

Bundesländer mit neuer Energie

Statusreport Föderale Energiewende 2024/2025



Impressum

Bundesländer mit neuer Energie

Statusreport Föderale Energiewende 2024/2025

Herausgeber

Agentur für Erneuerbare Energien e. V.
Geschäftsführer Dr. Robert Brandt
EUREF-Campus 16
10829 Berlin
Tel: 030 200535 30
E-Mail: kontakt@unendlich-viel-energie.de
www.unendlich-viel-energie.de

V.i.S.d.P.

Dr. Robert Brandt

Berlin, 20.12.2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Vorwort



Liebe Leser*innen,

die Energiewende umfasst weit mehr als den Ausbau Erneuerbarer Energien. Sie bedeutet einen umfassenden Wandel hin zu einer nachhaltigen, zuverlässigen und zugleich wirtschaftlich tragfähigen Energieversorgung.

Viele der Maßnahmen, die heute auf den Weg gebracht werden, wirken erst mittel- bis langfristig. Umso wichtiger ist es, beim Ausbau der Erneuerbaren Energien, der Infrastruktur und der Energieeffizienz kontinuierliche Fortschritte zu erzielen. Nicht nur gesetzliche Vorgaben bestimmen den Kurs der Energiewende, ebenso wichtig sind gesellschaftliche Zustimmung und Lösungen, die vor Ort tragfähig und umsetzbar sind. Die Bundesländer übernehmen in diesem Prozess eine zentrale Rolle: Sie überführen bundesweite Zielvorgaben auf die jeweiligen regionalen Gegebenheiten, gestalten Planungsprozesse, fördern Beteiligung und Innovationen und tragen zum Infrastrukturausbau bei. Die Ausgangsbedingungen sind dabei so vielfältig wie die Bundesrepublik selbst und geprägt durch die geografische Lage, verfügbare Energieressourcen, wirtschaftliche Struktur sowie politische Schwerpunkte.

Vor diesem Hintergrund richtet sich der Fokus dieses Statusreports auf die Umsetzung der Energiewende in den Bundesländern. Er beleuchtet, welche Fortschritte bereits erzielt wurden, wo strukturelle Herausforderungen bestehen und in welchen Bereichen die Stärken der Bundesländer erkennbar sind. Ziel ist es, ein umfassendes Bild des Umsetzungsstands zu zeichnen und damit den bestehenden Austausch zwischen den Ländern zu stärken. An dieser Stelle gilt ein besonderer Dank an die Förderung der Bundesländer und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und viele Impulse für die gemeinsame und zielgerichtete Gestaltung der Energiewende in Ihrem Bundesland.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Robert Brandt".

Dr. Robert Brandt
Geschäftsführer der Agentur für Erneuerbare Energien

Inhaltsverzeichnis

Status der Energiewende in Deutschland	6	Die Bundesländer im Porträt	18
STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN	7	BADEN-WÜRTTEMBERG	19
WÄRME AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN	11	BAYERN	23
ERNEUERBARE MOBILITÄT	13	BERLIN	27
 		BRANDENBURG	31
Umsetzung auf Landesebene	15	BREMEN	35
ZUSTÄNDIGKEITEN UND RAHMENBEDINGUNGEN	15	HAMBURG	39
REGIONALE UNTERSCHIEDE	16	HESSEN	43
 		MECKLENBURG-VORPOMMERN	47
		NIEDERSACHSEN	51
		NORDRHEIN-WESTFALEN	55
		RHEINLAND-PFALZ	59
		SAARLAND	63
		SACHSEN	67
		SACHSEN-ANHALT	71
		SCHLESWIG-HOLSTEIN	75
		THÜRINGEN	79
Quellen und weiterführende Literatur	83		

Hinweis zur Datengrundlage

Die folgenden Ausführungen basieren auf den Daten für das Jahr 2024 sowie auf den bis zum Redaktionsschluss verfügbaren Informationen des ersten Halbjahres 2025. Da die zugrunde liegenden Datenquellen regelmäßig aktualisiert werden, können Abweichungen zu anderen Veröffentlichungen auftreten. Zur besseren Lesbarkeit werden die Quellen der Zahlen im Text nicht wiederholt genannt. Wenn nicht anders gekennzeichnet, sind die für alle Länder einheitlich genutzten Quellen die folgenden:

- **Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien:** Auswertungen des Marktstammdatenregisters der Bundesnetzagentur vom 14. Juli 2025, welche die installierte Leistung bis einschließlich 30. Juni 2025 berücksichtigt. Die Bundesnetzagentur veröffentlicht [regelmäßig aktualisierte Auswertungen](#).
- **Wärmepumpen Entwicklung und Anteil im Neubau:** Auswertungen des Bundesverbands Wärmepumpe, [Stand Januar 2025](#)
- **Kommunale Wärmeplanung:** Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW), [Stand Juli 2025](#)
- **Fahrzeugbestand:** Auswertung des Kraftfahrtbundesamts, [Stand Januar 2025](#).
- **Ladesäuleninfrastruktur:** Daten der Bundesnetzagentur, [Stand Juni 2025](#).

Alle weiteren Quellen sind im Quellenverzeichnis zu finden oder im Text hervorgehoben.

Als zentrale Grundlage dient das [Datentool „Föderale Energiewende“](#), betreut von der Agentur für Erneuerbare Energien. Die jeweiligen [Originalquellen](#) sind auf der Webseite des Projekts einsehbar.

Zum Datenportal „Föderale Energiewende“

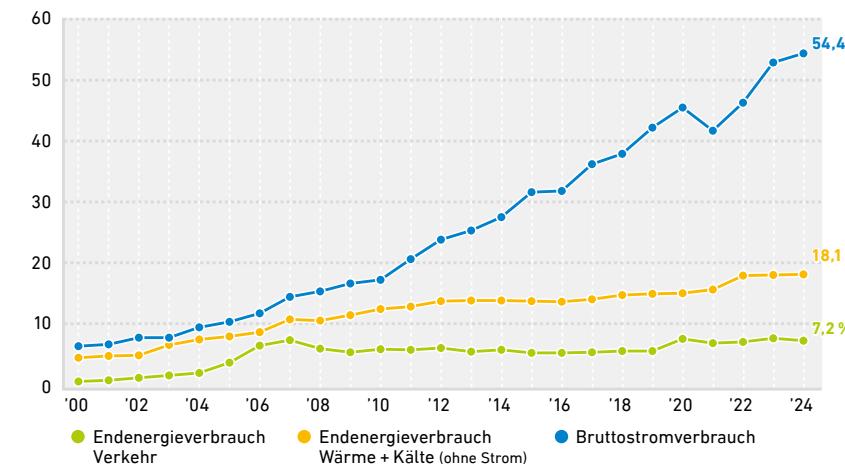


STATUS DER ENERGIEWENDE IN DEUTSCHLAND

Die Energiewende nahm in den 1990er-Jahren mit dem Stromeinspeisungsgesetz erstmals konkrete Form an. Mit dem Stromeinspeisungsgesetz von 1990 und dem Erneuerbare-Energien-Gesetz ab 2003 begann zunächst die schrittweise Umstellung der Stromversorgung auf erneuerbare Quellen. Inzwischen ist daraus eine weitreichende Transformation des gesamten Energiesystems entstanden, die alle Bereiche von Wirtschaft und Alltag erfasst.

Heute ermöglichen Wärmepumpen eine stärkere Elektrifizierung der Wärmeversorgung, batterieelektrische Fahrzeuge verknüpfen den Verkehrssektor mit dem Stromnetz, und Wasserstoff bietet eine Option für Anwendungen in Industrie und Mobilität, die sich nicht direkt elektrifizieren lassen. Dadurch rücken die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr enger zusammen und bilden die Basis für eine langfristig klimafreundliche und zukunftsfähige Energieversorgung in Deutschland.

Anteile der Erneuerbaren Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr in Deutschland 2000–2024



Quelle: Umweltbundesamt; Stand: 2/2025

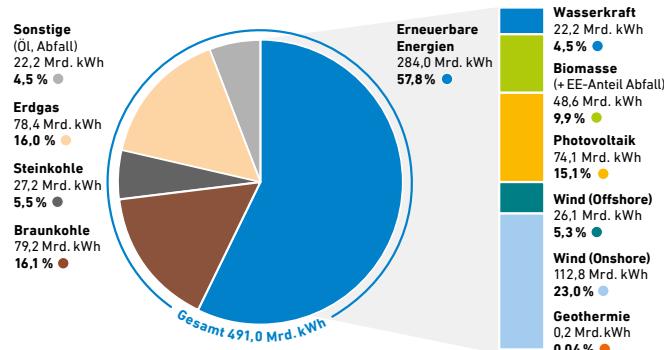
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat Deutschland das Ziel gesetzlich verankert, den Bruttostromverbrauch bis 2030 zu mindestens 80 Prozent aus Erneuerbaren Energien zu decken. Zur Zielerreichung definiert das EEG verbindliche Ausbaupfade: Bis 2030 sollen an Land rund 115 Gigawatt (GW) Windenergie und etwa 215 Gigawatt Photovoltaik installiert sein. Die installierte Leistung der Biomassekraftwerke bleibt mit circa 8,4 Gigawatt im Wesentlichen konstant.

Der Strommix in Deutschland im Jahr 2024

Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch betrug 54 Prozent, ihr Beitrag zur Stromerzeugung (ohne Pumpspeicher) lag bei 58 Prozent.



Quelle: AG Energiebilanzen; Stand: 2/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Ende 2024 erreichte Deutschlands erneuerbare Energieerzeugung eine installierte Gesamtleistung von etwa 189 GW, getragen vor allem von einem regelrechten Photovoltaik-Boom. Mit 100 GW übertraf die Solarenergie das ursprünglich anvisierte Ziel von 88 GW und wurde damit zum stärksten Wachstumstreiber. Deutlich anders entwickelte sich die Windenergie an Land, die mit 63,6 GW das EEG-Zwischenziel von 69 GW verfehlte und damit erneut auf ihre strukturellen Hemmnisse verweist.

Im ersten Halbjahr 2025 setzte sich der Trend fort: Die Photovoltaik legte kräftig um mehr als acht GW zu, während der Zuwachs bei der Windenergie an Land mit etwa 2 GW eher moderat blieb. Biomasse verharrte nahezu konstant. Insgesamt ergab sich im Juli 2025 ein Bestand von rund 107 GW Photovoltaik, 65 GW Windenergie an Land, neun GW Offshore-Wind und neun GW Biomasse.

