



red eléctrica

Una empresa de Redeia

El almacenamiento, el gran reto para que la transición sea viable

Carmen Longás
Jefa Dpto. Acceso a Red

Mayo 2024

Senda de descarbonización del sistema eléctrico peninsular

red eléctrica

52 %

Renovables sobre producción

2023



68 %

Renovables sobre producción

2026



81 %

Renovables sobre producción

2030



100 %

Sistema eléctrico descarbonizado

2050

Renovable

30 GW
 24 GW
 17 GW
 2.3 GW

No Renovable

3.2 GW
 7 GW
 25 GW
 5.5 GW

Almacenamiento

3.3 GW 0 GW

Renovable

41 GW
 25 GW
 17 GW
 2.3 GW

No Renovable

0 GW
 7 GW
 25 GW
 4.6 GW

Almacenamiento

4 GW 0.5 GW

3 GW (9 h)

Renovable

60 GW
 76 GW
 17 GW
 5 GW

No Renovable

0 GW
 3 GW
 25 GW
 4.1 GW

Almacenamiento

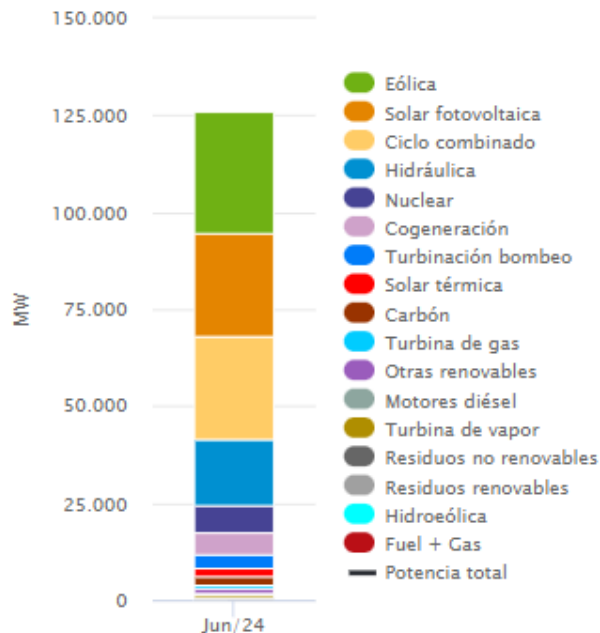
18 GW

- Eólica
- Fotovoltaica
- Hidráulica
- Termosolar
- Consumo bombeo
- Carbón
- Nuclear
- Ciclos combinados
- Cogeneración
- Baterías

Presente y futuro: permisos de acceso

POTENCIA INSTALADA NACIONAL

Junio 2024



06/2024
Eólica: 31.214 MW
Solar fotovoltaica: 26.834 MW
Ciclo combinado: 26.250 MW
Hidráulica: 17.097 MW
Nuclear: 7.117 MW
Cogeneración: 5.584 MW
Turbinación bombeo: 3.331 MW
Solar térmica: 2.304 MW
Carbón: 2.061 MW
Turbina de gas: 1.149 MW
Otras renovables: 1.099 MW
Motores diésel: 769 MW
Turbina de vapor: 483 MW
Residuos no renovables: 426 MW
Residuos renovables: 170 MW
Hidroeléctrica: 11 MW
Fuel + Gas: 8 MW
Potencia total: 125.908 MW

<https://www.ree.es/es/datos/generacion>

~FUTURO

red eléctrica

2030



Renovable	No Renovable
60 GW	0 GW
76 GW	3 GW
17 GW	25 GW
5 GW	4.1 GW
Almacenamiento	
	18 GW

Pero además, hay permisos de acceso emitidos, pendientes de poner en servicio:



EÓLICA: +30 GW



SOLAR FOTOVOLTAICA: +81 GW



BATERÍAS: +10 GW



BOMBEO: +2,7 GW

*datos en MW de capacidad de acceso:

