



Evolución y perspectivas del mercado Spot.

Yolanda Cuéllar Salinas
Directora de Operación del Mercado OMIE

1 de febrero de 2022

omie omip omiclear

Índice

Datos relevantes

1. Mercado diario
2. Mercado intradiario: subastas y continuo
3. Intercambios internacionales
4. Mercados internacionales
5. Perspectivas del mercado spot



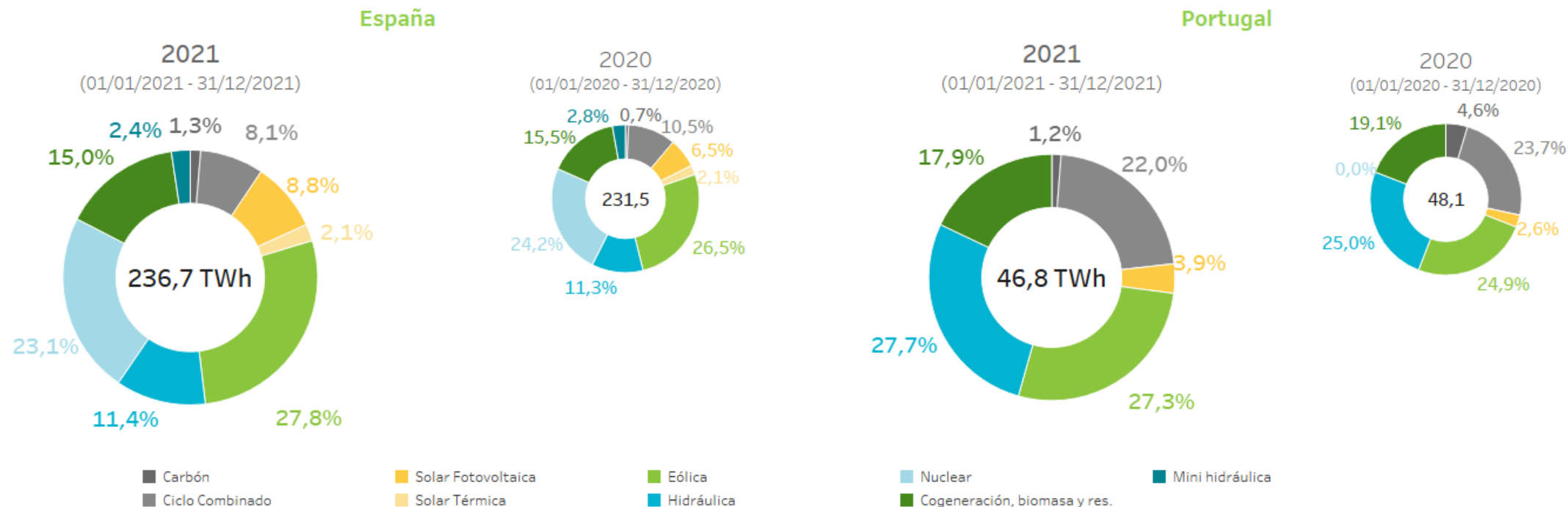
DATOS RELEVANTES EN EL MERCADO DE ELECTRICIDAD

MERCADO DIARIO

Energías y precios en el Programa Diario Base de Casación



Tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento



DATOS RELEVANTES EN EL MERCADO DE ELECTRICIDAD

MERCADOS INTRADIARIOS

Mercado intradiario subastas

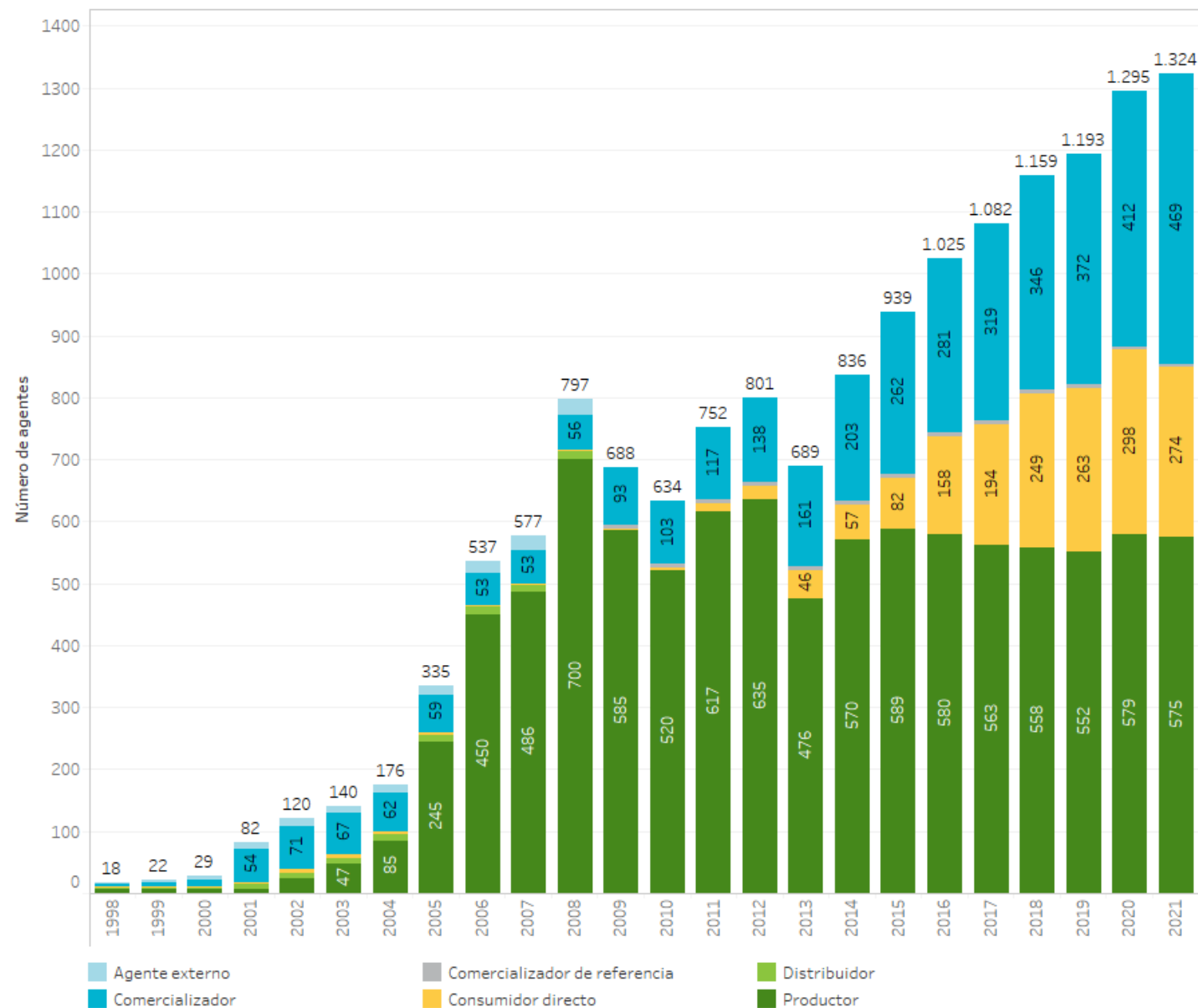
España		Portugal	
2021		2021	
(01/01/2021 - 31/12/2021)		(01/01/2021 - 31/12/2021)	
31,1 TWh	112,58 €/MWh	6,1 TWh	112,66 €/MWh
17,6% (del PDBC)	+ 0,6% (del PDBC)	11,3% (del PDBC)	+ 0,6% (del PDBC)
2020		2020	
(01/01/2020 - 31/12/2020)		(01/01/2020 - 31/12/2020)	
29,3 TWh	34,48 €/MWh	5,6 TWh	34,46 €/MWh
16,8% (del PDBC)	+ 1,5% (del PDBC)	10,4% (del PDBC)	+ 1,4% (del PDBC)

Mercado intradiario continuo

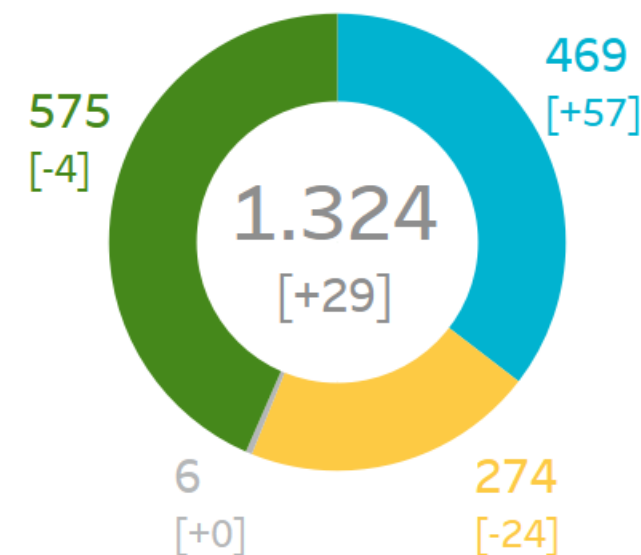
España		Portugal	
2021		2021	
(01/01/2021 - 31/12/2021)		(01/01/2021 - 31/12/2021)	
6,5 TWh	113,7 €/MWh	1,1 GWh	119,2 €/MWh
3,7% (del PDBC)	+ 1,6% (del PDBC)	2,0% (del PDBC)	+ 6,4% (del PDBC)
2020		2020	
(01/01/2020 - 31/12/2020)		(01/01/2020 - 31/12/2020)	
5,2 TWh	34,52 €/MWh	1,3 TWh	33,95 €/MWh
2,9% (del PDBC)	+ 4,5% (del PDBC)	2,4% (del PDBC)	+ 2,0% (del PDBC)

AGENTES EN EL MERCADO DE ELECTRICIDAD

Histórico de agentes en el mercado hasta 31/12/2021



Agentes en el mercado de electricidad a
31/12/2021



Nota: Entre corchetes [] las diferencias con respecto al año anterior.

1.

Mercado diario

- Precios y energías en el mercado diario
- Tecnologías en el mercado diario
- Tecnologías que marcan precio



PRECIOS MEDIOS POR DÍA EN EL MERCADO DIARIO

Precio medio aritmético

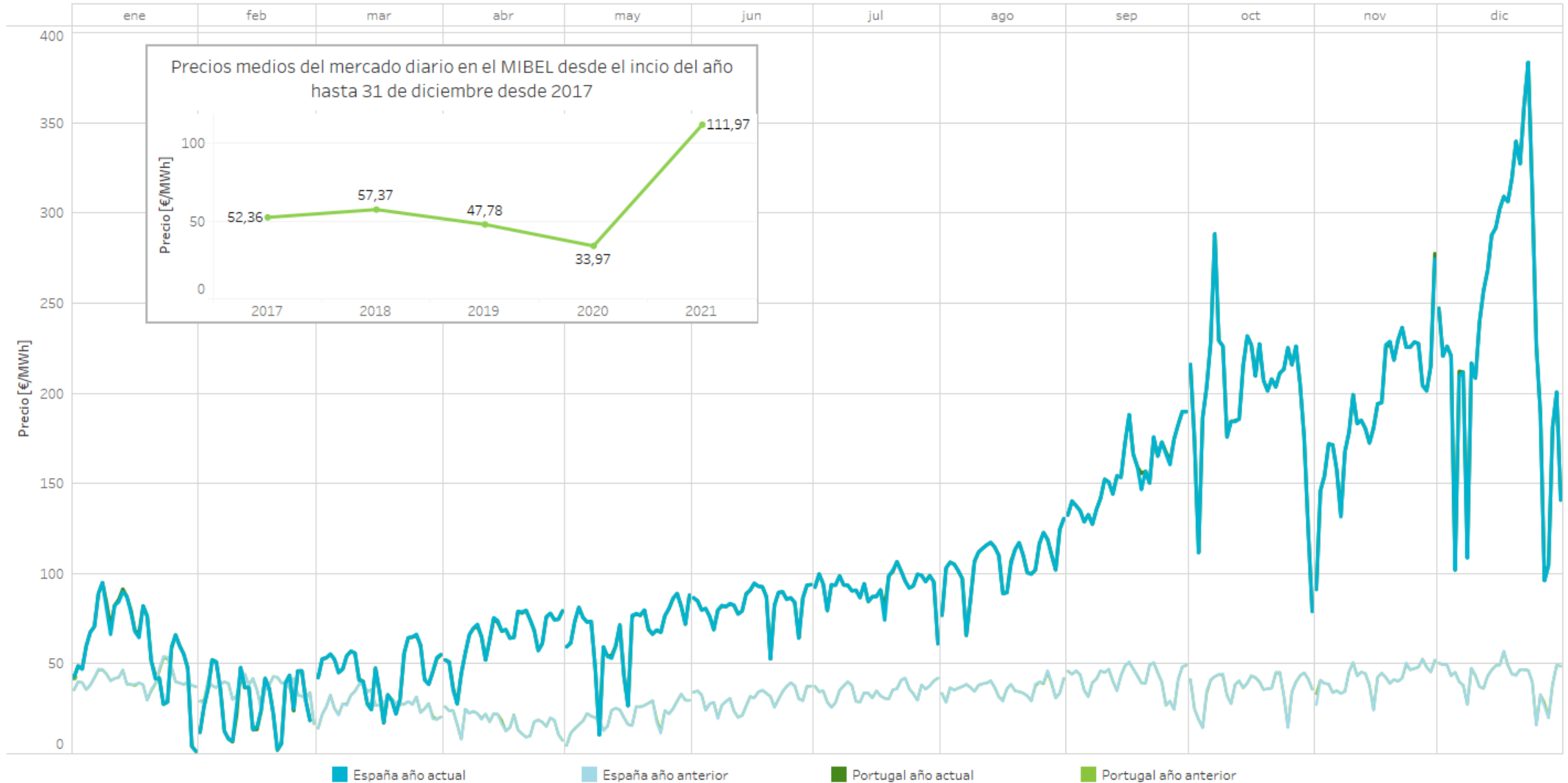
España
(01/01/ 2021 - 31/12/2021)

111,93 €/MWh

Precio medio aritmético

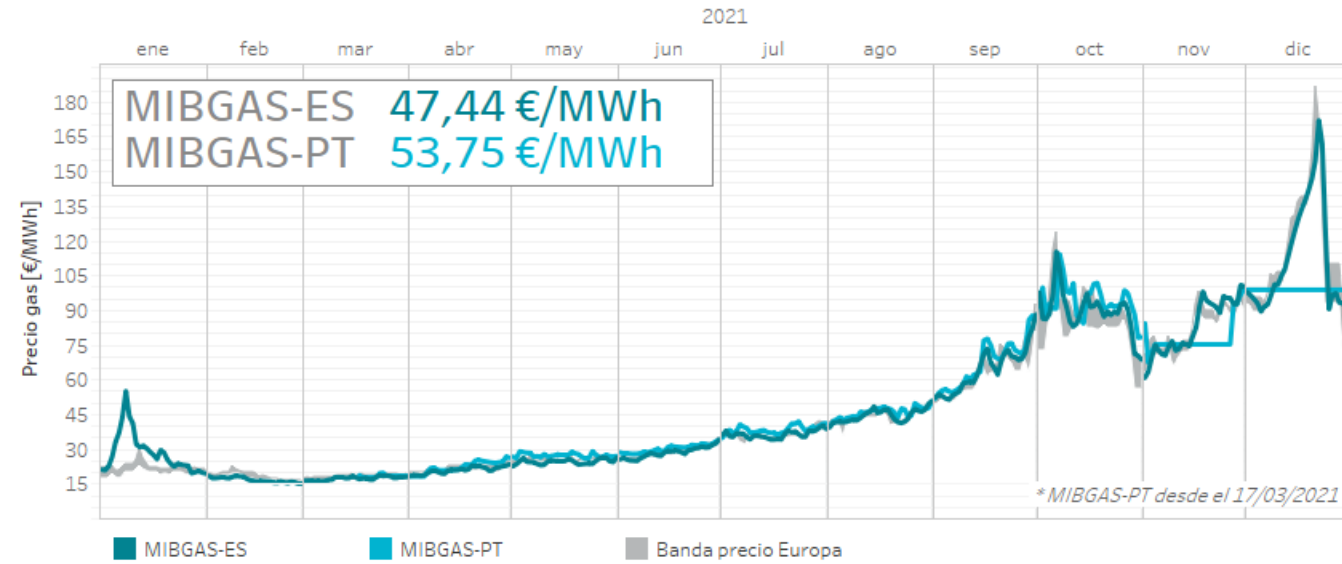
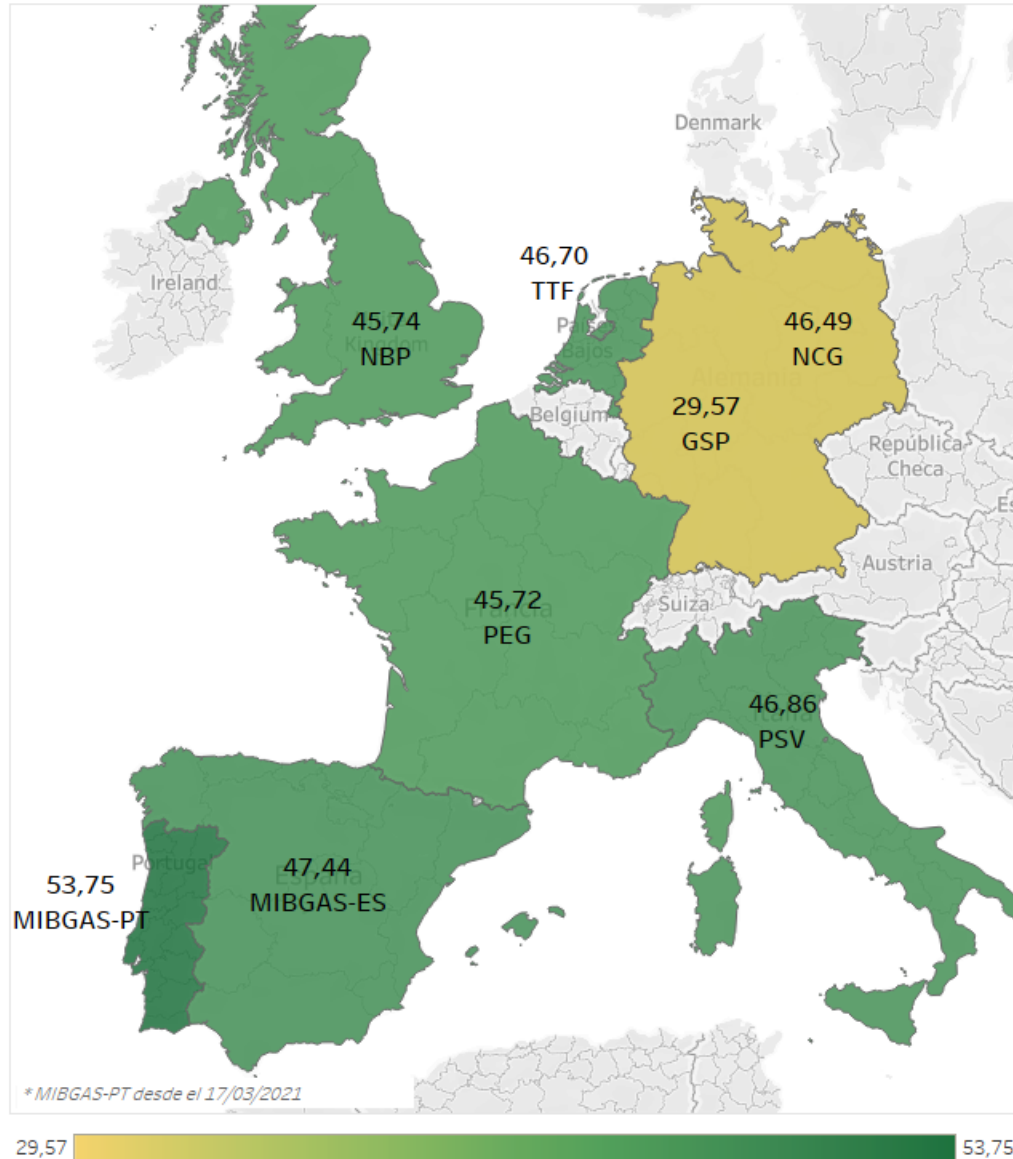
Portugal
(01/01/ 2021 - 31/12/2021)