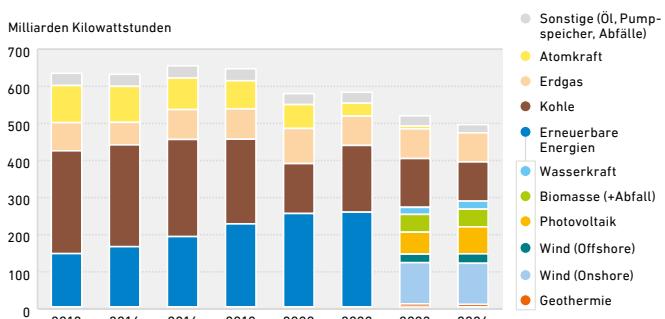
Windenergie

Der Ausbau der Windenergie in Deutschland verteilt sich regional unterschiedlich und zeigt ein Nord-Süd-Gefälle. In den norddeutschen Bundesländern sind größere Kapazitäten vorhanden, was unter anderem mit den dort höheren mittleren Windgeschwindigkeiten zusammenhängt. Bis Ende Juni 2025 entfielen auf Niedersachsen etwa 13 GW sowie auf Brandenburg und Schleswig-Holstein jeweils rund neun GW; Mecklenburg-Vorpommern kam auf 3,8 GW. In diesen Regionen wird phasenweise mehr Strom produziert, als vor Ort benötigt wird.

Auch auf der Ebene der Flächennutzung und Planung bestehen Unterschiede. In dichter besiedelten oder stärker bewaldeten Gebieten des Südens ist die verfügbare Fläche für Windenergieanlagen geringer, was sich in geringeren installierten Leistungen pro Fläche ausdrückt. Schleswig-Holstein erreicht eine Leistungsdichte von etwa 213 Kilowatt pro Quadratkilometer (kW/km²). Trotz hoher absoluter installierter Leistung weist Bayern aufgrund seiner großen Landesfläche eine geringere Leistungsdichte von 38 kW/km² auf.

Entwicklung der Stromerzeugung in Deutschland

Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Deutschland hat sich seit 2012 etwa verdoppelt, der Beitrag von Atom, Kohle und Gas halbiert.



Quellen: AGEE-Stat, AG Energiebilanzen, BMWK; Stand: 4/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Bundesvorgaben zur Flächenbereitstellung für Windenergie

Mit dem [Windenergielächenbedarfsgesetz](#) (WindBG) wurden bundesweit verbindliche Zielwerte für die Bereitstellung von Flächen für die Windenergienutzung festgelegt. Bis 2027 sollen 1,4 Prozent und bis 2032 mindestens zwei Prozent der Bundesfläche für Windenergie ausgewiesen werden.

Nach Auswertung des [Bund-Länder-Kooperationsausschusses](#) waren zum 31.12. 2024 etwa 1,0 Prozent der Bundesfläche als Gebiete für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen.

Einige Länder wie Hessen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und das Saarland haben ihre Vorgaben bereits weitgehend erfüllt. In anderen Ländern besteht jedoch noch Ausbaubedarf. Vor allem Bayern, Baden-Württemberg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sach-

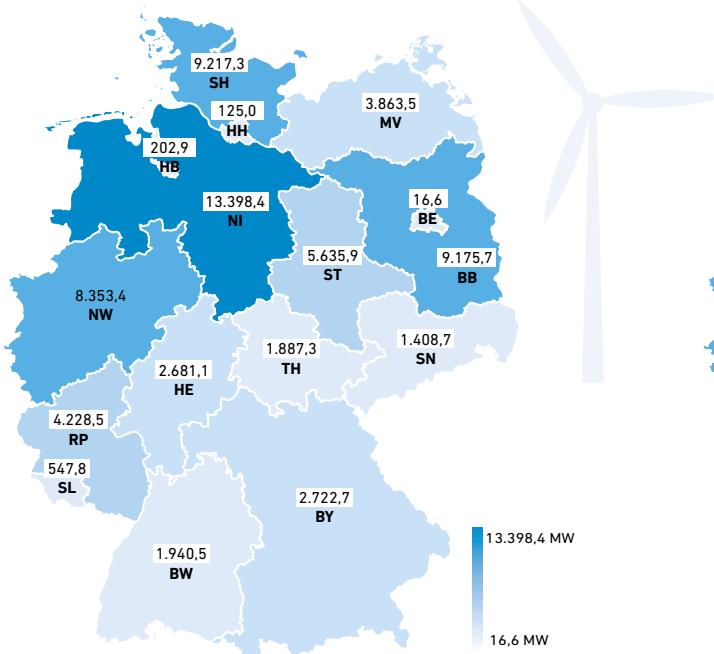
sen, Sachsen-Anhalt und Thüringen liegen deutlich hinter dem notwendigen Flächenstand. Mit Blick auf die Bundesländer zeigt sich, dass Hessen und Bremen ihre Zwischenziele von 2027 bereits übertroffen haben. In den übrigen Bundesländern besteht weiterhin Handlungsbedarf.

Allerdings lagen bis Ende 2024 Entwurfsplanungen über insgesamt 342.175 Hektar vor, die zwar noch nicht offiziell angerechnet wurden, jedoch auf eine baldige Zielerreichung hindeuten.

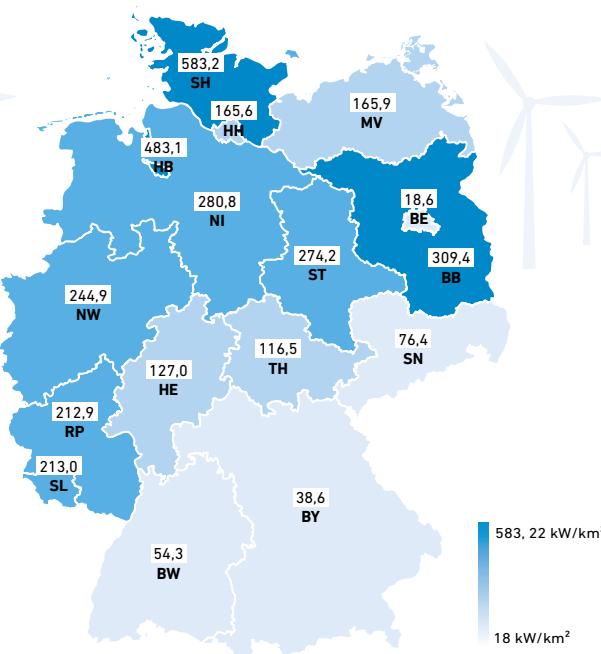
So plant beispielsweise Baden-Württemberg, das für 2032 festgelegte Flächenziel von 1,8 Prozent früher zu erreichen. Auch Bayern, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz übertreffen auf Grundlage ihrer Entwurfsplanungen die Beitragswerte für

Windenergie in den Bundesländern im ersten Halbjahr 2025

Installierte Gesamtleistung in MW

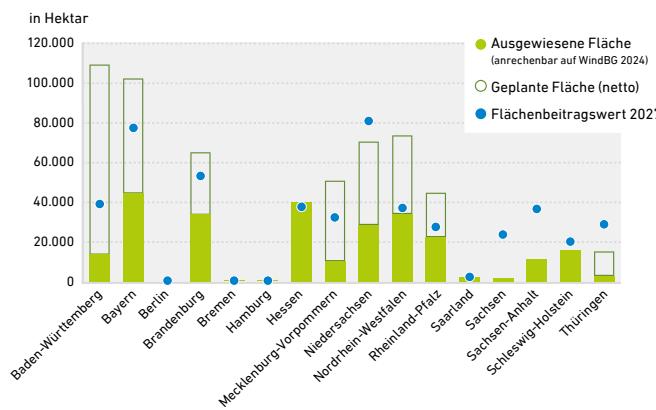


Leistung bezogen auf die Landesfläche in kW/km²



Flächen für Windenergie in den Bundesländern

Angerechnete und geplante Fläche im Vergleich zu dem Zielwert von 2027

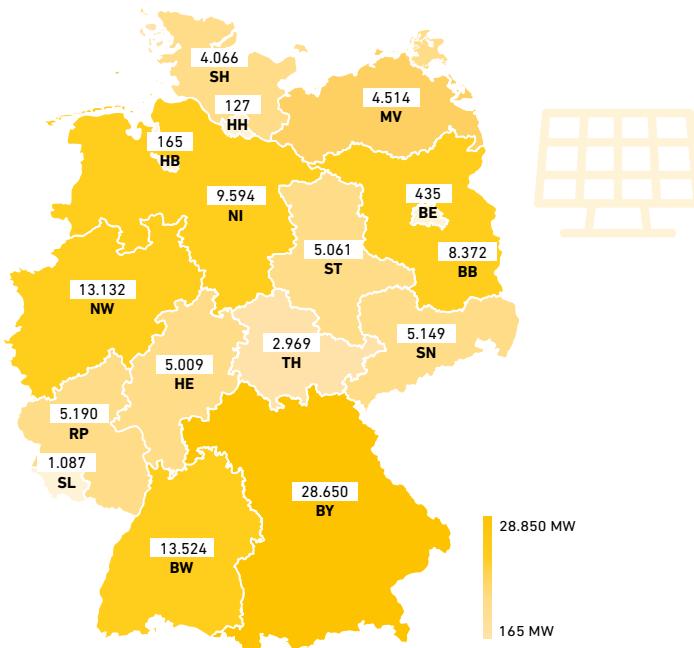


Photovoltaik

Bis Ende Juni 2025 wurden in Deutschland rund sieben GW neue Photovoltaikleistung installiert, was einem Rückgang von etwa sieben Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum entspricht. Die kumulierte installierte Leistung erreichte damit rund 107 GW. In der regionalen Verteilung weisen die süddeutschen Flächenländer die höchsten Werte auf: Bayern führt mit knapp 29 GW, gefolgt von Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen mit jeweils etwas über 13 GW.

Photovoltaik in den Bundesländern im ersten Halbjahr 2025

Installierte Gesamtleistung in MW

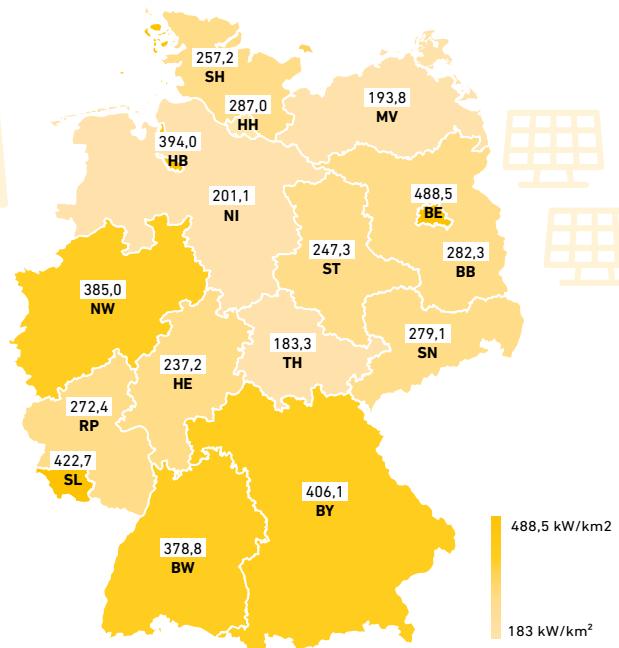


Quelle: Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur, Stand 7/25
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Diese Schwerpunkte hängen unter anderem mit der dort höheren solaren Einstrahlung, der Vielzahl geeigneter Dachflächen insbesondere im Wohn- und Agrarbereich sowie der etablierten Nutzung von Eigenverbrauchslösungen zusammen, die zunehmend mit Batteriespeichern kombiniert werden. Betrachtet man die installierte Leistung je Fläche, liegt Berlin mit 489 kW/km² vorne, gefolgt vom Saarland (423 kW/km²) und Bayern mit 406 kW/km².

