

Global Electricity Review

2025

El crecimiento récord de las energías renovables, liderado por la electricidad solar, ayudó a que la energía con baja emisión de carbono superara el 40 % de la electricidad a nivel mundial en 2024. Sin embargo, los picos de la demanda relacionados con las olas de calor provocaron un pequeño aumento en la generación de electricidad con combustibles fósiles.

Fecha de publicación: 8 de abril de 2025

Autores principales: Euan Graham y Nicolas Fulghum

Otros autores: Katye Altieri

EMBER

Acerca de

La sexta edición anual de Global Electricity Review de Ember brinda el primer resumen completo de los cambios en la generación de electricidad a nivel mundial en 2024, según los datos que se informaron. Presenta las tendencias que los sustentan y las posibles implicancias para las fuentes de electricidad y las emisiones del sector eléctrico en el futuro cercano. Con el informe, Ember también está publicando el primer conjunto completo y gratuito de datos de generación de electricidad a nivel mundial en 2024.

En el informe se analizan los datos sobre la electricidad de 215 países, incluidos los datos más recientes de 2024 para 88 países que representan el 93 % de la demanda de electricidad en el mundo, así como estimaciones para el 2024 para el resto de los países. En este análisis también se incluyen datos para 13 categorías económicas y geográficas, como África, Asia, la UE y el G7. Además, se realiza un análisis profundo de siete países y regiones con la demanda más alta de electricidad, que representan el 72 % de la demanda de electricidad a nivel mundial. Además de los datos de la generación de electricidad, en el informe se utilizan los datos sobre el clima y la capacidad para revelar las tendencias subyacentes que están moldeando el sector eléctrico a nivel mundial.

Todos los datos son de libre acceso para que otros puedan hacer sus propios análisis y acelerar el cambio a la electricidad limpia.

Información destacada

40,9 %

Participación de la generación de electricidad a nivel mundial a partir de fuentes con baja emisión de carbono en 2024

+29 %

Tasa de crecimiento de la generación de electricidad solar en 2024, la más alta en seis años

+4,0 %

Crecimiento de la demanda de electricidad en 2024, impulsado por las olas de calor

Resumen ejecutivo

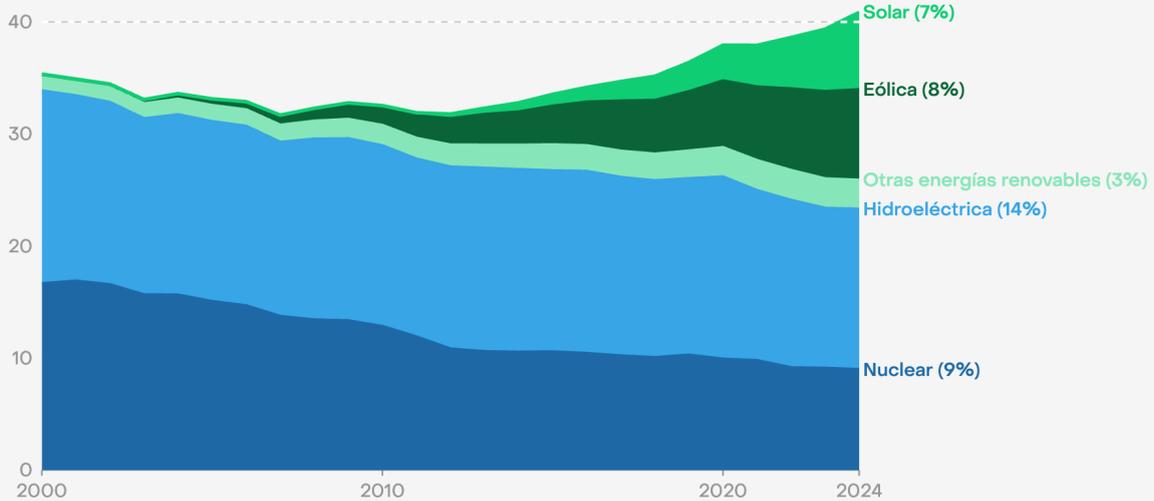
El mundo supera el 40 % de electricidad con baja emisión de carbono, mientras que las energías renovables experimentan un aumento récord

La electricidad con baja emisión de carbono superó el 40 % de la generación de electricidad a nivel mundial en 2024, impulsada por un crecimiento récord de las energías renovables, especialmente la electricidad solar. Las olas de calor contribuyeron a un alto crecimiento de la demanda de electricidad, lo que provocó un pequeño aumento en la generación de electricidad con combustibles fósiles y elevó las emisiones del sector eléctrico a un máximo histórico.

