfico 1.13.



## 1.12 Energia por tecnologia a 95% do preço marginal no mercado diário

Em Portugal

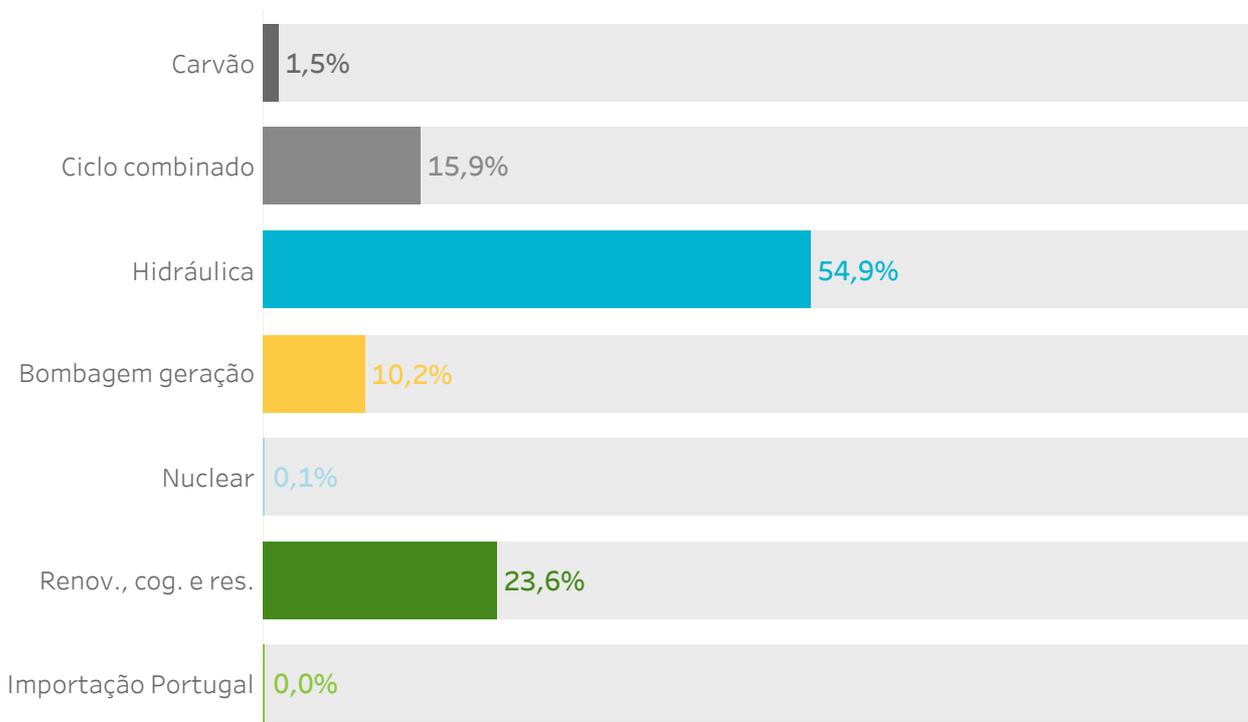
Energia por tecnologia cassada no mercado diário oferecida a um preço superior ou igual a 95% do preço marginal incluindo ofertas complexas. O gráfico não indica a tecnologia que marcou o preço. Esta informação mostra-se no gráfico 1.14.



### 1.13 Percentagem de horas nas que marca preço cada tecnologia

Em Espanha

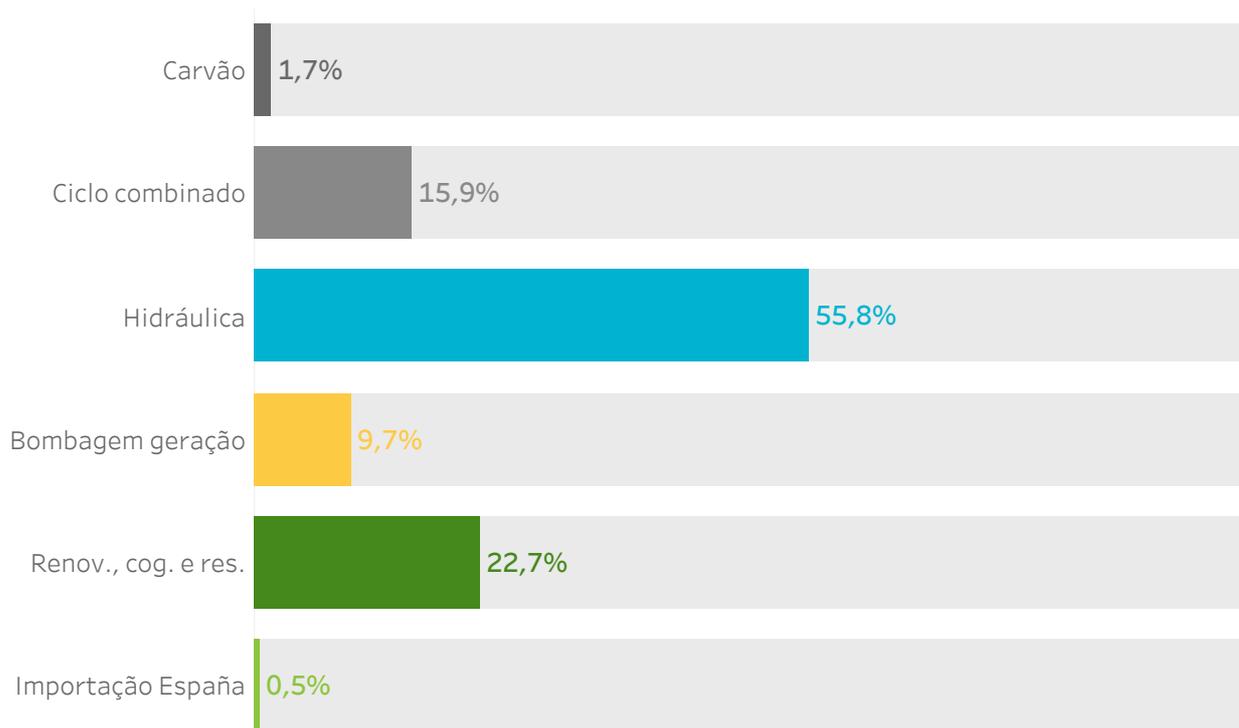
"Resto renováveis" inclui cogeração, resíduos, geotérmica, biomassa e mini hidráulica.



### 1.14 Percentagem de horas nas que marca preço cada tecnologia

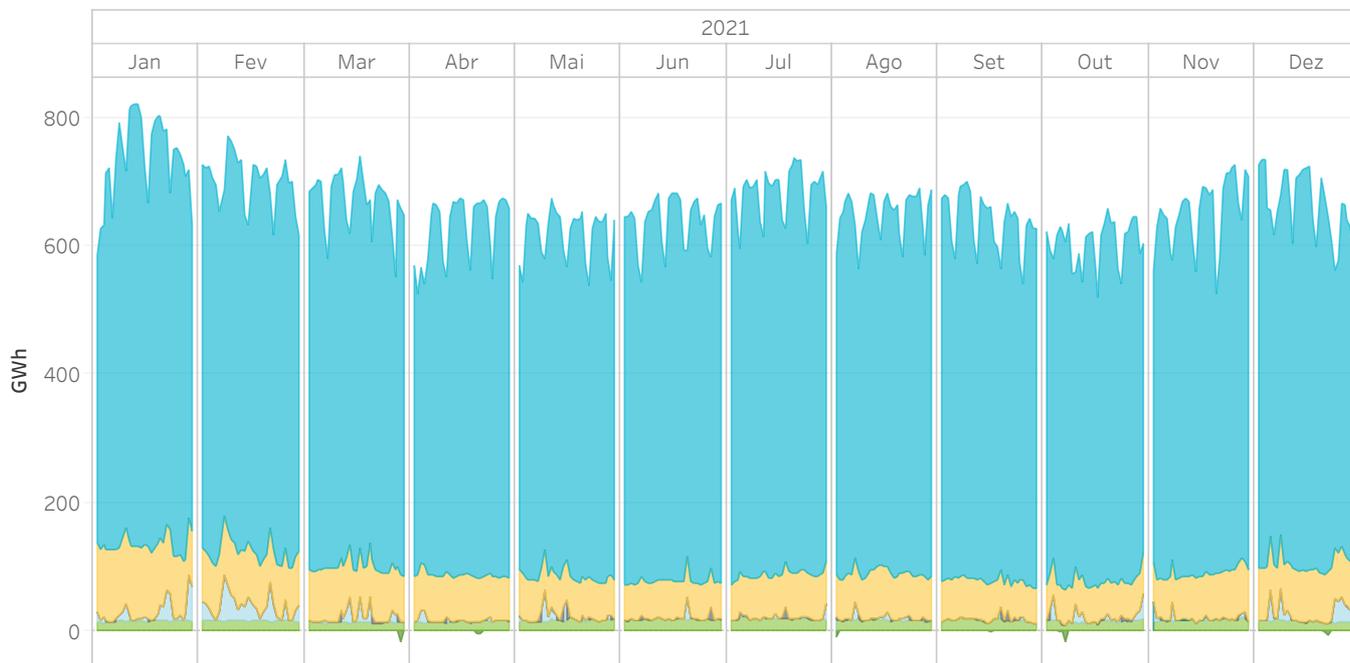
Em Portugal

"Resto renováveis" inclui cogeração, resíduos, geotérmica, biomassa e mini hidráulica.



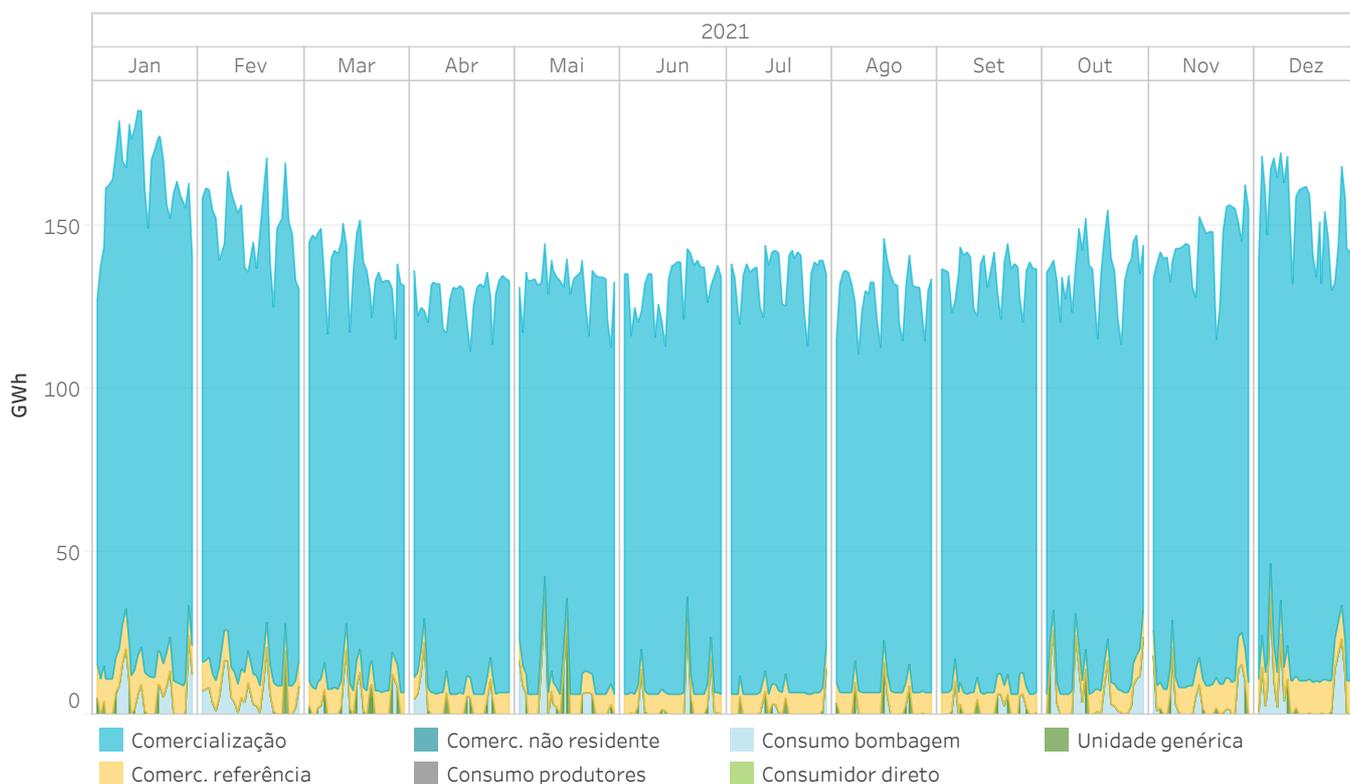
### 1.15 Energia por tipo de compra no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)

Em Espanha



### 1.16 Energia por tipo de compra no Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF)

Em Portugal



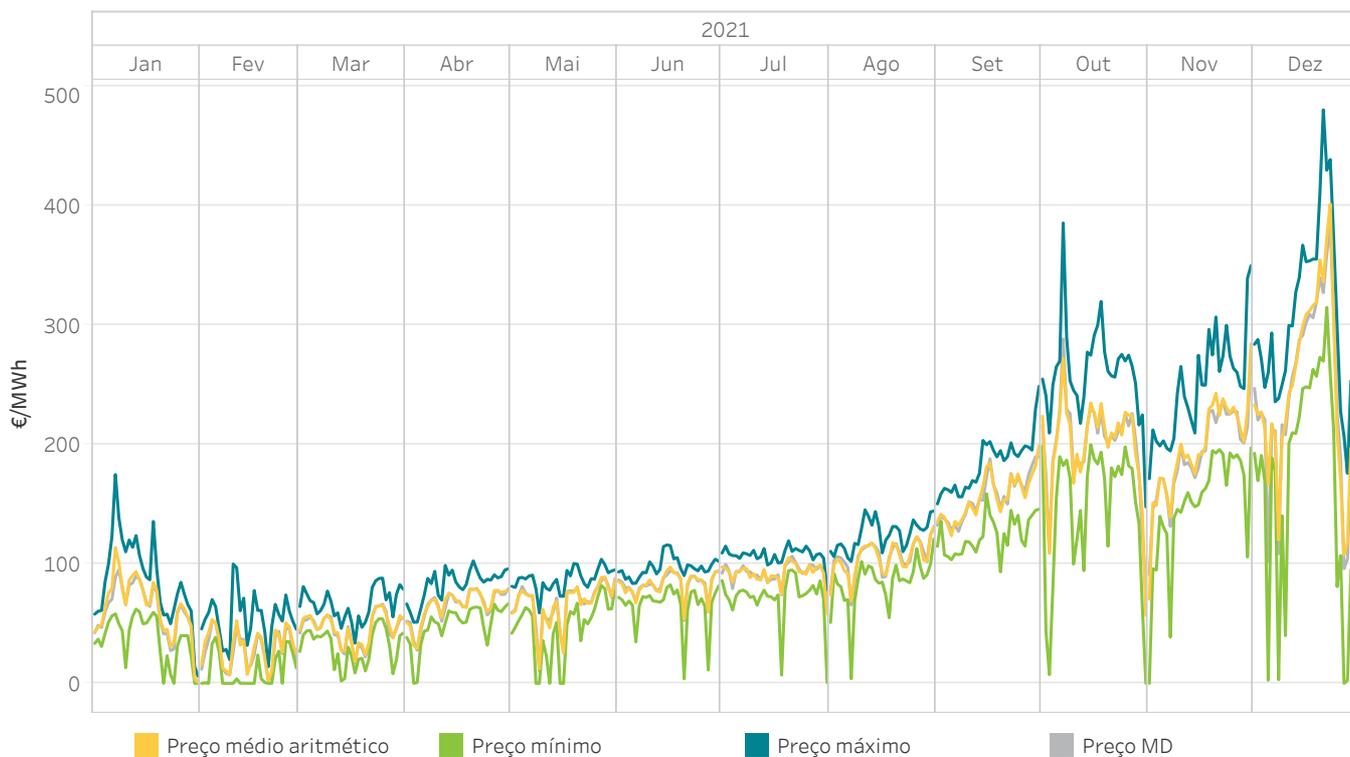
## 2. Mercado intradiário leilões

- Preços e energias no mercado intradiário leilões
- Tecnologias no mercado intradiário leilões



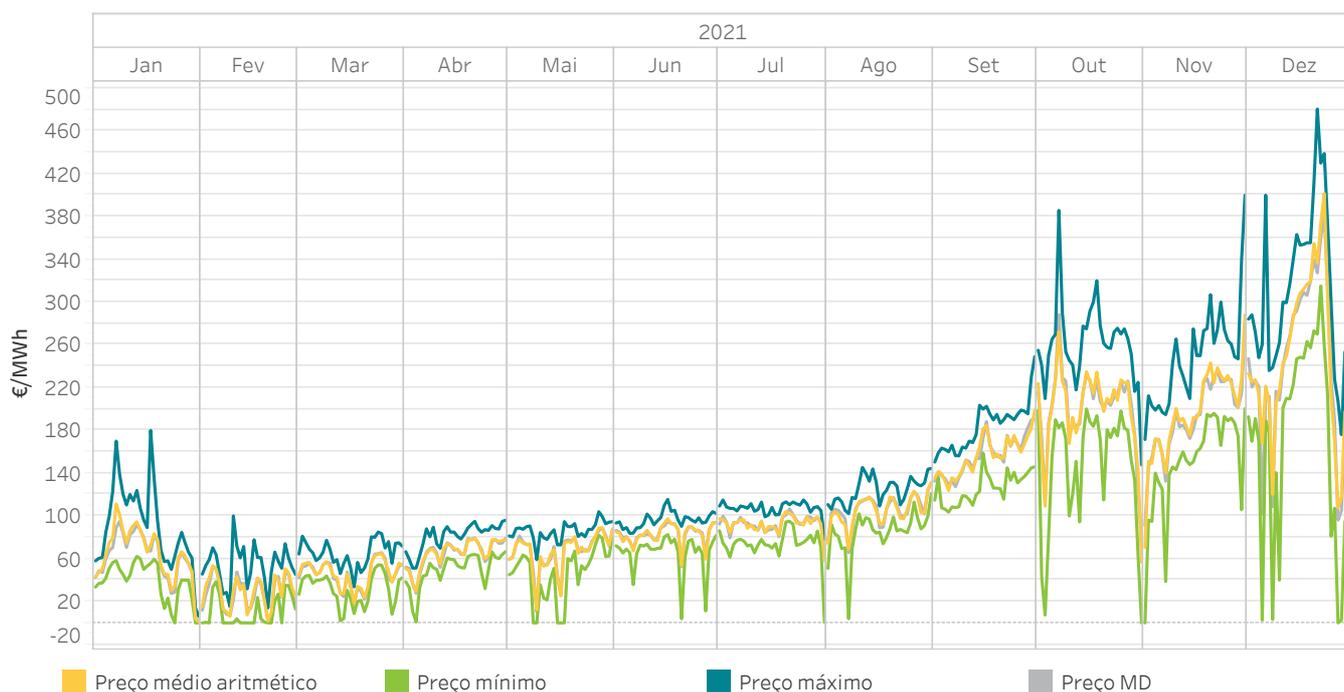
## 2.1 Preço máximo, mínimo e médio aritmético no mercado intradiário de leilões

Em Espanha



## 2.2 Preço máximo, mínimo e médio aritmético no mercado intradiário de leilões

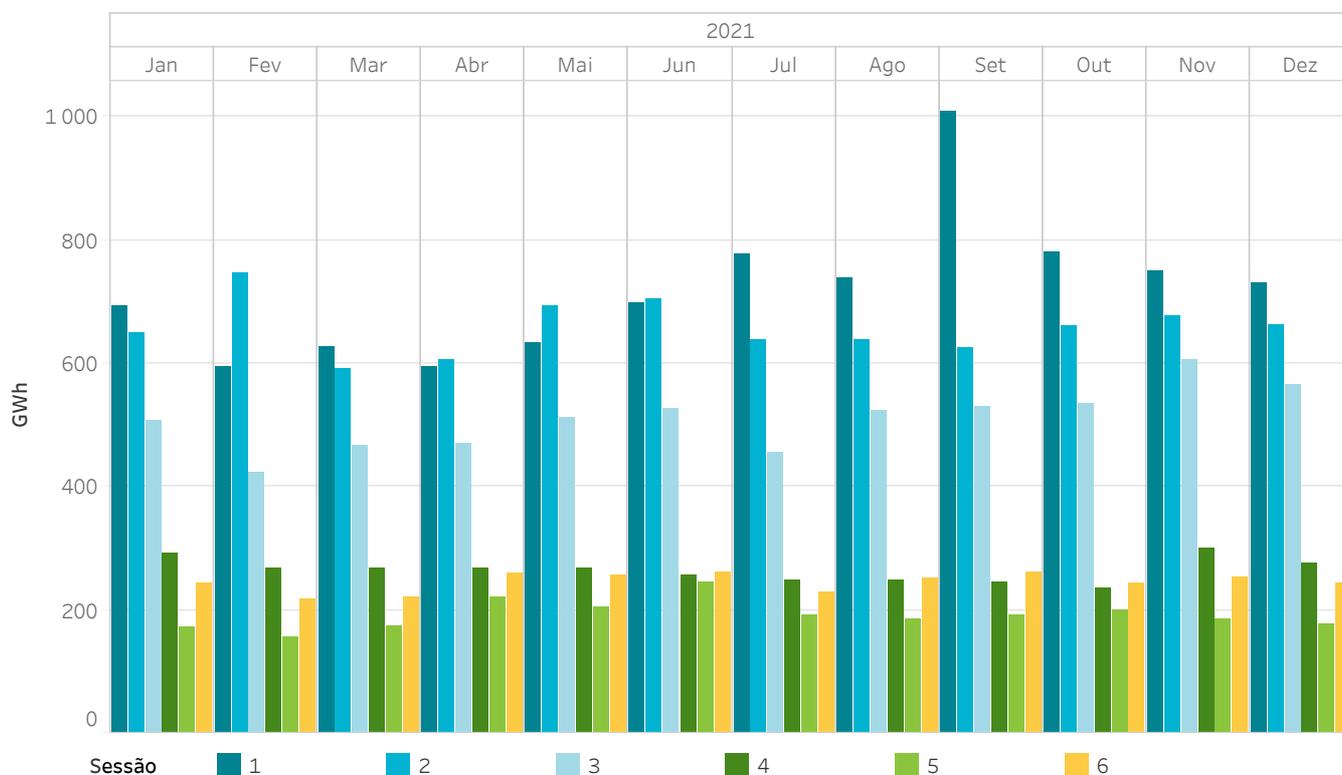
Em Portugal



## 2.3 Energia mensal por sessão no mercado intradiário de leilões

Em Espanha

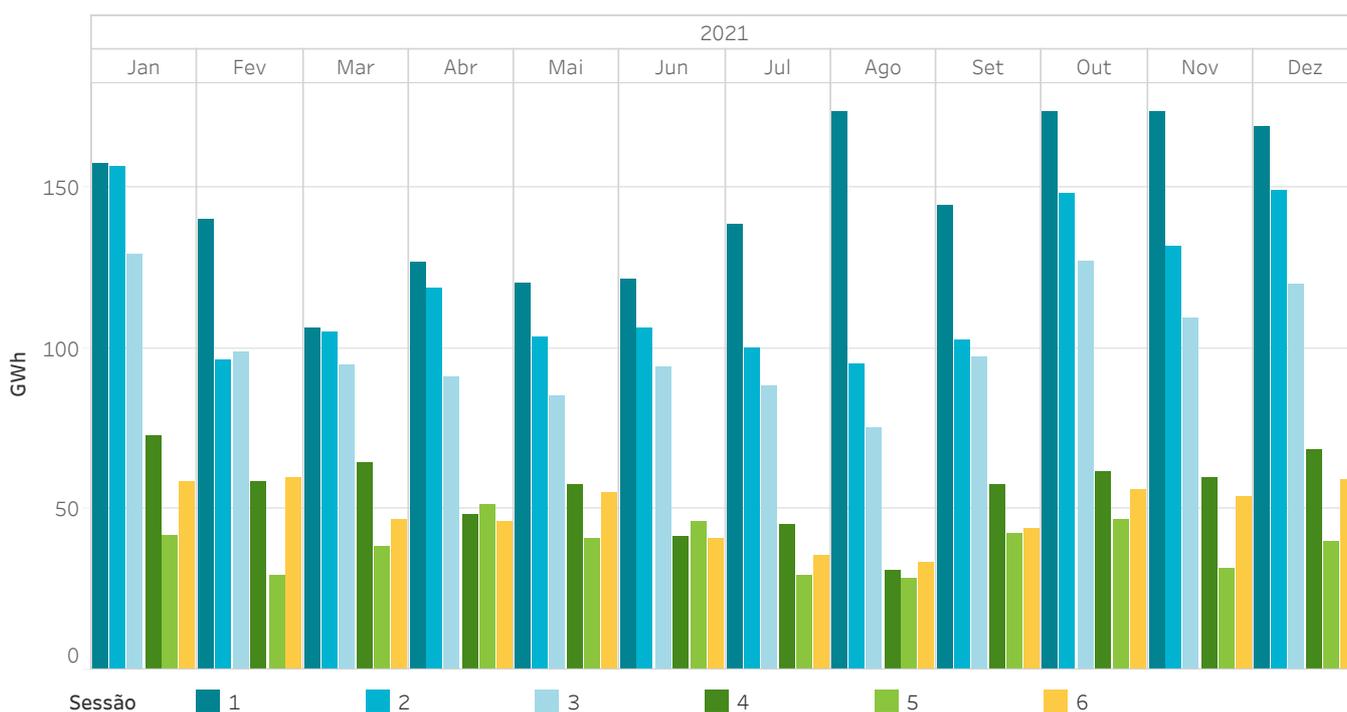
A energia negociada corresponde às compras realizadas em Espanha mais a exportação por data de sessão.