112,01 €/MWh



PRECIO DE LAS PRINCIPALES 'COMMODITIES' DEL SECTOR ENERGÉTICO EN EUROPA

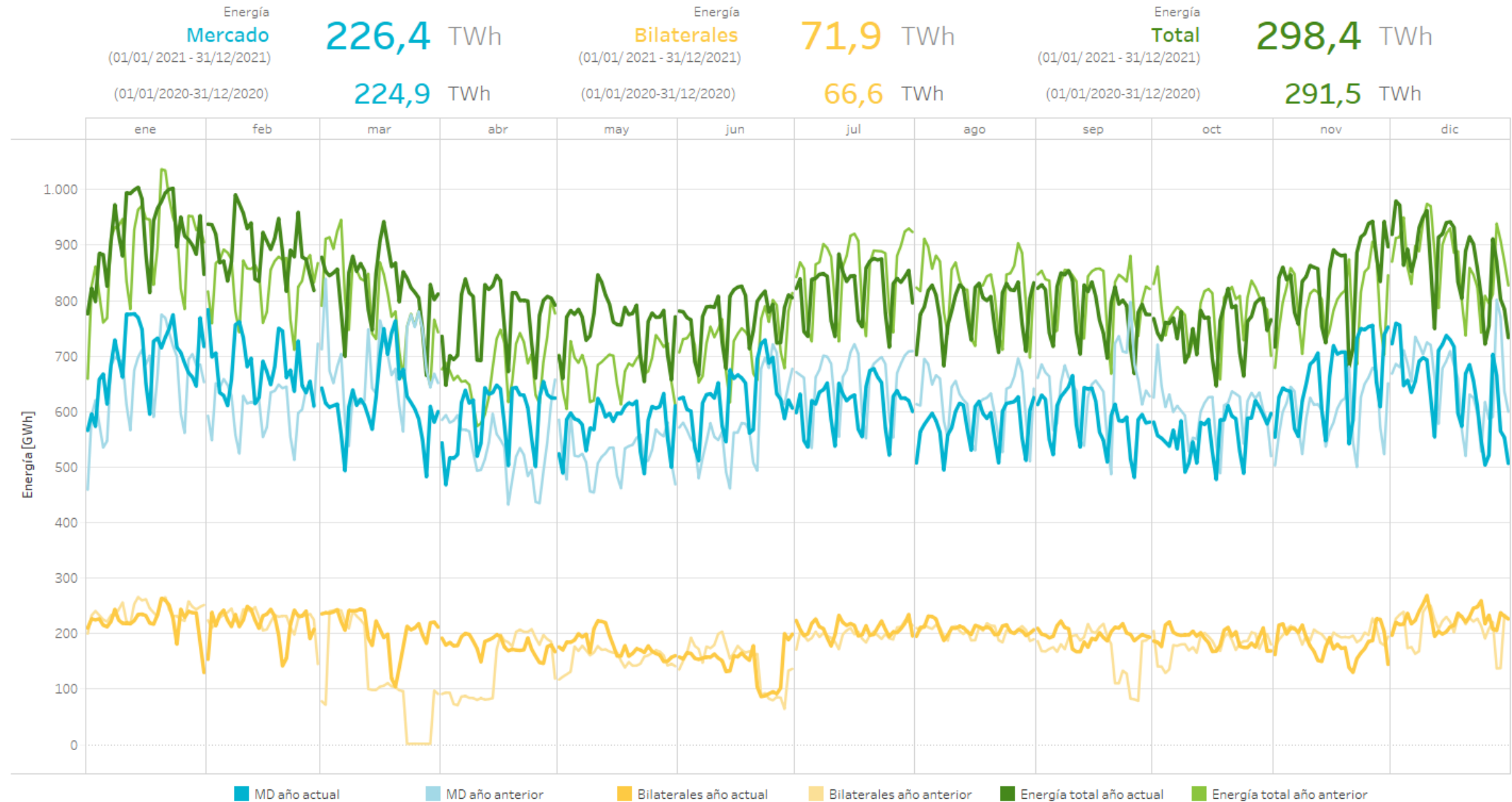
Indices de precio medio [€/MWh] de los principales mercados europeos de gas durante 2021. * Fuente: REUTERS y MIBGAS



Precio de emisiones de CO2 en el mercado europeo durante 2021. * Fuente: REUTERS



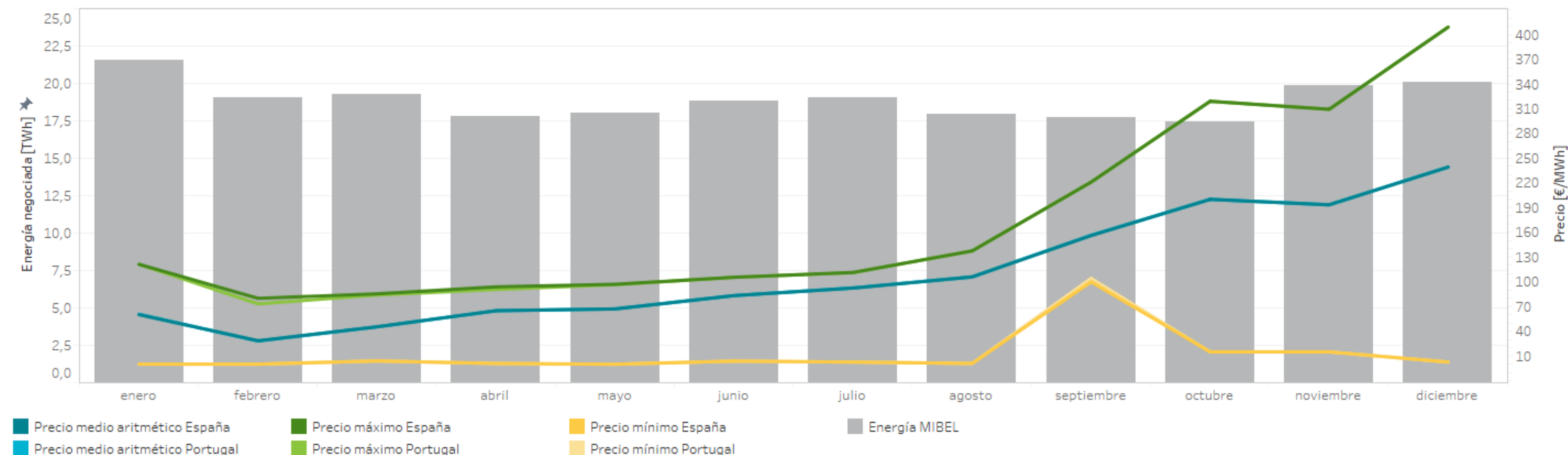
ENERGÍA NEGOCIADA EN MERCADO Y EN CONTRATOS BILATERALES POR DÍA EN EL MERCADO DIARIO



Nota: La energía negociada corresponde con las adquisiciones más la exportación neta en cada hora de la zona.

PRECIOS Y ENERGÍAS POR MES EN EL MERCADO DIARIO

Precios [€/MWh] y energía total [GWh] negociada por mes completo en el mercado diario durante 2021.



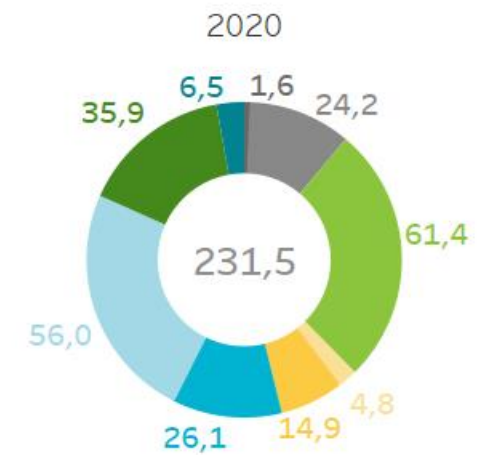
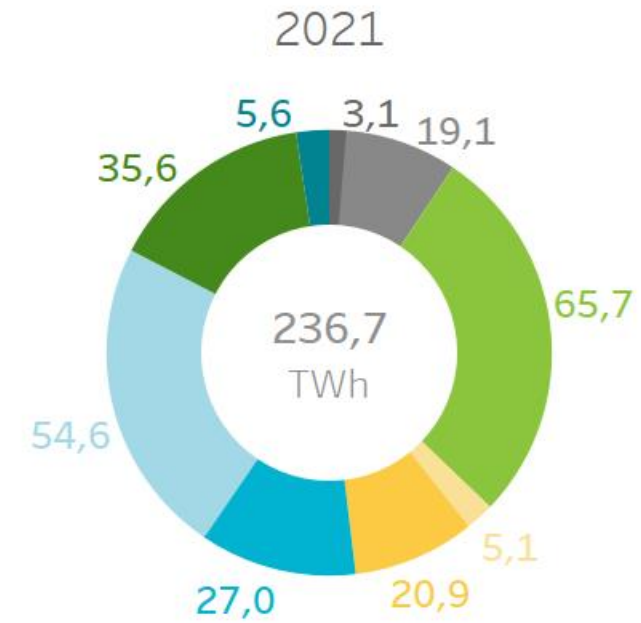
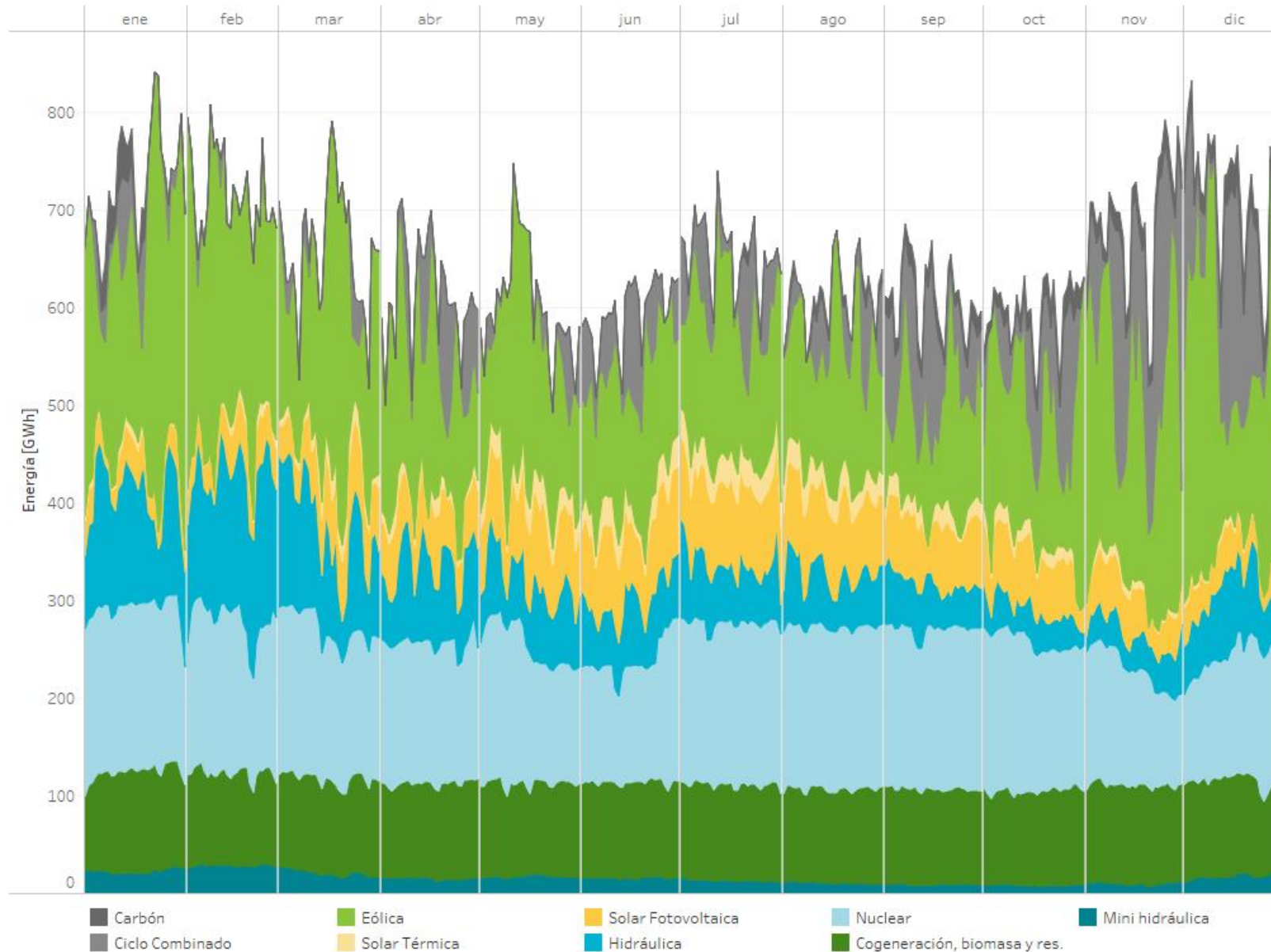
Precios [€/MWh] y volumen de energía total negociada [GWh] mensualmente en el mercado diario durante 2021.

	Precio medio aritmético España	Precio medio aritmético Portugal	Precio máximo España	Precio máximo Portugal	Precio mínimo España	Precio mínimo Portugal	Energía España	Energía Portugal	Energía MIBEL
enero	60,17	60,69	121,24	121,24	0,16	0,16	16.566.235	5.340.947	21,5
febrero	28,49	28,19	80,00	73,26	0,16	0,00	14.261.255	5.000.004	19,0
marzo	45,44	45,38	85,43	84,00	4,04	4,04	14.900.457	4.709.104	19,3
abril	65,02	64,93	93,92	90,71	0,90	0,90	13.944.446	4.169.738	17,8
mayo	67,12	67,12	97,01	96,51	0,01	0,01	14.207.648	4.215.869	18,0
junio	83,30	83,29	105,51	105,51	3,84	3,84	14.912.696	4.182.040	18,8
julio	92,42	92,60	111,36	111,09	2,67	2,67	14.939.471	4.325.151	19,0
agosto	105,94	105,98	137,46	137,46	0,90	0,90	14.010.677	4.034.789	18,0
septiemb..	156,15	156,53	221,00	221,00	99,99	104,20	13.752.523	4.149.250	17,7
octubre	200,06	200,08	319,03	319,03	15,00	15,00	13.518.822	4.348.194	17,4
noviembre	193,43	193,50	309,30	309,30	15,00	15,00	15.859.942	4.510.738	19,8
diciembre	239,17	239,27	409,00	409,00	2,67	2,67	15.617.300	4.929.062	20,1
Total gen..	111,93	112,01	409,00	409,00	0,01	0,00	176.491.473	53.914.887	226,4

Nota: La energía negociada corresponde con las adquisiciones más la exportación neta en cada hora de la zona.