Brandenburg weist mit 183 kW/km² installierter Leistung die höchste Dichte an Freiflächenanlagen auf, die unter anderem auf Konversionsflächen, in ehemaligen Tagebauen oder entlang von Verkehrsachsen errichtet werden.

Leistung bezogen auf die Landesfläche in kW/km²



Flexibilität – Schlüssel zur Systemstabilität

Mit dem stetig wachsenden Anteil wetterabhängiger Stromquellen wie Wind und Photovoltaik verändert sich die Rolle der klassischen Stromerzeugung grundlegend. Nicht mehr allein die Menge an erzeugtem Strom entscheidet über die Versorgungssicherheit, sondern die Fähigkeit des Energiesystems, kurzfristige Schwankungen auszugleichen. Flexibilität wird damit zu einer Schlüsselressource: Sie entsteht durch regelbare Kraftwerke, Speichertechnologien, steuerbare Verbraucher und intelligente Netzinfrastrukturen, die gemeinsam für Stabilität sorgen.

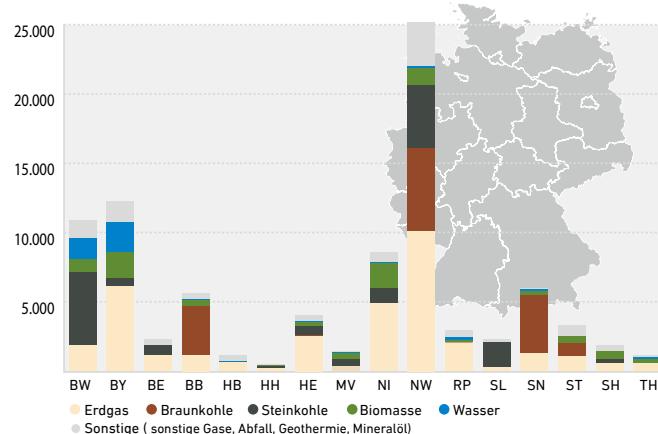
Regelbare Kraftwerke

Einen wichtigen Beitrag leisten aktuell konventionelle Kraftwerke, die vor allem auf Erdgas basieren. In Zeiten, in denen Wind- oder Solarstrom stark schwanken (etwa bei Windflaутen oder Nächts) und erneuerbare Quellen nicht ausreichend Energie liefern, springen diese Kraftwerke ein, um Versorgungssicherheit und Netzstabilität zu gewährleisten. In Deutschland sind derzeit rund 35,5 Gigawatt installiert, wobei sich die Kapazitäten stark auf die westlichen Bundesländer konzentrieren. Nordrhein-Westfalen verfügt mit über zehn Gigawatt über den größten Anteil, gefolgt von Bayern und Niedersachsen. Diese regionale Verteilung ist kein Zufall: Sie spiegelt die industrielle Nachfrage, die vorhandenen Netzinfrastrukturen und auch historische Strukturentscheidungen wider, da in Ostdeutschland lange Zeit stärker auf Braunkohle gesetzt wurde. Künftig sollen wasserstofffähige Gaskraftwerke dort entstehen, wo Versorgungslücken absehbar sind und damit ein gleichmäßigeres Sicherheitsniveau gewährleisten.

Braunkohlekraftwerke, deren schrittweiser Ausstieg bereits beschlossen ist, verfügen derzeit über eine installierte Leistung von 14.748 Megawatt (MW), konzentriert auf vier Bundesländer: Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Brandenburg und

Leistung regelbarer Kraftwerke in den Bundesländern

Installierte Leistung in Megawatt (MW)

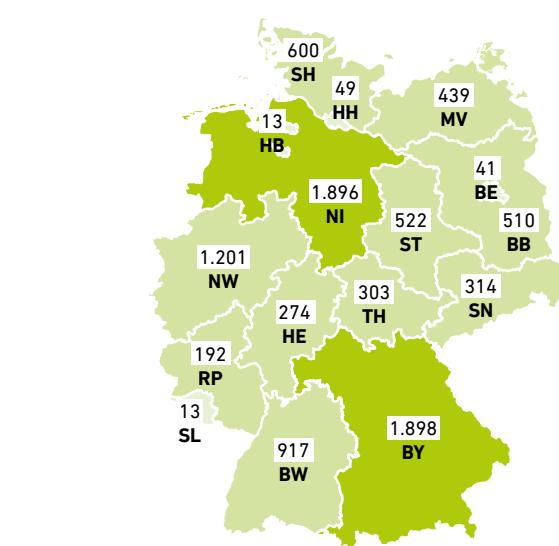


Quelle: Bundesnetzagentur; Stand: 4/2025

©2024 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Biomasse: Installierte Leistung in den Bundesländern

Installierte Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: BMWK BNetzA; Stand: 03/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Sachsen-Anhalt. Steinkohlekraftwerke bringen zusammen 15.420 MW Leistung, wobei zwei Drittel auf Baden-Württemberg (5.228 MW) und Nordrhein-Westfalen (4.566 MW) entfallen.

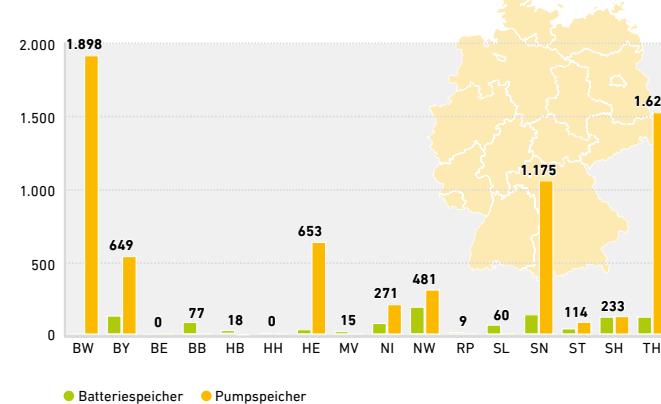
Biomasse trägt zur Stabilität des Energiesystems bei, da sie im Gegensatz zu Wind- und Solarstrom grundsätzlich steuerbar betrieben werden kann. In Deutschland sind rund 9.000 MW Biomasseleistung installiert, wobei über die Hälfte auf Niedersachsen, Bayern und Nordrhein-Westfalen entfällt. 2025 kamen in Baden-Württemberg und Bayern jeweils 7,8 MW bzw. 7,5 MW hinzu; in Sachsen-Anhalt gingen weitere 6,7 MW neu ans Netz. Biomasseanlagen wirken damit vor allem als ergänzende, verlässlich verfügbare Erzeugungskapazitäten in ländlich geprägten Regionen und leisten einen Beitrag zur Versorgungssicherheit

Auch **Wasserkraft** und **Pumpspeicherkraftwerke** übernehmen wichtige Funktionen für Flexibilität und Netzstabilität, obwohl ihr Ausbaupotenzial begrenzt ist. Fast die Hälfte der deutschen Wasserkraftleistung liegt aufgrund der topografischen Vorteile in Bayern (2.222 MW), gefolgt von Baden-Württemberg mit 1.567 MW. Pumpspeicher stellen seit Jahrzehnten bewährte Regel- und Reserveleistung bereit und verfügen aktuell über rund 6,3 GW Kapazität, schwerpunktmäßig in Baden-Württemberg, Thüringen, Sachsen sowie in Teilen Hessens und Bayerns.

Zunehmend wird dieses System durch **Batteriespeicher** ergänzt. Ihre installierte Leistung erreichte 2024 rund 14 GW. Während kleine Heimspeicher vor allem den Eigenverbrauch von Photovoltaik optimieren, gewinnen große Speicher an Bedeutung für systemdienliche Aufgaben wie Frequenz- und Spannungshaltung. Schwerpunkte liegen in industrielten Regionen mit leistungsfähigen Netzen wie Nordrhein-Westfalen und Bayern, während in Schleswig-Holstein, Brandenburg und Sachsen-Anhalt Pilotprojekte neue Großspeicherlösungen erproben und in die Integration von Wind- und Solarstrom eingebunden sind.

Leistung von Großspeichern in den Bundesländern

Installierte Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: Bundesnetzagentur; Stand: 9/2024

©2024 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

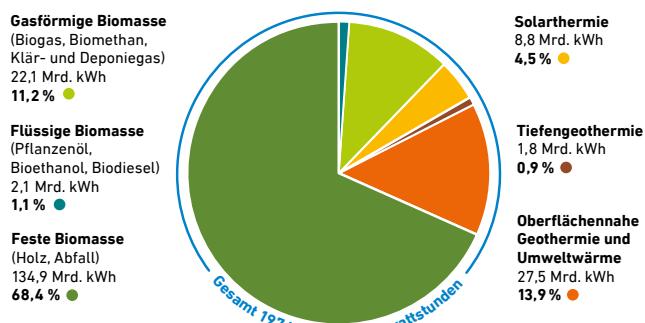
Langfristig gilt **Wasserstoff** als potenzielle tragende Säule der Flexibilität. Mithilfe von Elektrolyseuren lässt sich überschüssiger erneuerbarer Strom in Wasserstoff umwandeln, speichern, industriell einsetzen oder bei Bedarf rückverstromen. Die derzeit installierte Kapazität liegt mit etwa 0,2 GW noch niedrig, soll jedoch bis 2030 nach Regierungsplänen auf zehn GW steigen. Erste größere Projekte konzentrieren sich vor allem im Norden, wo hohe Windstrompotenziale, Anschlusspunkte und industrielle Nachfrage zusammen treffen.

WÄRME AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN

Im Jahr 2024 stellten Erneuerbare Energien in Deutschland rund 197 Milliarden Kilowattstunden erneuerbare Wärme und Kälte bereit. Dies entspricht einem Anteil von 18,1 Prozent am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte. Maßgeblich für diesen Anteil ist nicht allein die erzeugte erneuerbare Wärmemenge, sondern vor allem der weiterhin hohe Gesamtenergiebedarf im Wärmesektor, der mit über 55 Prozent den größten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch ausmacht. Während die erneuerbare Wärmeerzeugung in absoluten Zahlen weiter zunimmt, führt der nur langsam sinkende

Wärme und Kälte aus Erneuerbaren Energien 2024 in Deutschland

Mit rund 197 Milliarden Kilowattstunden lieferten die Erneuerbaren Energien insgesamt 18,1 Prozent des Endenergieverbrauchs für Wärme und Kälte.