## 2.4 Energia mensal por sessão no mercado intradiário de leilões

Em Portugal

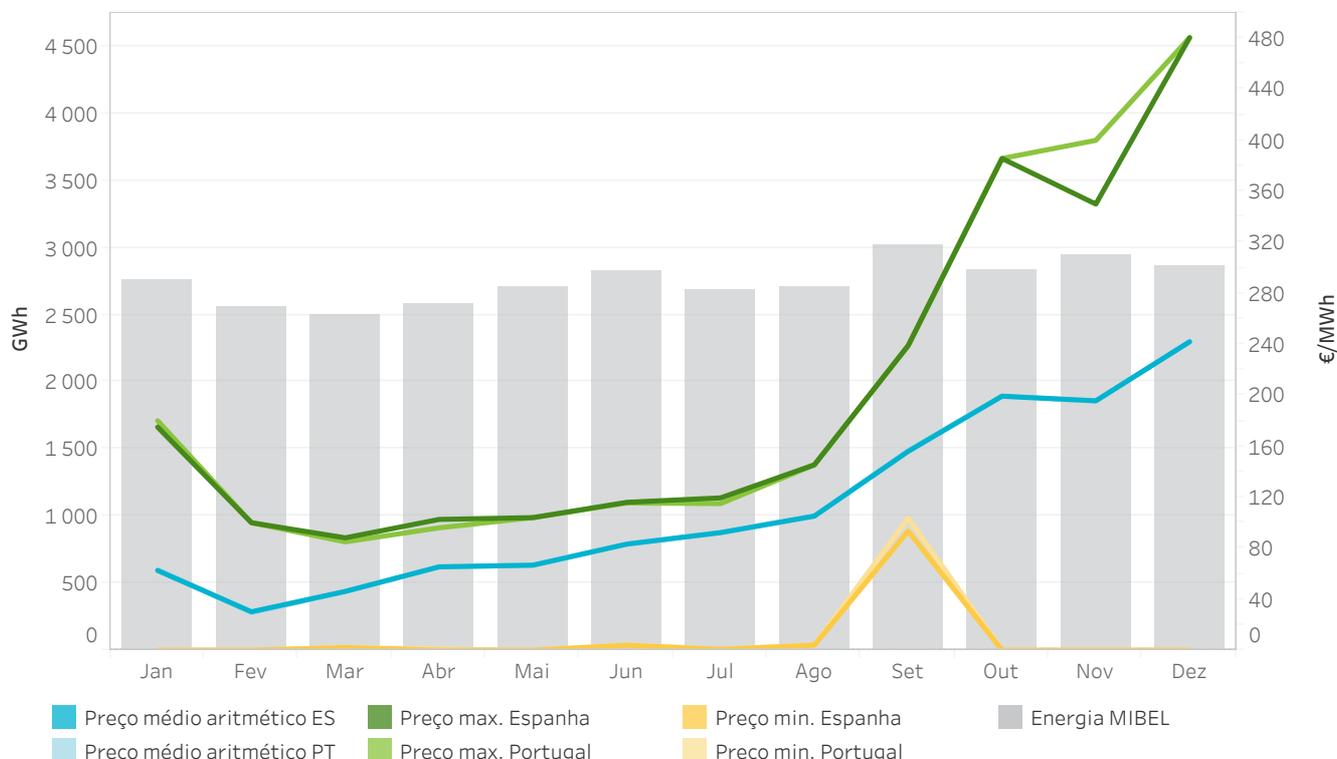
A energia negociada corresponde às compras realizadas em Espanha mais a exportação por data de sessão.



## 2.5 Preços e energias dos leilões intradiários

Em Espanha, Portugal e MIBEL

Os preços máximos e mínimos referem-se a preços horários e a energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona.



## 2.6 Preços [€/MWh] e Energias [GWh] dos leilões intradiários

Em Espanha, Portugal e MIBEL

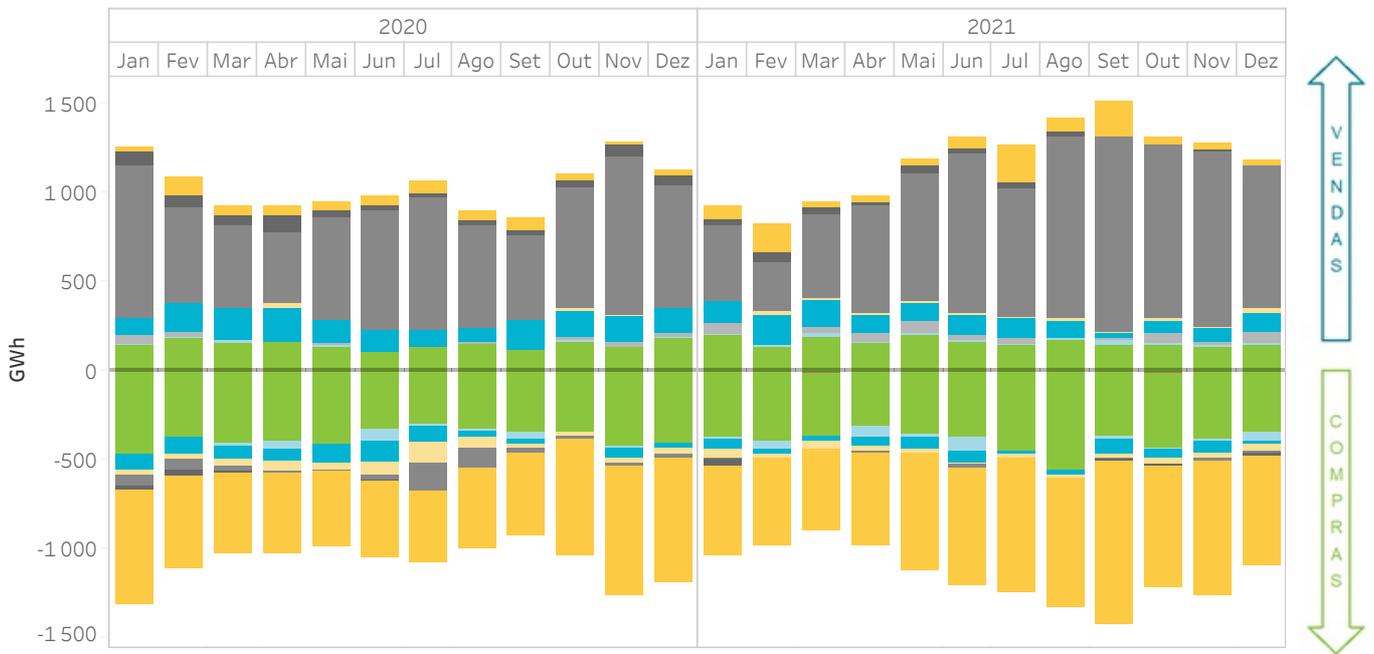
Os preços máximos e mínimos referem-se a preços horários e a energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona.

	Preço médio aritmético ES	Preço médio aritmético PT	Preço max. Espanha	Preço max. Portugal	Preço min. Espanha	Preço min. Portugal	Energia Espanha [GWh]	Energia Portugal [GWh]	Energia MIBEL
Janeiro	62,42	63,18	175,00	180,00	0,00	0,00	2 558,32	617,40	2 755,34
Fevereiro	30,13	29,45	100,00	100,00	0,00	0,00	2 407,55	483,48	2 558,32
Março	46,13	46,03	88,16	85,00	2,00	2,00	2 349,83	457,27	2 488,79
Abril	65,40	65,25	102,60	96,00	0,00	0,90	2 419,58	484,31	2 582,82
Mai	66,68	66,75	104,00	104,00	0,00	0,00	2 570,06	463,24	2 708,53
Junho	83,22	83,19	116,00	115,51	3,84	3,84	2 693,41	450,98	2 824,16
Julho	92,22	92,42	119,50	115,00	0,67	0,67	2 544,52	440,56	2 683,78
Agosto	105,19	105,35	145,42	145,42	3,90	3,90	2 587,00	436,01	2 707,89
Setembro	156,01	156,59	239,00	239,00	93,47	103,56	2 861,32	489,01	3 020,94
Outubro	199,28	199,28	385,75	385,75	0,00	0,00	2 655,56	613,86	2 836,61
Novembro	195,63	195,64	350,00	400,00	0,00	0,00	2 773,29	562,14	2 939,95
Dezembro	241,99	242,13	480,59	480,59	0,00	0,00	2 657,25	608,60	2 852,29
Total anual	112,57	112,66	480,59	480,59	0,00	0,00	31 077,69	6 106,86	32 959,42

## 2.7 Energia negociada no mercado intradiário de leilões por tecnologia

Em Espanha

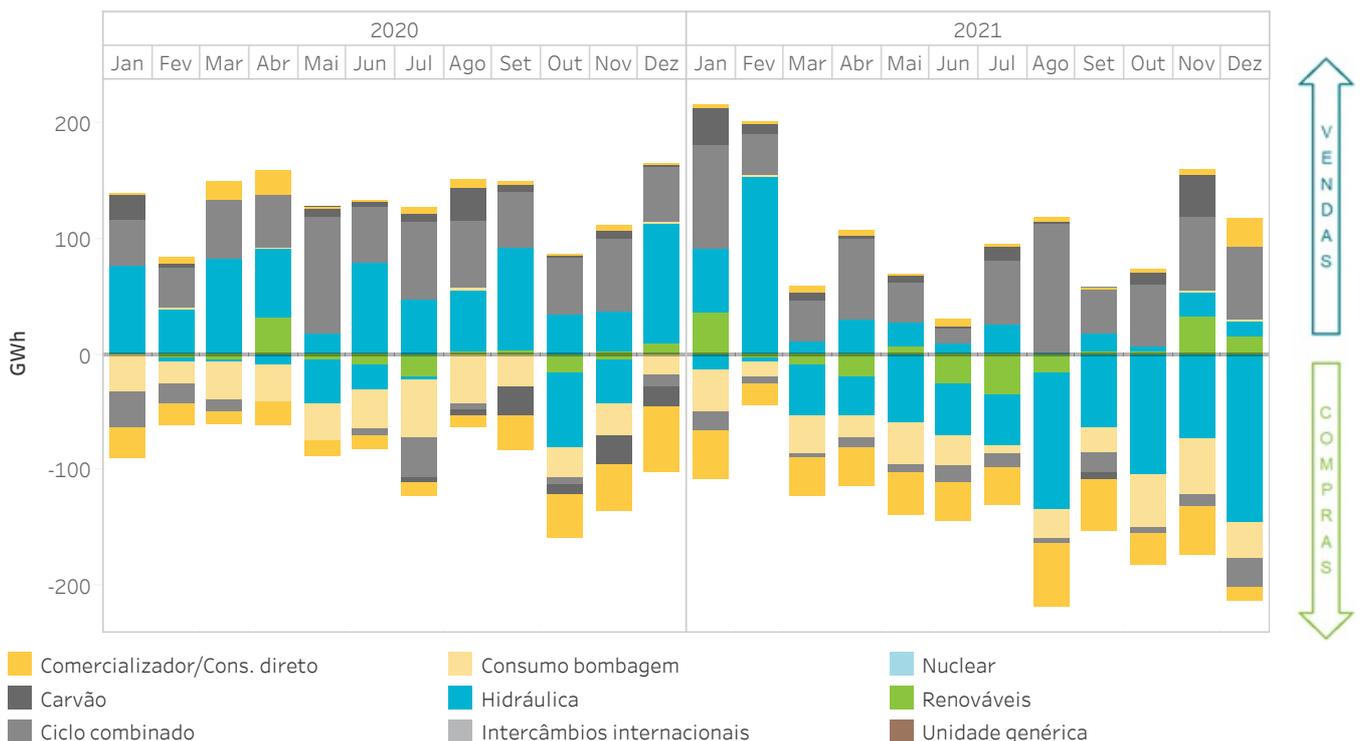
Os valores positivos representam vendas de energia e os valores negativos compras de energia.



## 2.8 Energia negociada no mercado intradiário de leilões por tecnologia

Em Portugal

Os valores positivos representam vendas de energia e os valores negativos compras de energia.



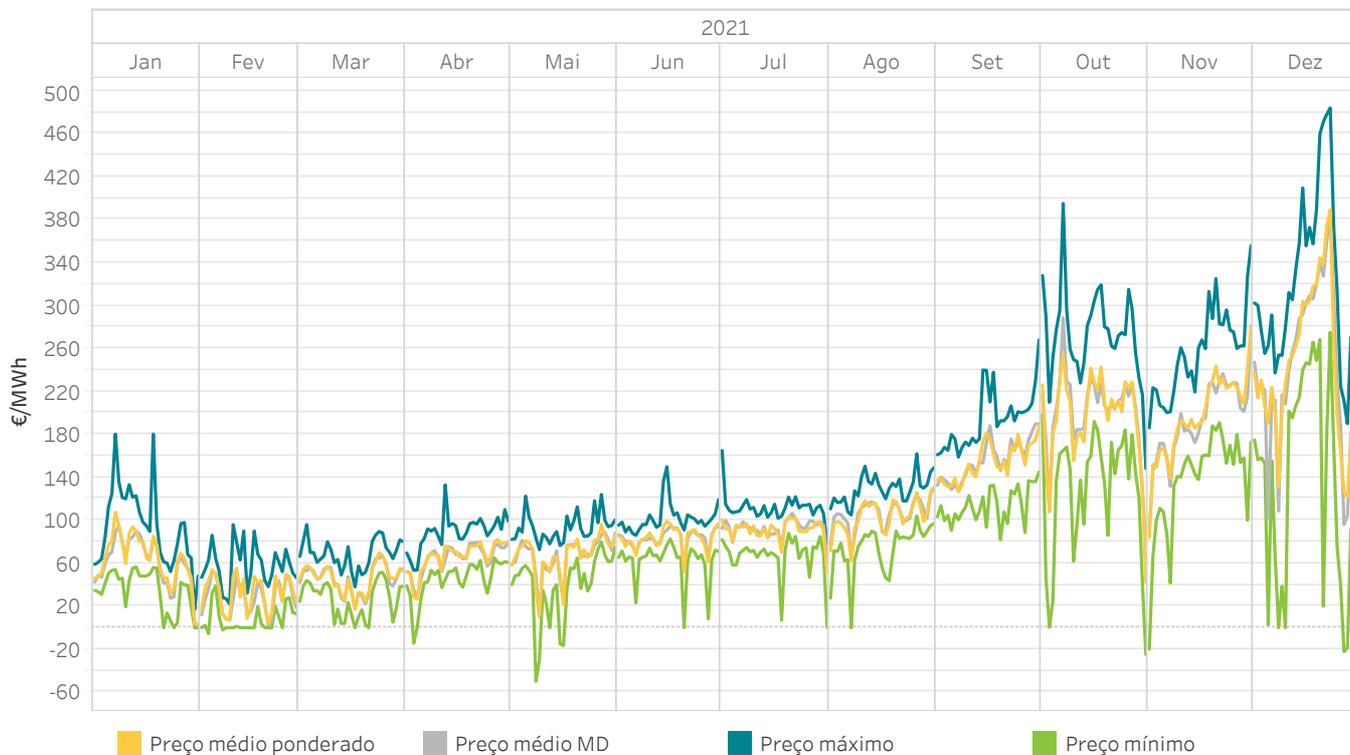
# 3. Mercado intradiário contínuo

- Preços e energias no mercado intradiário contínuo
- Tecnologias no mercado intradiário contínuo
- Negociação no mercado intradiário contínuo



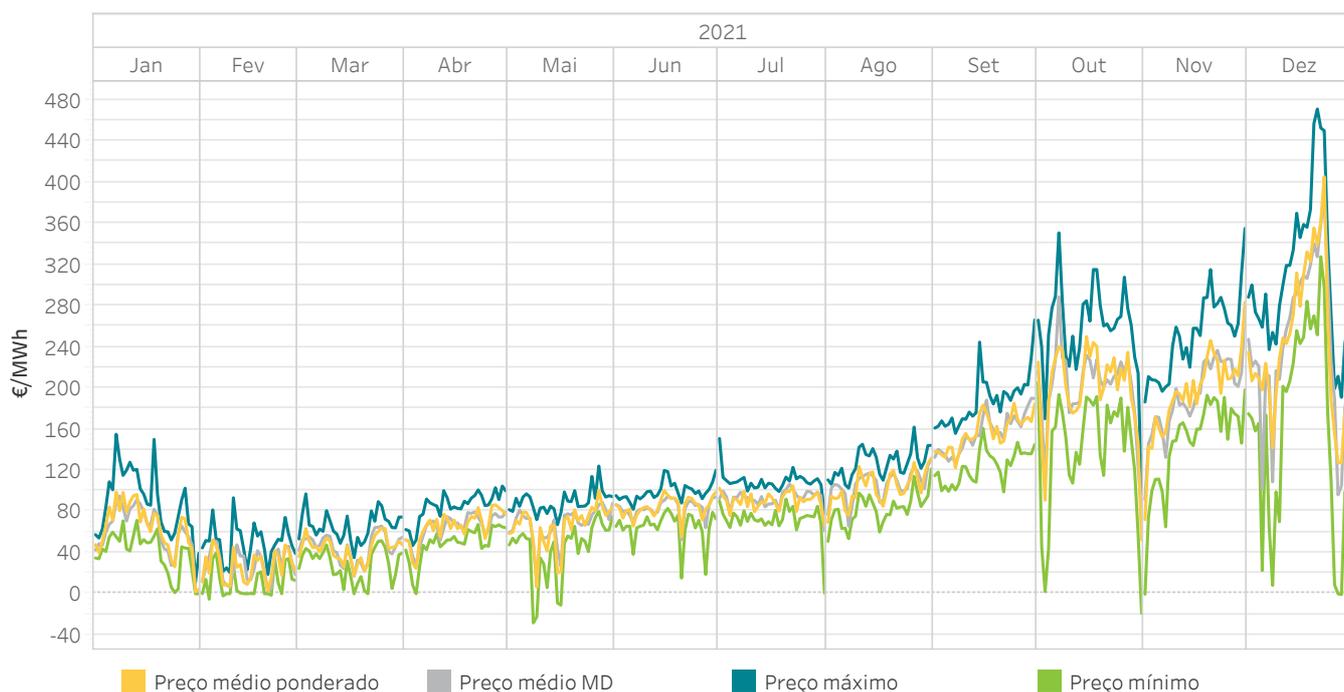
### 3.1 Preço máximo, mínimo e médio ponderado no mercado intradiário contínuo