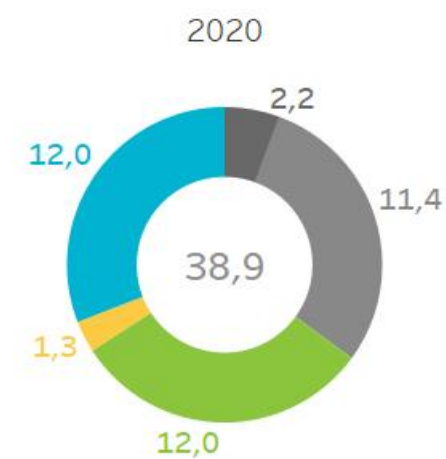
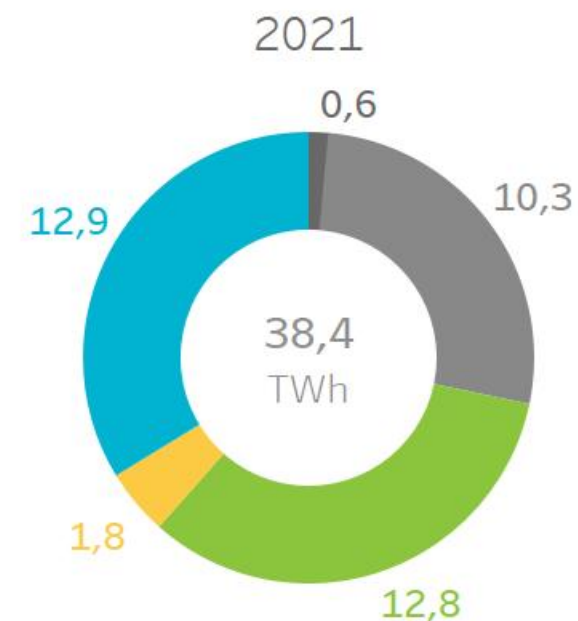
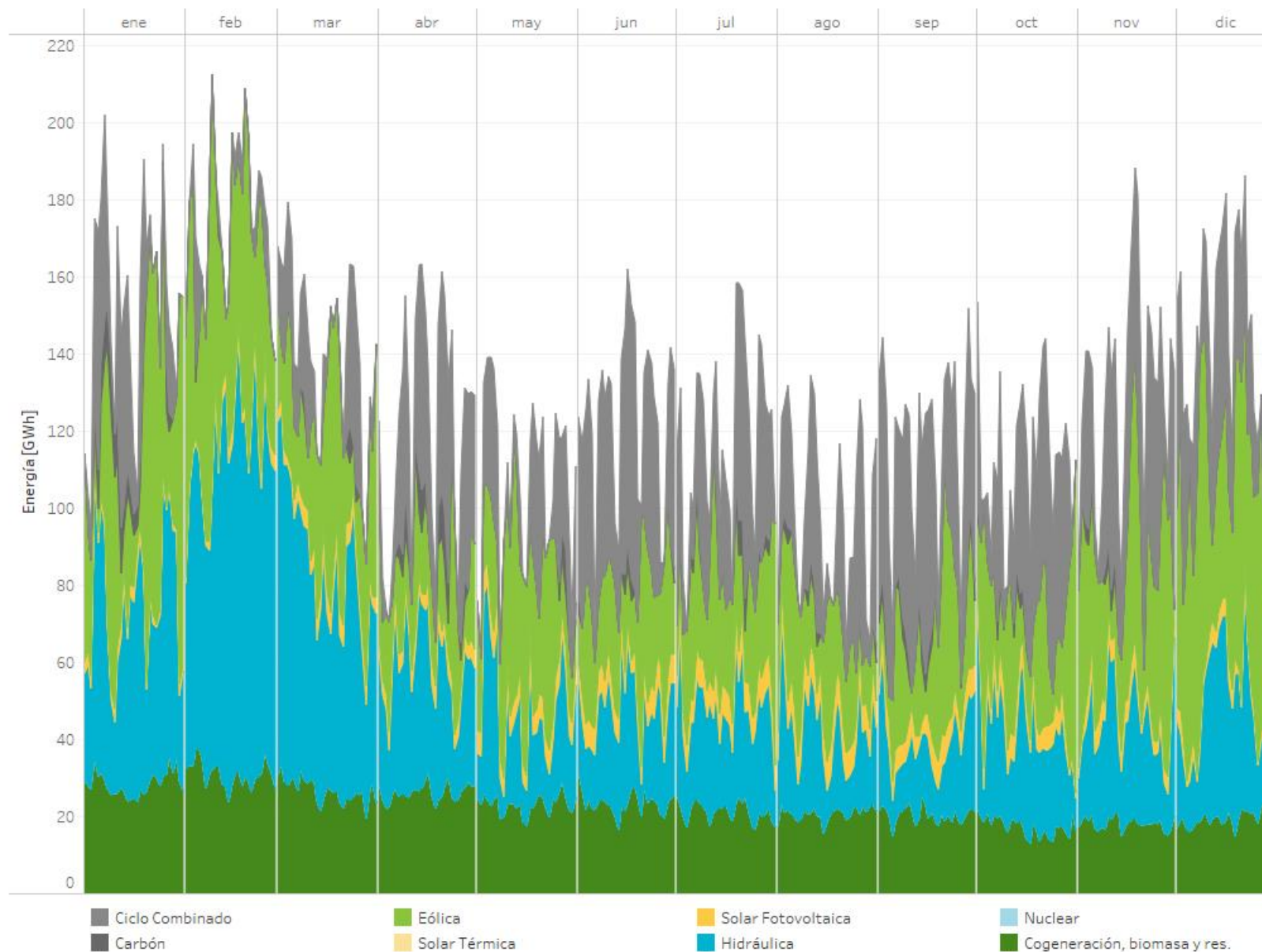
ENERGÍA POR TECNOLOGÍAS EN EL MERCADO DIARIO ESPAÑA

Energía por tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) en 2021 (hasta 31/12/2021).



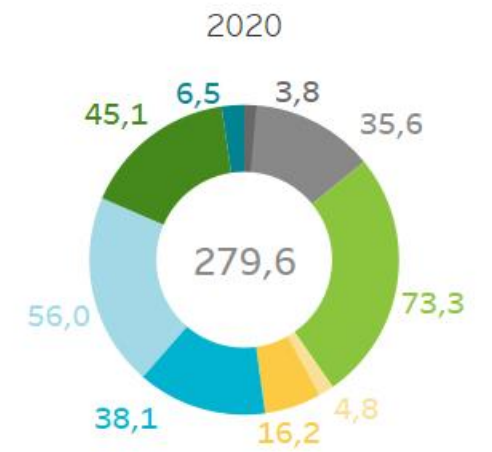
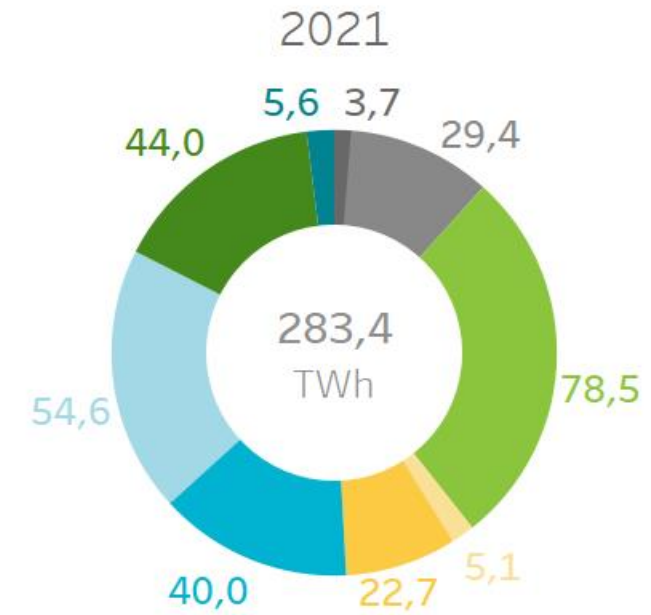
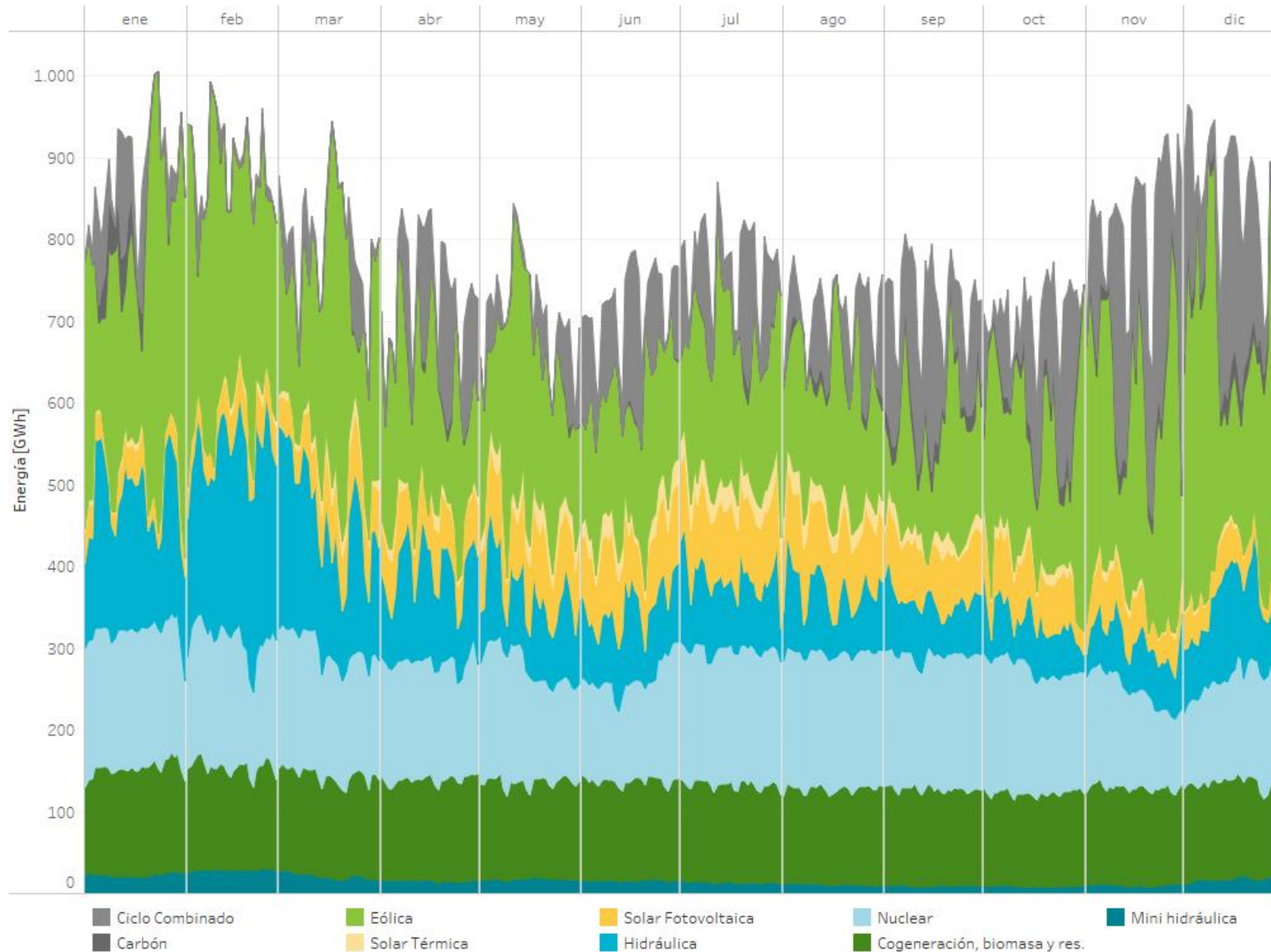
ENERGÍA POR TECNOLOGÍAS EN EL MERCADO DIARIO PORTUGAL

Energía por tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) en 2021 (hasta 31/12/2021).



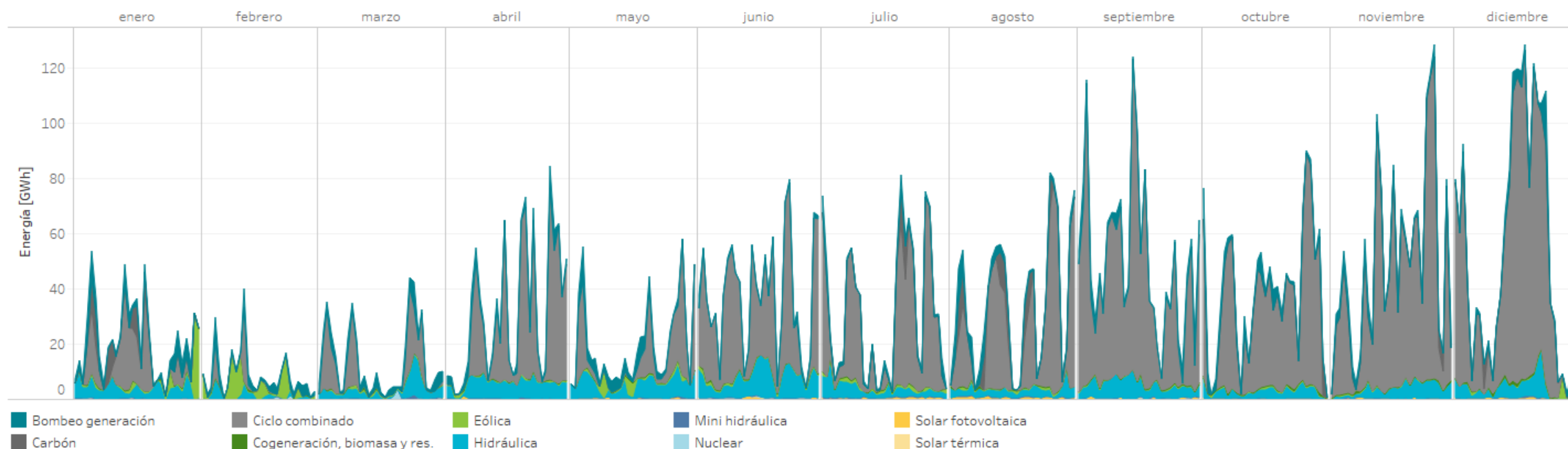
ENERGÍA POR TECNOLOGÍAS EN EL MERCADO DIARIO MIBEL

Energía por tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) en 2021 (hasta 31/12/2021).

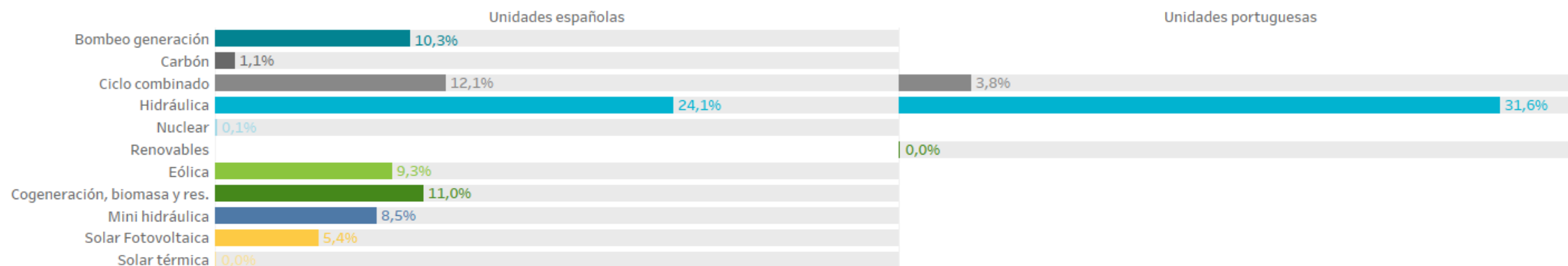


TECNOLOGÍAS QUE MARCAN PRECIO EN EL MERCADO DIARIO ESPAÑA

Energía casada por encima del 95% del precio marginal en 2021.



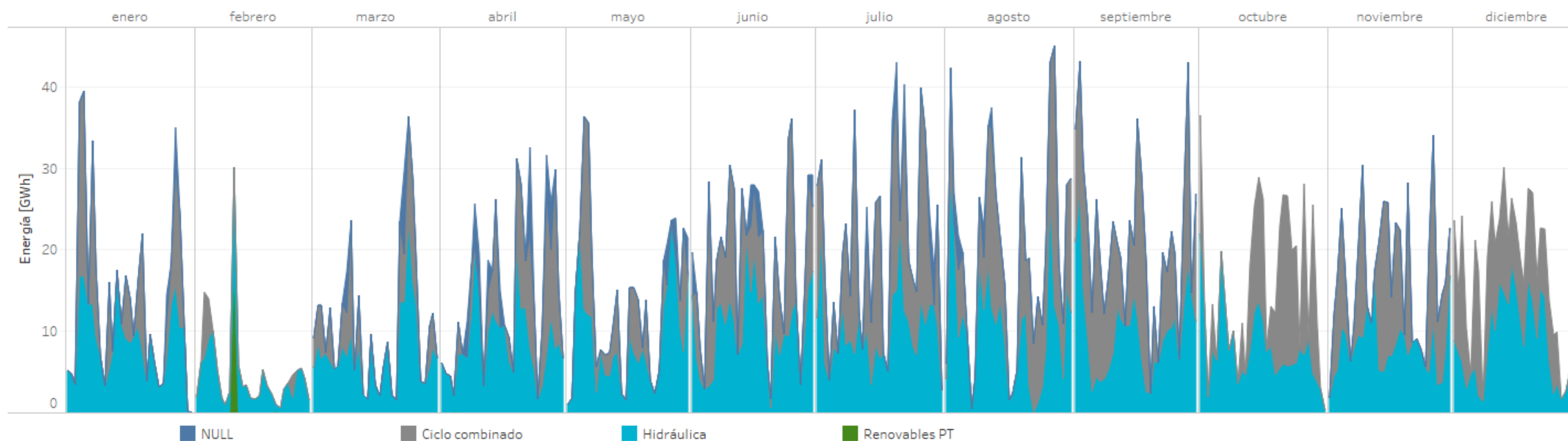
Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología en 2021 .