La electricidad solar se ha convertido en el motor de la transición de electricidad en el mundo, la generación de electricidad solar y las instalaciones de capacidad han alcanzado nuevos récords en 2024. La generación de electricidad solar ha mantenido su alta tasa de crecimiento, duplicándose en los últimos tres años y agregando más electricidad que cualquier otra fuente durante ese período. Al mismo tiempo, la demanda de electricidad experimentó un aumento significativo en 2024, lo que supera al crecimiento de la electricidad limpia. Las tecnologías en expansión, como la IA, los centros de datos, los vehículos eléctricos y las bombas de calor, ya están contribuyendo al aumento de la demanda global de electricidad. Sin embargo, la razón principal por la que el crecimiento de la demanda de electricidad fue mayor en 2024 en comparación con 2023 fue el aumento en el uso del aire acondicionado durante las olas de calor. Esto representó casi la totalidad del pequeño aumento en la generación de electricidad con combustibles fósiles.

El auge de la electricidad solar y eólica impulsa al mundo a superar el 40 % de electricidad con baja emisión de carbono en 2024

Participación de la generación de electricidad a nivel mundial (%)



Fuente: Datos anuales sobre electricidad, Ember
'Otras energías renovables' incluyen bioenergía, electricidad geotérmica, mareomotriz y undimotriz

EMBER

01 La electricidad con baja emisión de carbono superó el 40 % de la generación de electricidad a nivel mundial

La generación a partir de todas las fuentes de electricidad con baja emisión de carbono, incluidas las renovables y la nuclear, superó el 40 % de la electricidad a nivel mundial en 2024 por primera vez desde la década de 1940. Las fuentes de energías renovables registraron un récord de 858 TWh de generación en 2024, un 49 % más que el récord anterior de 577 TWh establecido en 2022. El aumento récord de las energías renovables, junto con un pequeño incremento de 69 TWh en la generación de electricidad nuclear, llevó la participación de la electricidad con baja emisión de carbono al 40,9 % (12.609 TWh) de la matriz en 2024, en comparación con el 39,4 % en 2023. La hidroelectricidad se mantuvo como la mayor fuente de electricidad con baja emisión de carbono (14,3 %), seguida de la electricidad nuclear (9,0 %). Sin embargo, la electricidad eólica (8,1 %) y la solar (6,9 %) ganaron terreno de manera rápida y juntas superaron a la hidroelectricidad en 2024, mientras que la participación de la electricidad nuclear alcanzó su nivel más bajo en 45 años.

02 La generación de electricidad solar se duplica en tres años

La generación de electricidad solar se ha duplicado en los últimos tres años y alcanzó más de 2000 TWh. La electricidad solar fue la mayor fuente de generación de electricidad nueva a nivel mundial por tercer año consecutivo (+474 TWh) y la fuente de electricidad de más rápido crecimiento (+29 %) por vigésimo año consecutivo. Más de la mitad (53 %) del aumento en la generación de electricidad solar en 2024 ocurrió en China, donde el crecimiento de la generación de electricidad limpia cubrió el 81 % del aumento de su demanda de electricidad en 2024. El rápido crecimiento de la electricidad solar a nivel mundial continuará; el año 2024 ha establecido un nuevo récord de instalaciones de capacidad solar en un solo año, que es más del doble de lo instalado en 2022. La capacidad de electricidad solar a nivel mundial alcanzó 1 TW en 2022 después de décadas de crecimiento, pero llegó a 2 TW solo dos años después, en 2024.