Em Espanha



### 3.2 Preço máximo, mínimo e médio ponderado no mercado intradiário contínuo

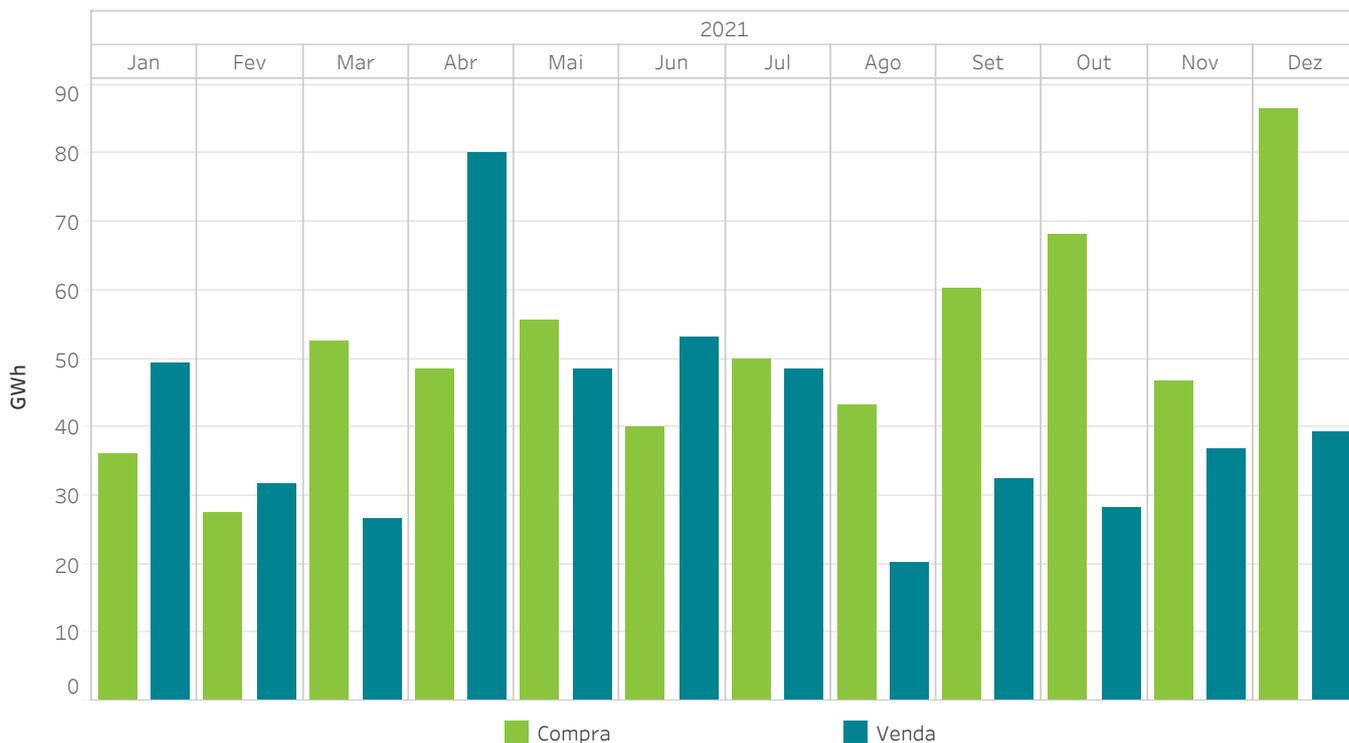
Em Portugal



### 3.3 Energia mensal negociada no mercado intradiário contínuo Em Espanha



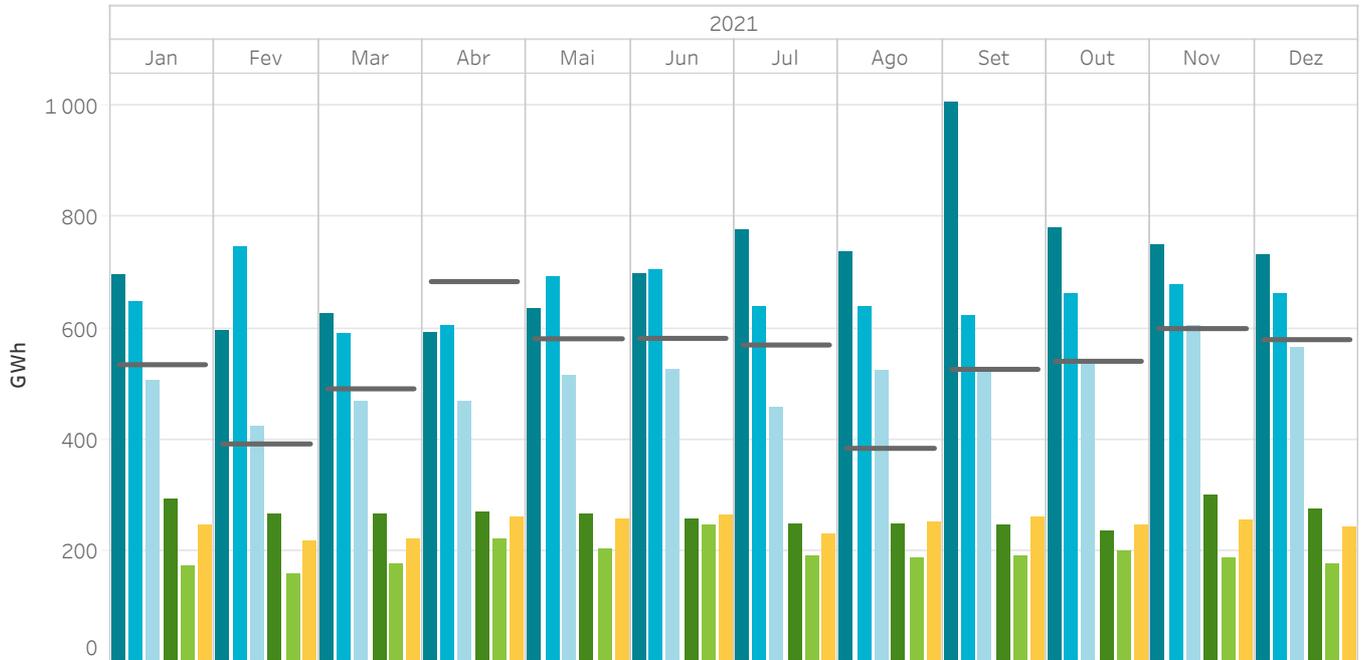
### 3.4 Energia mensal negociada no mercado intradiário contínuo Em Portugal



### 3.5 Energia negociada no mercado intradiário contínuo comparado com as sessões de leilões

Em Espanha

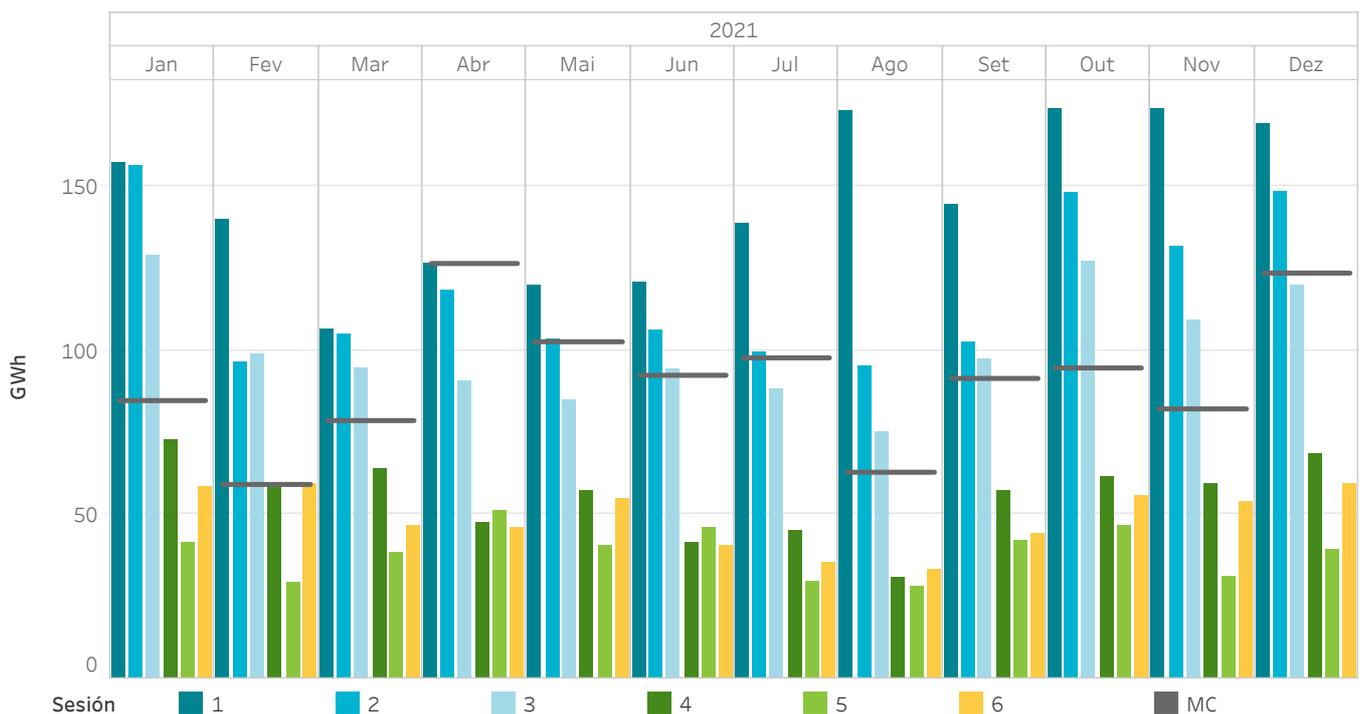
A energia negociada corresponde às compras realizadas em Espanha mais a exportação líquida por hora.



### 3.6 Energia negociada no mercado intradiário contínuo comparado com as sessões de leilões

Em Portugal

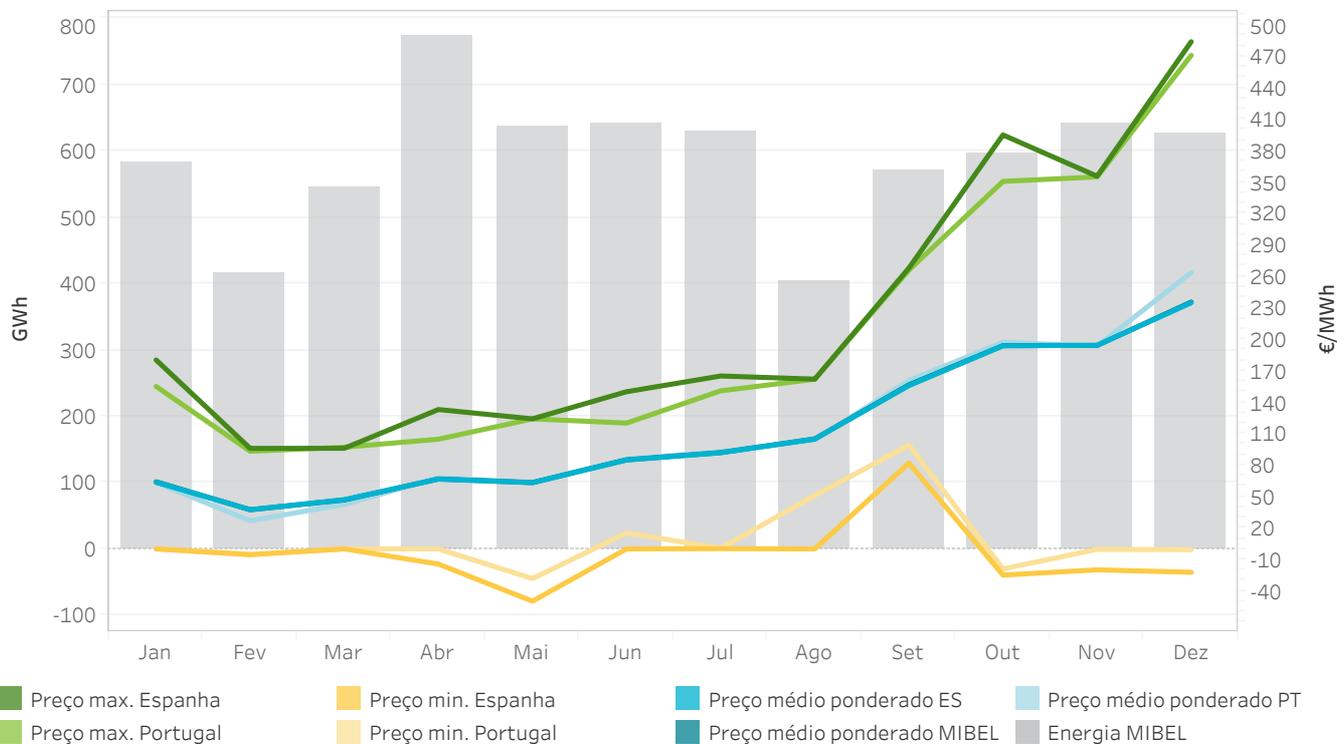
A energia negociada corresponde às compras realizadas em Portugal mais a exportação líquida por hora.



### 3.7 Preços e energias no mercado intradiário contínuo

Em Espanha, Portugal e MIBEL

Os preços máximos e mínimos referem-se a preços horários e a energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona.



### 3.8 Preços [€/MWh] e Energias [GWh] no mercado intradiário contínuo

Em Espanha, Portugal e MIBEL

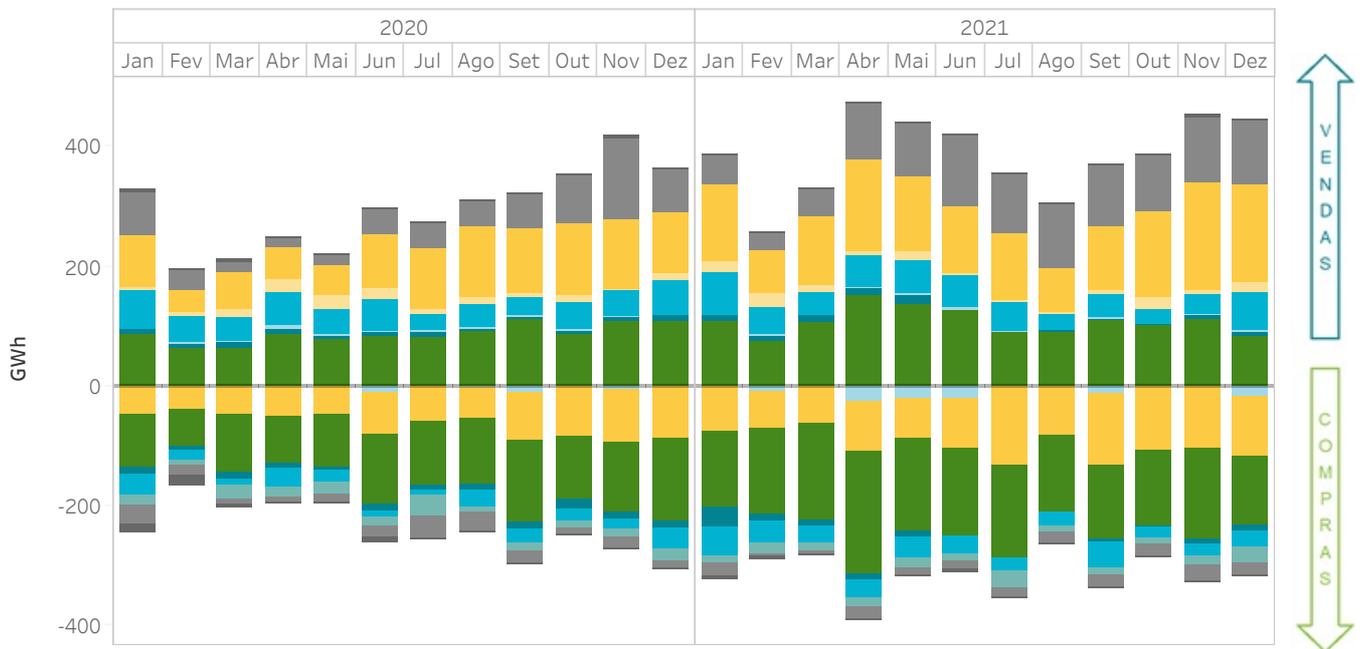
Os preços máximos e mínimos referem-se a preços horários e a energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona.

	Preço médio ponderado ES	Preço médio ponderado PT	Preço max. Espanha	Preço max. Portugal	Preço min. Espanha	Preço min. Portugal	Energia Espanha	Energia Portugal	Energia MIBEL
Janeiro	63,56	63,25	180,30	155,00	0,00	0,00	534,8	84,9	584,3
Fevereiro	37,35	26,92	95,90	93,22	-5,51	-5,28	392,3	59,3	414,6
Março	47,00	42,52	96,00	97,03	0,00	0,00	491,4	78,8	544,2
Abril	66,61	67,76	133,00	104,68	-14,48	0,00	684,1	126,7	772,8
Mai	63,19	63,39	124,10	124,10	-49,91	-28,35	581,4	102,8	637,4
Junho	84,81	85,60	150,00	120,05	0,01	15,20	582,1	92,6	641,2
Julho	91,78	92,62	165,00	150,85	0,20	0,67	570,2	97,9	627,9
Agosto	104,76	104,18	162,00	161,91	0,00	50,93	384,4	63,0	402,6
Setembro	155,83	160,61	268,00	266,06	81,90	98,97	526,4	91,6	569,8
Outubro	193,83	197,15	395,00	350,70	-25,00	-19,10	540,9	94,8	596,7
Novembro	194,28	193,50	355,60	355,00	-19,99	-0,44	599,7	82,3	641,7
Dezembro	234,84	263,61	484,00	471,00	-22,33	-0,81	579,8	123,8	626,2
<b>Total anual</b>	<b>113,73</b>	<b>119,20</b>	<b>484,00</b>	<b>471,00</b>	<b>-49,91</b>	<b>-28,35</b>	<b>6 467,5</b>	<b>1 098,4</b>	<b>7 059,3</b>

### 3.9 Transações por tecnologias no mercado intradiário contínuo

Em Espanha

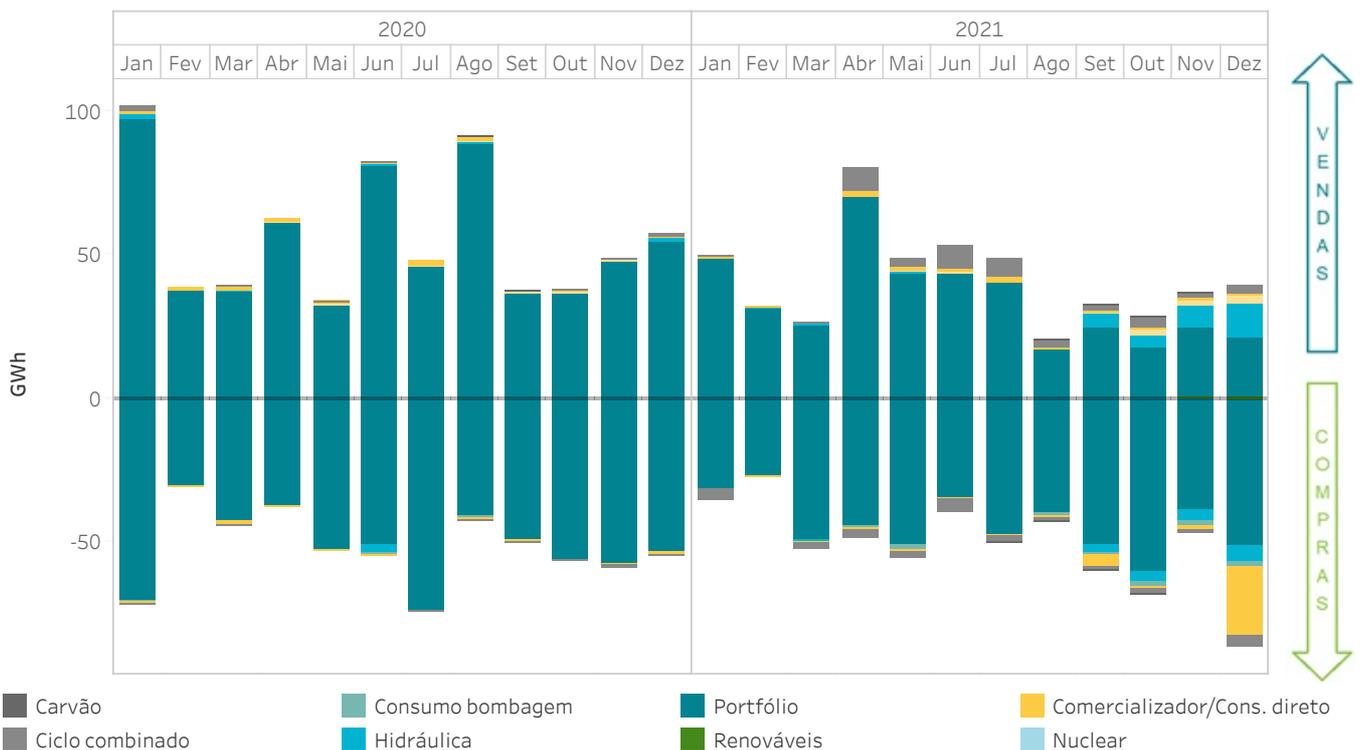
Os valores positivos representam vendas de energia e os valores negativos compras de energia.



### 3.10 Transações por tecnologias no mercado intradiário contínuo

Em Portugal

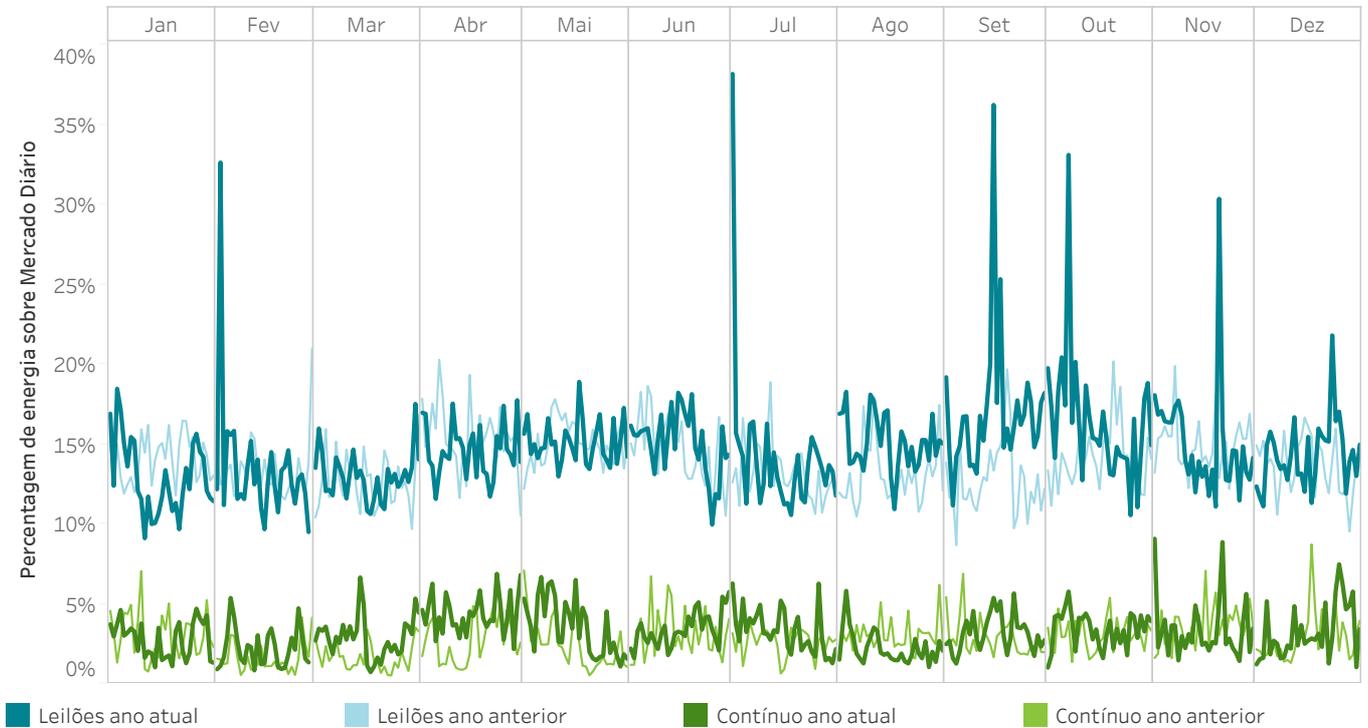
Os valores positivos representam vendas de energia e os valores negativos compras de energia.