Quelle: Umweltbundesamt; Stand: 2/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Gesamtwärmeverbrauch dazu, dass sich der prozentuale Anteil Erneuerbarer bislang nur schrittweise erhöht.

Beitrag erneuerbarer Wärmequellen

Biomasse bleibt mit etwa 81 Prozent Anteil die wichtigste erneuerbare Wärmequelle in Deutschland. Sie wird vor allem als Scheitholz, Pellets oder Hackschnitzel eingesetzt, sowohl in Einzelanlagen als auch in Nahwärmenetzen. Besonders hohe Nutzungsgrade weisen Bayern und Baden-Württemberg auf.

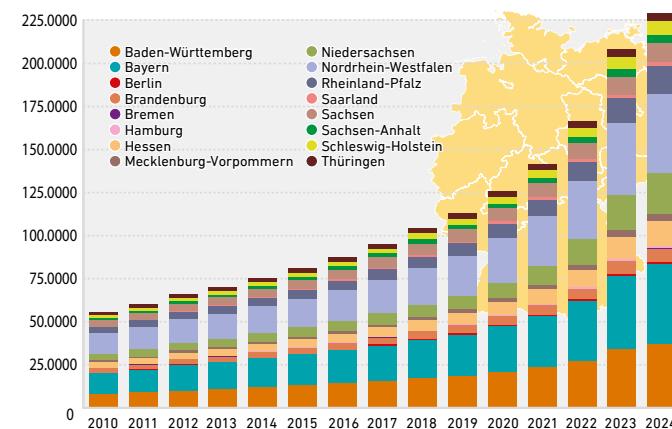
Auch die Solarthermie erreicht dort ihre höchsten Erträge: In Baden-Württemberg und Bayern wurden 2024 zusammen rund 4,9 TWh Solarwärme erzeugt – mehr als die Hälfte der bundesweiten Gesamtproduktion.

Wärmepumpen

Wärmepumpen gelten als zentrale Schlüsseltechnologie für eine klimaneutrale Wärmeversorgung, da sie Umweltwärme, Geothermie oder Abwärmenutzbar machen und sich bei Einsatz erneuerbaren Stroms nahezu emissionsfrei betreiben lassen. Zur Erreichung der klimapolitischen Ziele strebt die Bundesregierung bis zum Jahr 2030 einen Bestand von fünf Millionen Wärmepumpen an. Ende 2024 waren in Deutschland rund zwei Millionen Anlagen installiert.

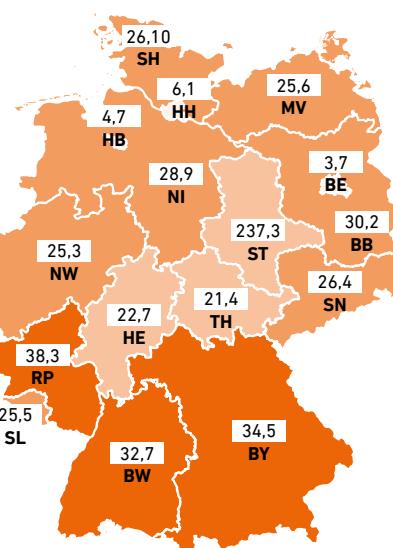
Regional zeigen sich deutliche Unterschiede: In den südlichen Bundesländern, insbesondere in Bayern und Baden-Württemberg, ist die Zahl der Wärmepumpen pro 1.000 Einwohner*in am höchsten. Auch Brandenburg liegt über dem Bundesdurchschnitt. In vielen westdeutschen Bundesländern sowie im Saarland fällt die Verbreitung dagegen geringer aus.

Entwicklung der Wärmepumpenanzahl in den Bundesländern



Quelle: ZSW; Stand: 7/2024
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Anzahl der Wärmepumpen pro 1000 Einwohner*innen



Quelle: ZSW; Stand: 2024
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Wärmenetze

Wärmenetze gelten als zentrales Instrument der Wärmeversorgung, da sie die gebündelte Versorgung vieler Gebäude ermöglichen und damit Wärmequellen erschließen, die in Einzelheizungen kaum nutzbar sind. Dazu zählen insbesondere großskalige Solarthermie, industrielle Abwärme, Umweltwärme in Kombination mit Großwärmepumpen sowie tiefe Geothermie.

Im Jahr 2024 wurden in Deutschland rund **127 TWh Fernwärme bereitgestellt**. Obwohl der Absatz gegenüber dem Vorjahr leicht zurückging, nimmt die strategische Bedeutung von Wärmenetzen für eine klimaneutrale Wärmeversorgung weiter zu. Rund 20 Prozent der Fernwärme stammten aus Erneuerbaren Energien, vor allem aus Biomasse, biogenem Abfall und Umweltwärme.

Die Ausgangsbedingungen für den Ausbau und die Transformation von Wärmenetzen unterscheiden sich regional deutlich. In Großstädten wie Berlin, Hamburg oder Leipzig bestehen bereits dichte Fernwärmesysteme mit hohen Anschlussgraden. Diese Netze eignen sich technisch besonders gut für eine schrittweise Umstellung auf erneuerbare Einspeisung. In diesem Zuge werden fossile Erzeugungsanlagen zunehmend

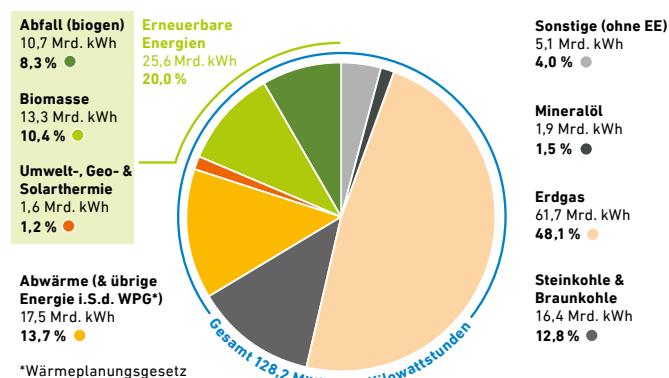
durch Biomasseheizwerke, Großwärmepumpen, industrielle Abwärmenutzung und solarthermische Großanlagen ersetzt. In ländlichen Räumen gewinnen dagegen kleinere, häufig kommunal oder genossenschaftlich organisierte Nahwärmenetze an Bedeutung. Sie basieren meist auf regional verfügbarer Biomasse, ergänzt durch Solarthermie oder Abwärme aus Biogas- und Gewerbeanlagen.

Ergänzend werden neue Systemansätze wie kalte Nahwärmenetze, tiefe Geothermie, Großwärmepumpen sowie saisonale Wärmespeicher zunehmend erprobt, um die Integration erneuerbarer Wärmequellen zu verbessern und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern langfristig zu reduzieren.

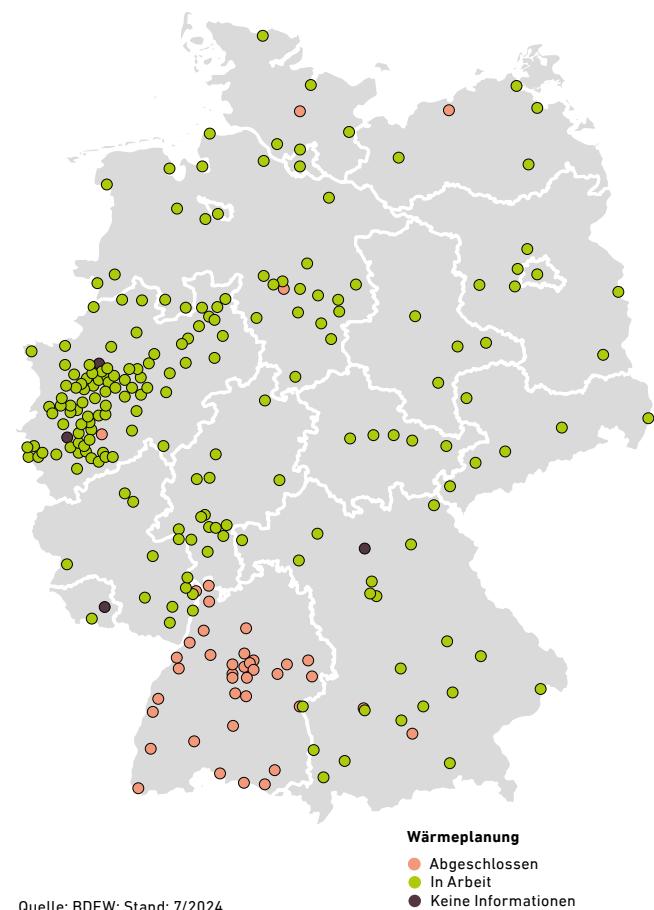
Kommunale Wärmeplanung

Seit 2024 ist die kommunale Wärmeplanung bundesrechtlich verpflichtend. Städte mit über 10.000 Einwohner*innen müssen bis spätestens 2026 Wärmepläne vorlegen. Zum Jahresende 2024 hatten rund 98 Prozent der Städte mit mehr als 45.000 Einwohner*innen die Planungsarbeiten begonnen oder abgeschlossen. Insgesamt lagen bundesweit 119 Wärmepläne vor, während rund 38 Prozent der übrigen Kommunen konkrete Vorbereitungen eingeleitet hatten. Neun Bundesländer – darunter Baden-Württemberg, Hamburg und Hessen – haben bereits eigene Rechtsgrundlagen geschaffen, weitere sieben Länder bereiten entsprechende Regelungen vor und flankieren den Planungsprozess mit Beratungsangeboten und Förderprogrammen.

Fernwärmeezeugung nach Energieträgern in Deutschland 2024



Stand der Kommunale Wärmeplanung in Kommunen mit über 45.000 Einwohner*innen

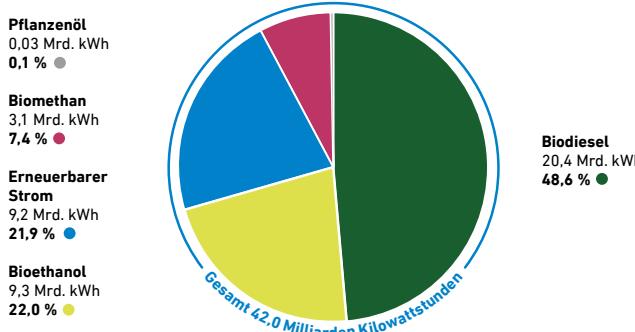


ERNEUER-BARE MOBILITÄT

Im Jahr 2024 lag der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch im Verkehr bei etwa **7,2 Prozent**. Biokraftstoffe stellten dabei mit rund 78 Prozent den weitaus größten Anteil.

