

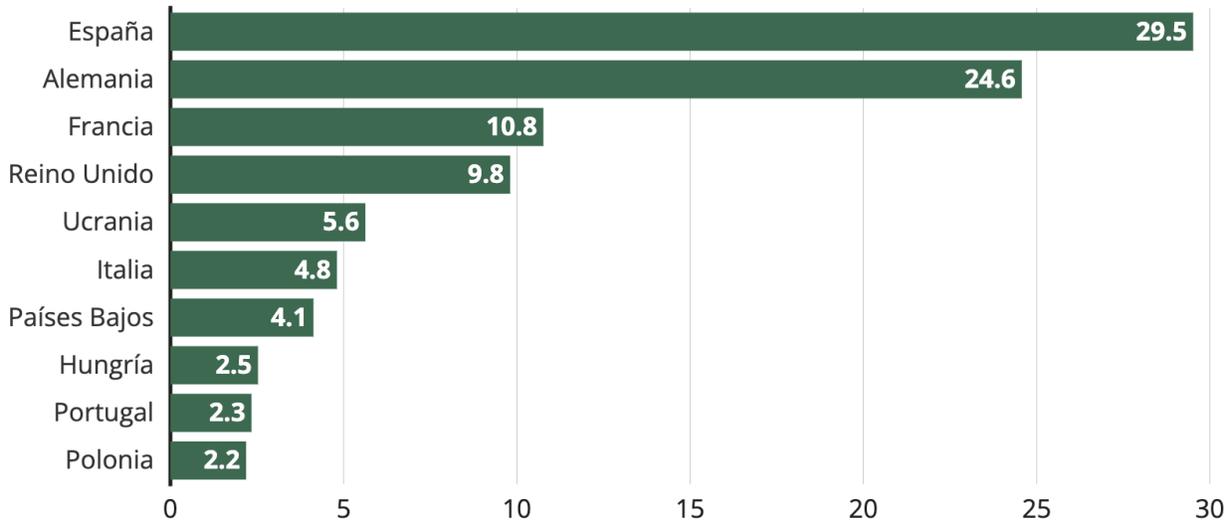
España mantiene el liderazgo en energía solar, pero necesita acelerar el ritmo para cumplir los objetivos de renovables para 2030

España brilla como líder europeo en energía solar a escala comercial, según los nuevos datos de [Global Energy Monitor](#). El país tiene más capacidad solar a escala comercial en funcionamiento (29,5 GW) que cualquier otro país europeo, así como más capacidad en construcción (7,8 GW) y en etapas tempranas de desarrollo (106,1 GW) que los tres siguientes Estados europeos juntos.

Para alcanzar su recién ampliado [objetivo](#) de instalar 62 GW de energía eólica y 81 GW de energía solar para [2030](#), España tendrá que acelerar el ritmo de implantación de las energías renovables y superar los obstáculos: cuellos de botella en los permisos, crecimiento anémico de la energía solar en los tejados y limitaciones de infraestructuras que impiden la demanda. Sin embargo, con la combinación adecuada de estrategias políticas en los próximos años, tiene posibilidades realistas de satisfacer los objetivos de energías renovables para 2030 ratificados en la COP28.

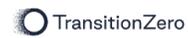
España es líder de Europa en capacidad solar operativa...

Potencia solar operativa por países en Europa, en gigavatios (GW)