### 3.11 Percentagem da energia negociada nos mercados intradiários sobre a negociada no mercado diário

MIBEL

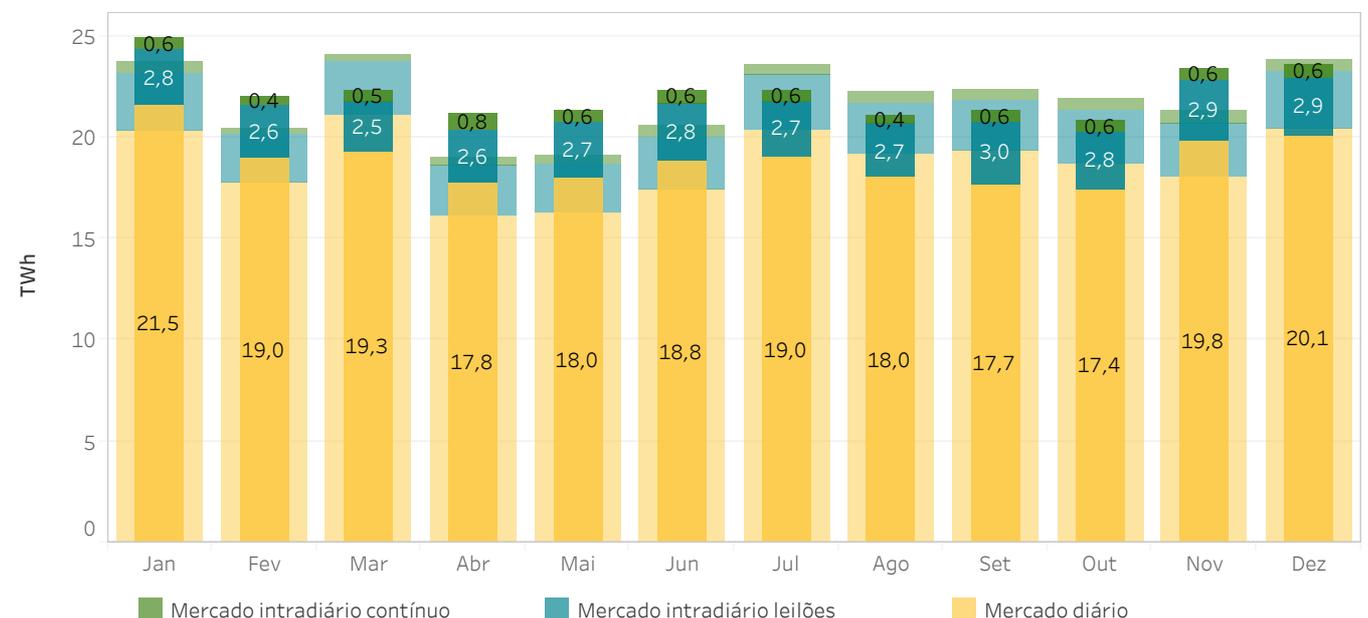
A energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona.



### 3.12 Energia negociada nos mercados intradiários em comparação com o mercado diário

MIBEL

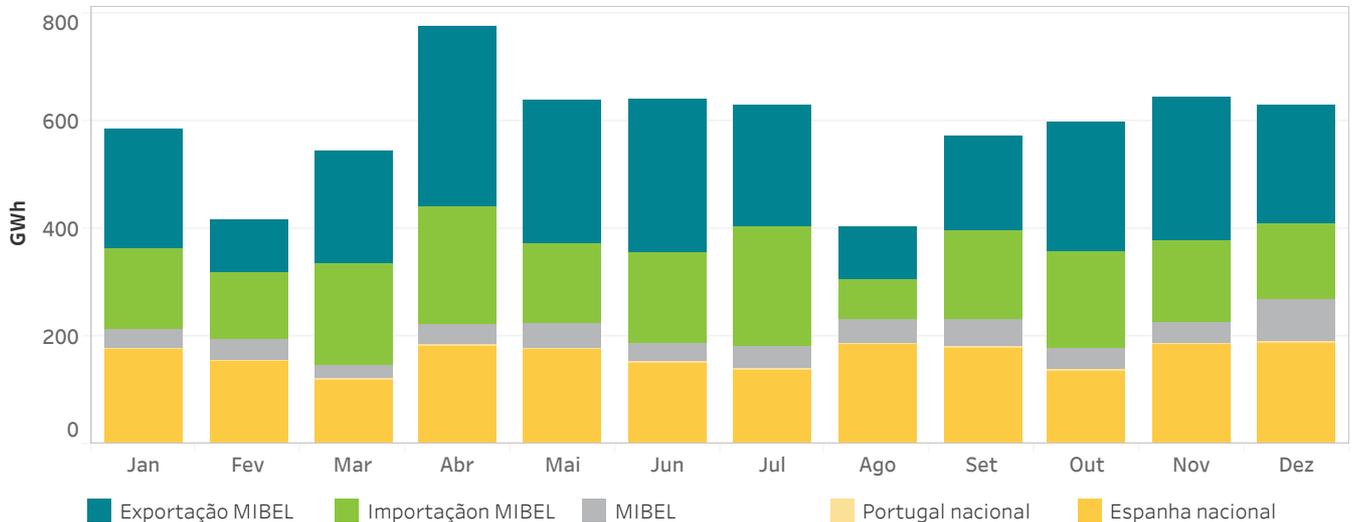
A energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona. As colunas em cor claro indicam os valores das séries para o mesmo período do ano anterior.



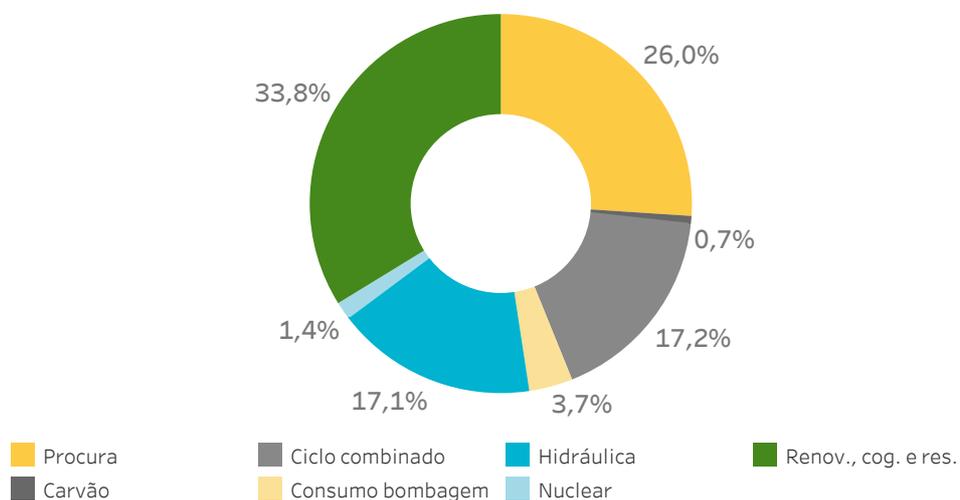
### 3.13 Energia negociada no mercado intradiário contínuo por zona de negociação

Em Espanha, Portugal e MIBEL

A energia negociada é calculada como a soma das aquisições e a exportação líquida de cada zona.



### 3.14 Tecnologias no Programa Intradiário Básico de Cassação Incremental Contínuo (PIBCIC) e volume por zona de negociação MIBEL



#### Volume por zona de negociação no MIBEL



## Relatório anual 2021

# 4.

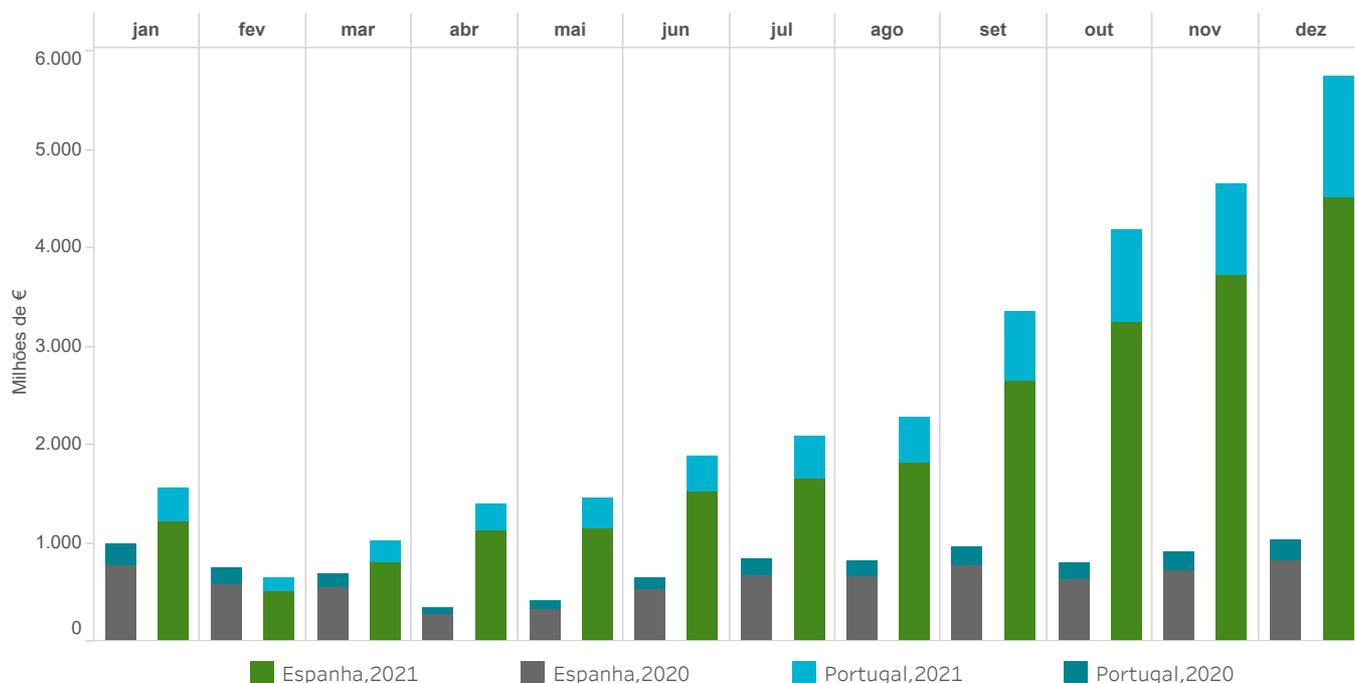
## Resultados económicos do mercado

- Volume económico das compras no MIBEL
- Rendas de congestionamento
- Componentes do preço final



## 4.1 Volume económico das compras negociadas no MIBEL (Milhões de €)

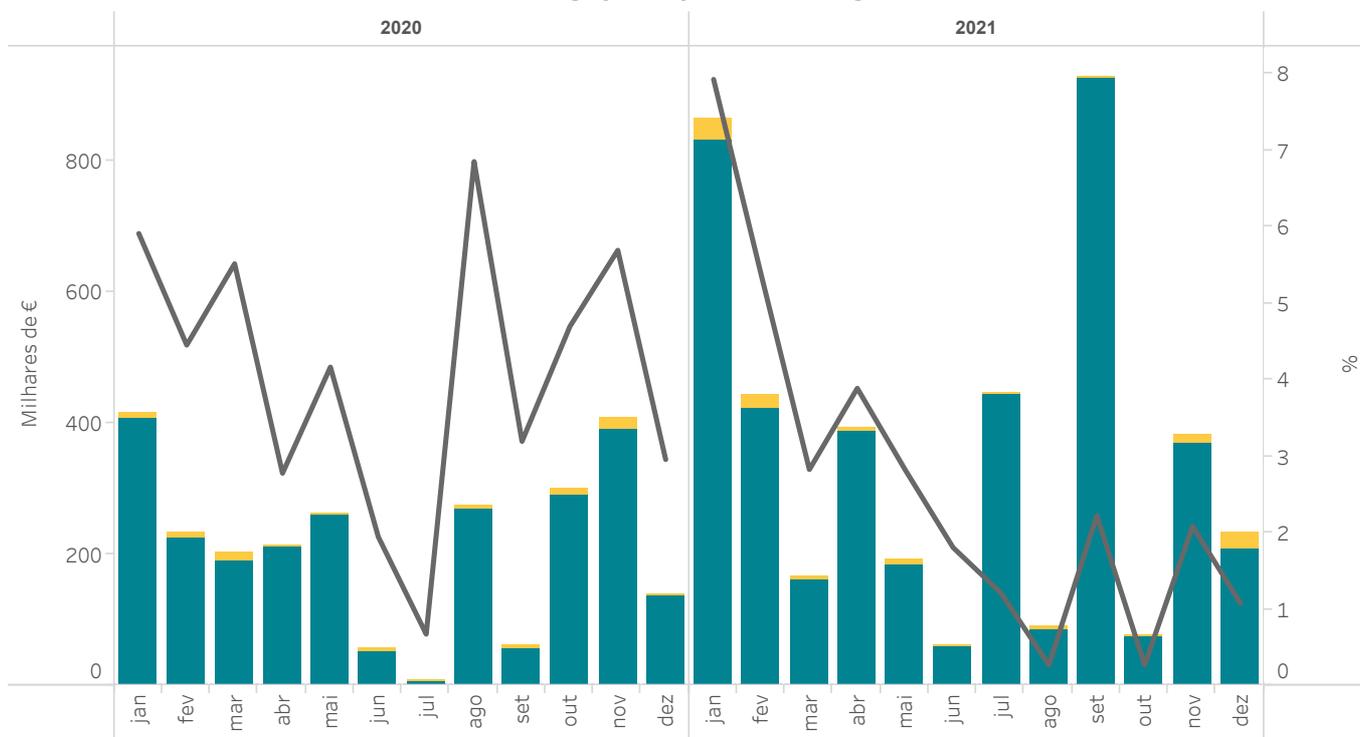
A zona espanhola inclui exportações pelas fronteiras con França, Marrocos e Andorra.



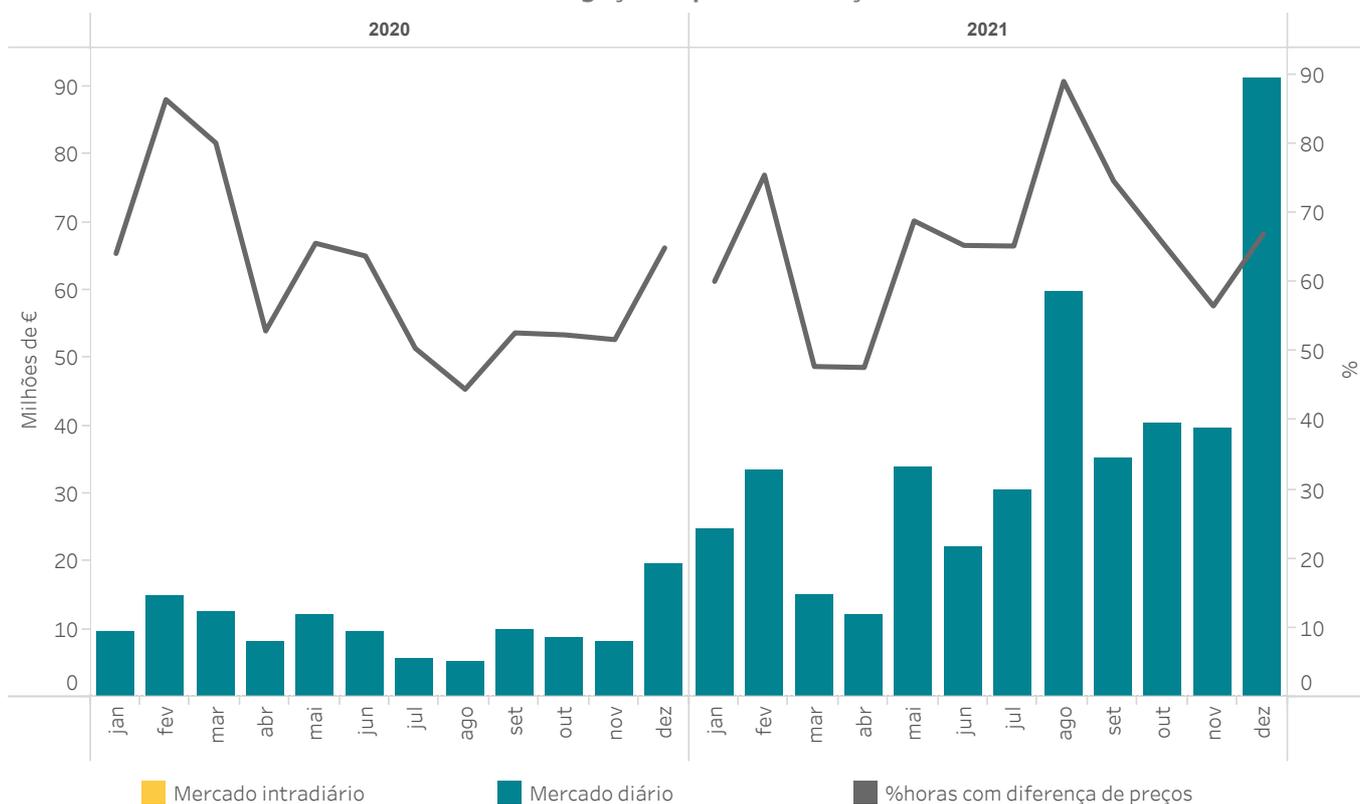
Volume económico (Milhões de €)									
Mês	Espanha				Portugal				Total
	Mercado diário	Mercado intradiário leilões	Mercado intradiário contínuo	Total País	Mercado diário	Mercado intradiário leilões	Mercado intradiário contínuo	Total País	
jan	1.027	148	35	1.210	320	24	2	346	1.556
fev	433	70	15	518	121	8	1	130	648
mar	686	100	23	810	193	15	2	210	1.020
abr	930	149	49	1.128	249	22	3	274	1.402
mai	952	160	38	1.150	270	23	3	296	1.446
jun	1.258	207	51	1.517	327	30	3	360	1.877
jul	1.391	219	53	1.663	385	30	4	420	2.083
ago	1.516	252	38	1.806	422	37	4	463	2.269
set	2.153	418	80	2.651	631	61	10	702	3.352
out	2.668	479	102	3.250	834	93	14	941	4.190
nov	3.107	500	116	3.724	837	75	9	921	4.644
dez	3.808	582	124	4.515	1.096	114	23	1.234	5.749
Ano 2021	19.930	3.284	724	23.939	5.684	534	78	6.296	30.235