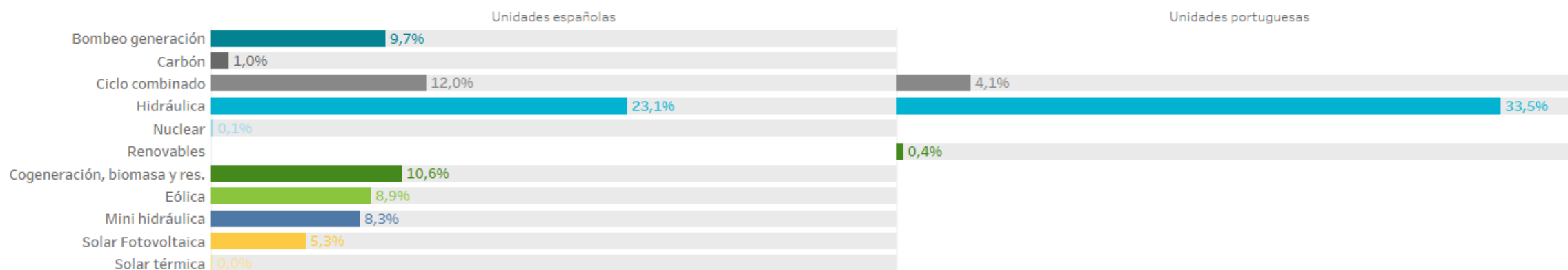
Nota: La suma del porcentaje de horas puede exceder el 100% si en una o más horas ha marcado precio más de una tecnología al mismo tiempo. En el caso de horas en las que exista acoplamiento de mercados, en la zona española, pueden marcar precio una o más unidades portuguesas.

TECNOLOGÍAS QUE MARCAN PRECIO EN EL MERCADO DIARIO PORTUGAL

Energía casada por encima del 95% del precio marginal en 2021.



Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología en 2021.



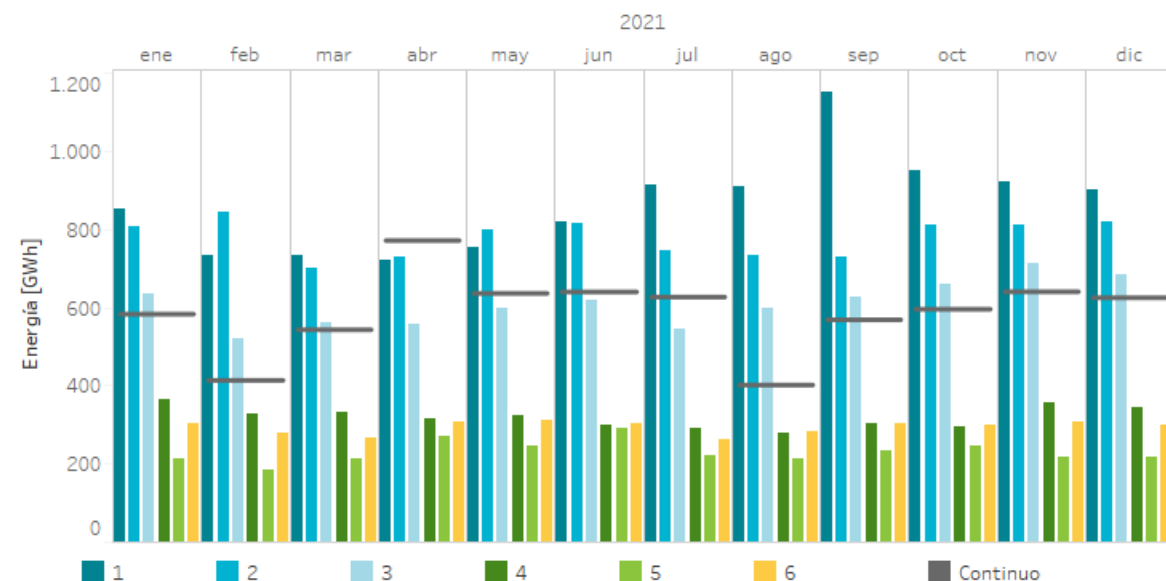
Nota: La suma del porcentaje de horas puede exceder el 100% si en una o más horas ha marcado precio más de una tecnología al mismo tiempo. En el caso de horas en las que exista acoplamiento de mercados, en la zona portuguesa, pueden marcar precio una o más unidades españolas.

2.

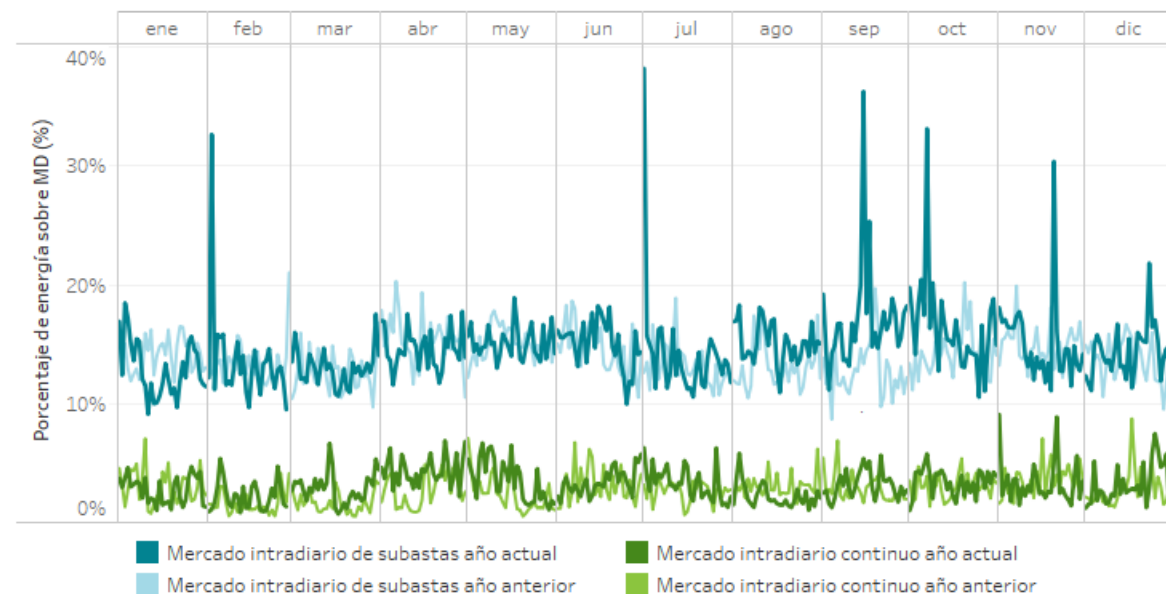
Mercado intradiario: subastas y continuo

- Precios y energías en el mercado intradiario de subastas
- Precios y energías en el mercado intradiario continuo
- Negociación en el mercado intradiario de subastas y continuo





Nota: La energía negociada corresponde con las adquisiciones más la exportación neta en cada hora de la zona.



Energías y precios en los mercados intradiario de subastas y continuo

2021
(01/01/2021 - 31/12/2021)

Mercado intradiario subastas

España

Portugal

31,1 TWh
[+1,8] 2020

112,58 €/MWh

6,1 TWh
[+0,5] 2020

112,66 €/MWh

17,6%
(del PDBC)

0,6%
(del PDBC)

11,3%
(del PDBC)

0,6%
(del PDBC)

Mercado intradiario continuo

España

Portugal

6,5 TWh
[+1,3] 2020

113,73 €/MWh

1,1 GWh
[-0,2] 2020

119,20 €/MWh

3,7%
(del PDBC)

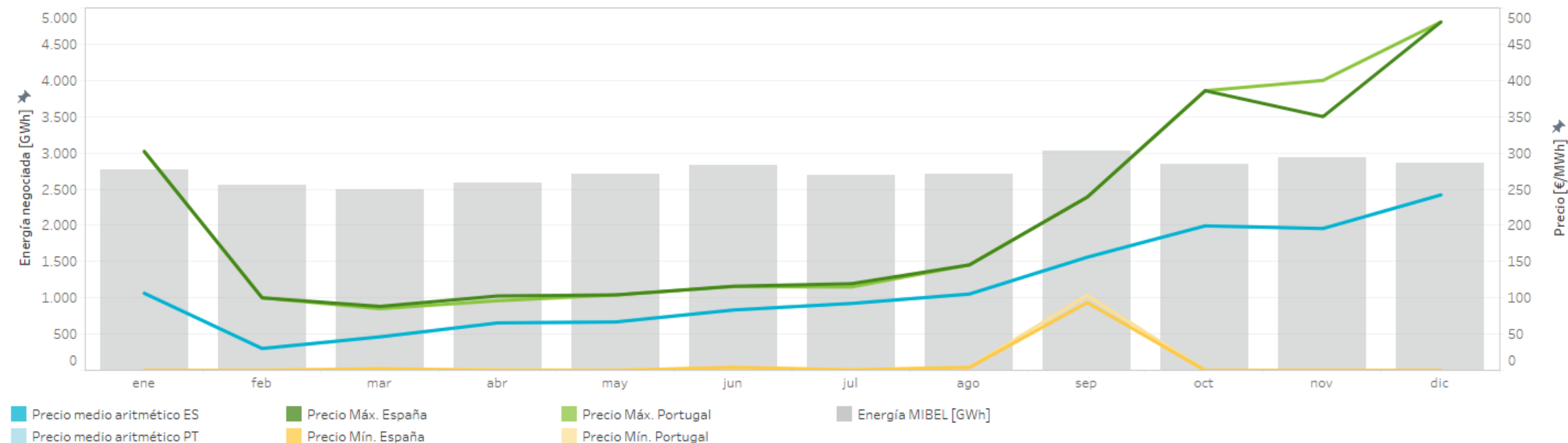
1,6%
(del PDBC)

2,0%
(del PDBC)

6,4%
(del PDBC)

PRECIOS Y ENERGÍAS POR MES EN EL MERCADO INTRADIARIO DE SUBASTAS

Precios [€/MWh] y energía total [GWh] negociada por mes completo en el mercado intradiario de subastas durante 2021.



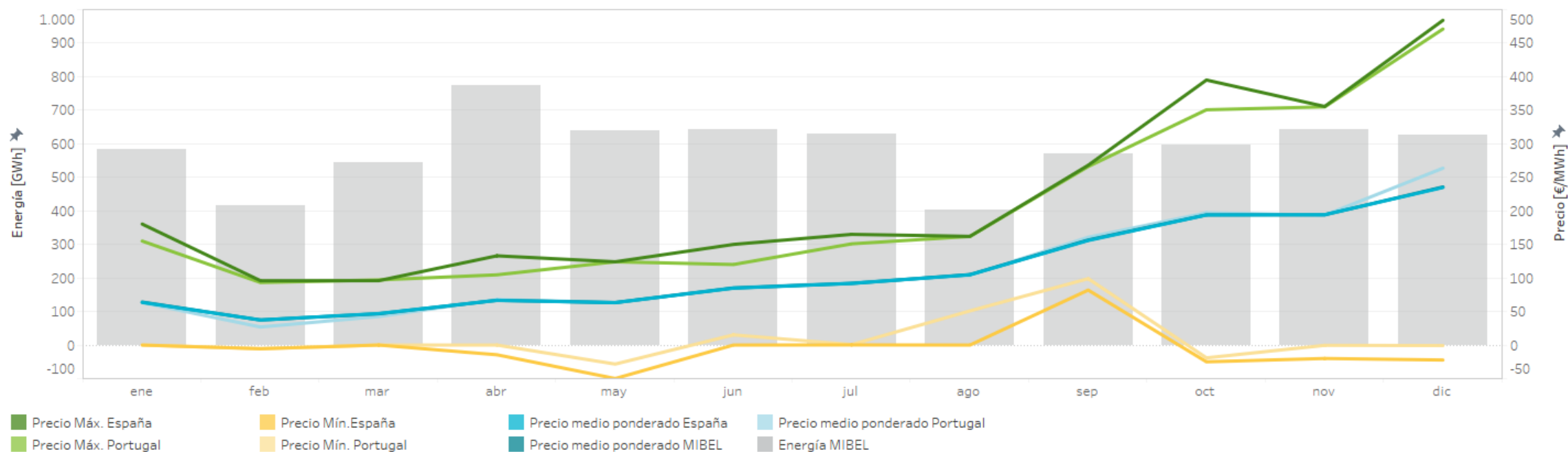
Precios [€/MWh] y volumen de energía total negociada [GWh] mensualmente en el mercado intradiario de subastas durante 2021.

	Precio medio aritmético España	Precio medio aritmético Portugal	Precio máximo España	Precio máximo Portugal	Precio mínimo España	Precio mínimo Portugal	Energía España	Energía Portugal	Energía MIBEL
enero	62,36	63,12	175,00	180,00	0,00	0,00	2.559,56	617,72	2.756,58
febrero	30,17	29,49	100,00	100,00	0,00	0,00	2.408,75	483,76	2.559,83
marzo	46,15	46,05	88,16	85,00	2,00	2,00	2.351,31	457,47	2.490,61
abril	65,42	65,27	102,60	96,00	0,00	0,90	2.418,80	484,32	2.581,43
mayo	66,69	66,76	104,00	104,00	0,00	0,00	2.570,58	463,92	2.710,01
junio	83,23	83,20	116,00	115,51	3,84	3,84	2.693,70	450,95	2.823,79
julio	92,19	92,39	119,50	115,00	0,67	0,67	2.543,17	440,10	2.682,95
agosto	105,27	105,43	145,42	145,42	3,90	3,90	2.588,48	435,88	2.708,56
septiembre	156,10	156,68	249,00	249,00	93,47	103,56	2.861,87	489,24	3.021,57
octubre	199,12	199,13	385,75	385,75	0,00	0,00	2.653,95	613,84	2.834,91
noviembre	195,85	195,86	350,00	400,00	0,00	0,00	2.774,37	561,67	2.941,09
diciembre	241,85	241,99	480,59	480,59	0,00	0,00	2.653,17	607,97	2.851,95
Total anual	112,58	112,66	480,59	480,59	0,00	0,00	31.077,69	6.106,86	32.963,28

Nota: La energía negociada corresponde con las adquisiciones más la exportación neta en cada hora de la zona.

PRECIOS Y ENERGÍAS POR MES EN EL MERCADO INTRADIARIO CONTINUO

Precios [€/MWh] y volumen de energía total negociada [GWh] por mes completo en el mercado intradiario continuo durante 2021.



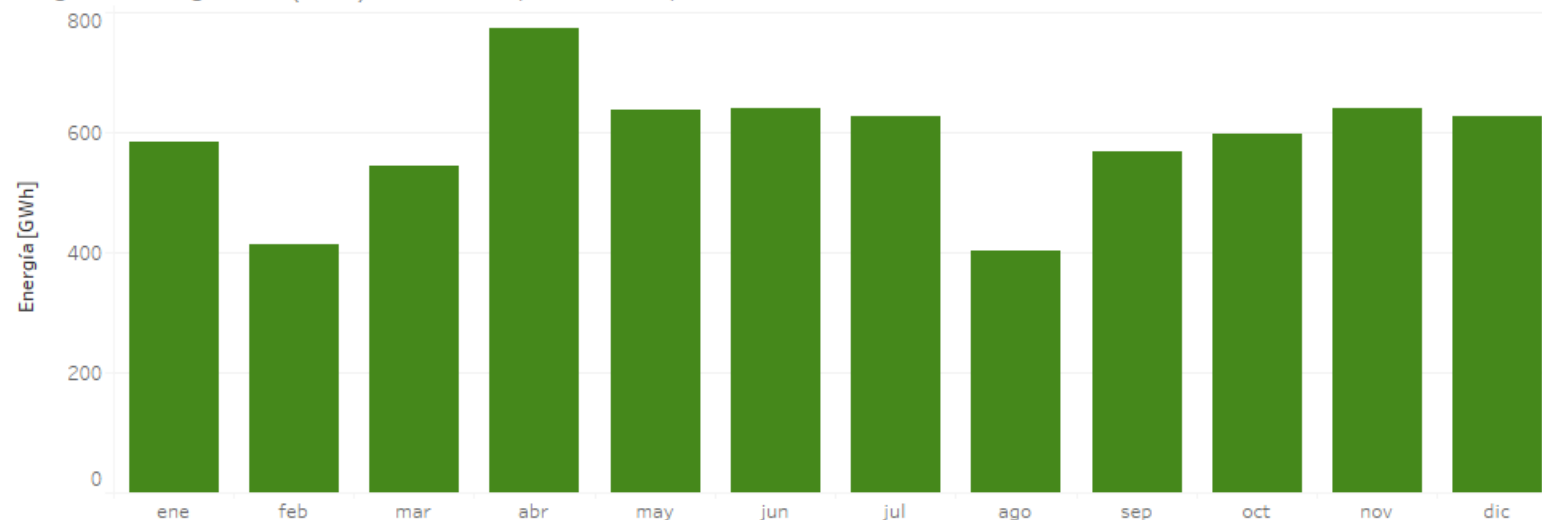
Precios [€/MWh] y volumen de energía total negociada [GWh] mensualmente en el mercado intradiario continuo durante 2021.