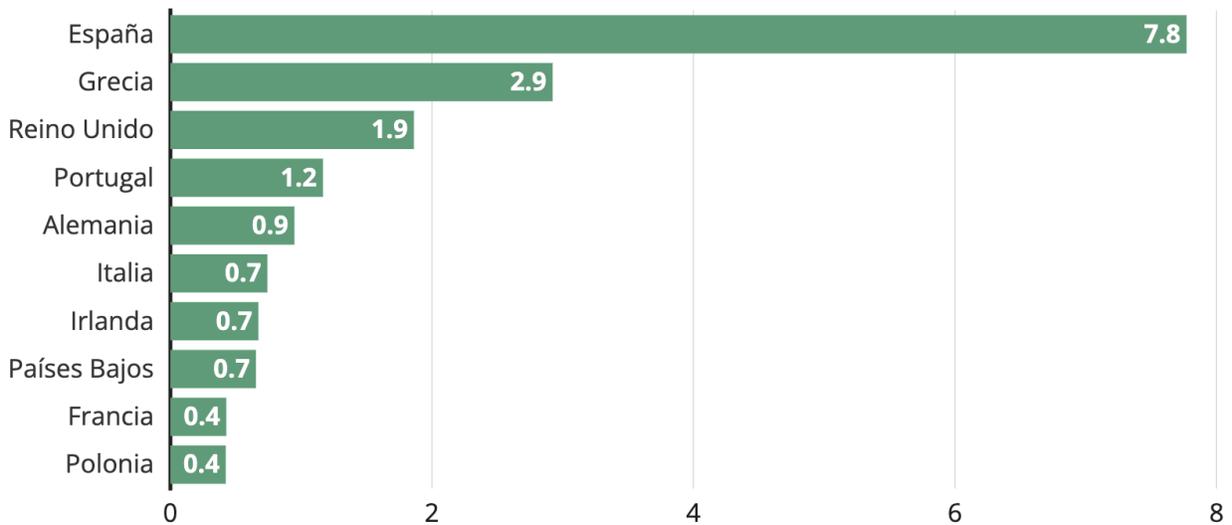
Fuente: Global Solar Power Tracker, Global Solar Power Tracker, Solar Asset Mapper

Nota: Los datos incluyen fases de proyectos solares con una capacidad igual o superior a 1 megavatio (MW)



... así como en capacidad solar en construcción

Capacidad de energía solar a escala comercial en construcción por país en Europa, en gigavatios (GW)



Fuente: Global Solar Power Tracker

Nota: Los datos incluyen fases de proyectos solares con una capacidad de 20 megavatios (MW) o más



España lidera la transición energética europea

La abundancia de energía eólica y solar del mix energético español refleja sus ventajas geográficas naturales y años de deliberadas decisiones políticas de fomento de las renovables frente a los combustibles fósiles. España fue uno de los pioneros europeos en energías renovables al instalar más de 20 GW de [energía eólica](#) a principios del siglo XXI. En los últimos años, la innovadora eliminación progresiva del carbón ha convertido a España en un modelo de [transición justa](#) del carbón a las fuentes de energía limpias. El Gobierno ha financiado [jubilaciones anticipadas](#) para los mineros del carbón, ha colaborado con la UE para crear [programas de prácticas](#) para jóvenes trabajadores, [ha invertido](#) cientos de millones de euros para apoyar a las comunidades mineras y ha promulgado una extensa [Ley de cambio climático y transición energética](#) en 2021.

En 2023, España revisó su [Plan Nacional Integrado de Energía y Clima](#), estableciendo unos [objetivos para 2030](#) más ambiciosos en cuanto a energía solar fotovoltaica (FV) (57 GW); energía solar térmica (5 GW); energía FV a pequeña escala para [autoconsumo](#) (19 GW) residencial, comercial e industrial; energía eólica terrestre (59 GW) y marina (3 GW), y adelantando al mismo tiempo su fecha de [eliminación progresiva del carbón](#) de 2030 a 2025. España sigue lanzando proyectos emblemáticos de transición energética como el [Nudo Mudéjar de Andorra](#), de 1,9 GW, un conjunto de proyectos [solares](#) (1.204 MW) y [eólicos](#) (695 MW) destinado a sustituir a la antigua [central de carbón de Teruel](#), de 1.102 MW; o el [parque solar de Zorita](#), de 100 MW, actualmente en [construcción](#), cerca de la clausurada [central nuclear de José Cabrera](#).