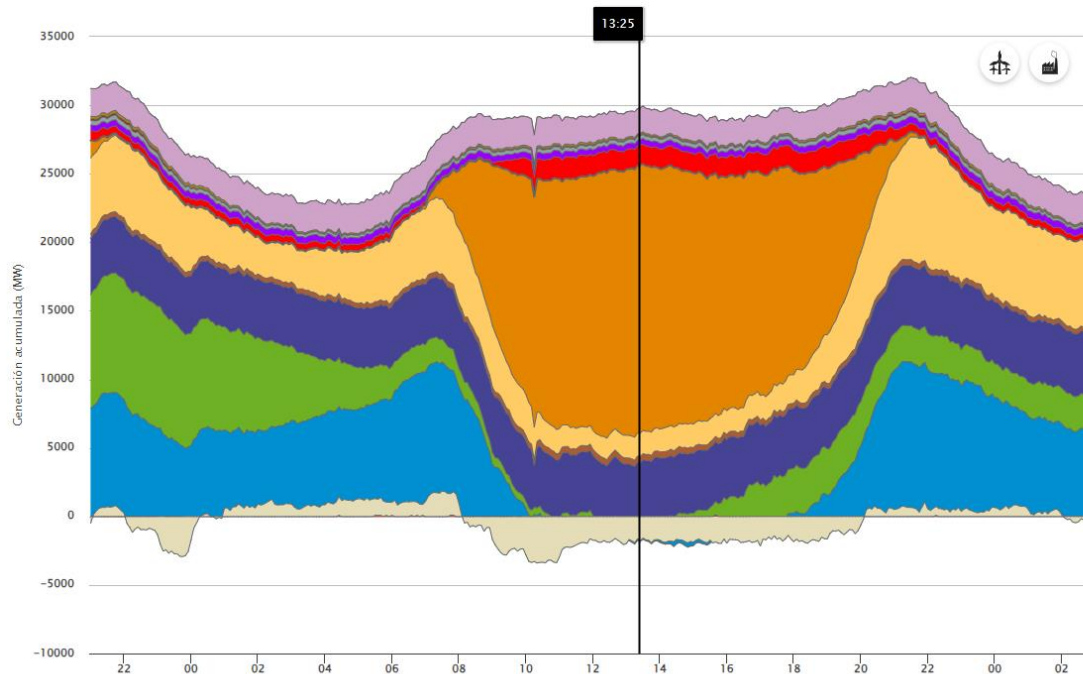
<https://www.ree.es/es/clientes/datos-acumulados-generacion-renovable>

04/06/2024: Máximo de producción solar

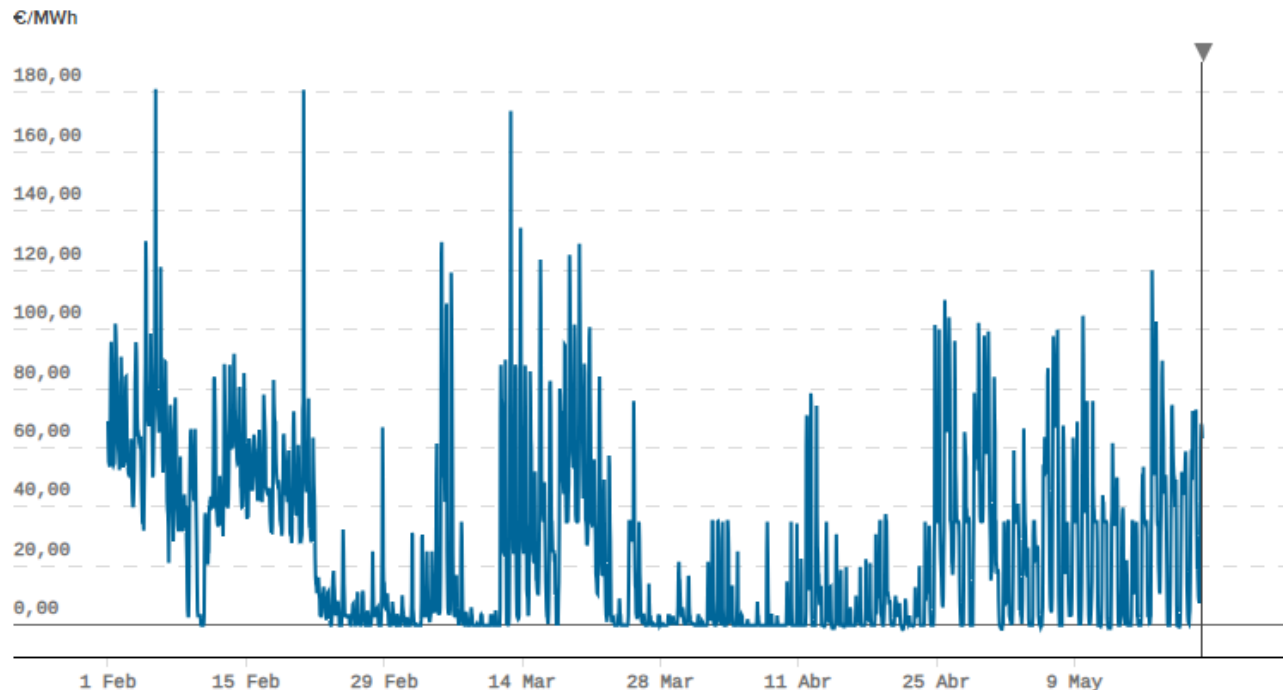


Estructura de generación acumulado progresivo (MW) a las 13:25 - 04/06/2024

Cogeneración y residuos	1845	5,83(%)
Turbina de vapor	105	0,33(%)
Turbina de gas	79	0,25(%)
Motores diésel	295	0,93(%)
Térmica renovable	404	1,28(%)
Solar térmica	1450	4,58(%)
Solar fotovoltaica	19549	61,78(%)
Ciclo combinado	1723	5,44(%)
Carbón	439	1,39(%)
Nuclear	4397	13,89(%)
Eólica	1359	4,29(%)
Hidráulica	-75	0(%)
Intercambios int	-1749	0(%)
Generación auxiliar	-6	0(%)