Erneuerbare Energien im Verkehr in Deutschland 2024

Biokraftstoffe und Strom aus Erneuerbaren Energien deckten 7,2 Prozent des Endenergieverbrauchs im Verkehr.



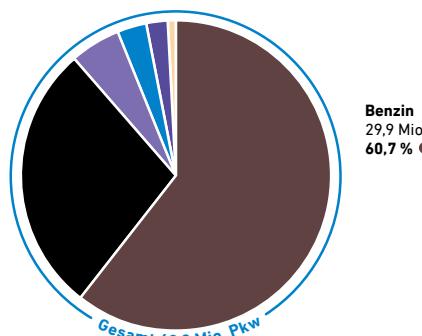
Quelle: Umweltbundesamt; Stand: 2/2024
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Elektrifizierung des Pkw-Bestands

Der Personenverkehr dominiert mit rund **65 Prozent** den Primärenergieverbrauch im Verkehrssektor. Zur Reduktion von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor hat die Bundesregierung im Koalitionsvertrag das Ziel verankert, den Bestand an batterieelektrischen Pkw (BEV) bis zum Jahr 2030 auf etwa 15 Millionen Fahrzeuge zu steigern.

Pkw-Bestand in Deutschland am 1. Januar 2025

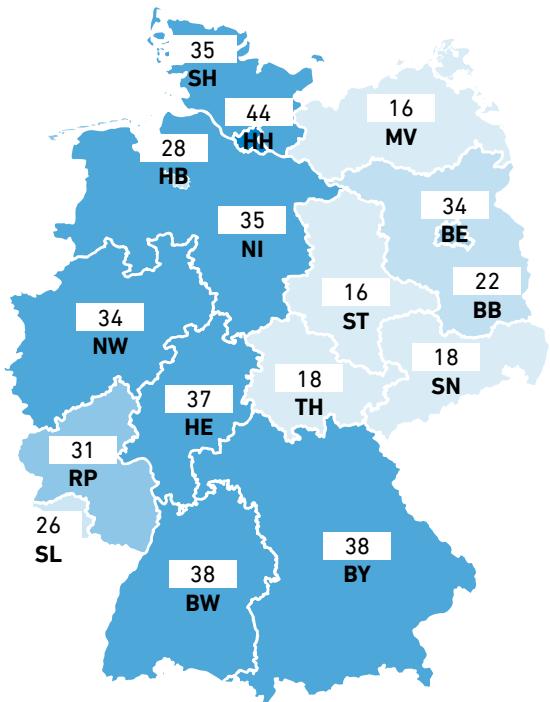
Rund **90 Prozent** der insgesamt **49,3 Millionen Autos** in Deutschland werden nach wie vor ausschließlich mit Benzin oder Diesel betrieben.



Quelle: KBA, BMDV, UBA; Stand: 4/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Im Januar 2025 waren in Deutschland **61,1 Millionen (Mio.) Fahrzeuge** registriert, darunter 49,3 Mio. Pkw. Zum gleichen Zeitpunkt bestand der Pkw-Fuhrpark aus rund 1,7 Millionen batterieelektrischen Pkw, die gegenüber Verbrennern weiterhin einen geringen Anteil am Gesamtbestand ausmachen. Bei den Neuzulassungen im **April 2025** erreichten jedoch BEV einen Marktanteil von **18,8 Prozent**, was einen deutlichen Zuwachs gegenüber früheren Monaten signalisiert.

Anzahl batterieelektrischer Fahrzeuge (BEV) pro 1.000 Pkw

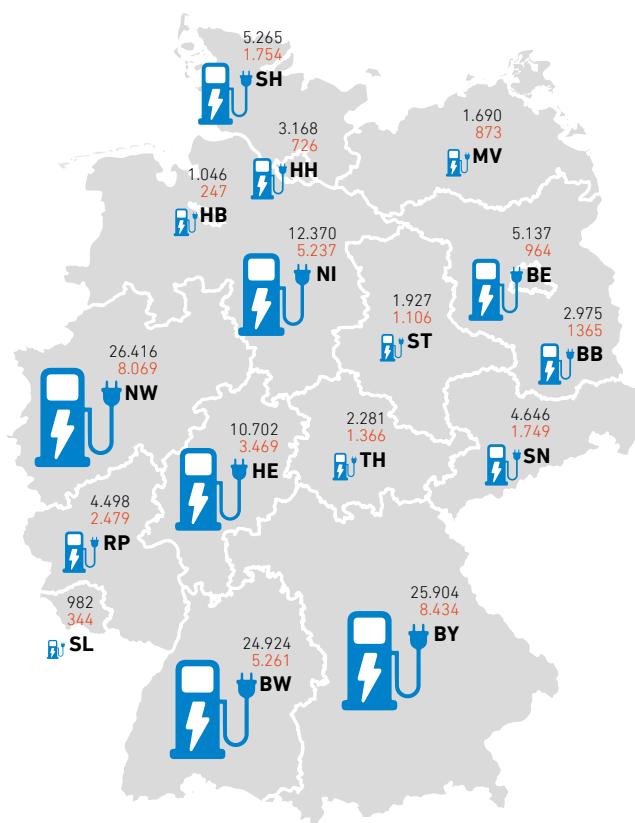


Quelle: ZSW; Stand: 1/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Ladeinfrastruktur

Am 1. August 2025 waren bundesweit etwa 133.931 Normalladepunkte und 43.443 Schnellladepunkte in Betrieb. Die Verteilung ist regional unterschiedlich: Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg führen bei Ladeinfrastruktur und BEV-Bestand, während ostdeutsche Flächenländer wie Sachsen-Anhalt, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern unter dem Bundesdurchschnitt liegen.

Verteilung der öffentlich zugänglichen Ladepunkte auf die Bundesländer

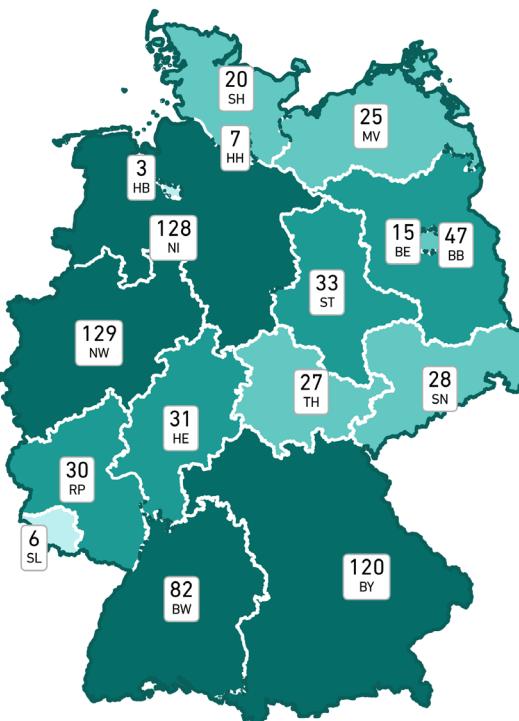


Quelle: Bundesnetzagentur; Stand: 9/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Alternative Kraftstoffe : Wasserstoff und Biokraftstoffe

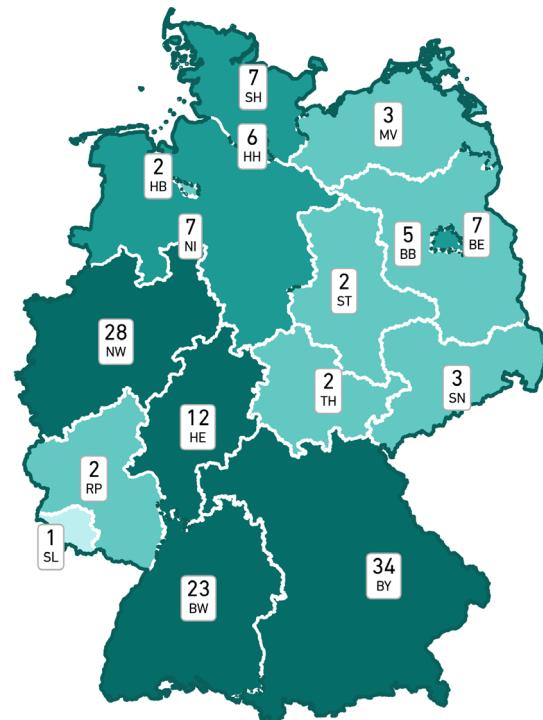
Der Einsatz von Wasserstoff im Verkehrssektor ist derzeit auf wenige regionale Leuchtturmprojekte beschränkt. Aufgrund der geringen Systemeffizienz und des hohen Stromeinsatzes bei der Produktion wird Wasserstoff perspektivisch vor allem in schwer elektrifizierbaren Anwendungen gebraucht, zum Beispiel im Luftverkehr oder bei der Schifffahrt. Im Jahr 2024 gab es bundesweit 109 Wasserstofftankstellen mit Schwerpunkten in Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg. Pilotprojekte mit Brennstoffzellenfahrzeugen laufen beispielsweise im Raum Köln, im Allgäu sowie in Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

Biogastankstellen (100% Biogas) im Jahr 2025



Quelle: BDEW; Stand: 9/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Wasserstofftankstellen in Betrieb im Jahr 2025



Quelle: BDEW; Stand: 9/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Im Bereich der Biokraftstoffe waren 2024 Biodiesel (49 Prozent), Bioethanol (22 Prozent), sowie Biomethan (7 Prozent) am häufigsten im Einsatz. Produktionsschwerpunkte liegen in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen.

UMSETZUNG AUF LANDESEBENE – ZUSTÄNDIGKEITEN UND RAHMENBEDINGUNGEN

Die Energiewende in Deutschland erfolgt in einem föderalen System, in dem Bund, Länder und Kommunen jeweils unterschiedliche, teils überlappende Rollen einnehmen. Auf Bundesebene setzt der Gesetzgeber strategische Leitplanken mit zentralen Instrumenten wie dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) oder der Nationalen Wasserstoffstrategie. Diese Regelwerke definieren Fördermechanismen, Einspeisebedingungen, Effizienzziele und sektorübergreifende Rahmenbedingungen.

Die Länder verfügen über eigene Gesetzgebungsbefugnisse, mit denen sie die regionale Ausgestaltung steuern. Sie setzen Landesentwicklungsprogramme, planerische Vorgaben und landesspezifische Gesetze um, durch die sie steuern, wie die bundesweiten Ziele auf ihre jeweiligen Territorien übertragen werden. In dieser Funktion wirken die Länder als Vermittler zwischen Bundeszielsetzungen und kommunaler Umsetzung.

Flächennutzung und Raumplanung als Steuerungsinstrument

Ein zentrales Instrument der Energiewende auf Landesebene ist die Flächennutzung, die eng mit der Raumplanung verknüpft ist. Über Landesentwicklungspläne, Regionalpläne und kommunale Bauleitplanung steuern die Länder, welche Flächen für Erneuerbare Energien genutzt werden können und welche ausgeschlossen bleiben.