Pese al repunte de nuevos proyectos solares, el protagonismo inicial de España como líder en energía eólica ha decaído, aunque el país sigue ocupando el tercer puesto

entre los países europeos en capacidad eólica operativa (29,5 GW) y el sexto en capacidad prospectiva (41,8 GW). Los proyectos solares y eólicos a escala comercial están muy repartidos por todo el territorio español. Dadas las características geográficas del país, el norte de España cuenta con la mayoría de los proyectos eólicos operativos y potenciales (en regiones como Aragón, Galicia y Castilla y León), mientras que los proyectos solares están más concentrados en zonas del sur y del centro (como Extremadura, Andalucía y Castilla-La Mancha).

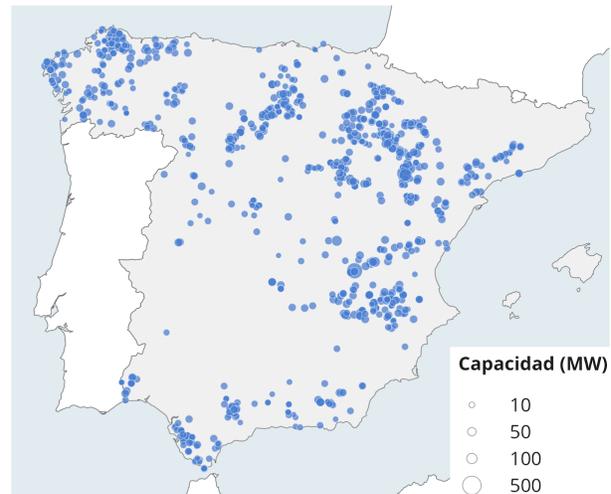
La energía solar se concentra en el centro y el sur de España, mientras que la eólica domina las regiones del norte

Ubicación de las centrales solares y eólicas en España, capacidad en megavatios (MW)

Solar



Eólica



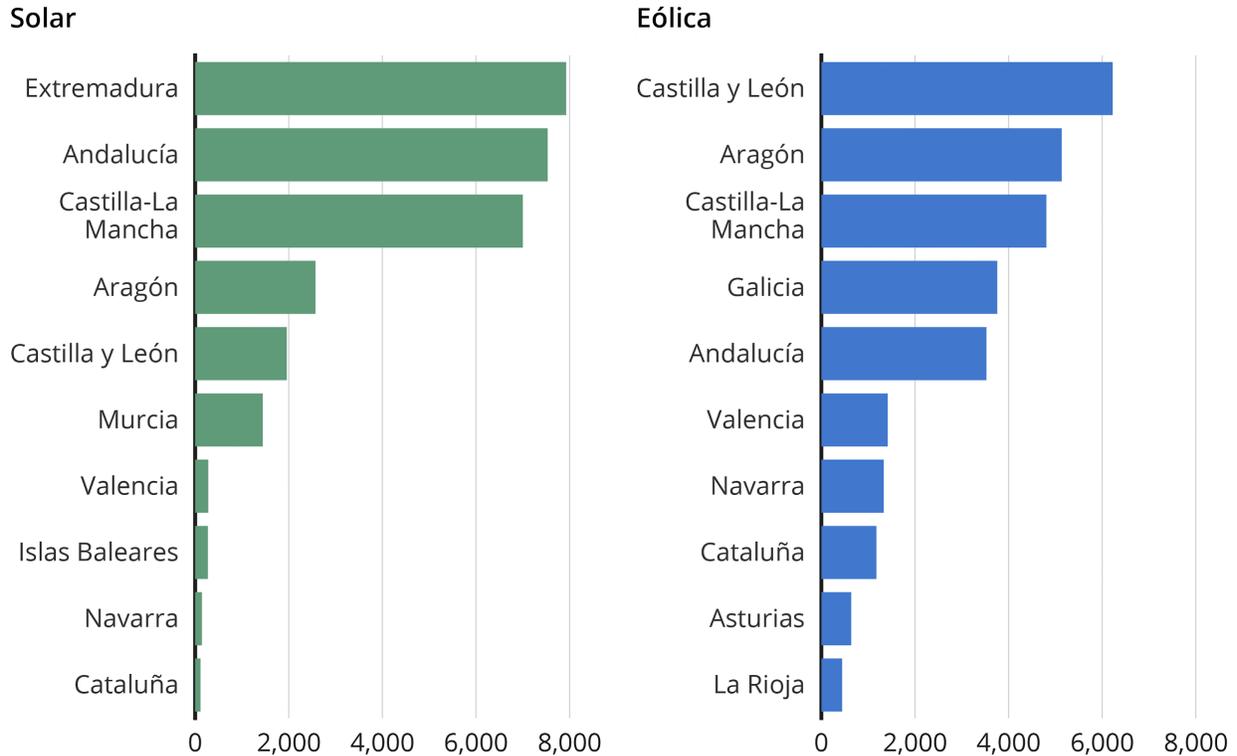
Nota: Los datos incluyen fases de proyectos solares con una capacidad igual o superior a 1 megavatio (MW) y fases de proyectos eólicos con una capacidad igual o superior a 10 MW