	Precio medio ponderado España	Precio medio ponderado Portugal	Precio máximo España	Precio máximo Portugal	Precio mínimo España	Precio mínimo Portugal	Energía España	Energía Portugal	Energía MIBEL
enero	63,6	63,3	180,30	155,00	0,00	0,00	534.762,90	84.869,40	584.266,40
febrero	37,4	26,9	95,90	93,22	-5,51	-5,28	392.324,60	59.291,00	414.605,80
marzo	47,0	42,5	96,00	97,03	0,00	0,00	491.405,80	78.770,20	544.216,50
abril	66,6	67,8	133,00	104,68	-14,48	0,00	684.098,30	126.674,50	772.763,10
mayo	63,2	63,4	124,10	124,10	-49,91	-28,35	581.350,70	102.806,30	637.360,60
junio	84,8	85,6	150,00	120,05	0,01	15,20	582.107,30	92.580,50	641.170,40
julio	91,8	92,6	165,00	150,85	0,20	0,67	570.175,00	97.907,10	627.914,60
agosto	104,8	104,2	162,00	161,91	0,00	50,93	384.419,60	63.010,20	402.627,70
septiembre	155,8	160,6	268,00	266,06	81,90	98,97	526.441,10	91.622,80	569.779,80
octubre	193,8	197,2	395,00	350,70	-25,00	-19,10	540.910,90	94.815,40	596.740,00
noviembre	194,3	193,5	355,60	355,00	-19,99	-0,44	599.668,80	82.331,40	641.659,90
diciembre	234,8	263,6	484,00	471,00	-22,33	-0,81	579.809,20	123.758,60	626.215,20
Total gener...	113,7	119,2	484,00	471,00	-49,91	-28,35	6.467.474,20	1.098.437,40	7.059.320,00

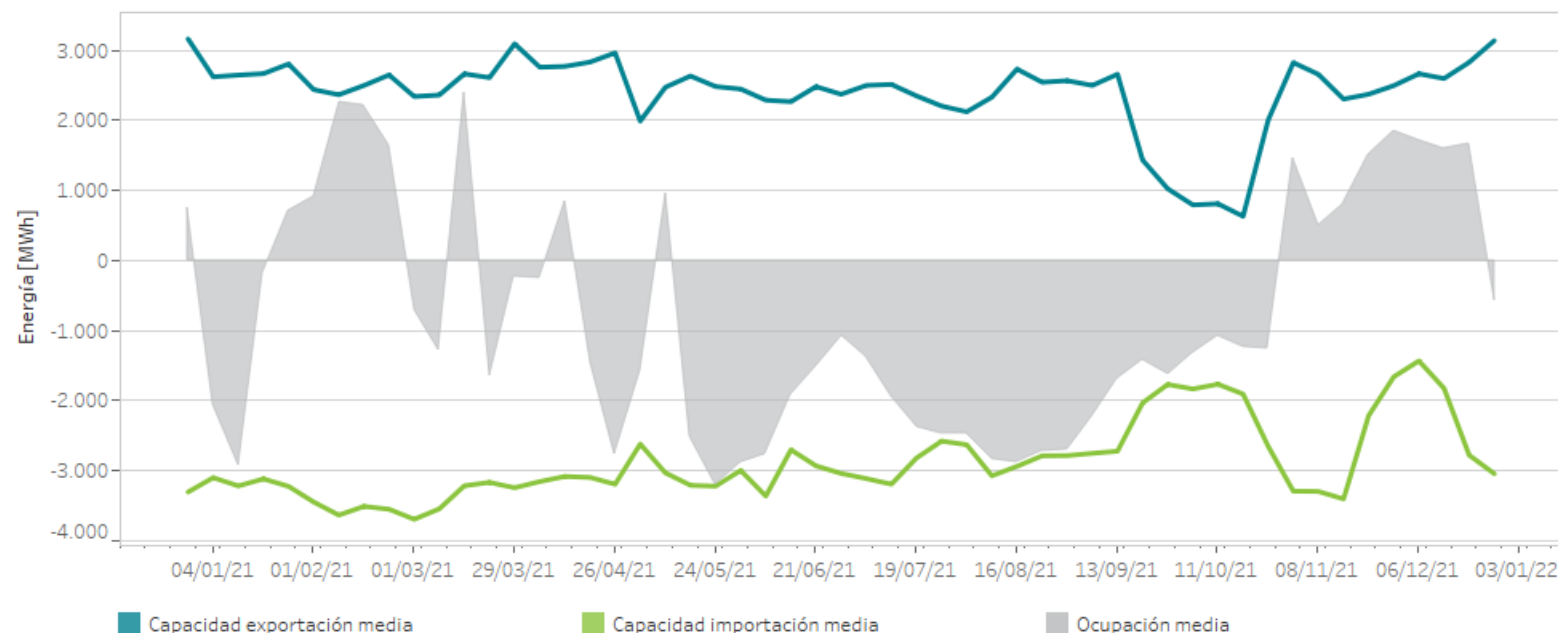
Nota: La energía negociada corresponde con las adquisiciones más la exportación neta en cada hora de la zona.

NEGOCIACIÓN A TRAVÉS DE LAS INTERCONEXIONES INTERNACIONALES EN EL MERCADO CONTINUO

Energía total negociada (GWh) en el MIBEL por mes completo en el mercado intradiario continuo en 2021.



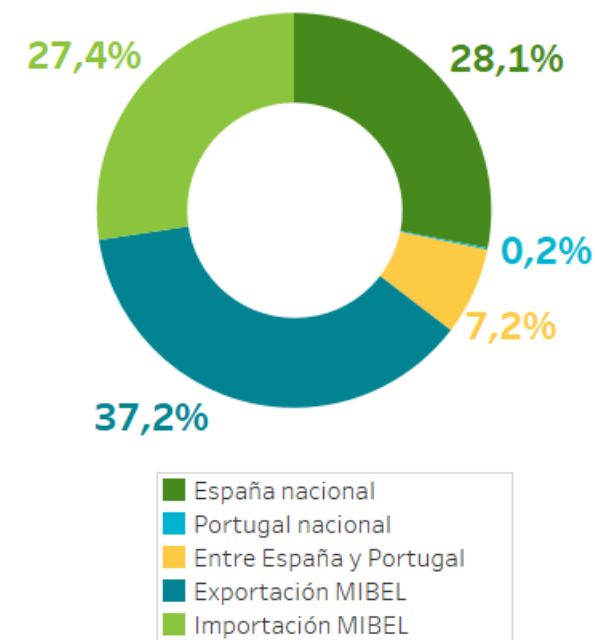
Capacidad y ocupación neta media semanal de la interconexión con Francia tras el mercado diario.



Energía por zona de transacción

2021

(01/01/2021 - 31/12/2021)



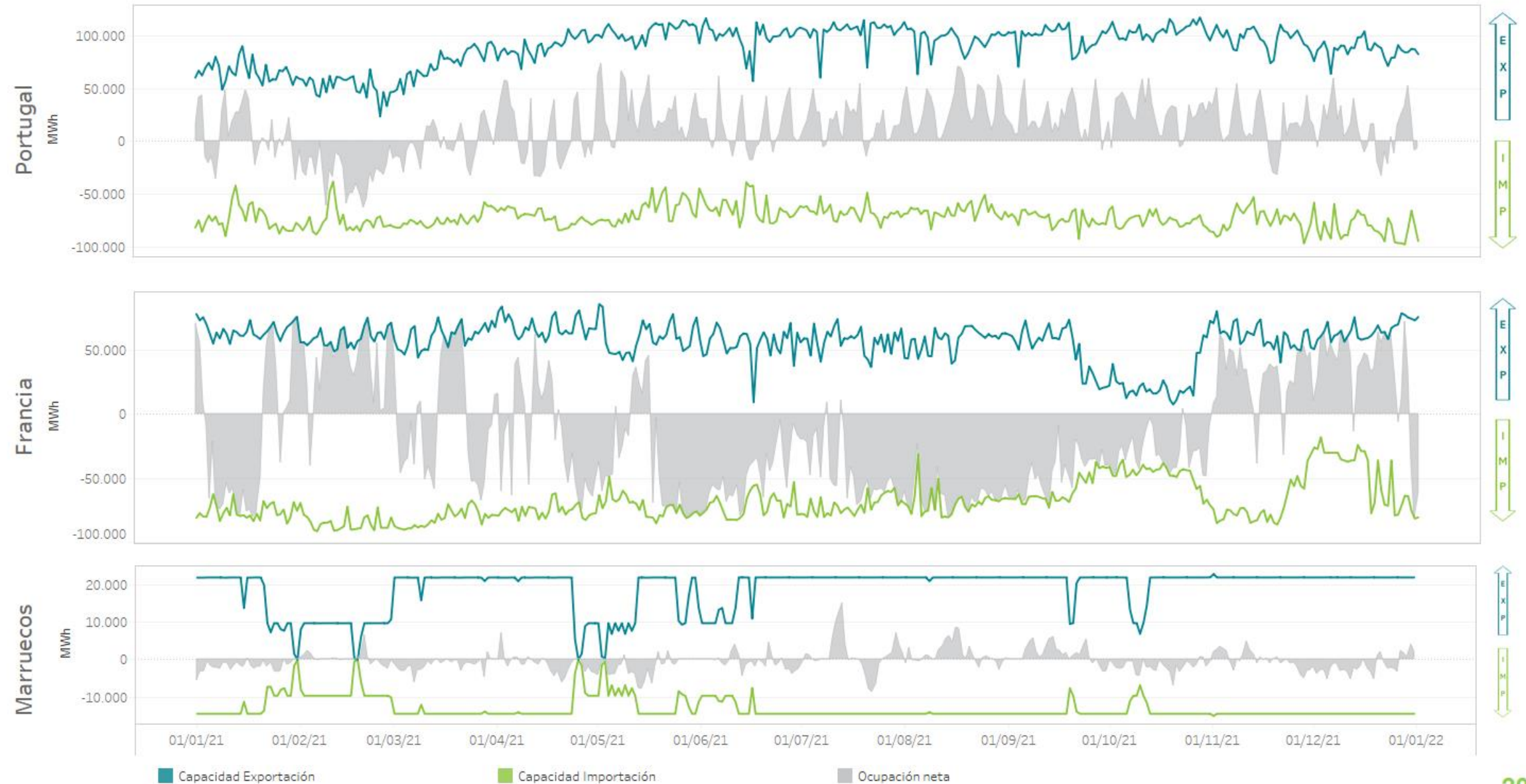
3. Intercambios internacionales

- Capacidad y ocupación por interconexión
- Energía de importación y exportación
- Acoplamiento de mercados



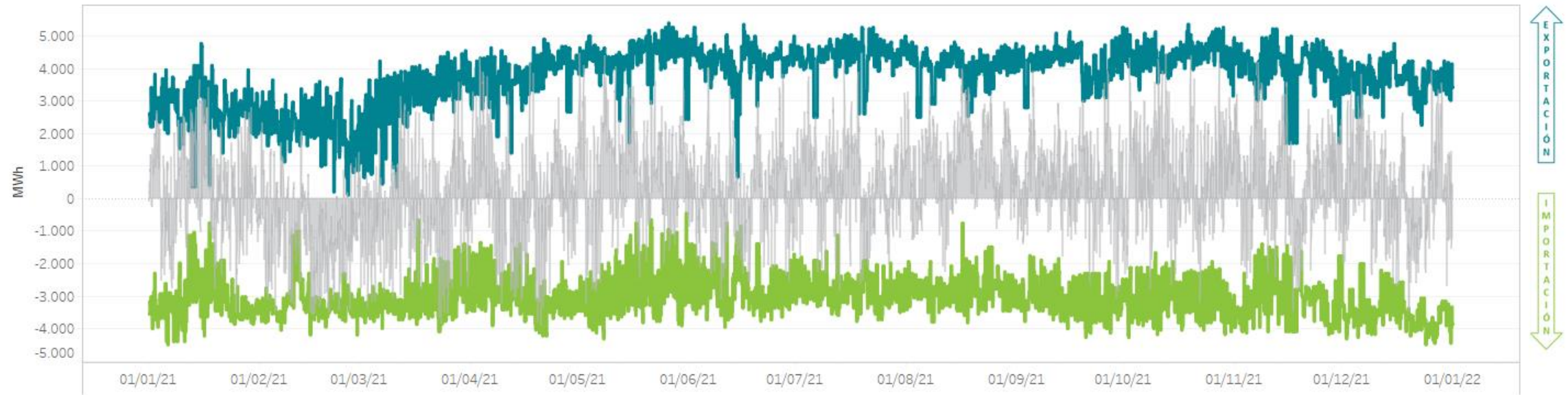
CAPACIDAD Y OCUPACIÓN INTERCONEXIONES INTERNACIONALES TRAS EL MERCADO CONTINUO

Resultado del Programa Horario Final (PHFC) tras el Mercado Intradiario Continuo en la frontera de España con los distintos países agrupado por día durante 2021.

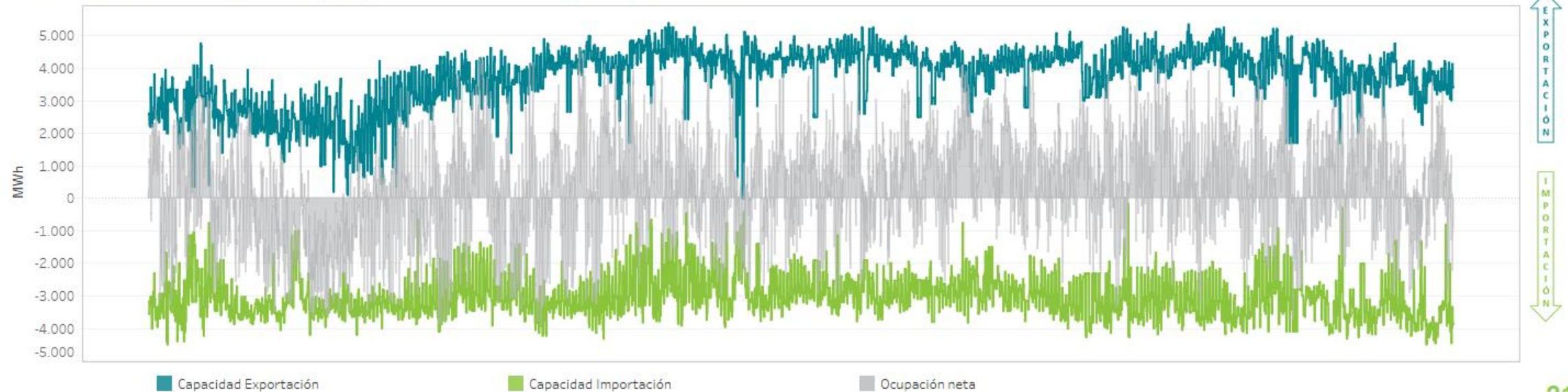


CAPACIDAD Y OCUPACIÓN INTERCONEXIÓN ESPAÑA - PORTUGAL

Resultado del Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) durante 2021.

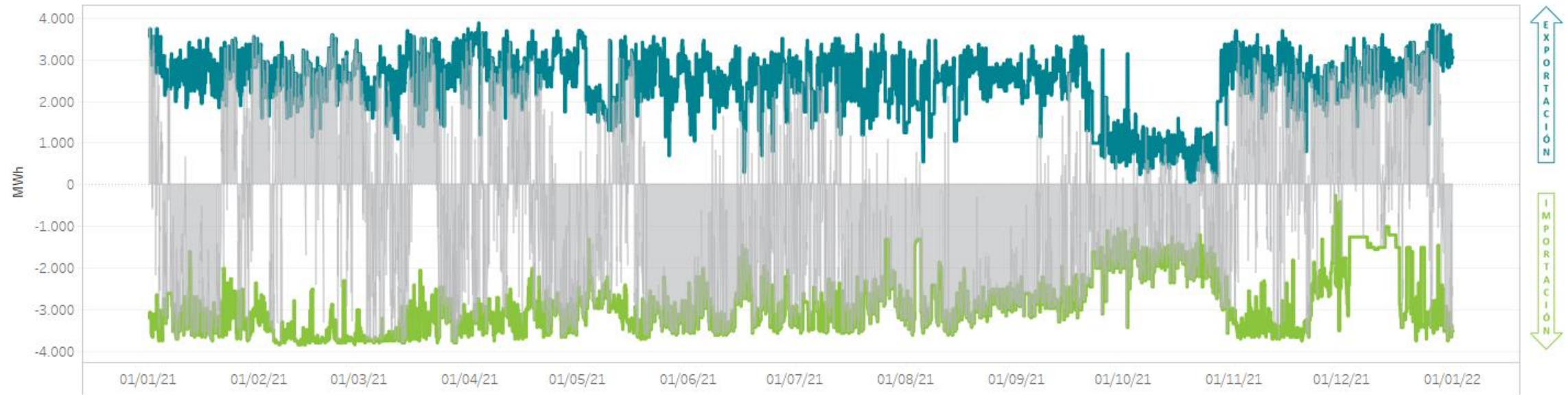


Resultado del Programa Horario Final (PHFC) tras el Mercado Intradiario Continuo durante 2021.