Die Länder weisen Vorrang- und Eignungsgebiete für erneuerbare Energieanlagen aus, definieren Ausschlussflächen (z.B. aus Naturschutz- oder Immissionsschutzgründen) und legen fest, wie Zielkonflikte zwischen Energieerzeugung, Siedlungsentwicklung, Landwirtschaft, Verkehr oder Naturschutz moderiert werden. Damit übernimmt die Raumplanung eine Schlüsselrolle bei der strategischen Steuerung der Energiewende: Sie ermöglicht die Koordination konkurrierender Nutzungsansprüche und gibt Planungssicherheit.

Zunehmend werden auch Infrastrukturkomponenten wie Energiespeicher, Elektrolyseanlagen für Wasserstoff, Wärmenetze oder Netzausbau in die Planung integriert. Raumplanung wird damit nicht mehr nur auf Flächensteuerung beschränkt, sondern dient als strategisches Instrument zur sektorenübergreifenden Entwicklung und zur Verankerung der Energiewende auf regionaler Ebene.

REGIONALE UNTERSCHIEDE

Nördliche Erzeugungsregionen

Die norddeutschen Bundesländer verfügen aufgrund ihrer windreichen Lagen und großen Flächen über hohe Anteile erneuerbarer Stromerzeugung und speisen regelmäßig mehr Energie ein, als sie selbst verbrauchen. Dies führt zu einem ausgeprägten Exportüberschuss innerhalb des Verbundnetzes und erhöht zugleich die Anforderungen an Netzausbau und Systemstabilität. Die Küstenländer entwickeln darüber hinaus zunehmend Infrastrukturen für Offshore-Wind, Wasserstoffproduktion und Hafenlogistik.

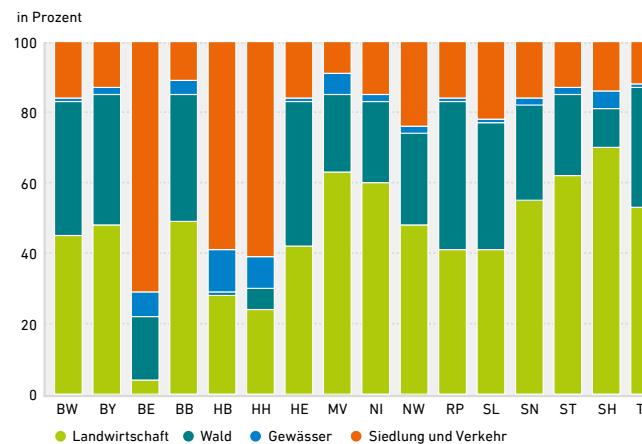
Süddeutsche Industrieländer

In den süddeutschen Industrieländern sind Windpotenziale begrenzt, während Photovoltaik – insbesondere auf Dachflächen und in landwirtschaftlich geprägten Gebieten – dominiert. Der industrielle Energiebedarf führt dazu, dass diese Länder trotz steigender Eigenproduktion weiterhin auf Energieimporte aus dem Norden und aus dem europäischen Ausland angewiesen bleiben. Ergänzend spielen Biomasse und Geothermie eine größere Rolle in der regionalen Wärmeversorgung, während der Ausbau der Windenergie dort langsamer voranschreitet.

Stadtstaaten

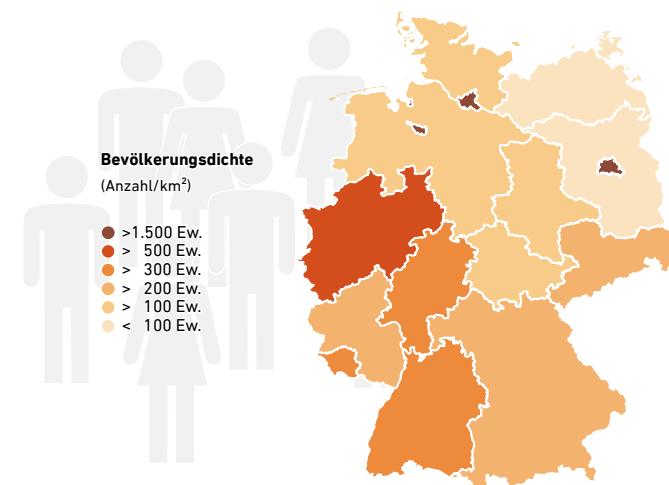
Stadtstaaten wie Berlin, Hamburg und Bremen verfügen aufgrund hoher Siedlungsdichten über begrenzte Flächenpotenziale für großskalige Erzeugungsanlagen. Ihre Strategien konzentrieren sich daher auf Energieeffizienz, Wärmewende, Gebäudesanierung und urbane Photovoltaikkonzepte. Im Vordergrund steht die Verbesserung der Systemintegration und die Reduktion des Energieverbrauchs, weniger der extensive Ausbau neuer Erzeugungsflächen. Zudem übernehmen die Stadtstaaten zentrale Funktionen als Energie- und Logistikknoten, insbesondere im Bereich Import, Speicherung und Verteilung von Wasserstoff und anderen Energieträgern.

Flächennutzung in den Bundesländern



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 2024
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Bevölkerungsdichte in den Bundesländern 2024



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder; Stand: 2024
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

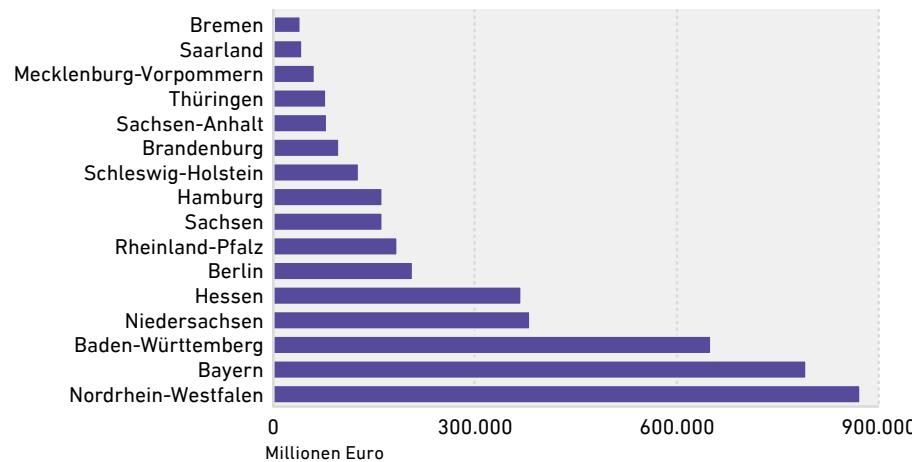
Strukturwandelregionen im Osten

In den ostdeutschen Flächenländern prägen große Flächen, geringe Bevölkerungsdichten und gute Wind- und Solarbedingungen die Ausgangslage. Parallel zum fortschreitenden Kohleausstieg entstehen dort neue energie- und technologieorientierte Industrien, gefördert durch Strukturwandelprogramme. Diese Regionen fungieren zunehmend als Expansionsräume für erneuerbare Erzeugung und für neue industrielle Wertschöpfung, auch wenn ihre fiskalischen Ressourcen begrenzter sind als in vielen westdeutschen Ländern.

Westdeutsche Industrieländer

Die westdeutschen Bundesländer befinden sich in einem tiefgreifenden Strukturwandel, der maßgeblich durch ihre industrielle Prägung, hohe Bevölkerungsdichte und begrenzte Flächenverfügbarkeit beeinflusst wird. Nordrhein-Westfalen nimmt beispielsweise als ehemaliges Zentrum der Steinkohle- und Braunkohleförderung eine Schlüsselrolle beim Kohleausstieg ein und fokussiert sich zugleich auf den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft, insbesondere in der Stahl-, Chemie- und Grundstoffindustrie. Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland setzen stärker auf den Ausbau dezentraler erneuerbarer Energien, vor allem Windenergie an Land und Photovoltaik, ergänzt durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden und Industrie. Aufgrund ihrer geografischen Lage gewinnen grenzüberschreitende Energieprojekte mit Frankreich, den Benelux-Staaten und Luxemburg an Bedeutung, insbesondere im Bereich Stromnetzausbau, Wasserstoffpipelines und Versorgungssicherheit.

Bruttoinlandsprodukt Jahr 2024



Quelle: Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder. Stand: 2/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Wirtschaftliche Unterschiede

Schließlich bestehen deutliche wirtschaftliche Unterschiede zwischen den Ländern. Wirtschaftlich stärkere Regionen verfügen über höhere Steuerkraft und bessere finanzielle Voraussetzungen für Investitionen in Netze, Speicher, Forschung und Innovationsprojekte. Strukturschwächere Länder weisen oftmals günstige Flächen- und Windbedingungen auf, können diese Potenziale jedoch aufgrund begrenzter Ressourcen, fehlender industrieller Ankerstrukturen und geringerer Kapitalverfügbarkeit nur eingeschränkt erschließen. Dadurch entstehen regionale Divergenzen im Tempo und Umfang der Energiewende, die durch bundesweite Ausgleichsmechanismen und Förderprogramme nur teilweise kompensiert werden können.

DIE BUNDESLÄNDER IM PORTRAIT

In den folgenden Abschnitten werden die Bundesländer jeweils einzeln betrachtet. Der Fokus liegt dabei auf zentralen Kennzahlen der Energiewende, regionalen Besonderheiten und ausgewählten Beispielen aus der Praxis.

NORDRHEIN-WESTFALEN ist das industrielle Zentrum Deutschlands. Hier werden **CO₂-arme Wärmenetze** und klimaneutrale Industrieprozesse getestet.

BREMEN und **BREMERHAVEN** bündeln **Offshore-Windenergie, Wasserstofftechnologien**, Hafenlogistik, Forschung und Industrie zu einem wichtigen Zentrum für Energietechnik.

SAARLAND weist mit über **400 kW Photovoltaik pro km²** eine der höchsten Solardichten Deutschlands auf.

NIEDERSACHSEN erzeugt mit einer Leistung von über **13 GW durch Windenergie an Land und auf See** mehr Strom als jedes andere Bundesland.

HESSEN integriert **Abwärme von Rechenzentren** zunehmend in seine Fernwärmesysteme.

RHEINLAND-PFALZ hat **fast 80 Prozent der Windräder im Wald auf kommunalen Flächen** installiert. Dadurch fließt die Einnahme direkt in die Gemeinden zurück.

SCHLESWIG-HOLSTEIN weist mit einer Leistung von rund **583 kW pro km²** die höchste Windenergie-Dichte Deutschlands auf.

HAMBURG ist organisatorisches Zentrum der Offshore-Branche: An **65 Prozent der Offshore-Projekte** war der Stadtstaat beteiligt.