Fuente: Global Solar Power Tracker, Global Wind Power Tracker, Solar Asset Mapper



¿Qué zonas de España tienen mayor capacidad solar y eólica?

Capacidad solar y eólica operativa en las 10 zonas principales, en megavatios (MW)



Fuente: Global Solar Power Tracker, Global Wind Power Tracker, Solar Asset Mapper

Nota: Los datos incluyen fases de proyectos solares con una capacidad igual o superior a 1 megavatio (MW) y fases de proyectos eólicos con una capacidad igual o superior a 10 MW



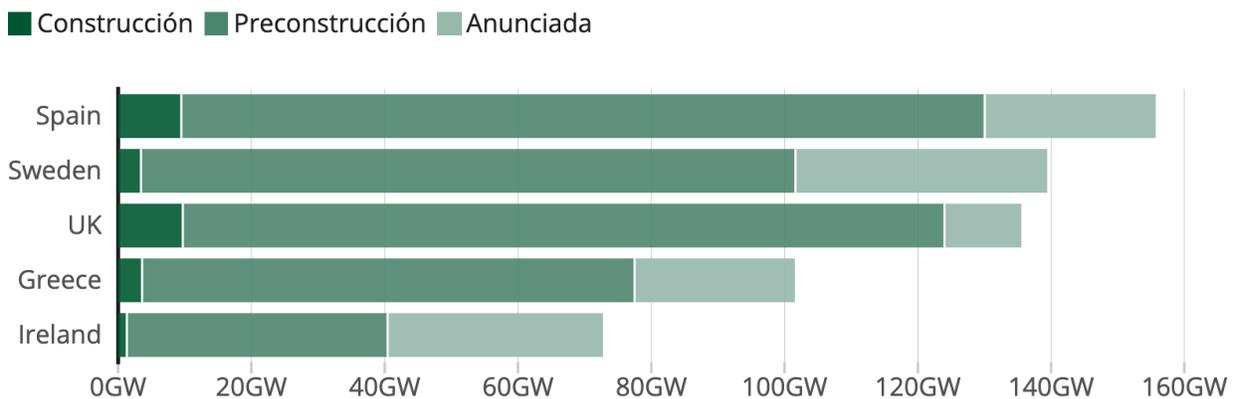
Futuros proyectos solares y eólicos: promesas y obstáculos

España tiene la mayor cartera de proyectos de energías renovables a escala comercial en desarrollo de Europa, encabezados por los de energía solar a escala comercial, cuya capacidad prevista (113,9 GW) supera a la de los tres países siguientes juntos.