## 4.2 Evolução das rendas de congestionamento

Interligação Espanha - Portugal



Interligação Espanha - França

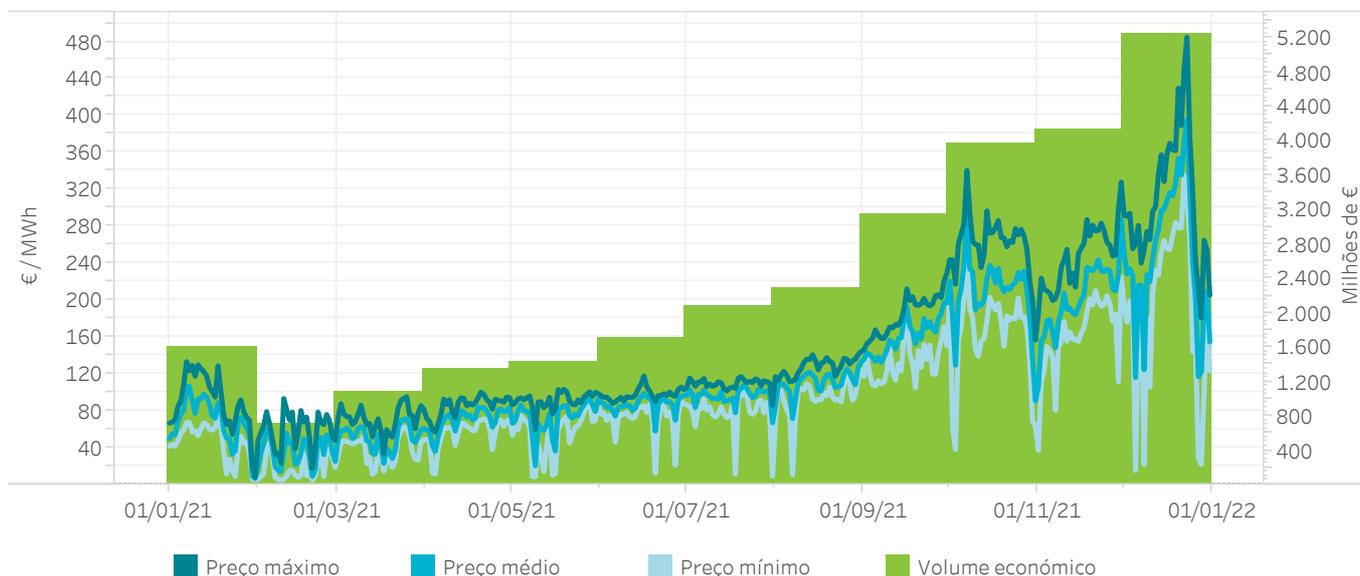


■ Mercado intradiário

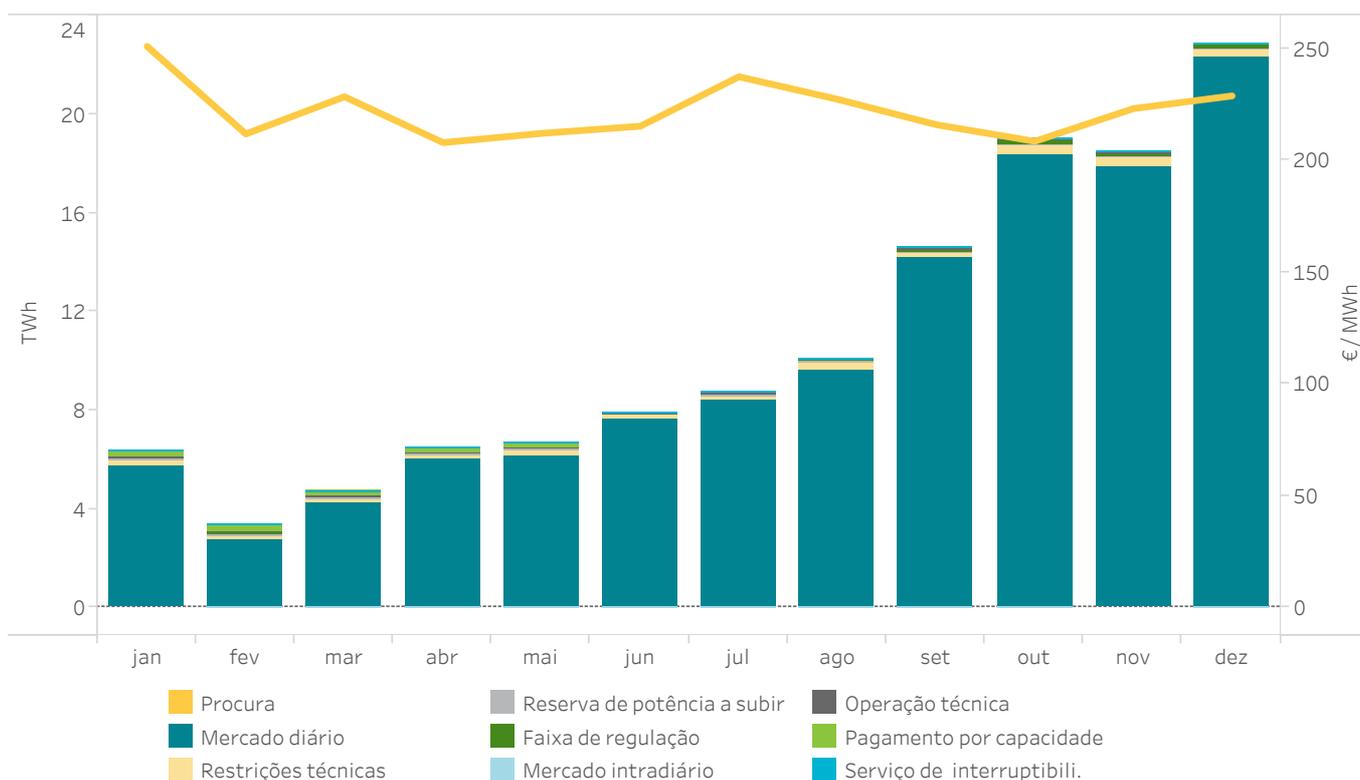
■ Mercado diário

■ % horas com diferença de preços

### 4.3 Preço final médio y volume económico do sistema eléctrico espanhol - Procura nacional



### 4.4 Componentes do preço final médio do sistema eléctrico espanhol - Procura nacional



## 4.5 Componentes do preço final médio do sistema eléctrico espanhol (€/MWh)

	Comercializador de referência		Mercado livre		Procura nacional	
	€/MWh	%	€/MWh	%	€/MWh	%
Mercado diário	110,39	94,44	113,42	95,45	113,09	95,34
Restrições	3,02	2,59	2,99	2,52	2,99	2,52
Reserva potência subir	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Faixa de regulação	1,07	0,92	1,08	0,91	1,08	0,91
Mercado intradiário	0,01	0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02
Operação técnica	0,20	0,18	0,18	0,15	0,18	0,15
Pagamento por capacidade	2,19	1,88	1,19	1,00	1,30	1,10
Serviço de interruptibilidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>116,90</b>	<b>100,00</b>	<b>118,83</b>	<b>100,00</b>	<b>118,62</b>	<b>100,00</b>

### Procura nacional (€/MWh)

Mês	Mercado diário	Restrições técnicas	Reserva de potência a subir	Faixa de regulação	Mercado intradiário	Operação técnica	Pagamento por capacidade	Serviço de interruptib.	Preço final médio
janeiro	63,60	2,75	0,00	0,71	0,03	0,19	3,02	0,00	70,29
fevereiro	29,86	2,82	0,00	1,16	-0,02	0,03	2,97	0,00	36,83
março	46,39	2,52	0,00	0,66	-0,02	0,06	2,38	0,00	51,99
abril	66,20	2,37	0,00	0,58	-0,03	0,07	2,31	0,00	71,49
maio	67,93	2,91	0,00	0,97	-0,03	0,03	2,20	0,00	74,01
junho	83,94	2,26	0,00	0,73	-0,03	0,01	0,30	0,00	87,21
julho	92,80	2,29	0,00	0,72	-0,03	0,07	0,55	0,00	96,41
agosto	106,45	3,26	0,00	1,17	-0,04	0,19	0,31	0,00	111,34
setembro	156,53	2,45	0,00	1,23	0,00	0,24	0,31	0,00	160,77
outubro	202,59	4,31	0,00	1,97	-0,09	0,45	0,26	0,00	209,48
novembro	197,46	3,94	0,00	1,60	0,03	0,43	0,38	0,00	203,85
dezembro	245,70	4,08	0,00	1,50	-0,06	0,37	0,54	0,00	252,14

Ano	Mercado diário	Restrições técnicas	Reserva de potência a subir	Faixa de regulação	Mercado intradiário	Operação técnica	Pagamento por capacidade	Serviço de interruptib.	Preço final médio
2020	35,21	2,12	0,00	0,40	-0,02	0,02	2,63	0,02	40,39
2021	113,09	2,99	0,00	1,08	-0,02	0,18	1,30	0,00	118,62

**Mercado livre (€/MWh)**

Mês	Mercado diário	Restrições técnicas	Reserva de potência a subir	Faixa de regulação	Mercado intradiário	Operação técnica	Pagamento por capacidade	Serviço de interruptib.	Preço final médio
janeiro	63,43	2,74	0,00	0,71	0,03	0,15	2,83	0,00	69,89
fevereiro	29,82	2,82	0,00	1,16	-0,02	0,02	2,82	0,00	36,63
março	46,40	2,52	0,00	0,66	-0,02	0,06	2,15	0,00	51,76
abril	66,28	2,37	0,00	0,58	-0,04	0,06	2,08	0,00	71,34
maio	68,01	2,91	0,00	0,97	-0,04	0,04	1,98	0,00	73,87
junho	83,98	2,26	0,00	0,73	-0,03	0,00	0,28	0,00	87,22
julho	92,84	2,29	0,00	0,72	-0,03	0,07	0,55	0,00	96,44
agosto	106,50	3,25	0,00	1,16	-0,04	0,19	0,28	0,00	111,34
setembro	156,59	2,45	0,00	1,23	0,00	0,24	0,28	0,00	160,79
outubro	202,64	4,32	0,00	1,96	-0,10	0,45	0,23	0,00	209,50
novembro	197,19	3,93	0,00	1,60	0,03	0,44	0,36	0,00	203,55
dezembro	245,76	4,06	0,00	1,50	-0,07	0,38	0,54	0,00	252,18

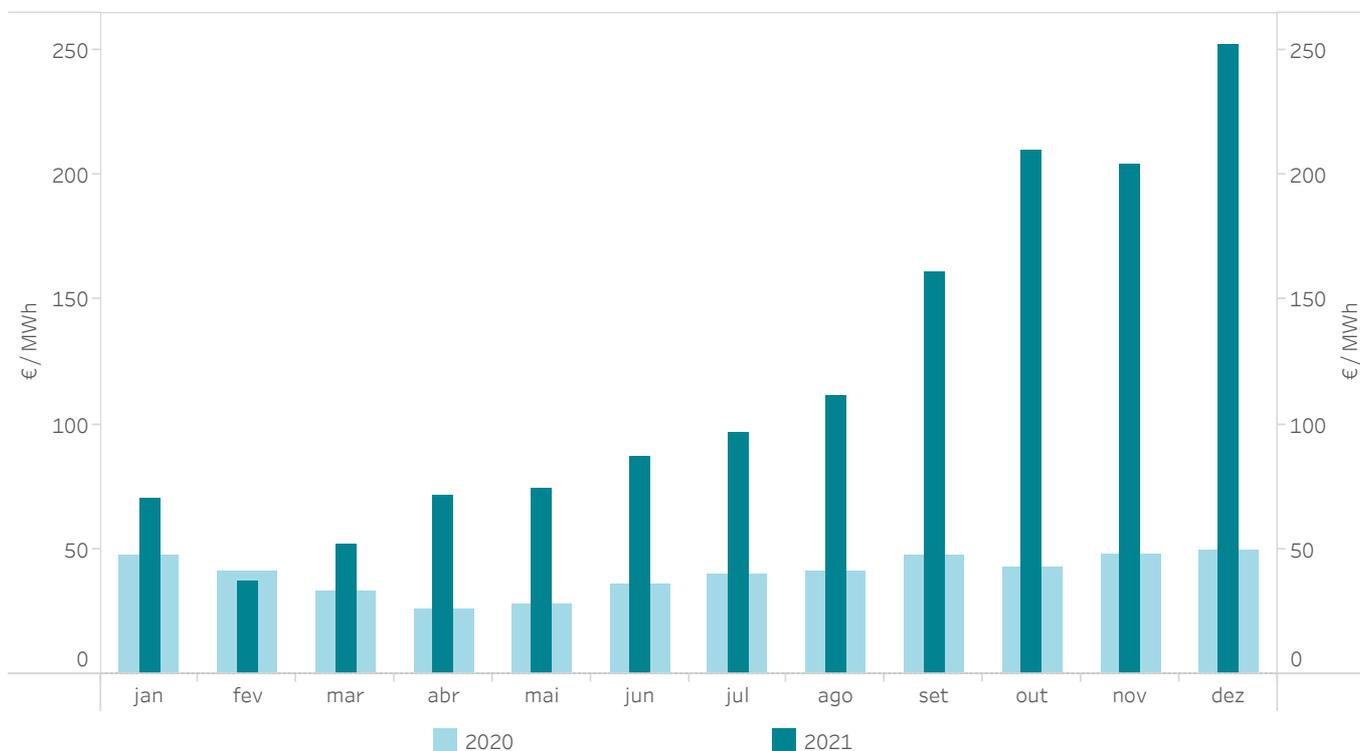
Ano	Mercado diário	Restrições técnicas	Reserva de potência a subir	Faixa de regulação	Mercado intradiário	Operação técnica	Pagamento por capacidade	Serviço de interruptib.	Preço final médio
2020	35,22	2,12	0,00	0,40	-0,02	0,02	2,42	0,02	40,18
2021	113,42	2,99	0,00	1,08	-0,03	0,18	1,19	0,00	118,83

**Comercializadores de referência (€/MWh)**

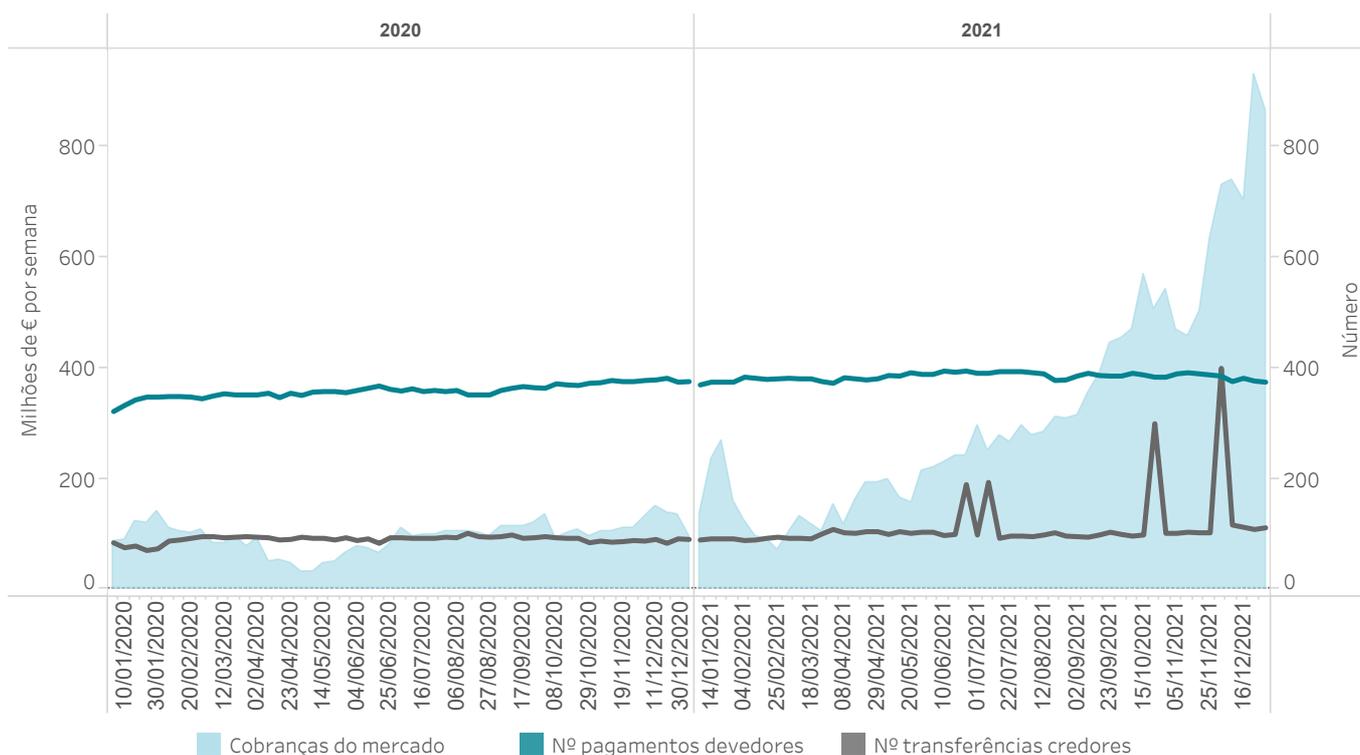
Mês	Mercado diário	Restrições técnicas	Reserva de potência a subir	Faixa de regulação	Mercado intradiário	Operação técnica	Pagamento por capacidade	Serviço de interruptib.	Preço final médio
janeiro	64,61	2,78	0,00	0,69	0,04	0,40	4,10	0,00	72,61
fevereiro	30,15	2,78	0,00	1,18	0,00	0,11	4,10	0,00	38,32
março	46,32	2,51	0,00	0,66	0,00	0,11	4,11	0,00	53,71
abril	65,52	2,38	0,00	0,60	0,01	0,12	4,16	0,00	72,79
maio	67,20	2,89	0,00	1,00	0,00	-0,02	4,20	0,00	75,27
junho	83,48	2,26	0,00	0,75	0,00	0,06	0,55	0,00	87,11
julho	92,45	2,31	0,00	0,74	0,00	0,08	0,53	0,00	96,12
agosto	106,06	3,36	0,00	1,21	0,00	0,16	0,53	0,00	111,31
setembro	155,97	2,47	0,00	1,26	0,01	0,22	0,56	0,00	160,48
outubro	202,01	4,30	0,00	2,00	0,00	0,42	0,50	0,00	209,23
novembro	199,72	4,03	0,00	1,59	0,02	0,40	0,56	0,00	206,32
dezembro	245,25	4,21	0,00	1,51	0,02	0,29	0,54	0,00	251,82

Ano	Mercado diário	Restrições técnicas	Reserva de potência a subir	Faixa de regulação	Mercado intradiário	Operação técnica	Pagamento por capacidade	Serviço de interruptib.	Preço final médio
2020	35,16	2,14	0,00	0,40	0,00	0,02	4,20	0,02	41,95
2021	110,39	3,02	0,00	1,07	0,01	0,20	2,19	0,00	116,90

### 4.6 Preço final médio do sistema eléctrico espanhol - Procura nacional

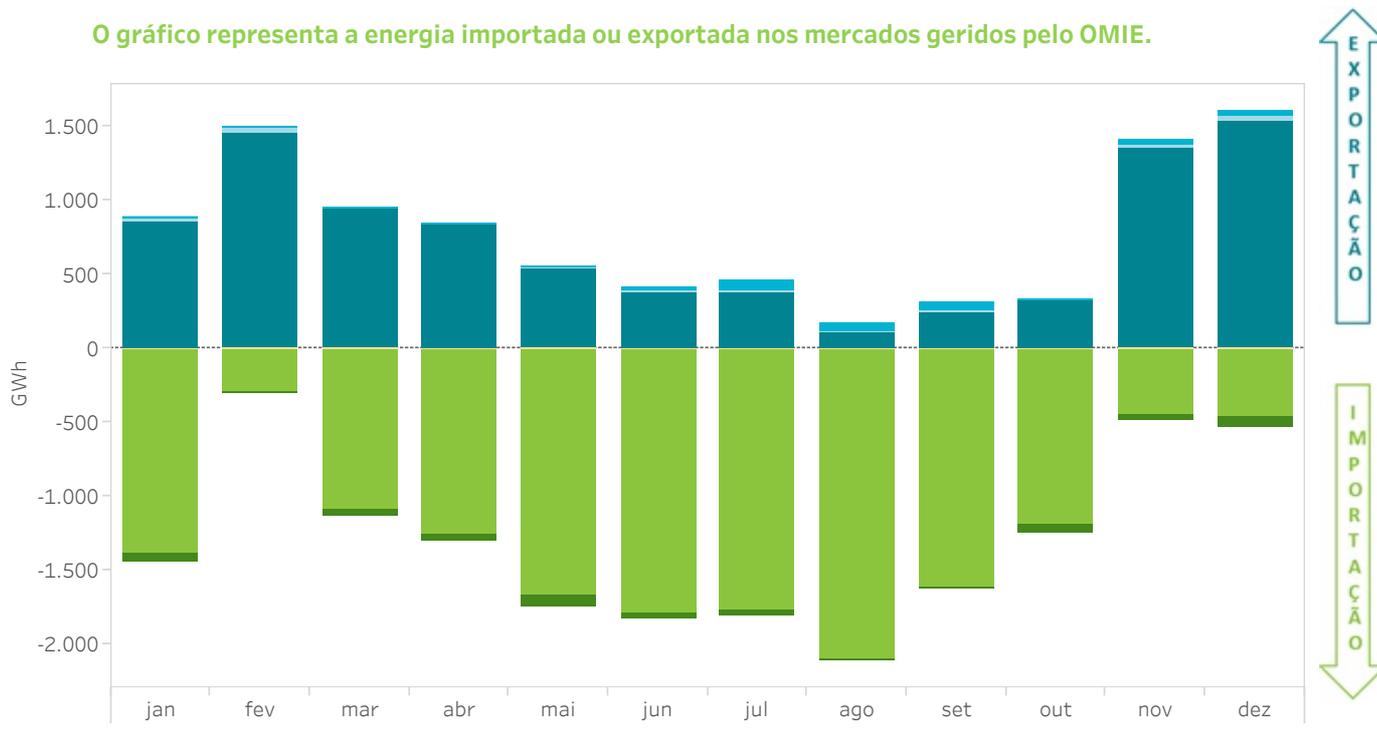


### 4.7 Evolução das cobranças no mercado



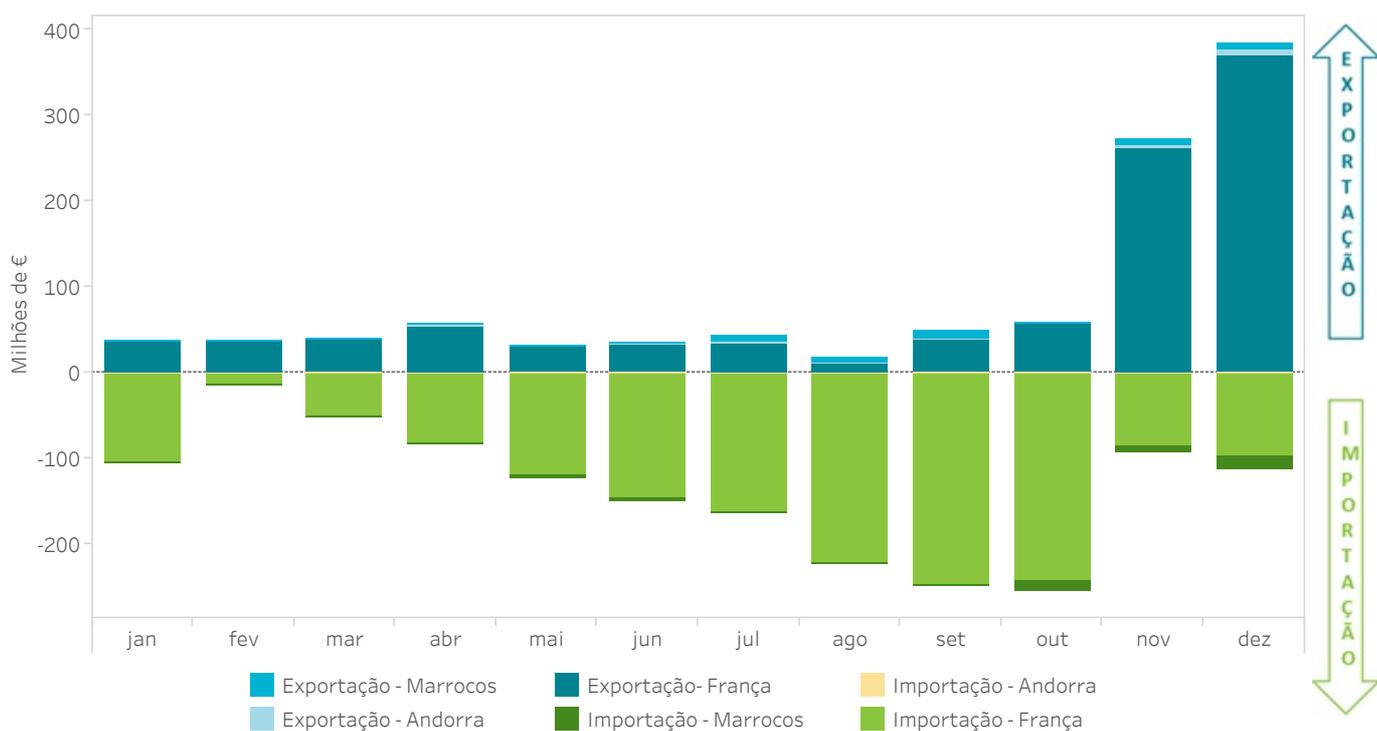
## 5.10 Energias mensais trocadas por fronteiras do MIBEL

O gráfico representa a energia importada ou exportada nos mercados geridos pelo OMIE.