CAPACIDAD Y OCUPACIÓN INTERCONEXIÓN ESPAÑA - FRANCIA

Resultado del Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) durante 2021.

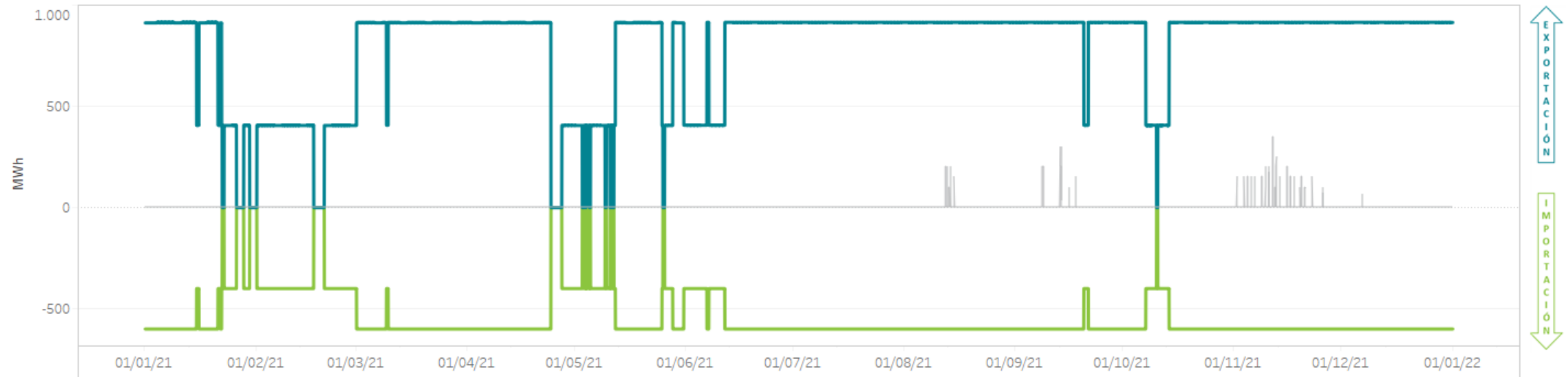


Resultado del Programa Horario Final (PHFC) tras el Mercado Intradiario Continuo durante 2021.

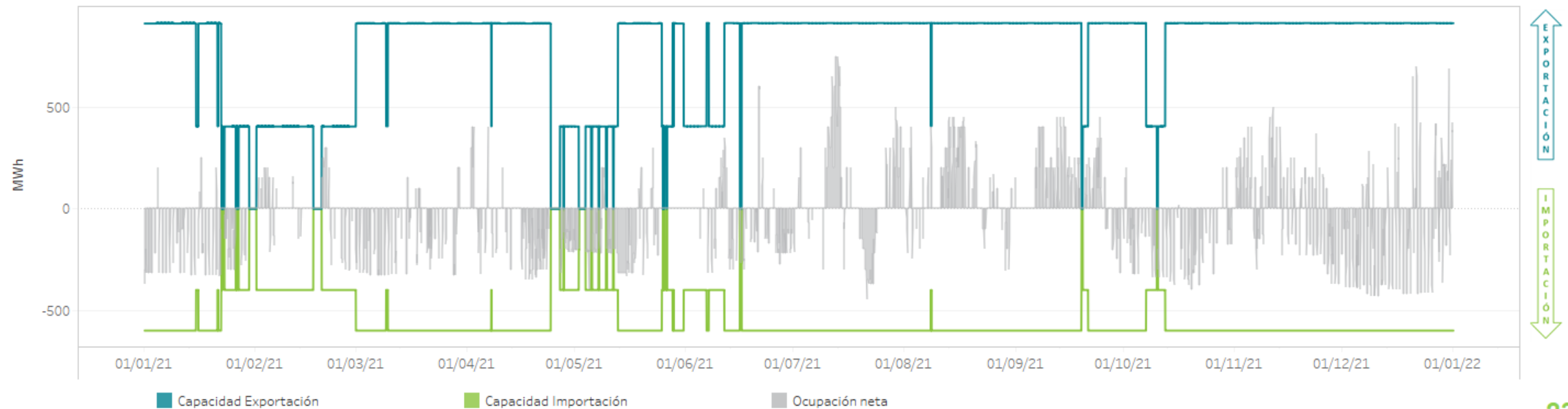


CAPACIDAD Y OCUPACIÓN INTERCONEXIÓN ESPAÑA - MARRUECOS

Resultado del Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) durante 2021.



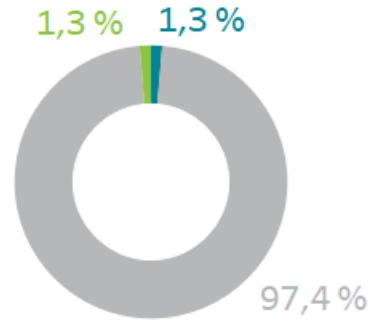
Resultado del Programa Horario Final (PHFC) tras el Mercado Intradiario Continuo durante 2021.



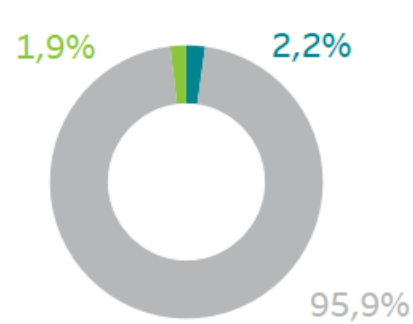
ENERGÍA TOTAL DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES EN EL MERCADO DIARIO - MIBEL

Porcentaje de acoplamiento España/Portugal

2021
(01/01/ 2021 - 31/12/2021)



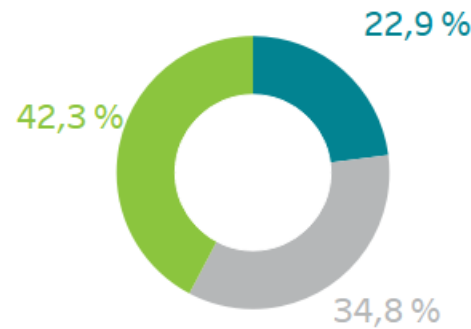
2020
(01/01/ 2020 - 31/12/2020)



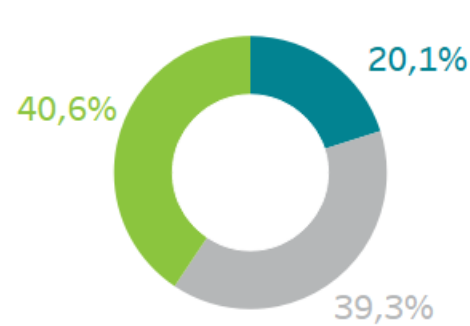
■ Exportación a Portugal ■ Sin separación ■ Importación a España

Porcentaje de acoplamiento España/Francia

2021
(01/01/ 2021 - 31/12/2021)



2020
(01/01/ 2020 - 31/12/2020)



■ Exportación a Francia ■ Sin separación ■ Importación a España

Exportación [GWh]

Importación [GWh]

2021

(01/01/ 2021 - 31/12/2021)

7.507,6

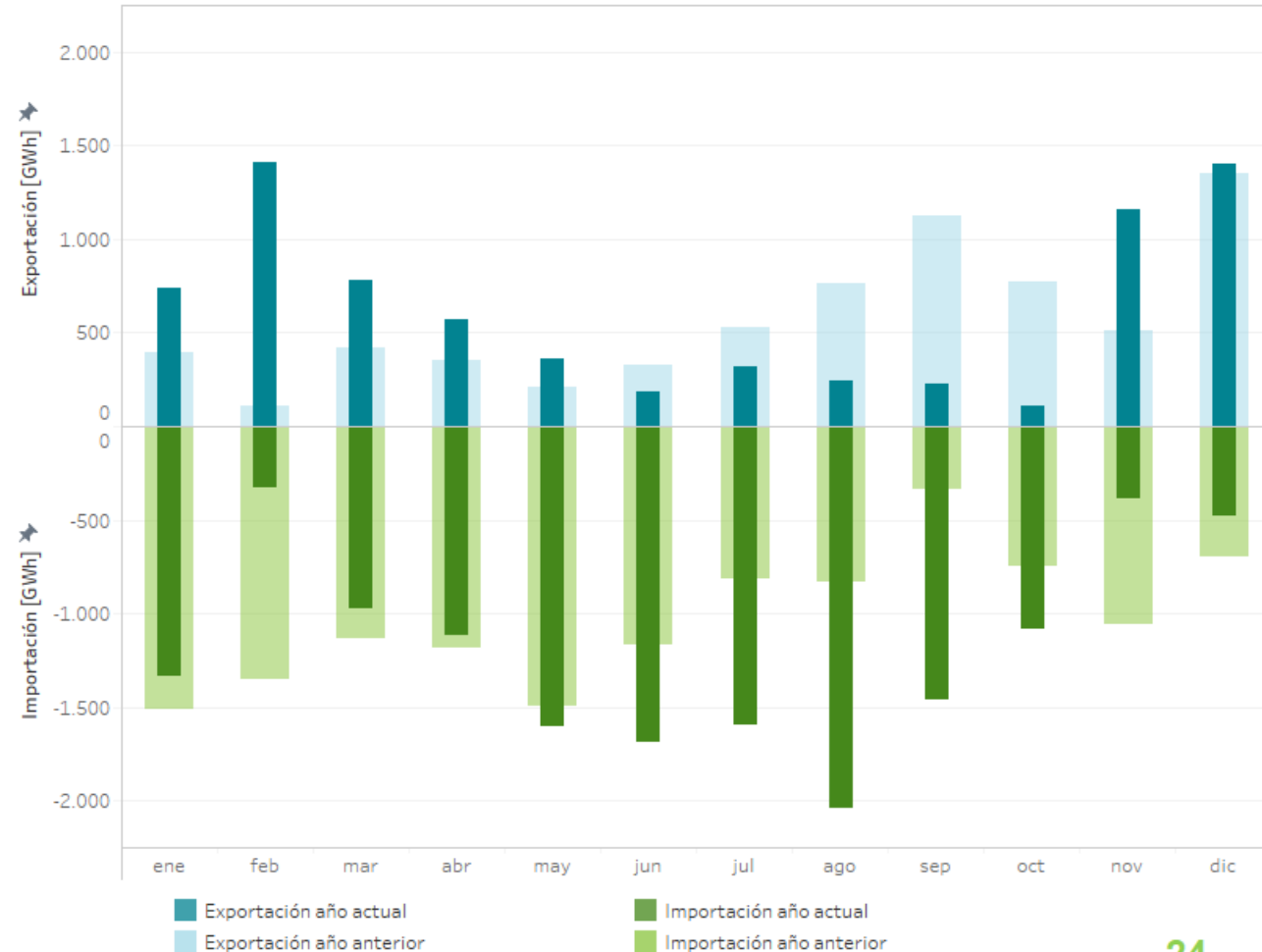
14.083,8

2020

(01/01/2020 - 31/12/2020)

6.878,9

12.335,0



4.

Mercados internacionales

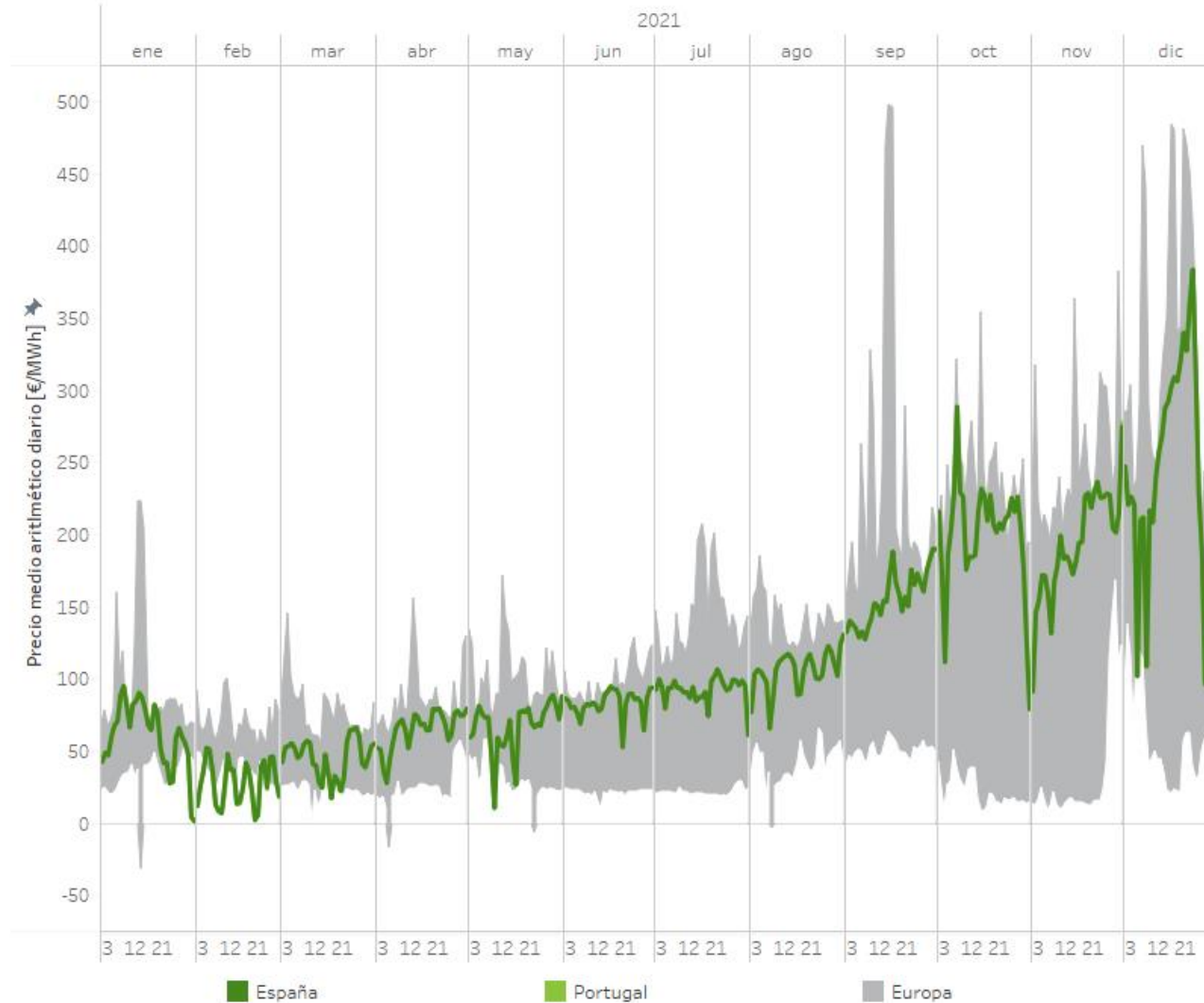
- Energía diaria en los mercados europeos
- Precio medio diario en los mercados europeos
- Mapas de comparación



MERCADOS INTERNACIONALES

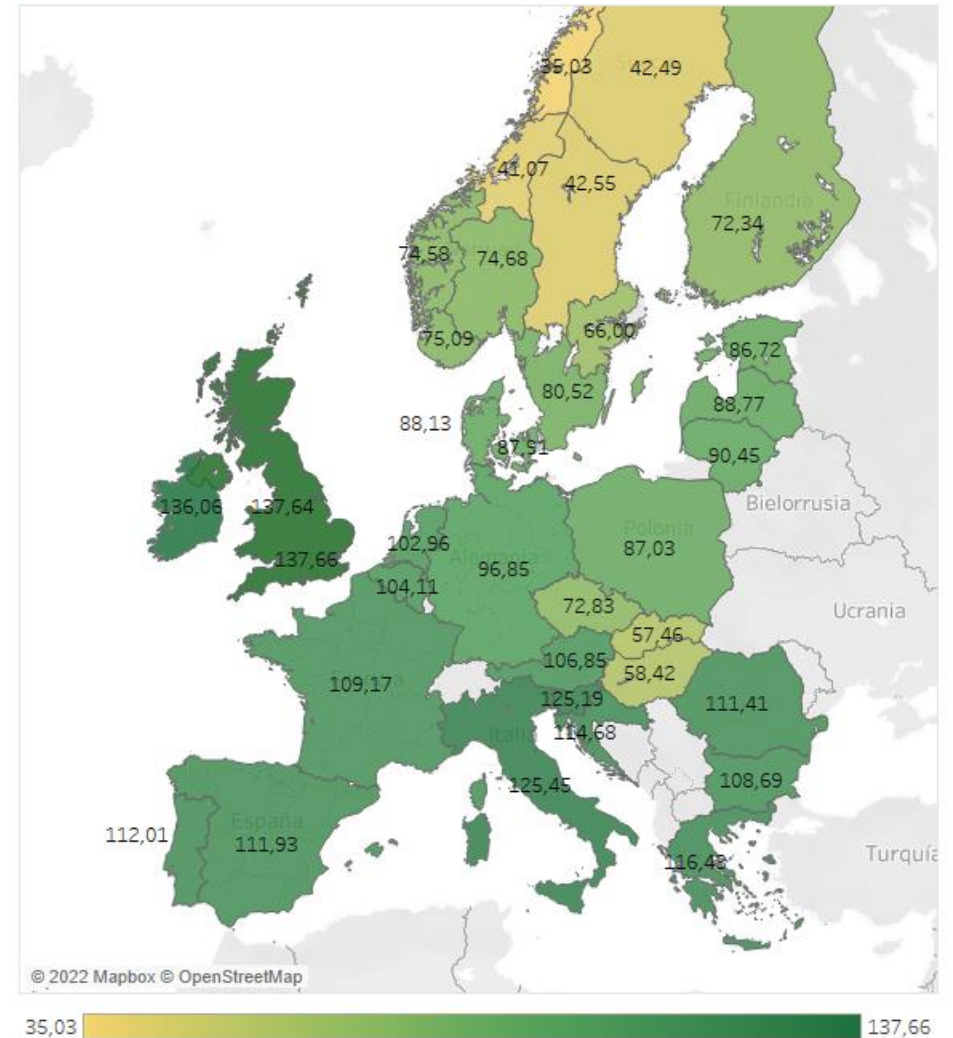
PRECIOS MEDIOS DIARIOS

Precios merdios diarios [€/MWh] en España y Portugal en comparación con las diferentes zonas de los operadores de mercado de Europa durante 2021.