03 Las olas de calor fueron el principal factor detrás del pequeño aumento en la generación de electricidad con combustibles fósiles

Los períodos de temperaturas más altas en los centros urbanos aumentaron la demanda de refrigeración en 2024, en comparación con 2023. Esto agregó un 0,7 % (+208 TWh) a la demanda de electricidad a nivel mundial, lo que ocasionó un crecimiento total de la demanda mucho mayor (+4,0 %), en comparación con 2023 (+2,6 %). Como consecuencia, la generación de electricidad con combustibles fósiles aumentó un 1,4 %, y las emisiones del sector eléctrico a nivel mundial crecieron un 1,6 % y alcanzaron un nuevo máximo histórico de 14,6 mil millones de toneladas de CO₂. Las temperaturas más altas fueron el principal factor del aumento en la generación de electricidad con combustibles fósiles: sin este factor, la generación de electricidad con combustibles fósiles habría aumentado solo un 0,2 %, ya que la electricidad limpia cubrió el 96 % del crecimiento de la demanda no causado por el calor. El aumento en la generación de electricidad con combustibles fósiles a nivel mundial en 2024 (+245 TWh) fue prácticamente idéntico al de 2023 (+246 TWh), a pesar de la considerable diferencia en las tasas de crecimiento de la demanda.

El sistema eléctrico a nivel mundial estará dominado por dos megatendencias durante el resto de la década: el rápido aumento de la participación de la electricidad solar en la matriz eléctrica, impulsado por su crecimiento exponencial, y el sólido crecimiento de la demanda de electricidad a medida que la electricidad reemplaza otras formas de electricidad en la economía mundial.

Las señales de esto ya son evidentes: la electricidad solar ha sido la mayor fuente de electricidad nueva durante los últimos tres años, y nuevos factores de demanda, como los vehículos eléctricos, las bombas de calor y los centros de datos, están contribuyendo con un 0,7 % al crecimiento anual de la demanda de electricidad, que es más del doble que hace cinco años.

A medida que alcanzamos un punto de inflexión en el que el rápido aumento de la generación de electricidad limpia supera el crecimiento estructural de la demanda, los cambios en la generación de electricidad con combustibles fósiles a corto plazo estarán dominados por las fluctuaciones del clima, como se vio en 2024 con los impactos de las olas de calor. A pesar de esto, es evidente que el crecimiento de la generación de electricidad limpia y la adopción de tecnologías flexibles, como el almacenamiento en baterías, reducirán la dependencia de la electricidad a partir de combustibles fósiles en los próximos años, incluso en un mundo con un crecimiento más acelerado de la demanda.

Estimamos que, incluso si la demanda de electricidad crece un 4,1 % anual hasta 2030, lo que supera las expectativas actuales, el crecimiento de la generación de electricidad limpia será lo suficientemente rápido como para mantener el ritmo. Las dinámicas en las mayores economías emergentes del mundo desempeñarán un papel crucial. China e India avanzan hacia un futuro en el que el crecimiento de la demanda será impulsado por la electricidad limpia, esto ayudará a inclinar la balanza hacia una disminución de la generación de electricidad con combustibles fósiles a nivel mundial.

“La electricidad solar se ha convertido en el motor de la transición de electricidad en el mundo. Combinada con el almacenamiento en baterías, la electricidad solar está destinada a convertirse en una fuerza imparable. Como la fuente de electricidad de más rápido crecimiento y la mayor fuente de electricidad nueva, la electricidad solar es clave para satisfacer la creciente demanda mundial de electricidad”.

“En medio del ruido, es esencial centrarse en la señal real. El clima más cálido impulsó el aumento de la generación de electricidad con combustibles fósiles en 2024, pero es muy poco probable que veamos un salto similar en 2025”.

“El mundo está atento a cómo las tecnologías como la IA y los vehículos eléctricos impulsarán la demanda de electricidad. Está claro que la electricidad solar y eólica en auge están bien encaminadas para satisfacer la demanda, y quienes esperan que la generación de electricidad con combustibles fósiles siga aumentando se llevarán una decepción”.

“La tecnología limpia, y no los combustibles fósiles, es ahora la fuerza impulsora del desarrollo económico. La era del crecimiento de los combustibles fósiles está llegando a su fin, incluso en un mundo con una demanda en rápido aumento”.



Phil MacDonald
Director general, Ember