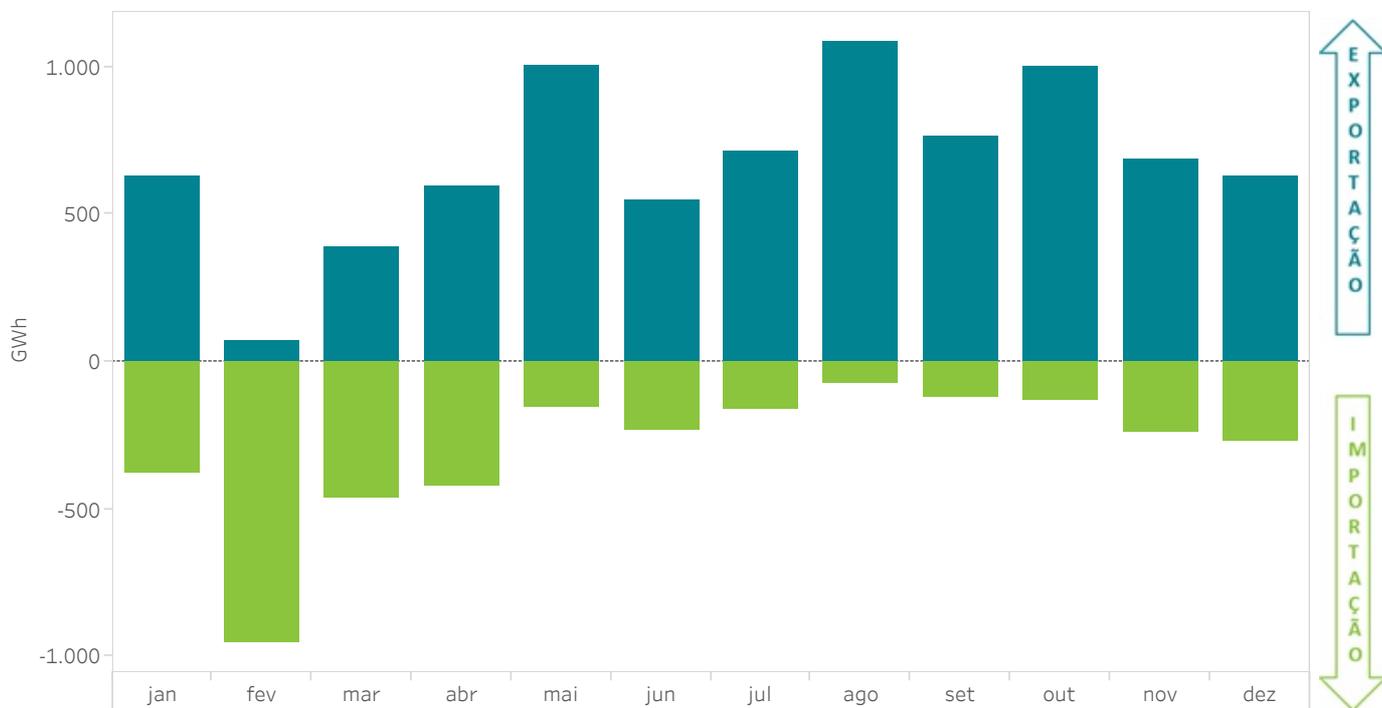
## 5.11 Volumes económicos mensais trocados por fronteiras do MIBEL

O gráfico representa o volume económico das importações ou exportações nos mercados geridos pelo OMIE.



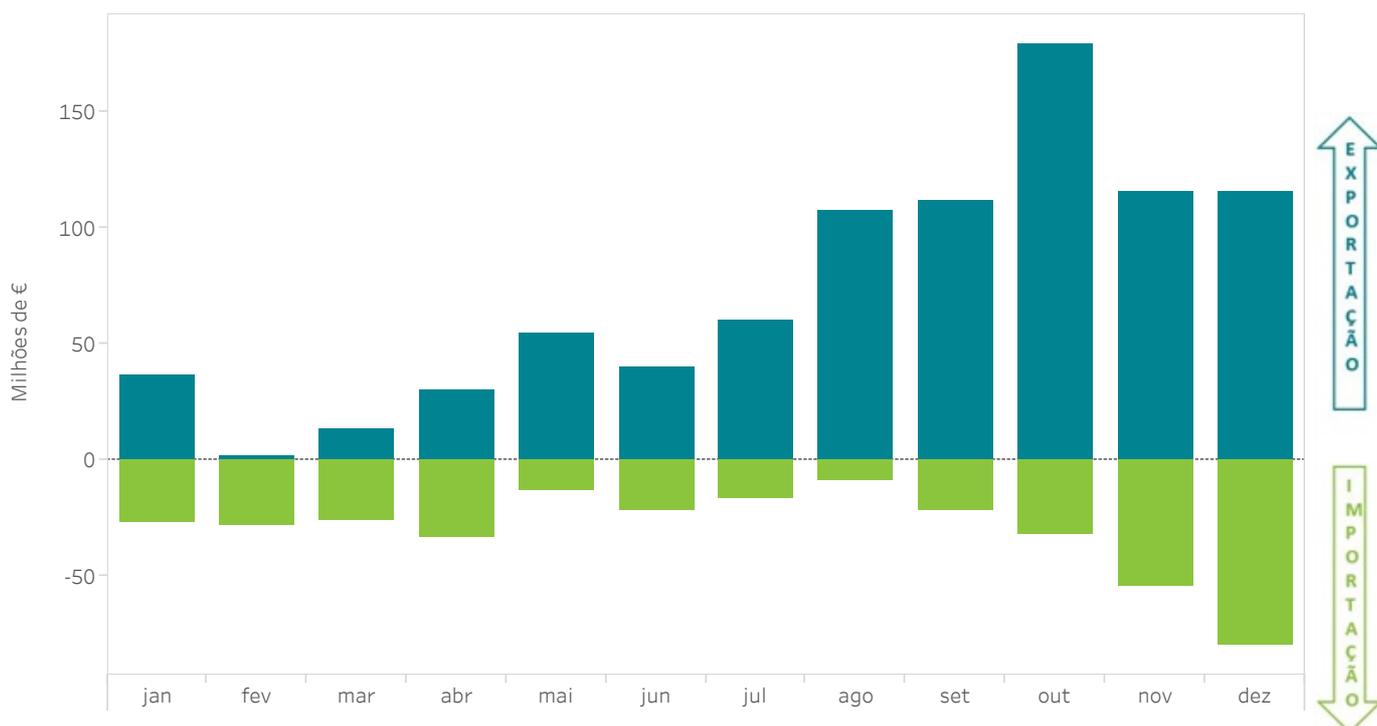
## 5.12 Energias mensais trocadas na fronteira com Portugal

O gráfico representa a energia importada ou exportada nos mercados geridos pelo OMIE.



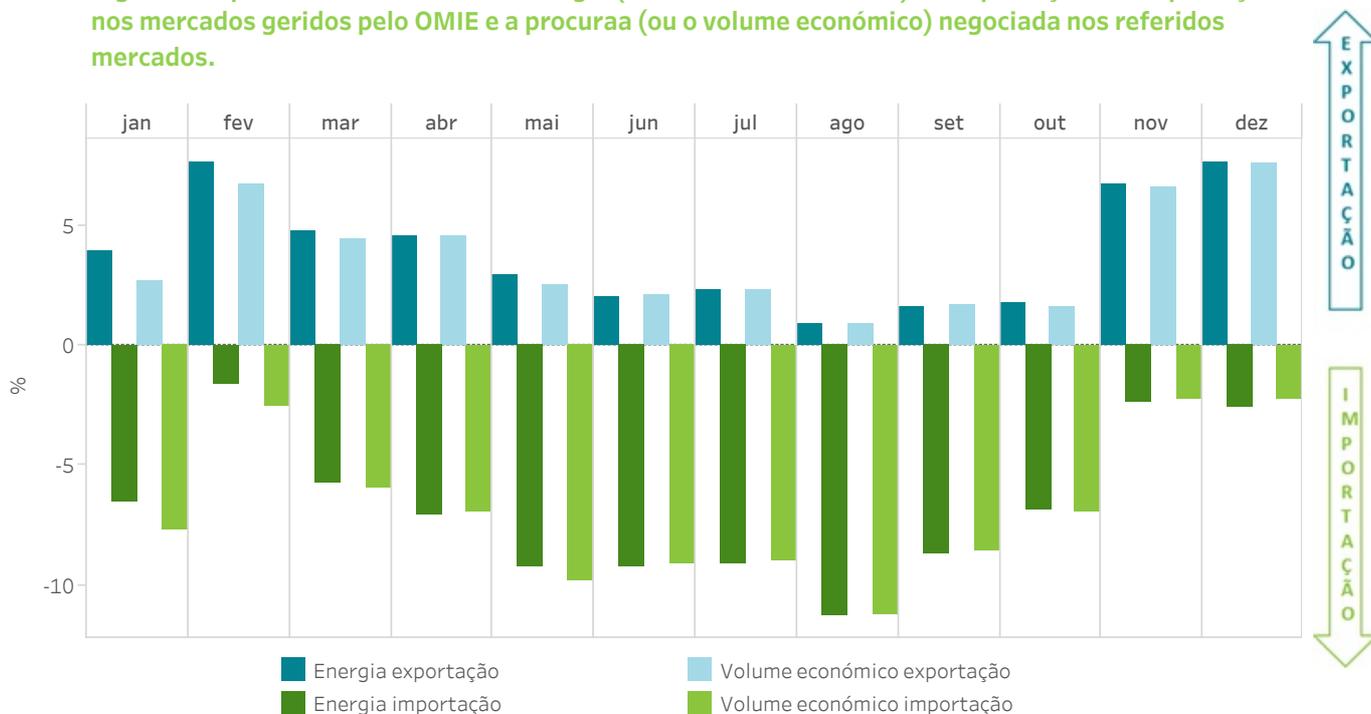
## 5.13 Volumes económicos mensais trocados na fronteira com Portugal

O gráfico representa o volume económico das importações ou exportações nos mercados geridos pelo OMIE.

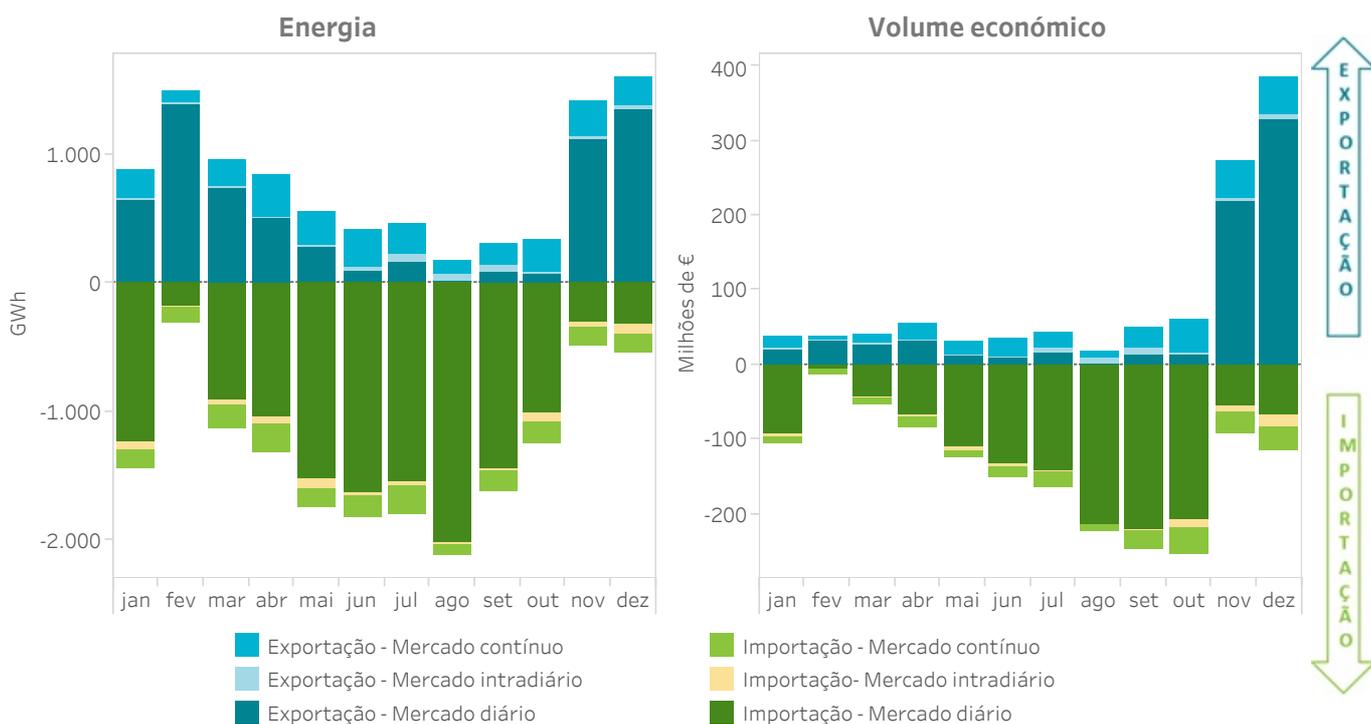


### 5.14 Repercussão das importações e exportações no MIBEL sobre a procura do mercado

O gráfico representa o ratio entre a energia (ou o volume económico) de importações ou exportações nos mercados geridos pelo OMIE e a procura (ou o volume económico) negociada nos referidos mercados.



### 5.15 Trocas internacionais por mercado



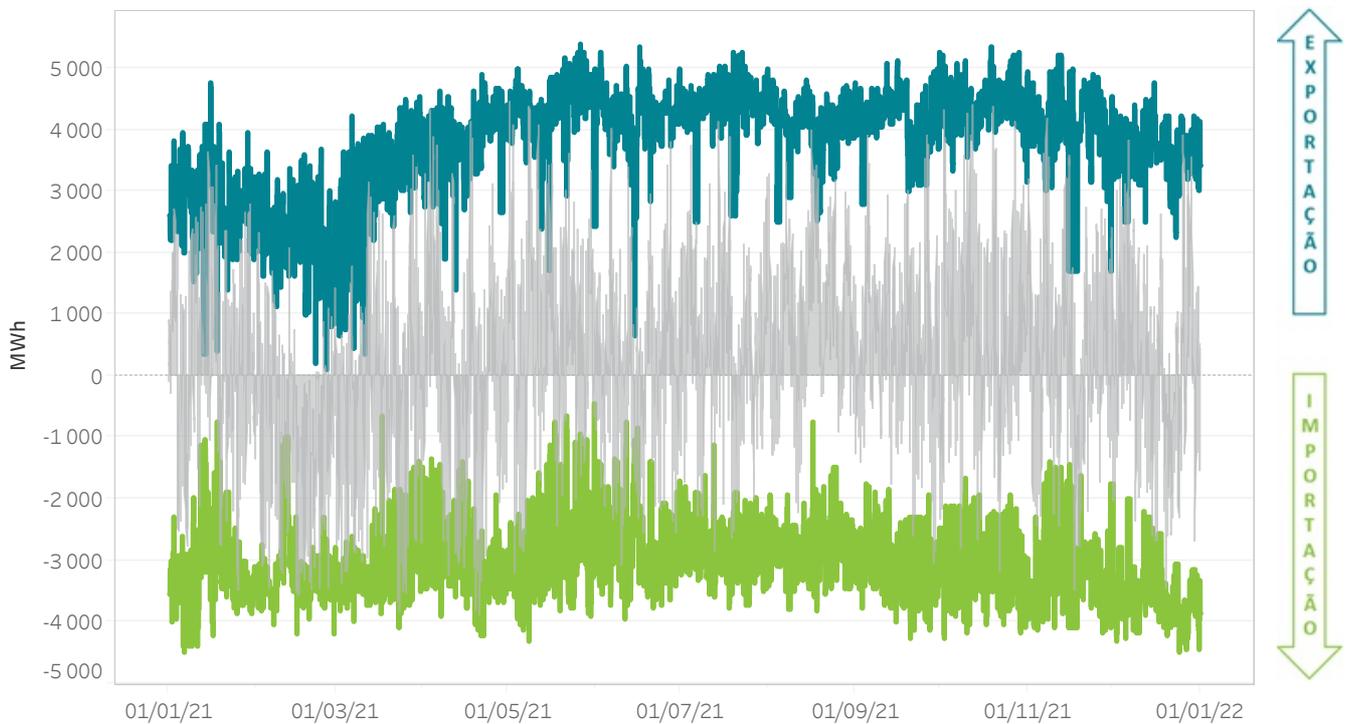
## Relatório anual 2021

# 5. Trocas internacionais

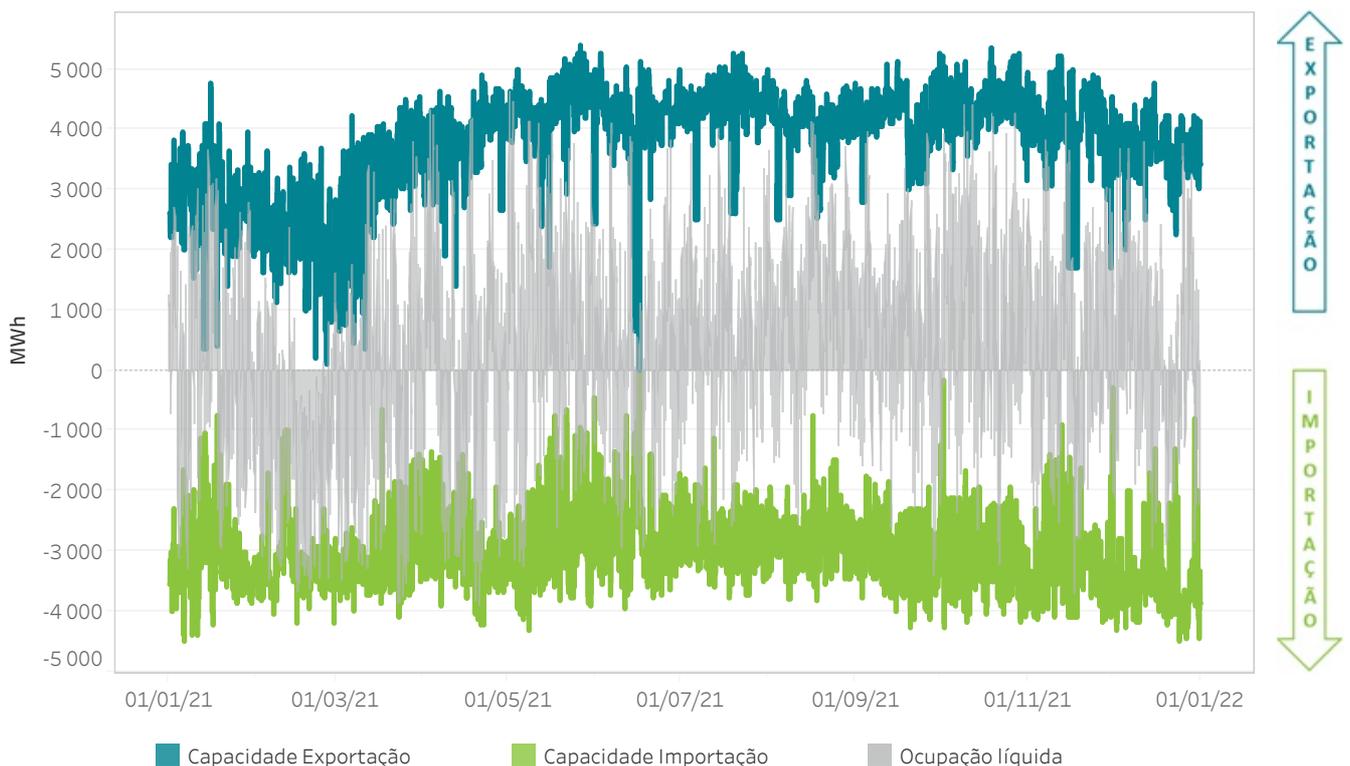
- Ocupação das interligações após o mercado diário e o mercado intradiário contínuo
- Acoplamento de mercados
- Volumes económicos intercambiados no MIBEL



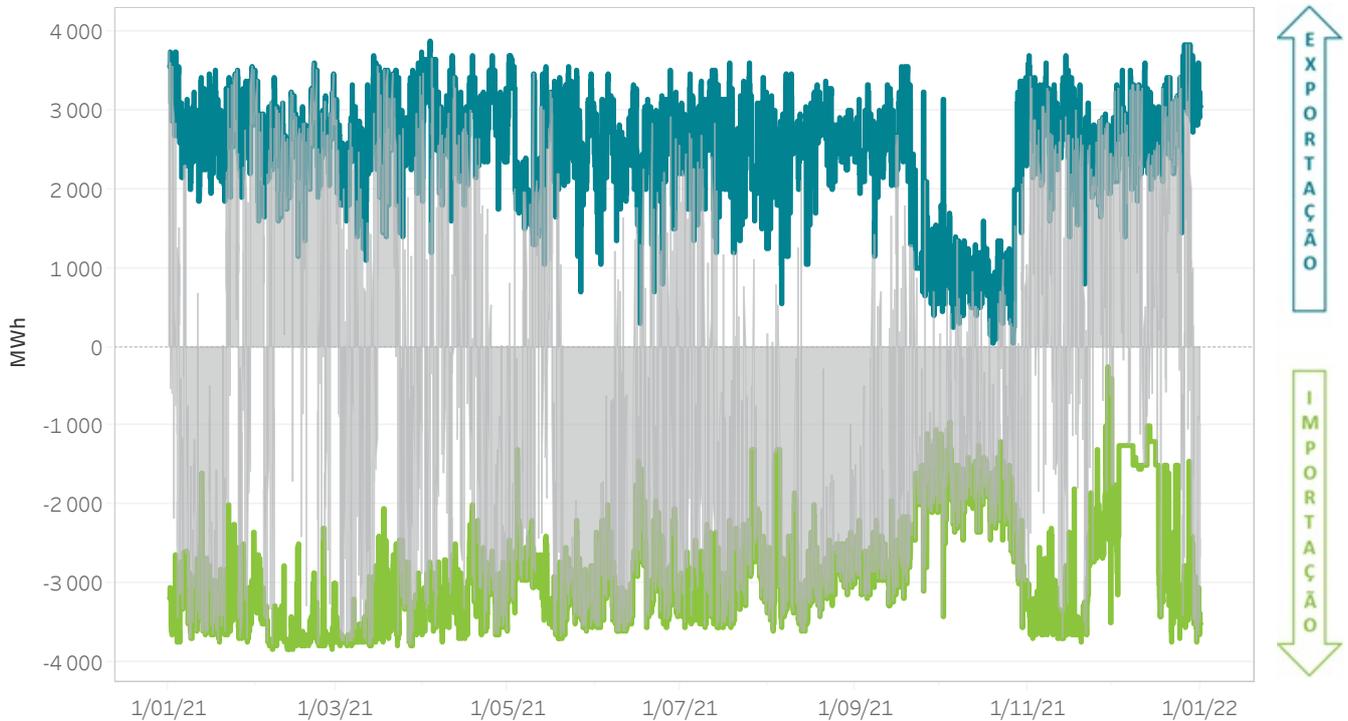
### 5.1 Capacidade e ocupação interligação com Portugal no Programa Diário Base de Funcionamento