Nota: El área de "Europa" representa la diferencia entre el precio medio atímético diario máximo y el mínimo entre los mercados europeos acoplados en el Mercado Interior Europeo de la Electricidad, añadiendo los precios de Reino Unido.

Precios medios diarios [€/MWh] de cada zona de precio de los diferentes países europeos durante 2021.

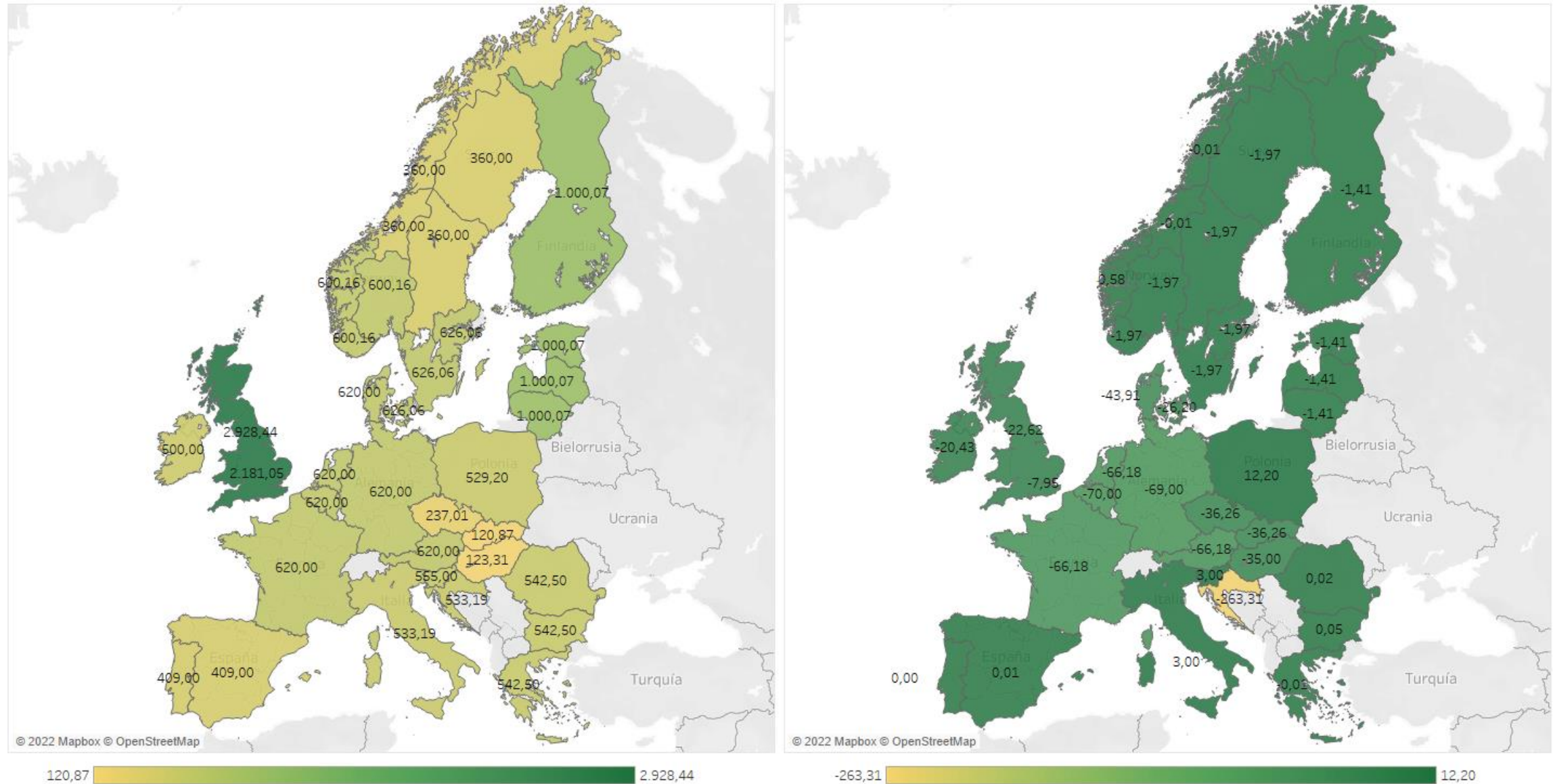


Nota: Reino Unido está desacoplado del Mercado Interior Europeo de la Electricidad y se muestran los precios de los dos mercados existentes.

MERCADOS INTERNACIONALES

PRECIOS HORARIOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS

Precios horarios [€/MWh] máximos (izquierda) y mínimos (derecha) de cada zona de precio de los diferentes países europeos durante 2021.

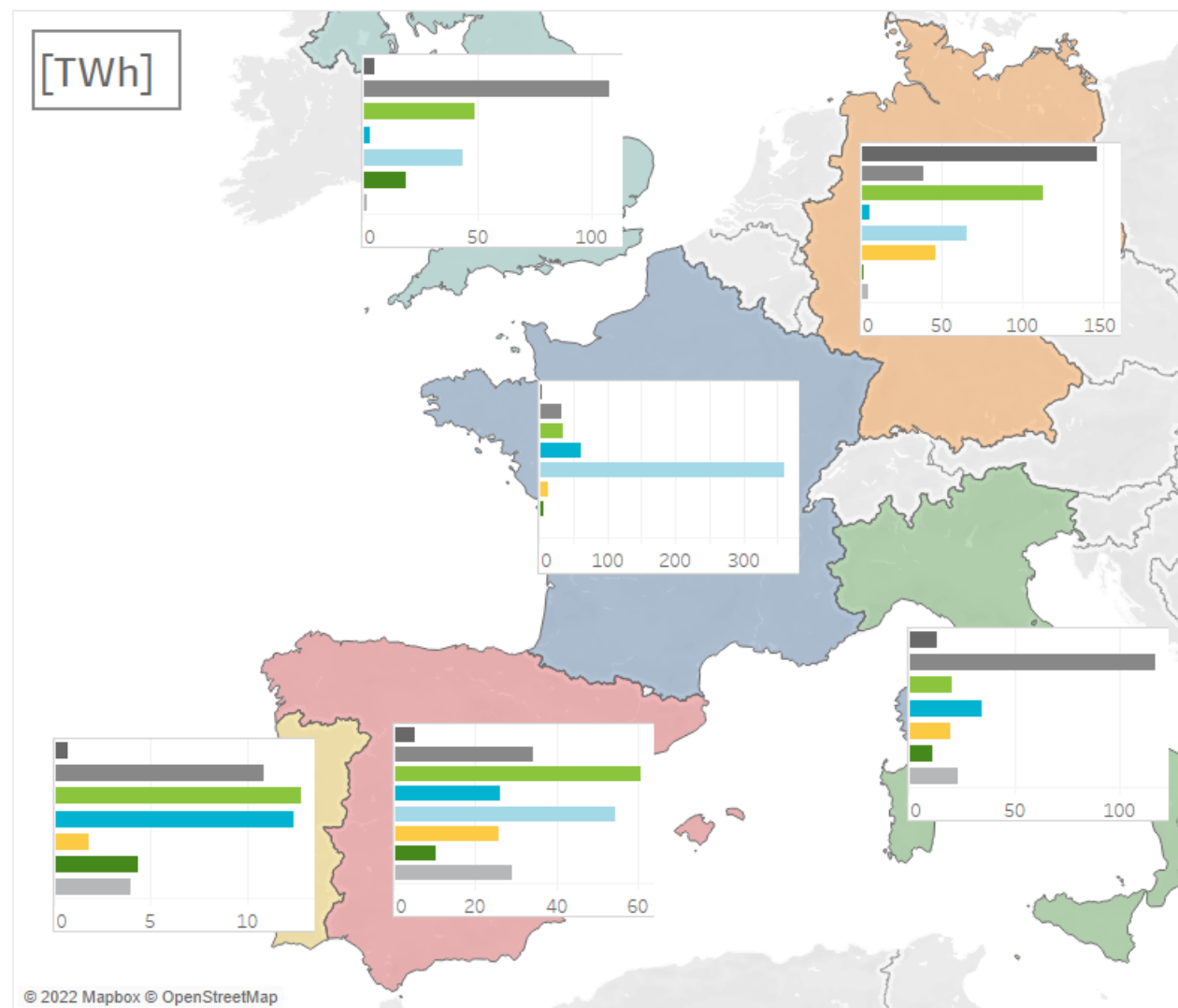
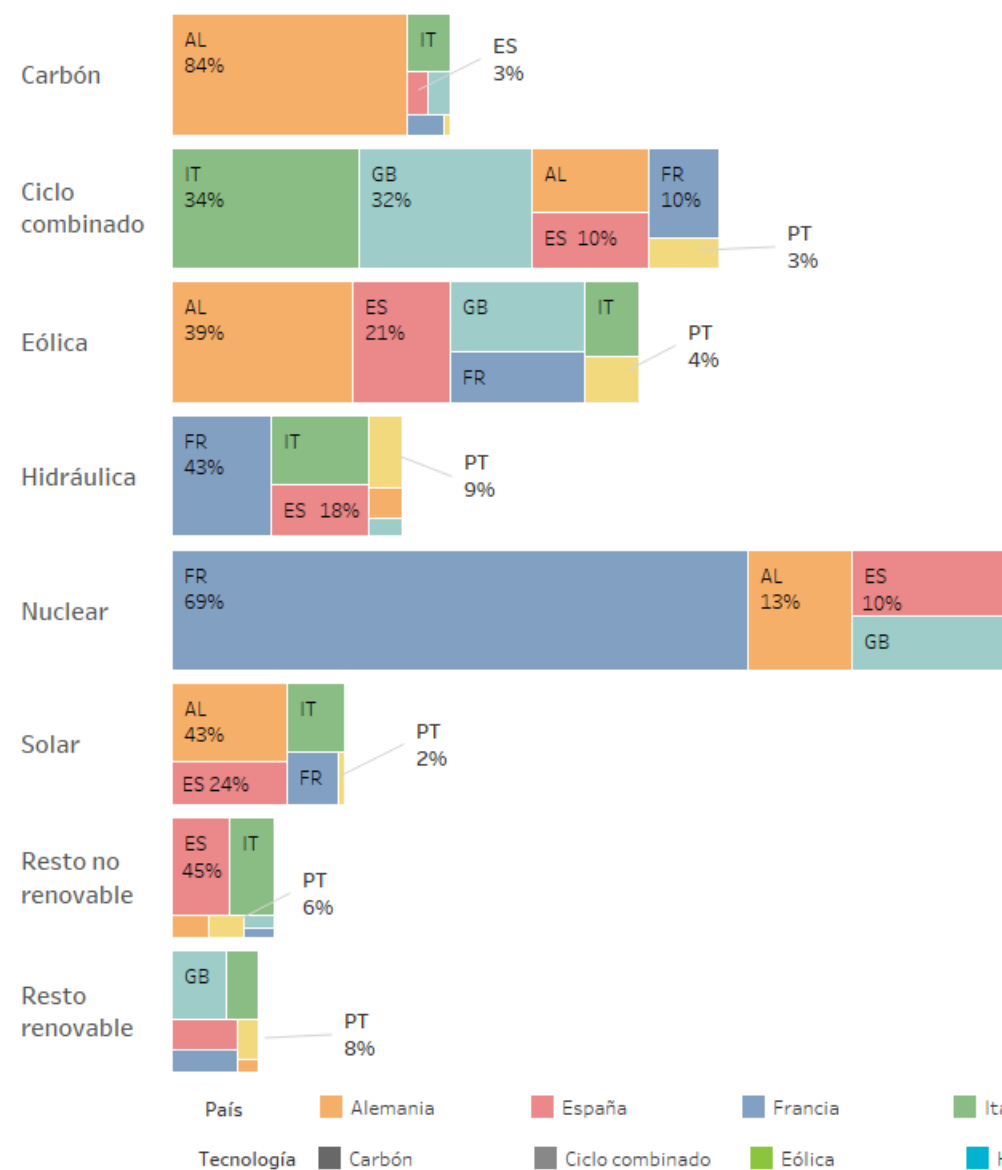


Nota: Reino Unido está desacoplado del Mercado Interior Europeo de la Electricidad y se muestran los precios de los dos mercados existentes.

MERCADOS INTERNACIONALES

PRODUCCIÓN POR TECNOLOGÍAS

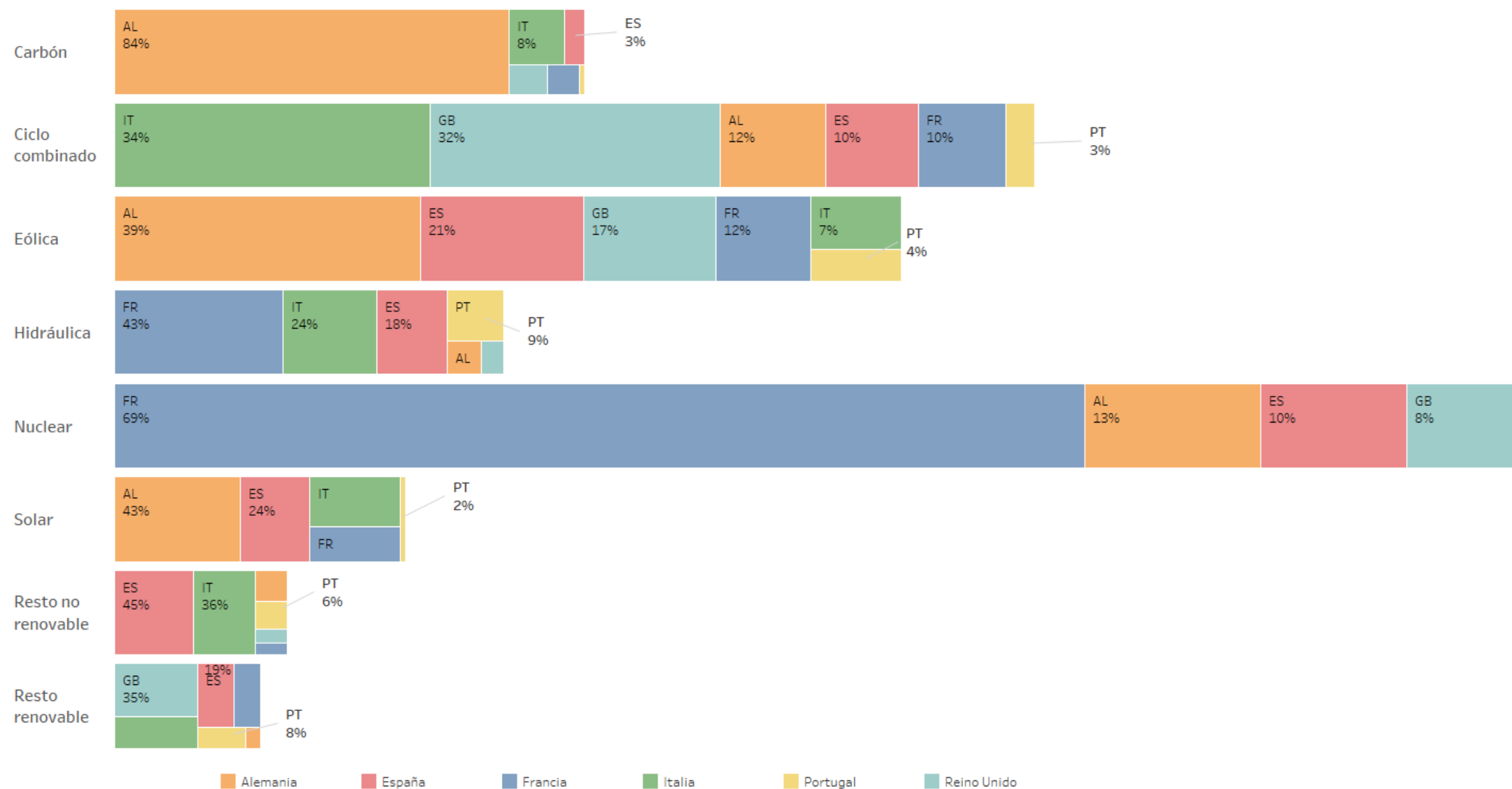
Energía generada [TWh] por país y tecnología y cuota de producción de cada país sobre el total de la energía generada de cada tecnología en los países señalados en el mapa durante 2021.