SACHSEN-ANHALT war Vorreiter in der Windenergie und setzt mittlerweile auf **Repowering**: **62 Prozent der installierten Leistung** entfielen 2024 darauf.

THÜRINGEN verfügt über das **größte Pumpspeicherkraftwerk Deutschlands** mit einer Leistung von **1.060 MW**.

BADEN-WÜRTTEMBERG setzt mit **1,3 kW Photovoltaik pro Kopf** stark auf Solar-energie. Zudem hat bereits ein Viertel der Kommunen die kommunale Wärmeplanung abgeschlossen.

MECKLENBURG-VORPOMMERN ergänzt 4 GW Windenergie an Land durch **Offshore-Windparks mit über 300 MW Leistung**.

BERLIN erreicht mit rund **489 kW Photovoltaik pro km²** eine hohe sehr Flächendichte.

BRANDENBURG nimmt mit etwa **3,6 kW Windenergielleistung je Einwohner*in** bundesweit den Spitzenplatz ein.

SACHSEN nutzt stillgelegte Kohlereviere als **Energieflächen**. Fast **50 Prozent der Photovoltaikleistung** entstehen hier.

BAYERN verfügt mit **29 GW über die höchste Photovoltaikleistung** im Bundesvergleich. Ergänzt wird diese durch 2 GW Wasserkraft sowie 1,6 GW Biomasse.

Zum Datenportal „Föderale Energiewende“

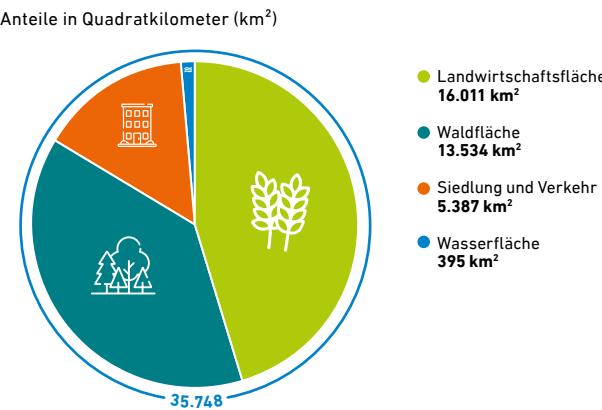


BADEN-WÜRTTEMBERG

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Baden-Württemberg



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **35.748 km²**

Bevölkerungsdichte: **316 Einwohner*innen /km²**

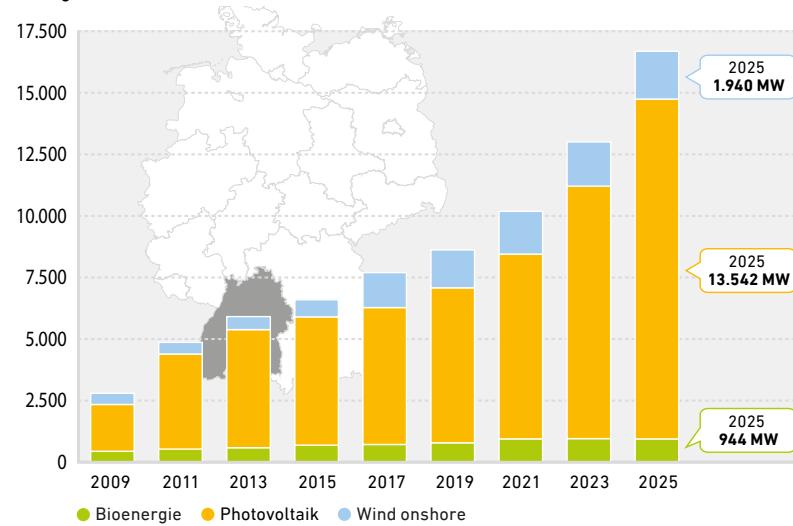
Jährliches BIP: **650 Mrd. Euro**

Baden-Württemberg ist eines der wirtschaftsstarken Bundesländer Deutschlands. Die starke Prägung durch Automobil- und Maschinenbau, Elektrotechnik und Chemie sorgt für einen besonders hohen Energiebedarf. Gleichzeitig zählt es mit rund 1.800 Sonnenstunden pro Jahr zu den sonnenreichsten Regionen Deutschlands und verfügt damit über besonders gute Bedingungen für den Solarenergieausbau.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Baden-Württemberg

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bis Ende Juni 2025 waren über 840.000 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von mehr als 13 GW installiert.

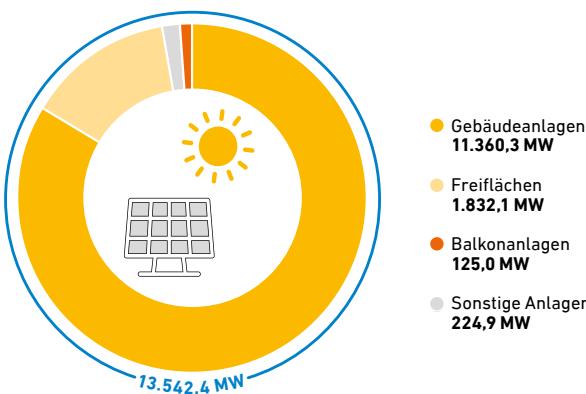
Das entspricht im Durchschnitt etwa 1,3 kW pro Kopf.

Den größten Anteil stellen Gebäudeanlagen (über elf GW), ergänzt durch Freiflächenanlagen (1,8 GW) sowie Balkonkraftwerken (125 MW).

PV-Anlagen in Baden-Württemberg

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



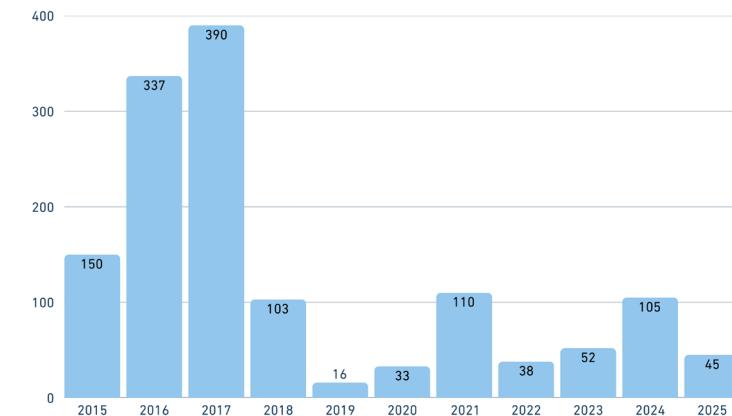
Agri-Photovoltaik in Baden-Württemberg

Mit der „[Modellregion Agri-PV](#)“ gehört Baden-Württemberg zu den ersten Bundesländern, die den Einsatz von Agri-Photovoltaik systematisch erproben. Ziel ist es, die landwirtschaftliche Produktion mit der Erzeugung von Solarstrom zu verbinden, um Flächen effizienter zu nutzen und die Klimaanpassung in sensiblen Regionen wie Obst- und Weinbaugebieten zu unterstützen.

Das [Photovoltaik-Netzwerk](#) bietet Unterstützungsangebote Privatpersonen, Kommunen, Unternehmen, Gewerbetreibende und Fachleute.

Nettozubau von Wind an Land in Baden-Württemberg

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Der Bestand an Windenergie in Baden-Württemberg umfasste im Juni 2025 895 Anlagen mit einer installierten Leistung von rund 1,9 GW. Um das Landesziel von 12,1 GW bis 2040 zu erreichen, ist also noch ein Zubau von gut 10,2 GW erforderlich.

Im ersten Halbjahr 2025 wurden 19 Anlagen in Betrieb genommen, weitere 20 Anlagen erhielten eine Genehmigung.



Energieatlas BW

Daten und Karten zum Anlagenbestand und dem Potenzial Erneuerbarer Energien:

Erneuerbare Wärme

i Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
75,1 %

Bereits 2020 wurde eine landesweite [Pflicht zur Wärmeplanung](#) eingeführt. Alle 104 Stadtkreise und Großen Kreisstädte waren verpflichtet, bis Ende 2023 entsprechende Wärmepläne vorzulegen. Von den insgesamt 1.101 Kommunen im Land haben inzwischen 266 ihre Wärmeplanung abgeschlossen, weitere 408 befinden sich im Prozess. Im Jahr 2024 wurden in Baden-Württemberg 75,1 Prozent der neu gebauten Wohngebäude mit Wärmepumpen ausgestattet. Damit hat sich die Wärmepumpe als Standardtechnologie im Neubau etabliert. Insgesamt nutzte das Land im selben Jahr 4.433 Gigawattstunden (GWh) Umweltwärme. Den größten Anteil stellten luftgekoppelte Systeme mit 3.523 GWh, gefolgt von erdgekoppelten Anlagen mit 763 GWh und sonstigen Wärmepumpentechnologien mit 147 GWh. Ergänzend tragen 2.489 Biomasseheizkraftwerke eine Leistung von über 900 MW bei.

i **266** Kommunen haben ihre Wärmeplanung bereits abgeschlossen - mehr als in jedem anderen Bundesland.

 Eine [1,5 MW-Großwärmepumpe](#) nutzt Abwärme des Unternehmens Agilent, um ein Neubaugebiet mit rund 280 Wohneinheiten zu versorgen. So werden 70 Prozent des Wärmebedarfs CO₂-frei gedeckt und jährlich etwa 1.640 Tonnen CO₂ eingespart.

Anzahl der Wärmepumpen in Baden-Württemberg



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

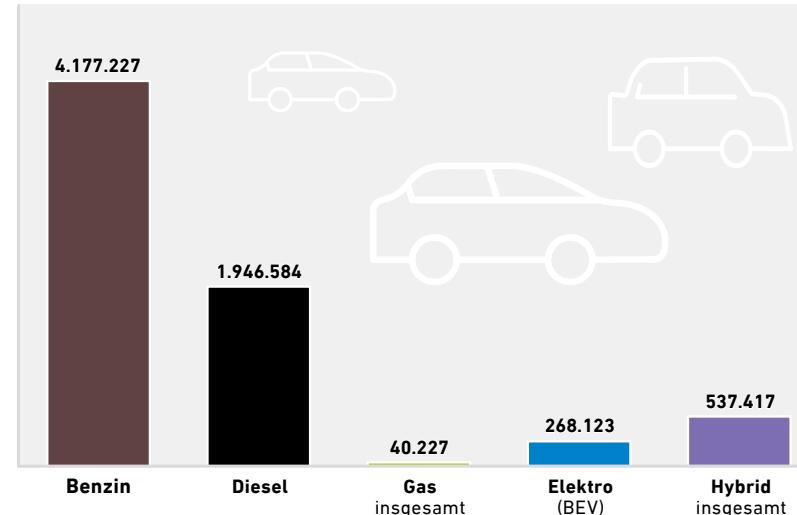
In Baden-Württemberg waren im Januar 2025 insgesamt rund 8,66 Mio. Kraftfahrzeuge zugelassen. Der Großteil entfällt auf Personenkraftwagen (6,97 Mio.), die überwiegend mit Benzin (4,18 Mio.) und Diesel (1,95 Mio.) betrieben werden. Alternative Antriebe gewinnen jedoch zunehmend an Bedeutung: 268.000 Elektroautos und 537.000 Hybride, darunter 162.000 Plug-in-Hybride, sind bereits registriert. Damit beträgt der Anteil reiner Elektro-Pkw 3,9 Prozent und liegt leicht über dem Bundesdurchschnitt.

i 3,9 % aller Pkw sind Elektroautos

Bis Juni 2025 standen rund 28.700 Ladepunkte zur Verfügung, darunter knapp 4.900 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei 32 Kilowatt. Ergänzt wird das Angebot durch 82 Biogastankstellen und 23 Wasserstofftankstellen.