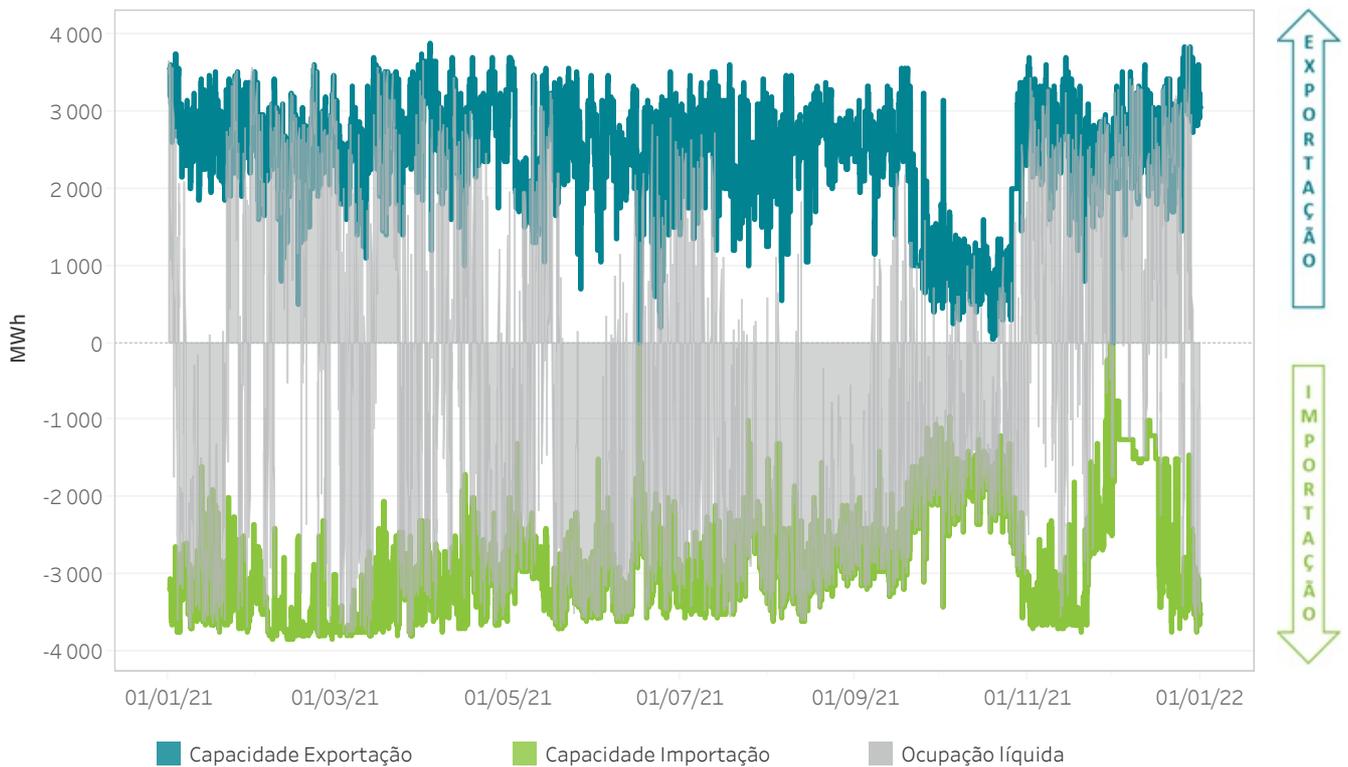
### 5.2 Capacidade e ocupação interligação com Portugal no Programa Horário Final depois do mercado contínuo



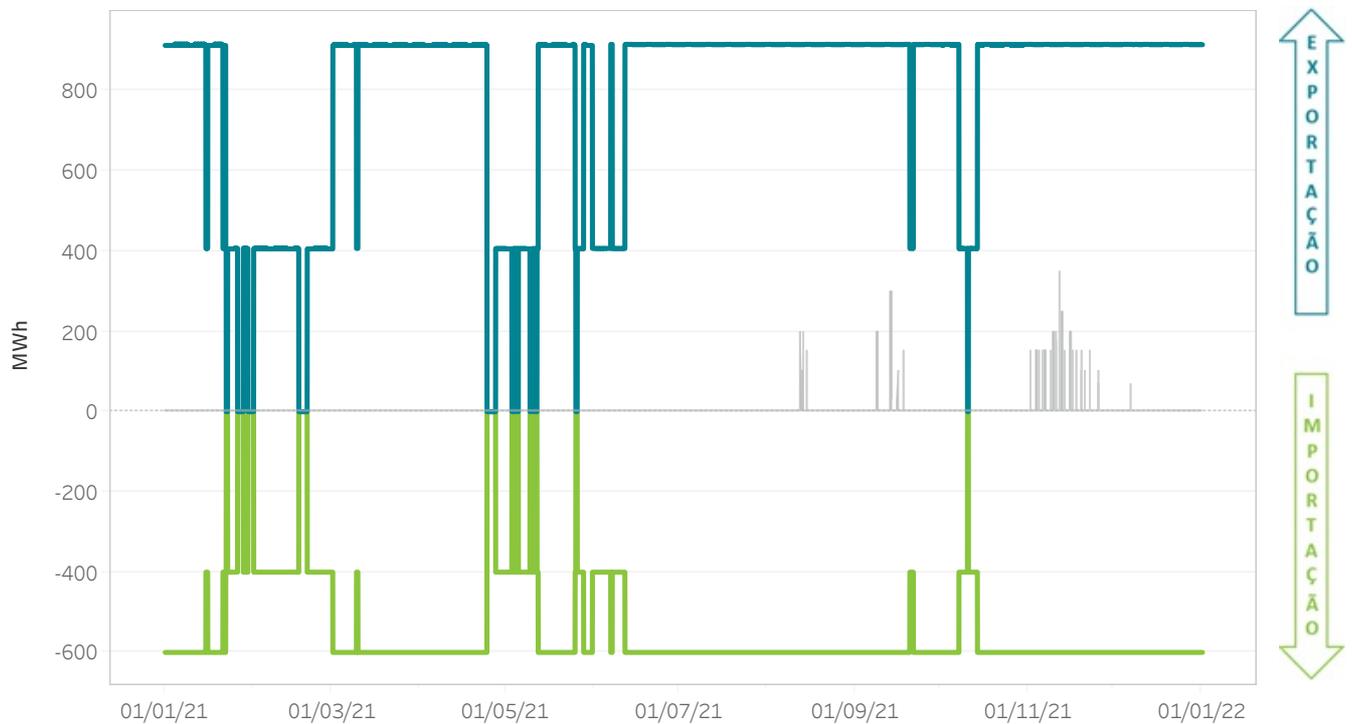
### 5.3 Capacidade e ocupação interligação com a França no Programa Diário Base de Funcionamento



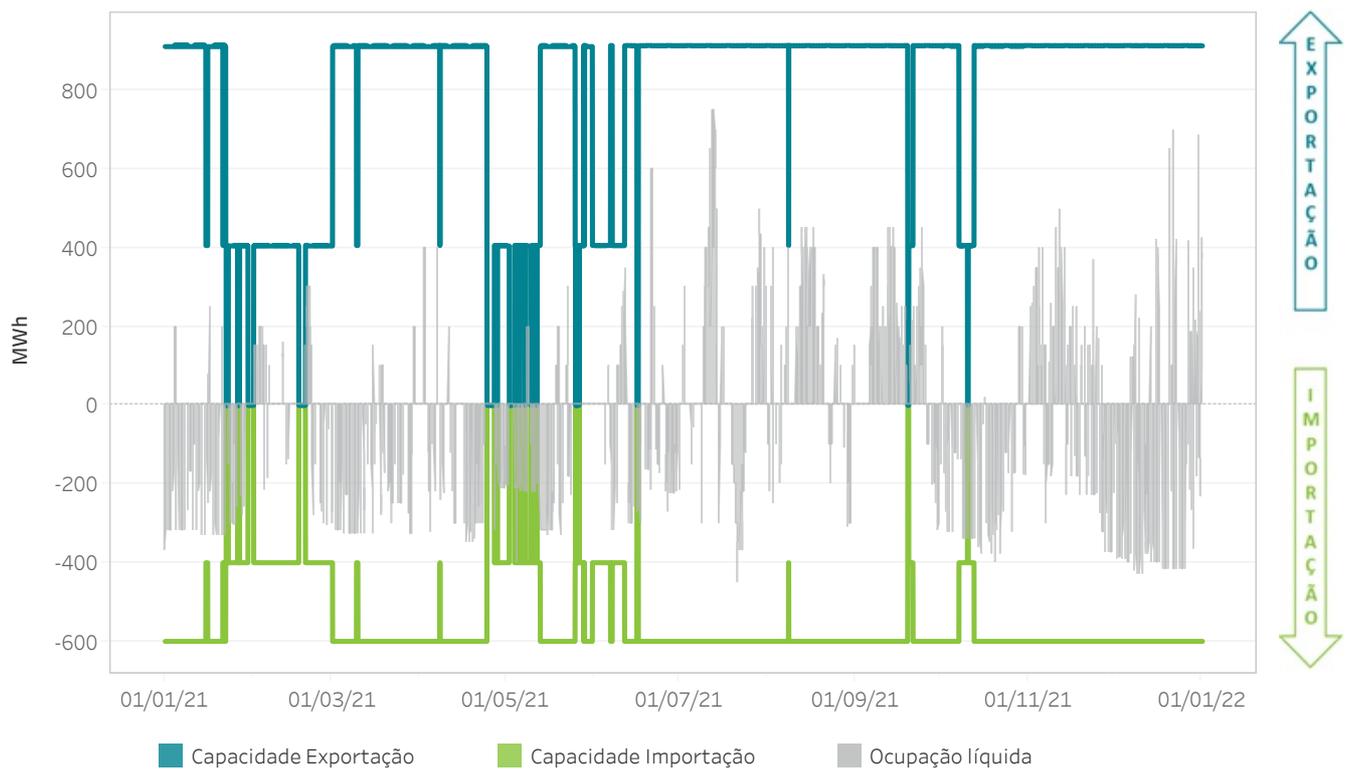
### 5.4 Capacidade e ocupação interligação com a França no Programa Horário Final depois do mercado contínuo



### 5.5 Capacidade e ocupação interligação com Marrocos no Programa Diário Base de Funcionamento



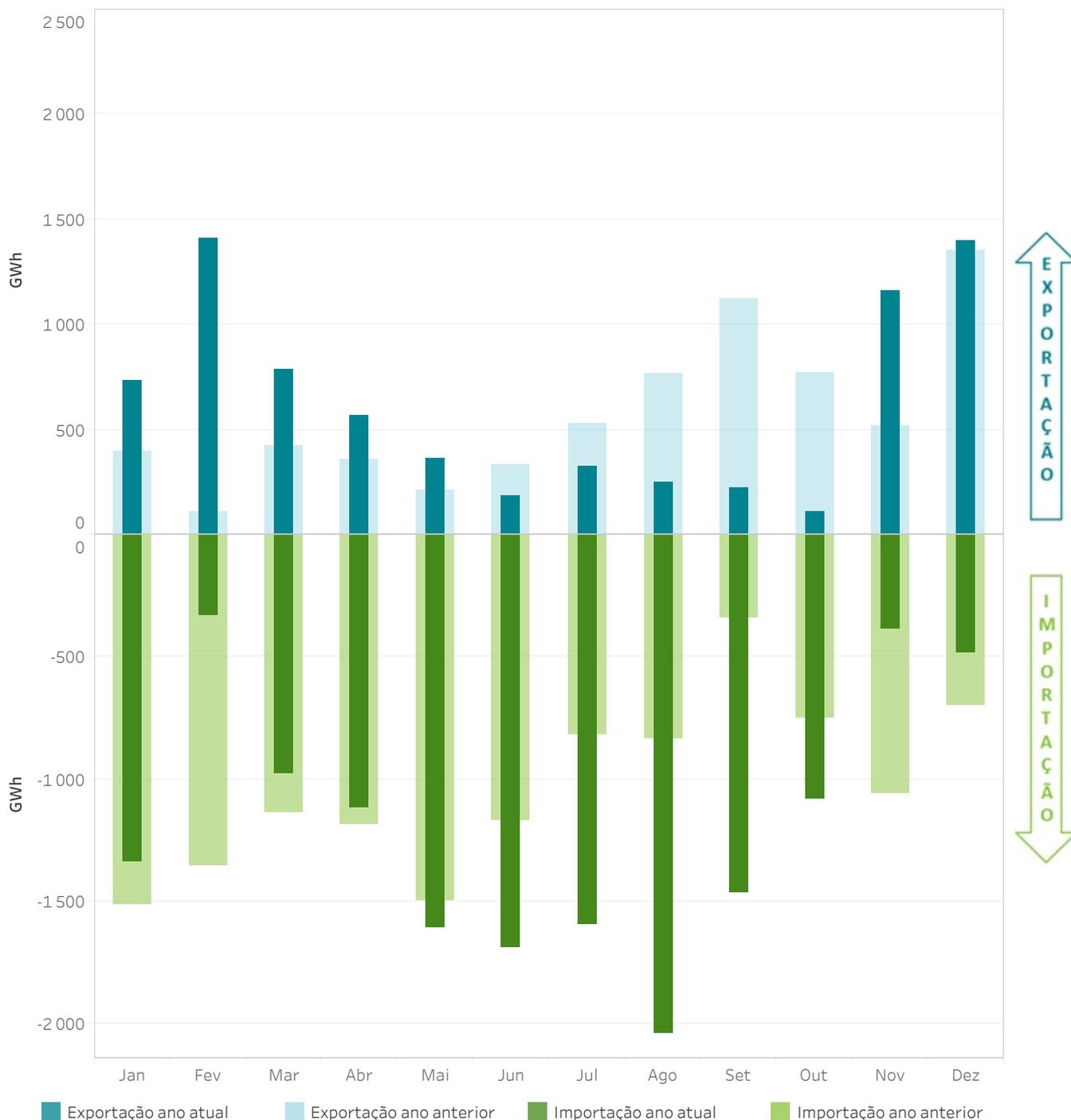
### 5.6 Capacidade e ocupação interligação com Marrocos no Programa Horário Final depois do mercado contínuo



## 5.7 Energia total de importações e exportações

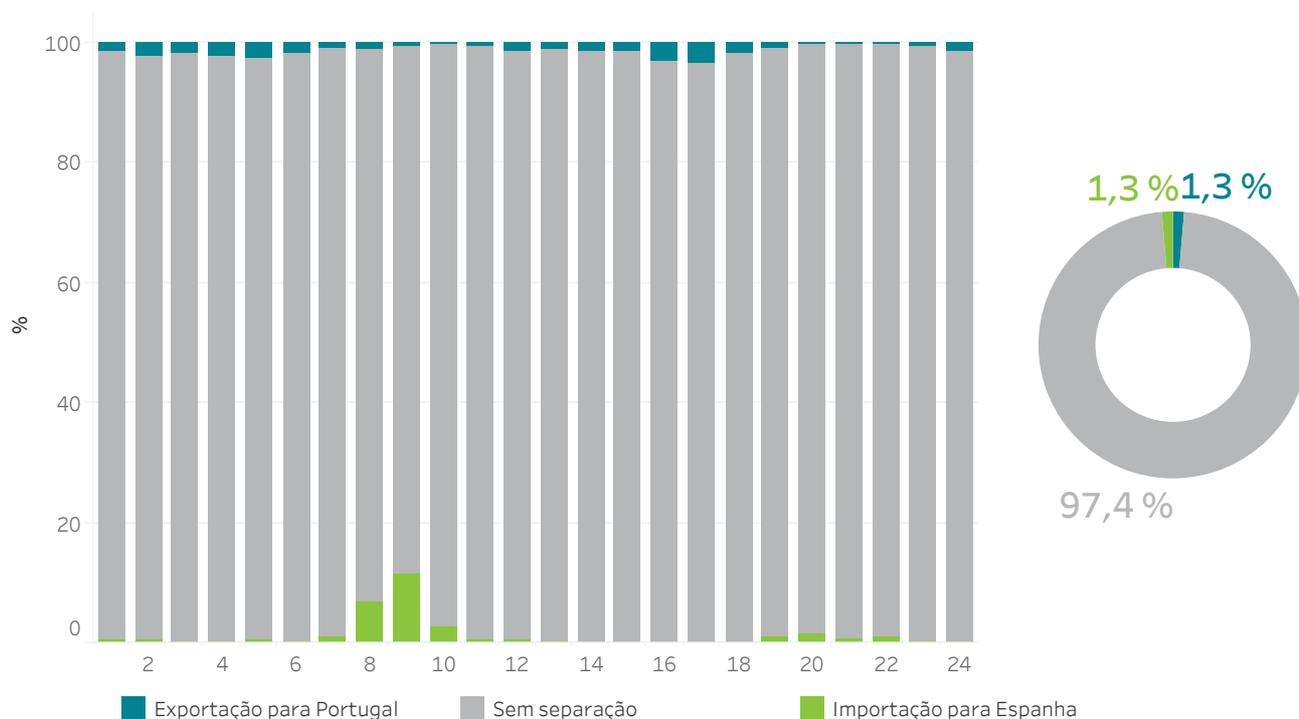
MIBEL

	2021	2020
Exportação [GWh]	7 507,6	6 878,9
Importação [GWh]	14 083,8	12 335,0



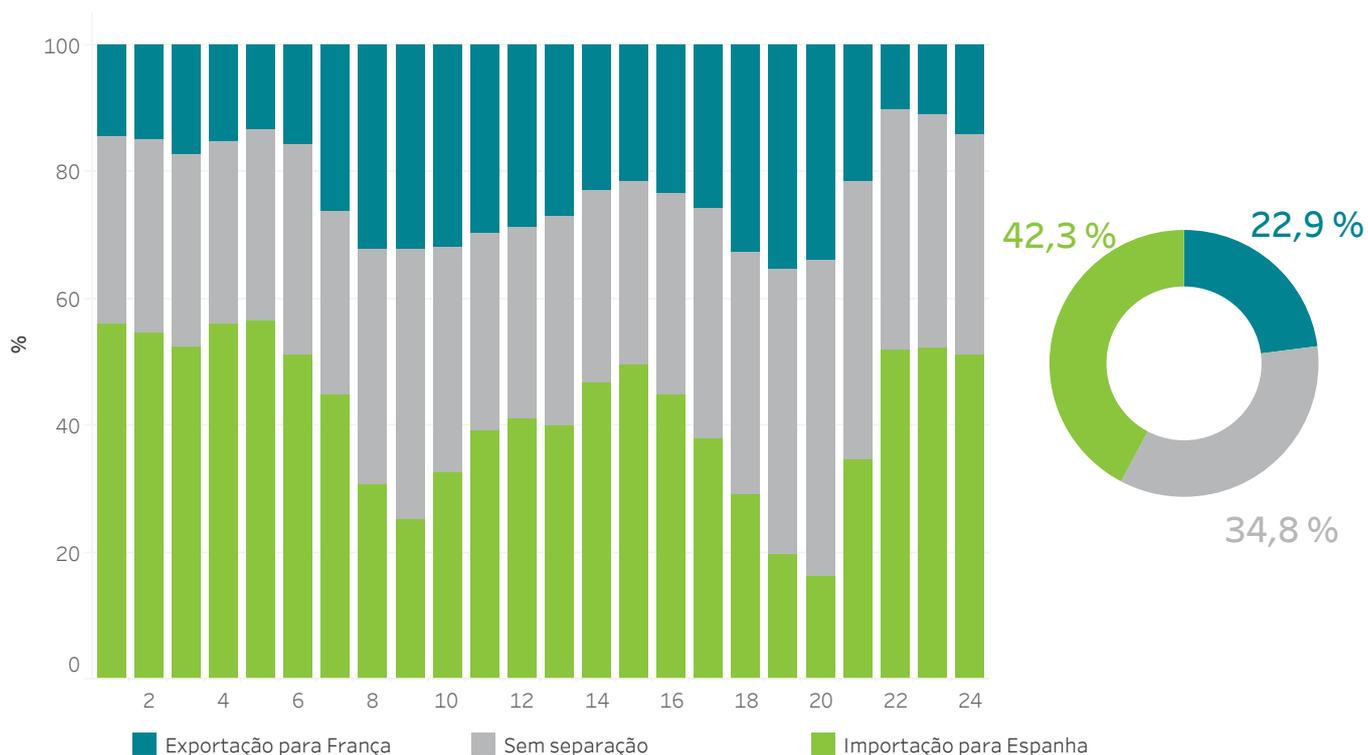
## 5.8 Acoplamento de mercados na fronteira Espanha/Portugal

O gráfico circular indica a percentagem, sobre o total de horas, do acoplamento de mercados e, no caso de não existir acoplamento, do fluxo da interligação. O gráfico de barras discrimina, por hora, estes dados.



## 5.9 Acoplamento de mercados na fronteira Espanha/França

O gráfico circular indica a percentagem, sobre o total de horas, do acoplamento de mercados e, no caso de não existir acoplamento, do fluxo da interligação. O gráfico de barras discrimina, por hora, estes dados.