MERCADOS INTERNACIONALES

PRODUCCIÓN POR TECNOLOGÍAS

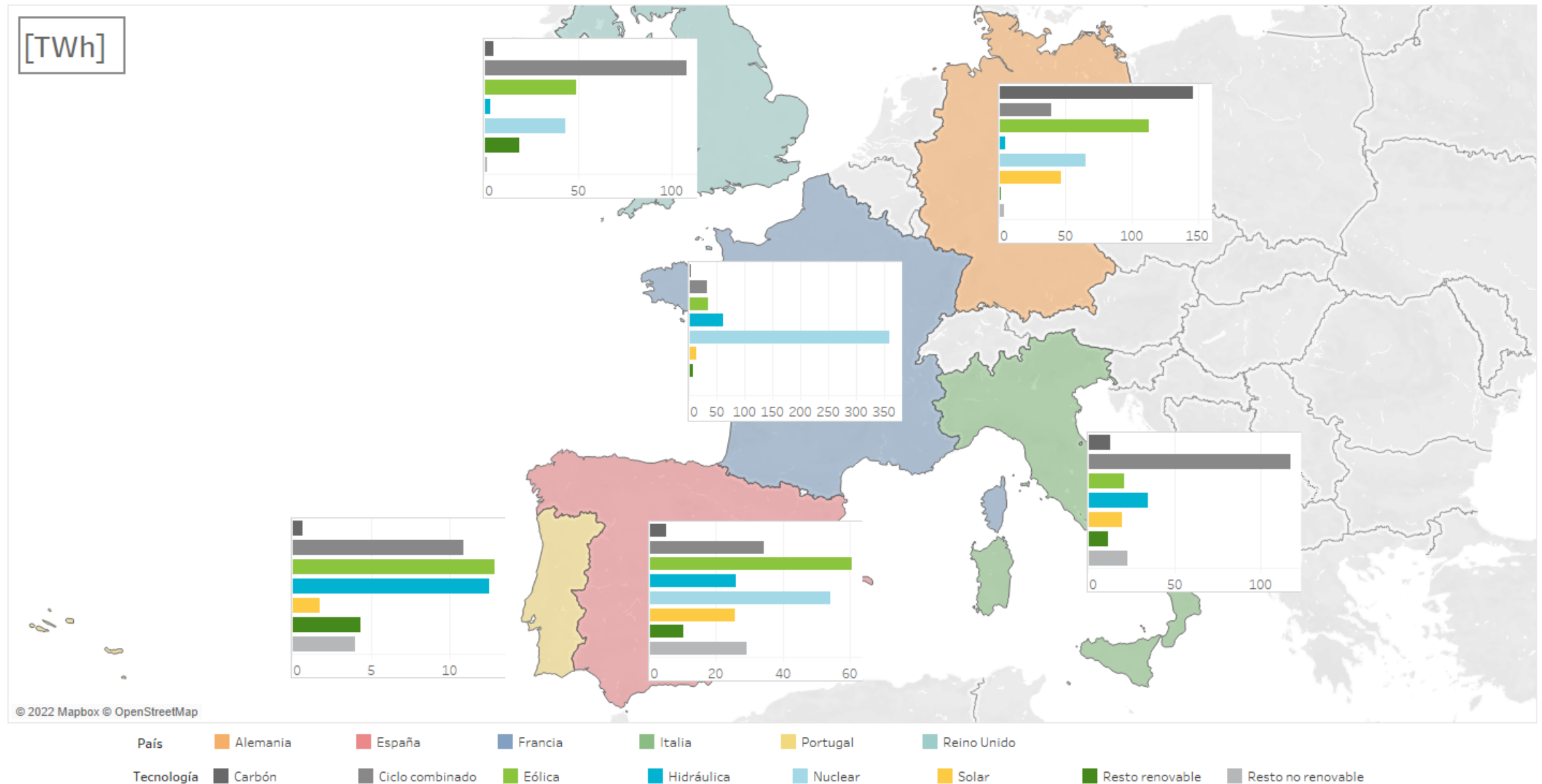
Cuota de producción de cada país sobre el total de la energía generada de cada tecnología en los países señalados (ver leyenda) durante 2021.



MERCADOS INTERNACIONALES

PRODUCCIÓN POR TECNOLOGÍAS

Energía generada [TWh] por país y tecnología en los países señalados en el mapa durante 2021.

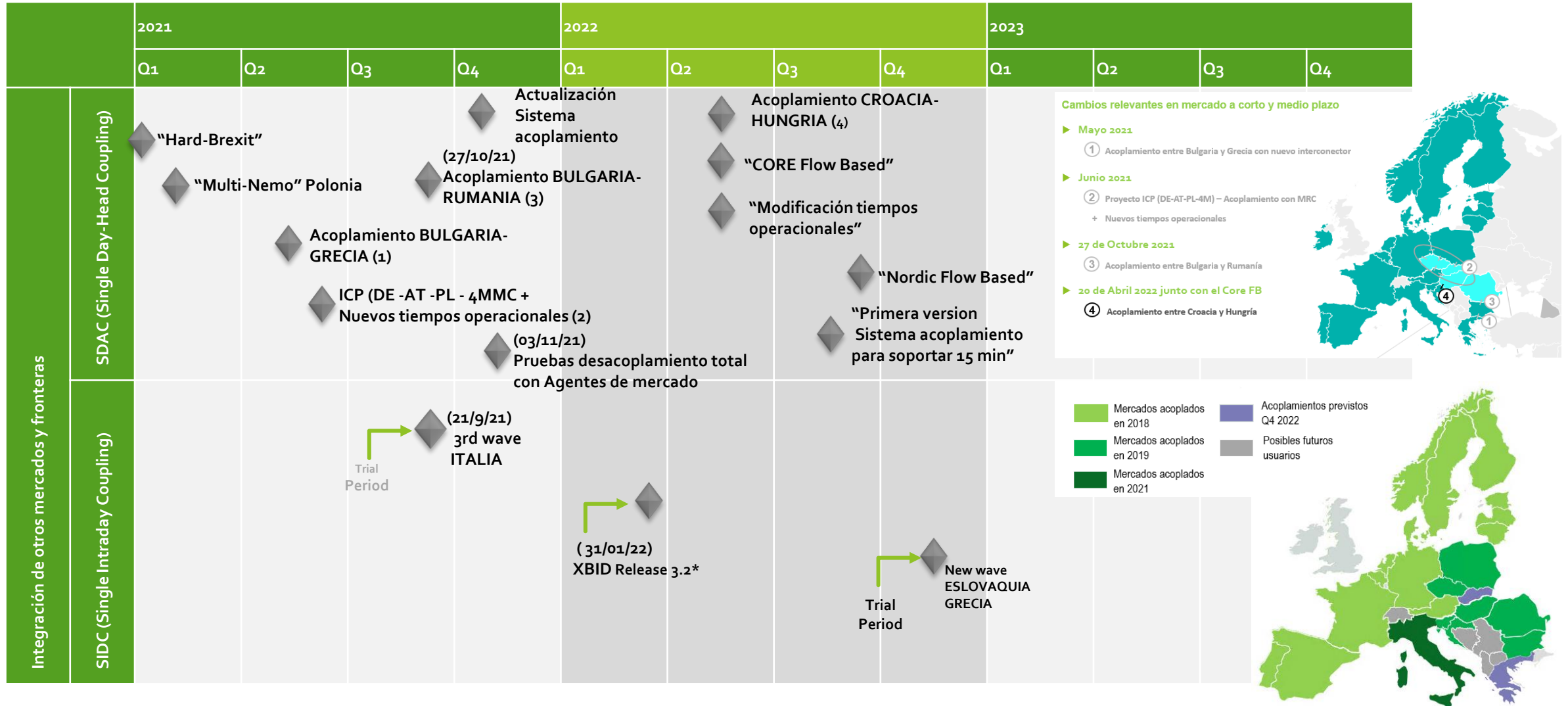


5. Perspectivas del mercado spot



Hoja de ruta de los Mercados Diario e Intradiarios

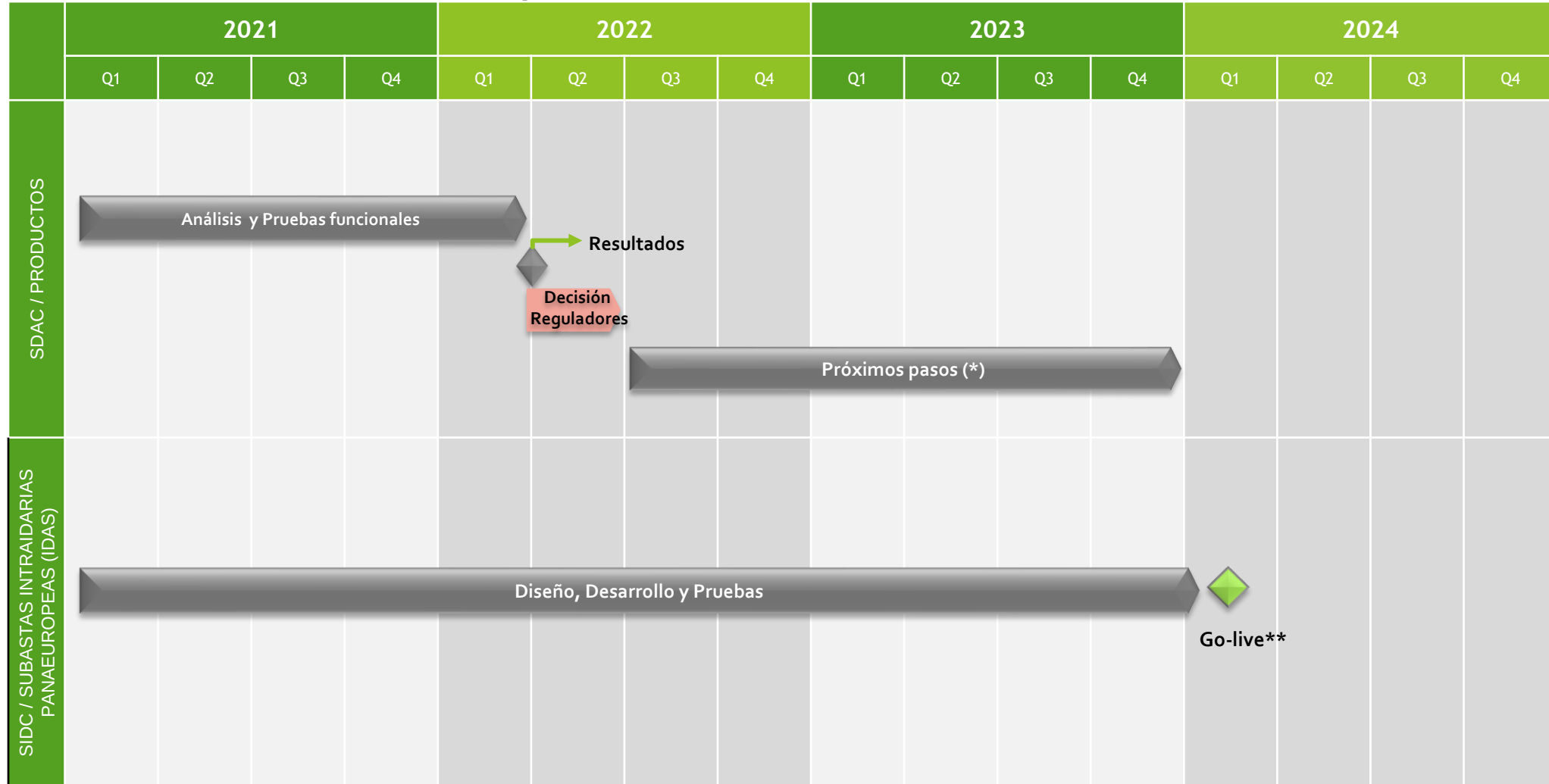
Integración nuevos mercados acoplados



(*) XBID Release 3.2: Actualización y correcciones software junto con CRs de los TSO.

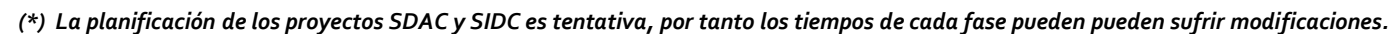
Hoja de ruta de los Mercados Diario e Intradiarios

Cambios relevantes con impacto en MIBEL



(*) Los próximos pasos se definirán de acuerdo a la decisión de los NRAs. En caso de que tenga impacto en el mercado MIBEL se procederá con propuesta de reglas OM, adaptaciones técnicas, pruebas internas y con agentes, etc.

(**) Dependiendo de los posibles retrasos en la fase de diseño y desarrollo, el Go-live podría retrasarse hasta el Q1/2024.



Mercados acoplados

Mercado diario. Detalle último trimestre 2021

Integraciones y nuevas versiones de los aplicativos

- ▶ Durante los meses de noviembre y diciembre de 2021 no se han producido integraciones de nuevas zonas de precio o interconexiones, ni se han implementado nuevas versiones de los aplicativos de los mercados acoplados.
- ▶ El acoplamiento de la interconexión de Croacia-Hungría está previsto para próximo el 20 de abril del 2022 junto con la ampliación del tratamiento del Core Flow Based a nuevas interconexiones.
- ▶ Se tiene previsto para el Q2 de 2022 (previsiblemente podría ser el 20 de abril del 2022), modificar los con el objetivo de reducir el riesgo de que ocurran casos de desacoplamiento del mercado diario, estableciendo la hora límite a las 13:05 si se desacopla de manera parcial a uno o varios NEMOs y a las 14:20 si el desacoplo es total de todos los NEMOs.

Estado de la implantación del periodo de 15 min

- ▶ La primera versión del algoritmo del mercado diario que soporta el periodo de negociación de 15 min con casación entre productos con distinta resolución de tiempo (*crossmatching*) que iba a ser entregada por el proveedor del algoritmo a finales de 2021 se retrasará hasta finales de enero de 2022. Posteriormente, se realizarán las pruebas internas de validación por los NEMOs que están programadas hasta junio 2022.
- ▶ Las últimas pruebas han puesto de manifiesto que el impacto en el rendimiento del algoritmo es significativo, por lo que se está desarrollando un plan de mitigación (P.e: investigación por parte del proveedor, más tiempo para el algoritmo, etc.) para minimizar dicho impacto.
- ▶ Los NEMOs y TSOs están desarrollando el Master Test Plan (MTP), documento que recoge la estructura y organización de las pruebas y criterios de aceptación necesarios para aceptar la puesta en producción de los 15 min para las diferentes fases de incorporación de los NEMOs y TSOs.

Mercados acoplados

Mercado diario. Detalle último trimestre 2021

Análisis de los productos de negociación en el Mercado Diario

- ▶ Entre NEMOs y TSOs se han realizado pruebas para evaluar el impacto en el algoritmo eliminando y/o sustituyendo y/o mejorando ciertos productos del Mercado Diario y sustituyendo las siguientes funcionalidades:
 - PUN: Prezzo Unico Nazionale
 - LTA: Long Term Allocation
 - MIC: Minimum Income Condition
 - SCO: Scalable Complex Orders
 - Smart blocks
 - Distributed computing
- ▶ Se están analizando los resultados de las pruebas y se elaborará un informe con las conclusiones, para que posteriormente los reguladores europeos y nacionales decidan sobre los distintos productos.
- ▶ En el caso concreto del MIBEL, en diciembre se terminaron las pruebas internas de validación y conversión de las actuales condiciones complejas de ingresos mínimos a SCO con datos históricos. Se están analizando los resultados de las pruebas aunque, de manera preliminar, los resultados han sido similares a los que se obtuvieron por el proveedor en sus pruebas internas de validación.

Mercados acoplados

Mercado intradiario. Detalle último trimestre 2021

Integraciones en el mercado continuo

- ▶ Próximas incorporaciones: Grecia y Eslovaquia. Go-live previsto para Q4-2022.

Implementaciones en el mercado intradiario continuo (MIC) por orden de prioridad

- ▶ Tratamiento de casación entre productos con distinta resolución de tiempo de 15/30/60 minutos (“Cross Product Matching - CPM”).
- ▶ Integración del MIC con las futuras Subastas Intradiarias Europeas (“Intraday Auctions – IDAs”).
- ▶ Solución central definitiva para el modelo de liquidación transfronteriza entre operadores o “Shippers” del MIC (“Enduring Shipping solution”).
- ▶ Gestión de las capacidades internacionales con metodología “Flow-based” y consideración de las pérdidas de red de transporte directamente en el algoritmo continuo (“Losses”).

Incorporación de la funcionalidad de casación entre productos con distinta resolución en el mercado intradiario continuo:

- ▶ Se ha finalizado su especificación técnica y ya se está trabajando en un prototipo de esta funcionalidad para poder así evaluar su impacto en el rendimiento del sistema de negociación.

Subastas Intradiarias Europeas (IDAs):

- ▶ Se ha finalizado su especificación técnica a nivel de proyecto central, detallando los procesos y modificaciones necesarias para la implementación de estas subastas.
- ▶ Se ha enviado dicha especificación técnica a diferentes proveedores con el objetivo de evaluar tanto su desarrollo como los cambios necesarios para su implementación e integración con el MIC.
- ▶ La regulación establece que estas subastas intradiarias europeas deben estar operativas a partir del 01/01/2023. Actualmente se ha presentado un plan de puesta en real para el primer trimestre del 2024. El proyecto central ya ha puesto en conocimiento de ACER este retraso.

MUCHAS GRACIAS

MUITO OBRIGADO

EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS DEL MERCADO SPOT

Dirección de Operación del Mercado