Los datos de GEM demuestran que, en mayo de 2024, España ya dispone de 29,5 GW de energía solar instalados y 7,8 GW en construcción, lo que representa el 60% del objetivo del país de 57 GW de energía solar FV a escala comercial y 5 GW de instalaciones termosolares para 2030. Con 106,1 GW adicionales de proyectos solares a escala comercial anunciados o en fase de preconstrucción, España podría alcanzar su objetivo solar para 2030 poniendo en marcha menos de una cuarta parte de estas propuestas existentes (24,7 GW) en los seis próximos años.

España, líder europeo en energía solar y eólica a escala comercial

Capacidad solar y eólica a escala comercial en los 5 países europeos principales por estado, en gigavatios



Fuente: Global Solar Power Tracker, Global Wind Power Tracker

Nota: Los datos incluyen fases de proyectos solares con una capacidad igual o superior a 1 megavatio (MW) y fases de proyectos eólicos con una capacidad igual o superior a 10 MW



Un reto más difícil, y un indicador importante del futuro éxito, será la capacidad del país para impulsar el desarrollo de la energía solar a pequeña escala (menos de 1 MW). La energía solar en tejados, además de democratizar el acceso a la energía, ayuda a aliviar los cuellos de botella de la red y evita que los terrenos agrícolas y los campos verdes se conviertan en huertos solares. Hasta la fecha, el sector español a pequeña

escala se ha quedado muy rezagado con respecto a otros países europeos, desincentivado por el «[impuesto al sol](#)», que estuvo en vigor entre 2013 y 2018. Comparando las [cifras](#) de GEM a escala comercial con las [cifras](#) totales de energía solar de IRENA, se observa que solo el 5 % de la capacidad solar de España corresponde a instalaciones a pequeña escala y en tejados residenciales, frente al 62 % en Europa. En el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima de España se prevé que el autoconsumo (energía solar autogenerada en instalaciones residenciales, comerciales e industriales) alcance los [19 GW para 2030](#), superando los [7 GW calculados en 2023](#). Para ello habrá que revertir la reciente [disminución](#) de paneles [solares en tejados](#) y volver a apostar por los incentivos, como el [0 % de IVA](#) para la energía solar en tejados propuesto por el sindicato fotovoltaico español UNEF, inspirado en el éxito de medidas parecidas en Alemania y el Reino Unido.

El pronóstico para la energía eólica es dispar. España tiene 29,5 GW eólicos en funcionamiento y 1,7 GW en construcción, lo que significa que ya ha alcanzado más de la mitad de su objetivo nacional de 62 GW para 2030. No obstante, para compensar el déficit restante de 30,8 GW, será preciso construir el 77 % de los 40 GW de parques eólicos a escala comercial actualmente «anunciados» o «en preconstrucción».

Asimismo, habrá que multiplicar casi por cinco el ritmo de las nuevas puestas en marcha en los seis próximos años, en comparación con la cifra aproximada de 1 GW añadido anualmente entre 2019 y 2023. La Asociación Empresarial Eólica (AEE) de España ha previsto un [crecimiento interanual](#) de nuevas instalaciones eólicas para 2024, aunque reconoce que el país todavía no va por buen camino para cumplir sus objetivos en 2030.

A largo plazo, es posible que la energía eólica marina sirva para mitigar estos desafíos. Aunque actualmente no hay ningún proyecto eólico marino en construcción, los

objetivos actuales prevén la instalación de [3 GW](#) para 2030, y el Consejo Mundial de la Energía Eólica (GWEC, por sus siglas en inglés) calcula que el [potencial eólico marino](#) de España supera los 200 GW. El sector ha acogido bien las recientes medidas del Gobierno para establecer un [marco regulador](#) en las energías renovables marinas, y se espera que pronto haya un calendario oficial de subastas de energía eólica marina.