## 6. Mercados internacionais

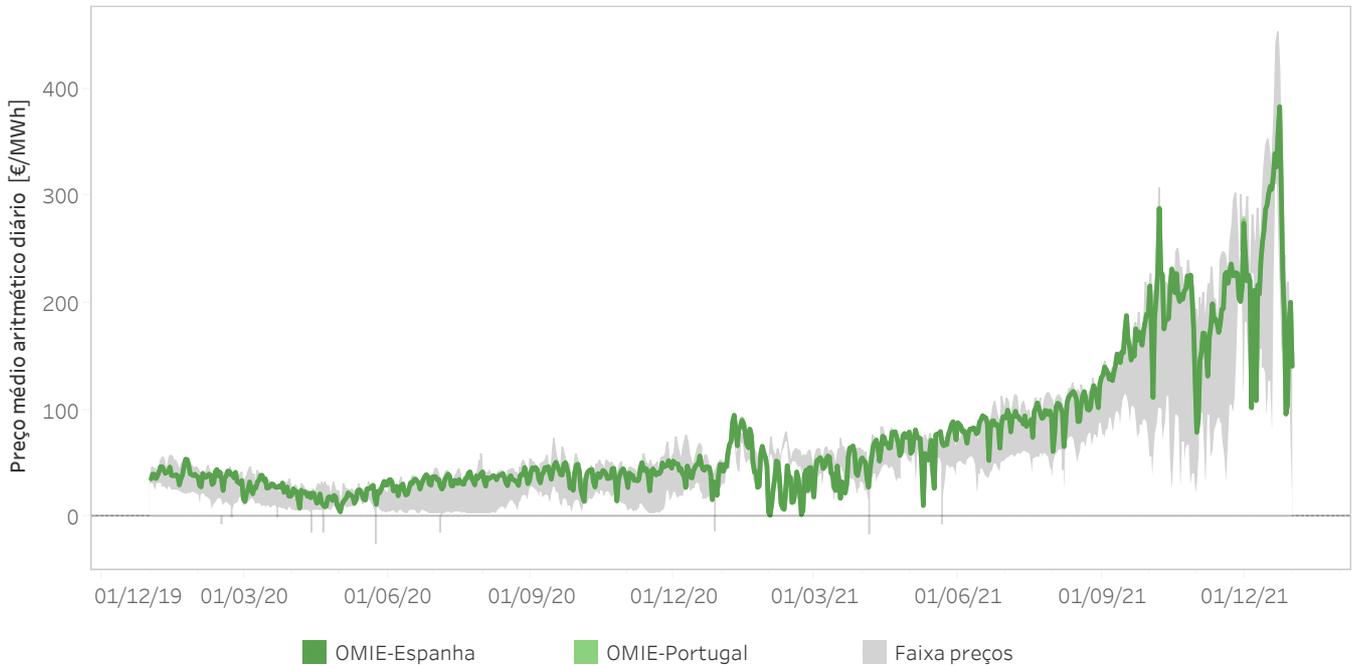
- Preços e energias nos mercados internacionais
- Mapas



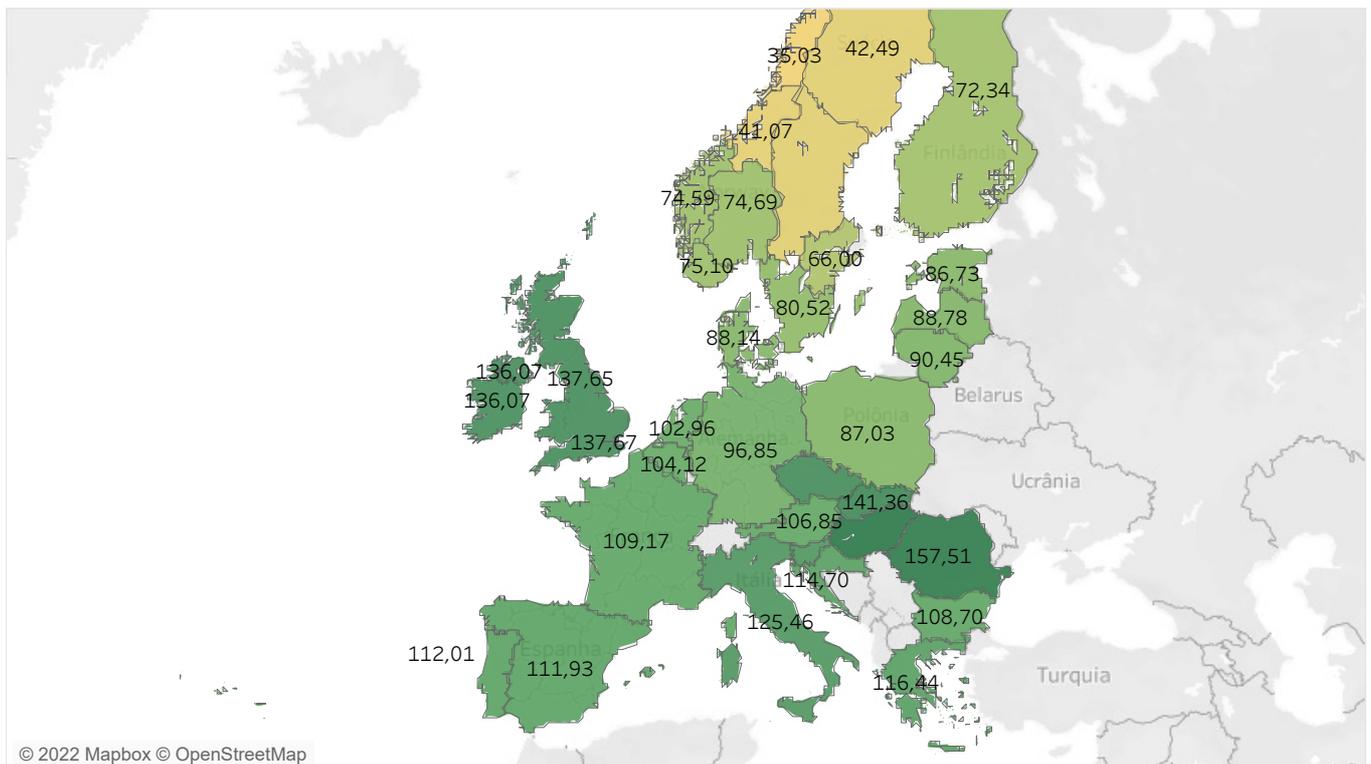
## 6.1 Preços médios diários em comparação com os principais operadores de mercado na Europa

Espanha e Portugal

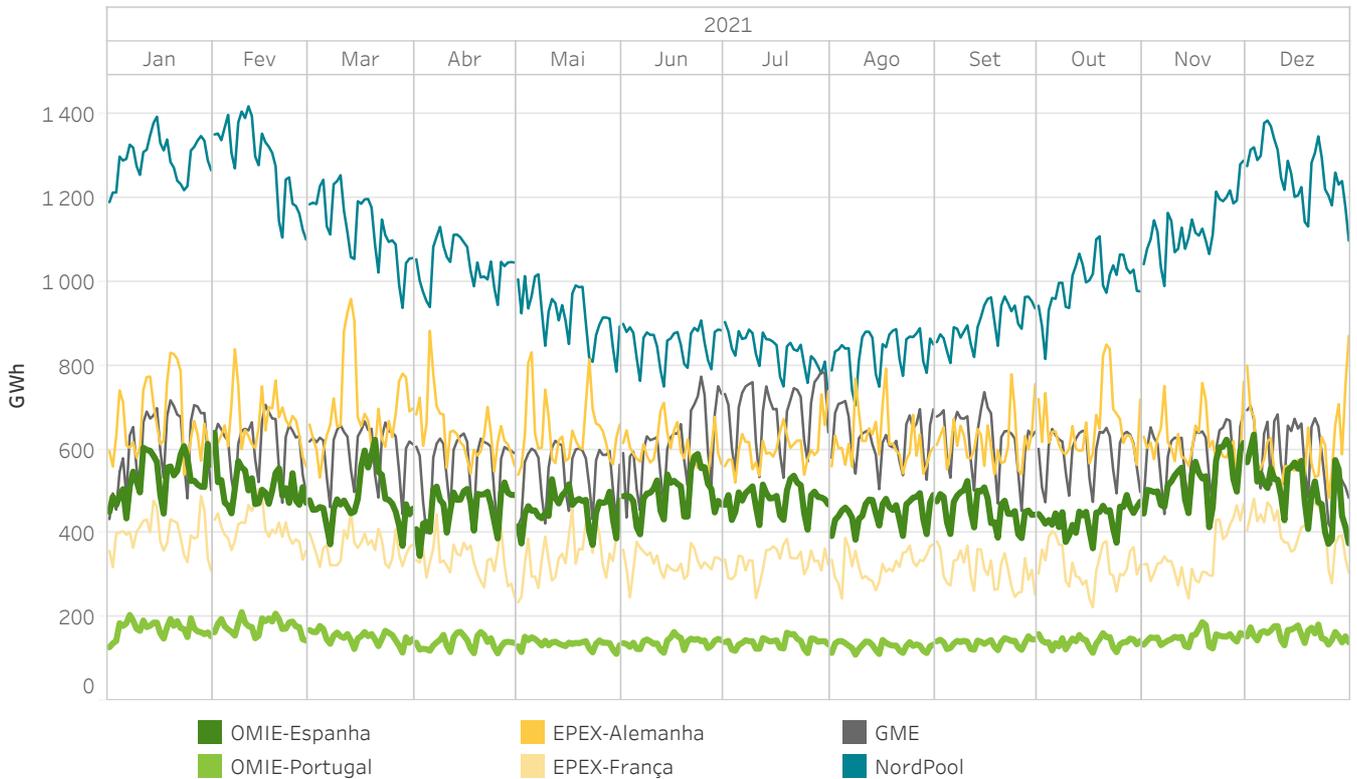
A área de "Faixa de preços" representa a diferença entre o preço médio diário máximo e o mínimo entre os mercados de: EPEX-Alemanha, EPEX-França, EPEX-Holanda, GME e NordPool.



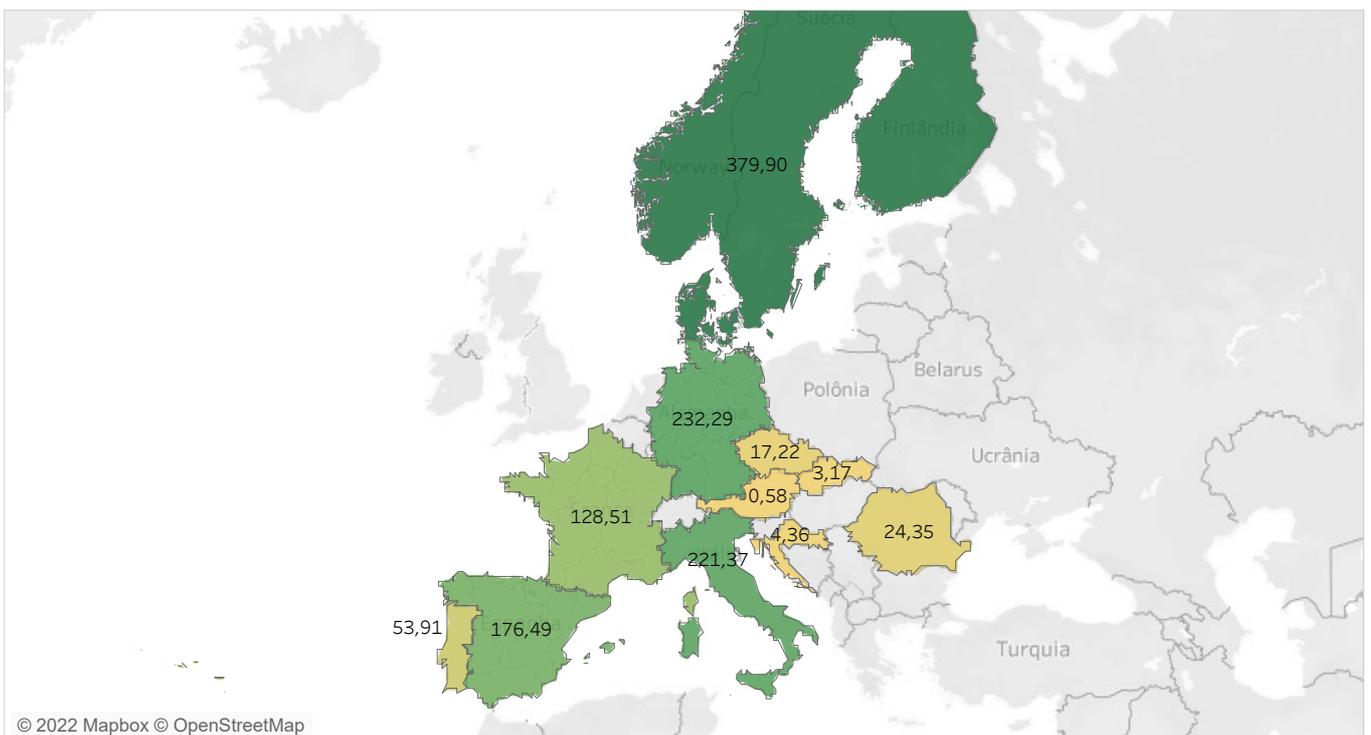
## 6.2 Preços médios nas áreas de preço da Europa em 2021 em €/MWh



### 6.3 Energia diária negociada nos principais operadores de mercado na Europa



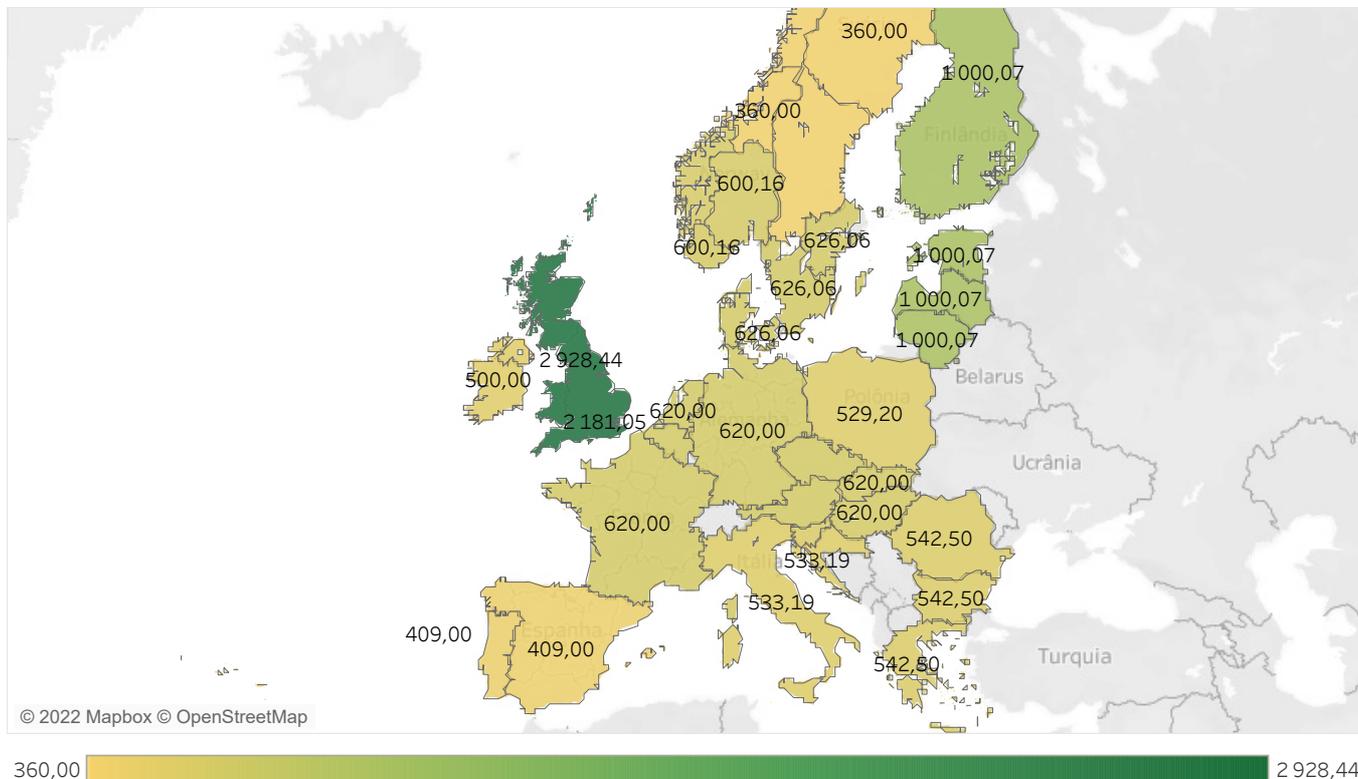
### 6.4 Energia nas principais áreas de preço da Europa em 2021 em TWh



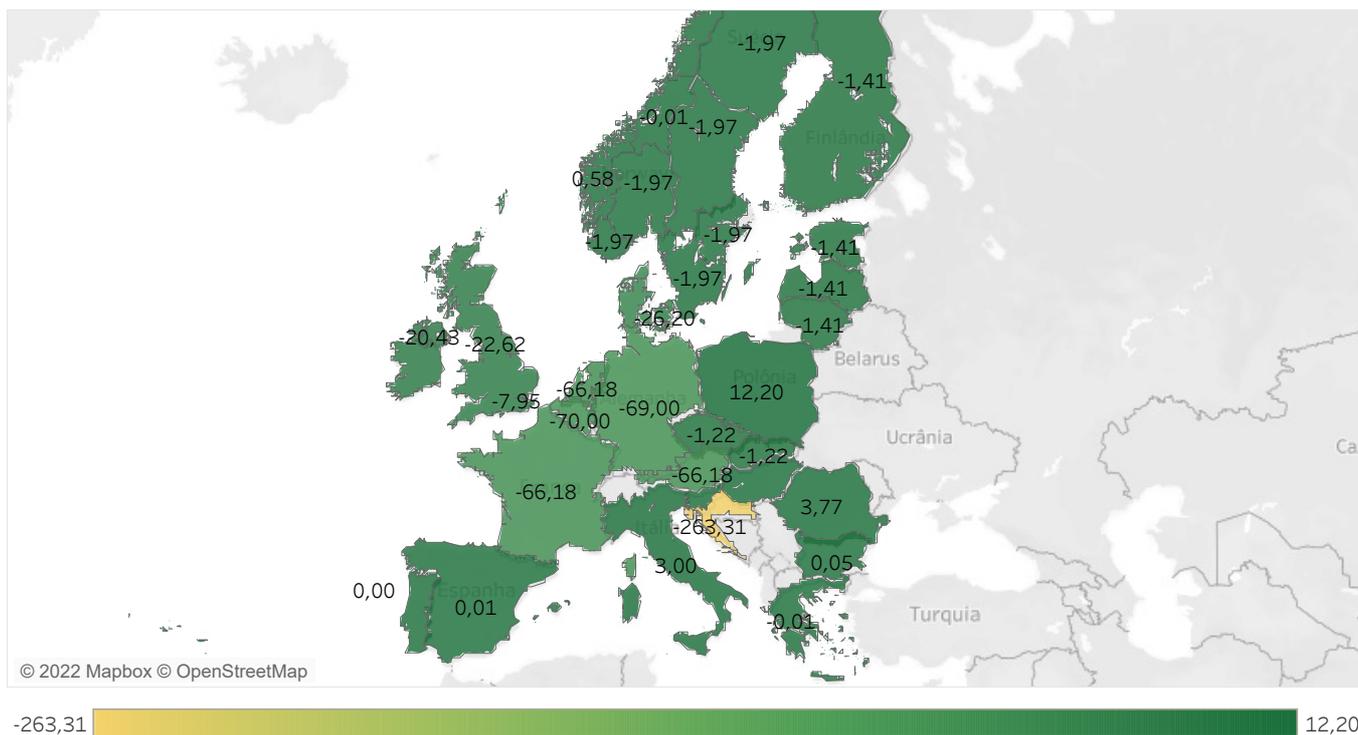
© 2022 Mapbox © OpenStreetMap

0,58  379,90

## 6.5 Preços máximos horários [€/MWh] nos principais operadores do mercado na Europa em 2021



## 6.6 Preços mínimos horários [€/MWh] nos principais operadores do mercado na Europa em 2021





## Relatório anual 2021

### Anexo

- Mercado diário
- Mercado intradiário leilões
- Mercado intradiário contínuo



## Mercado Diário

O mercado diário, como parte integrante do mercado de produção de energia elétrica, tem como objetivo a realização das transações de energia elétrica para o dia seguinte através da apresentação de ofertas de venda e aquisição de energia elétrica por parte dos agentes do mercado.

O mercado diário é gerido pelos operadores do mercado europeu: OMIE, EPEX SPOT, GME, Nord Pool Spot e TGE através do projeto PCR: O propósito deste projeto é a implementação de um sistema de acoplamento de mercados que calcula os preços da eletricidade em toda a Europa, e que permita alocar a capacidade transfronteiriça nos mercados de curto prazo.

O programa resultado do mercado diário é o Programa Diário Base de Cassação (PBDC). O operador do sistema incorpora a este programa os bilaterais declarados pelo operador do sistema e o programa resultado é o Programa Diário Base de Funcionamento (PDBF). Finalmente, depois de o operador de sistema ter aplicado as restrições técnicas ao PDBF, o programa resultante é o Programa Diário Viável Definitivo (PDVD).

## Mercado Intradiário

Os mercados intradiários são uma ferramenta importante para os agentes do mercado poderem ajustar, através da apresentação de ofertas de venda e aquisição de energia, o seu programa resultante do mercado diário em conformidade com as necessidades que esperam em tempo real. A importância de uns mercados intradiários eficientes aumentou nos últimos anos como consequência da capacidade de geração intermitente cada vez mais elevada.

### Mercado Intradiário de Leilões

O mercado intradiário de leilões tem como objetivo atender, através da apresentação de ofertas de venda e aquisição de energia elétrica por parte dos agentes do mercado, os ajustes sobre o Programa Diário Viável Definitivo cuja base de programação é o resultado do mercado diário.

O mercado intradiário de leilões estrutura-se atualmente em seis sessões com diversos horizontes de programação para cada sessão e gere as áreas de preço de Portugal e Espanha, e a capacidade livre das interligações: Espanha-Portugal, Espanha-Marrocos e Espanha-Andorra.

O programa resultado de cada sessão do mercado intradiário de leilão é o Programa Intradiário Básico de Cassação Incremental (PIBCI). Com base neste programa, o operador do sistema publica o programa resultante, o Programa Horário Final (PHF).

### Mercado Intradiário Contínuo (XBID)

O mercado intradiário contínuo, tal como o mercado intradiário de leilões, oferece a possibilidade de os agentes do mercado poderem gerir os seus desbalanços de energia com 2 diferenças fundamentais em relação ao de leilões:

- Os agentes podem beneficiar da liquidez do mercado a nível regional de Espanha e Portugal e da liquidez disponível nos mercados de outras áreas da Europa, sempre que haja capacidade de transporte transfronteiriça disponível entre as zonas.
- O ajuste pode realizar-se até uma hora antes do momento de entrega da energia.

O mercado intradiário contínuo é gerido pelos operadores de mercado OMIE, EPEX spot, BSP e Nord Pool Spot, respondendo às necessidades do mercado, que implementaram uma iniciativa chamada Projeto de Mercado XBID para criar um mercado intradiário integrado transfronteiriço europeu. O propósito do projeto XBID é permitir o comércio de energia entre as diversas zonas da Europa de forma contínua e aumentar a eficiência global das transações nos mercados intradiários em toda a Europa. Esta iniciativa representa o Single Intraday Coupling (SIDC), solução que permitirá a criação de um mercado integrado intradiário europeu.

O programa resultado de cada ronda do mercado intradiário contínuo é o Programa Intradiário Básico de Cassação Incremental Contínuo (PIBCIC). Com base neste programa, o operador do sistema publica o programa resultante, o Programa Horário Final Contínuo (PHFC).



cmie