PRECIO MEDIO HORARIO MERCADO DIARIO (FEBRERO-MAYO 2024)



42 %

Horas del mercado diario < 5 €/MWh

19 %

Horas del mercado diario <= 0 €/MWh

14 %

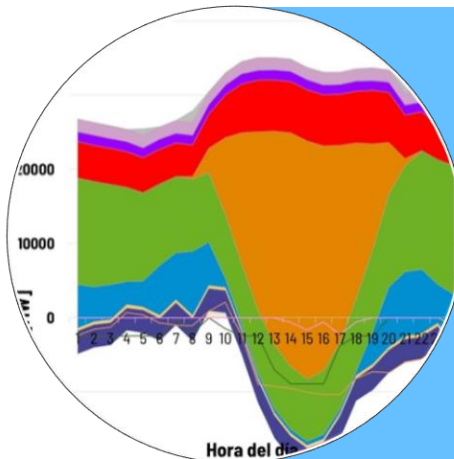
Horas del mercado diario >60 €/MWh

Fuente: <https://www.esios.ree.es/es/mercados-y-precios>



Maximización de la utilización de la RdT

Herramientas de operación: avances en sistemas de control, algoritmos y comunicaciones. DLR y repotenciaciones.



Necesidades de flexibilidad a corto y largo plazo

Gestionar la variabilidad de las fuentes de generación renovables



Refuerzo de la red de transporte para un sistema energético descarbonizado

Planificación 2021-2026 y desarrollos futuros

Almacenamiento como usuario de red



- Recurso de flexibilidad
- Integración de excedentes renovables
- Participación en los servicios de balance
- Restricciones técnicas
- Cobertura de la demanda
- Control de tensión
- Bombeo: incremento de inercia

Componente plenamente Integrado en RdT

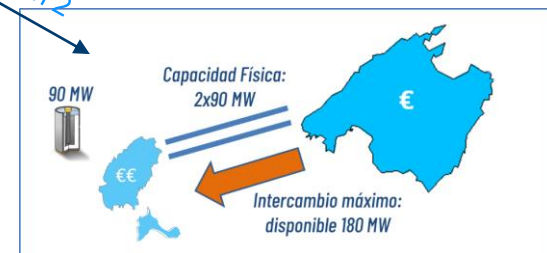


- Incremento en la capacidad de intercambio entre islas
- A la espera de manera continua. Activación tras N-1.
- Planificación 2021-2026. Ibiza y Menorca.

Baterías Ibiza (2x45 MW, 2x33,75 MWh)
Menorca (2x25 MW, 2x18,75 MWh)



Opción 1
Opción 2



Plan de desarrollo
de la Red de Transporte
de Energía Eléctrica
Período 2021-2026

Integración de
renovables

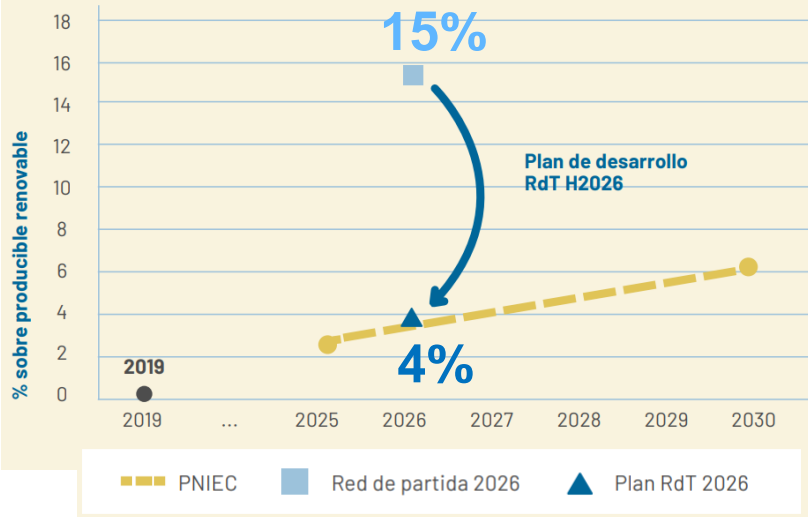
68%

Vertidos esperados
H2026

4%
producible

6.500
GWh/año

Vertido de renovables sistema peninsular



↓ 11
puntos
porcentuales

Reducción del vertido
por desarrollo de red
planificada

redeaia

Valuing the essentials

red eléctrica

reintel

hispasat

redinter

elewit