Más del 90 % de los posibles proyectos de energías renovables a escala comercial de España aún no han alcanzado la fase de construcción, es decir que, en la mayoría de casos, todavía se están solicitando los permisos o acaban de anunciarse. Es posible que una cantidad significativa de proyectos en estas etapas iniciales no lleguen a materializarse nunca por diversos motivos:

- La preocupación por los posibles daños a la [fauna y la flora silvestres](#) y al hábitat de las [aves](#), así como por el impacto en la [agricultura](#) y el uso tradicional de la tierra, ha dado lugar a [evaluaciones de impacto ambiental](#) desfavorables, [protestas](#)¹ de los ciudadanos y [demandas judiciales](#) que han frenado o llevado a la cancelación de muchos proyectos. La oposición a los grandes proyectos de renovables es especialmente acusada en Galicia, Aragón y [Cataluña](#), donde la generación de energía basada en renovables creció solo un [2,2 %](#) en 2023, en comparación con un [15,1 %](#) a nivel nacional.
- En zonas con alto potencial eólico y solar, se suelen proponer muchos proyectos para el mismo terreno, por lo que hay que rechazar varias propuestas por cada una que se aprueba.

¹ El Ministerio de Transición Ecológica de España ha organizado jornadas públicas de «escucha y participación» con el fin de facilitar una distribución justa, en el plano social y ambiental, de los beneficios derivados de la transición energética y la integración de las energías renovables. En abril de 2024, el ministerio anunció planes para incorporar criterios socioeconómicos y medioambientales en las futuras [subastas de energías renovables](#).

Las organizaciones de la sociedad civil han emprendido [iniciativas](#) similares. En febrero de 2024, tras la publicación en 2023 del [informe](#) *Renovables y territorio: casos inspiradores para mejorar su despliegue en el territorio*, la Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS) presentó una [hoja de ruta](#) constructiva y proactiva para equilibrar las narrativas en torno al despliegue de las energías renovables y orientar las actuaciones de las administraciones públicas y otros actores clave del sector.

- El reciente exceso de propuestas de energías renovables ha empeorado los [retrasos](#) en el ya lento proceso de concesión de permisos existente en España, que puede llevar hasta [cinco años](#). Esto quiere decir que algunos de los proyectos que figuran actualmente en la base de datos de GEM, aunque se aprueben, no podrán ponerse en marcha antes de 2030.
- La [escasa demanda de electricidad](#) y la inadecuación de las infraestructuras también dificultan el lanzamiento de nuevos proyectos.

A pesar de estos retos, España sigue estando bien posicionada para mantener y mejorar su lugar como líder europeo en energías renovables. Las ventajas naturales del país en el suministro de energía eólica y solar, sumadas a la combinación adecuada de estrategias políticas, ofrecen una oportunidad realista de alcanzar los objetivos de energías renovables para 2030 ratificados en la COP28. El camino óptimo exige fomentar más la energía solar a pequeña escala, poner en marcha de forma sensata y oportuna las propuestas eólicas y solares a escala comercial existentes, continuar investigando la energía eólica marina y las medidas para incrementar la demanda y evitar el exceso de oferta (p. ej., ampliación de la red y el almacenamiento, electrificación del transporte y desarrollo de industrias intensivas en electricidad).

Sobre Global Energy Monitor

Global Energy Monitor (GEM) elabora y comparte información para respaldar el movimiento mundial en favor de las energías limpias. Mediante el estudio del cambiante panorama energético internacional y la creación de bases de

datos, informes y herramientas interactivas que mejoren la comprensión, GEM tiene por objeto elaborar una guía abierta del sistema energético mundial. Síguenos en globalenergymonitor.org y en X [@GlobalEnergyMon](https://twitter.com/GlobalEnergyMon)

**CONTACTO PARA MEDIOS DE
COMUNICACIÓN**

Gregor Clark

Analista de investigación

gregor.clark@globalenergymonitor.org