Fahrzeugbestand in Baden-Württemberg

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



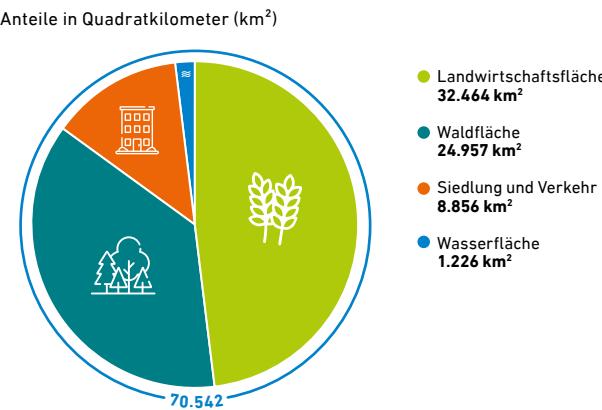
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

BAYERN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Bayern



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **70.542 km²**

Bevölkerungsdichte: **190 Einwohner*innen /km²**

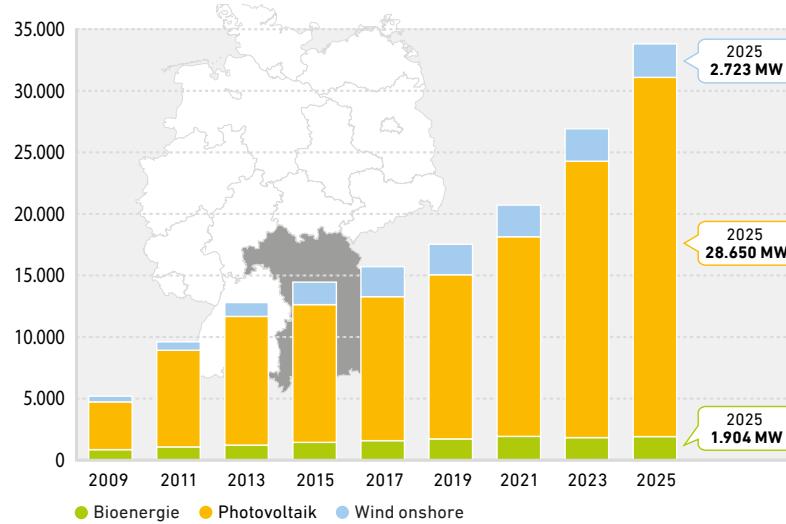
Bruttoinlandsprodukt: **792 Mrd. Euro**

Bayern ist das flächenmäßig größte Bundesland Deutschlands und zählt zu den wirtschaftlich stärksten Regionen Europas. Die hohe Sonneneinstrahlung, die weitläufigen Agrarflächen und die wasserreichen Regionen machen den Freistaat zu einem idealen Standort für Photovoltaik, Biomasse und Wasserkraft – Bereiche, in denen Bayern seit vielen Jahren bundesweit eine Führungsrolle einnimmt.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Bayern

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bayern verfügt mit 29 GW über die bundesweit höchste installierte Photovoltaikleistung.

Den größten Anteil tragen Dachanlagen: Mehr als eine Million installierte Systeme liefern zusammen über 17 GW. Allein im ersten Halbjahr 2025 gingen 312 neue Solarparks, fast 35.000 Gebäudeanlagen und knapp 40.000 Balkon-PV-Anlagen ans Netz.

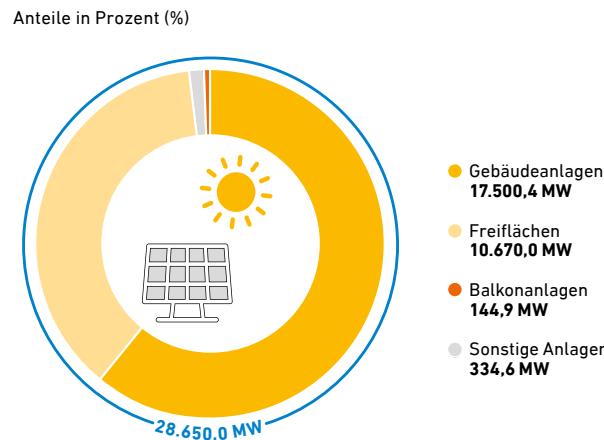
i Bayern verfügt mit **29 GW** über die bundesweit höchste installierte Photovoltaikleistung.

Solarpark Bundorf

In Bundorf (Unterfranken) entstand einer der größten und innovativsten Solarparks Deutschlands: 125 Hektar Fläche, 125 MWp Leistung – genug für rund 37.500 Haushalte. Etwa 30 Prozent der Anlage sind in Bürgerhand über die Energiegenossenschaft EGIS eG. Es versorgt ein Nahwärmenetz, bietet Ladeinfrastruktur für E-Mobilität und setzt gezielt Maßnahmen zum Artenschutz um, etwa Blühflächen, Heckenpflanzungen und ein erfolgreiches Lerchenmonitoring.

PV-Anlagen in Bayern

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Im Netzwerk [digitalPV](#) entwickeln Partner aus Industrie und Forschung digitale Tools zur Optimierung von Planung, Wartung und Ertrag von Solaranlagen.

Wasserkraft

Bayern verfügt über die größte Wasserkraftkapazität Deutschlands. Mit rund 3.600 MW installierter Leistung stammen rund 50 Prozent der deutschen Wasserkraft aus dem Freistaat. Über 4.200 Anlagen erzeugen jährlich zwischen 13 und 14 Terawattstunden Strom. Eine besondere Rolle spielen die sechs Pumpspeicherwerkwerke, die mit 550 MW Leistung und einer Speicherkapazität von 4,5 Millionen Kilowattstunden die Netzstabilität sichern.



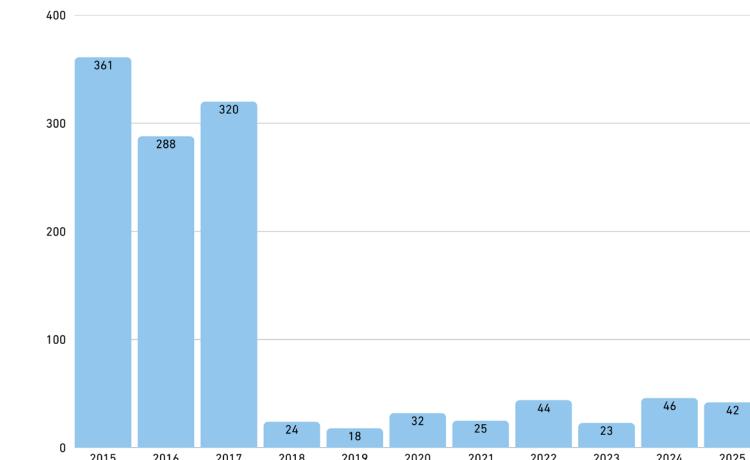
[Pilotanlagen in Eixendorf, Au an der Iller und Baierbrunn](#) testen fischfreundliche Turbinen und ökologische Bauweisen, um Wasserkraftnutzung nachhaltiger zu gestalten.

Windenergie

Bis Juni 2025 waren 1.340 Windanlagen mit einer Leistung von rund 2,7 GW installiert. Der Zubau lag bei 41,5 MW, was fast einer Verdopplung gegenüber dem Vorjahr entspricht. 52 Anlagen wurden im ersten Halbjahr genehmigt.

Nettozubau von Wind an Land in Bayern

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Digitaler Windatlas

Informationen zu den Potenzialen von Windenergie in Bayern.

Erneuerbare Wärme

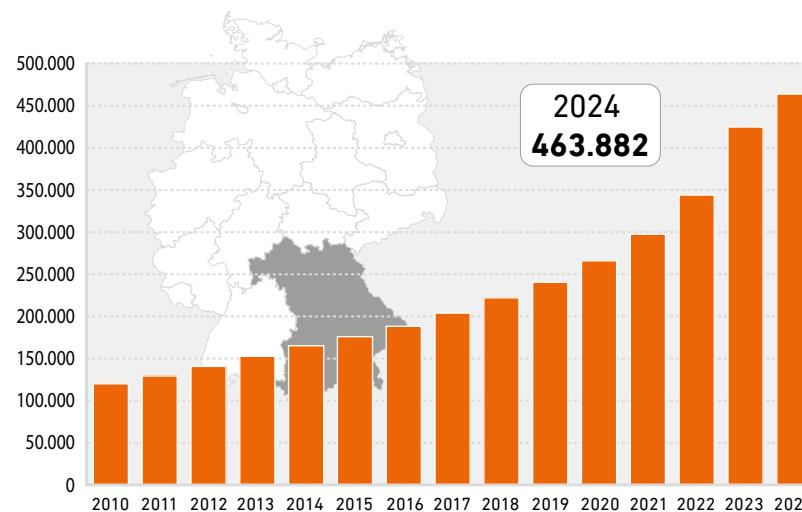
Bayern zählt zu den führenden Bundesländern bei der Nutzung von Biomasse und Biogas. Im Jahr 2023 entfielen 23,5 Prozent der in Bayern benötigten Wärme auf Biomasse – dazu zählen feste und flüssige Biomasse, Bio- und Klärgas sowie biogener Abfall. Durch seine große landwirtschaftliche Fläche und die Vielzahl an Forst- und Agrarbetrieben stehen hier umfangreiche Rohstoffpotenziale zur Verfügung. Das Förderprogramm [BioMeth Bayern](#), das Anfang 2024 gestartet wurde, verfolgt das Ziel, die Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz deutlich zu erleichtern.

 **2.994** Biogasanlagen waren in Bayern im Jahr 2024 in Betrieb

Die Nutzung von Umweltwärme nimmt ebenfalls stark zu. 2023 lag der Verbrauch bei 6.219 GWh, davon 1.973 GWh aus erdgekoppelten und 4.070 GWh aus luftgekoppelten Wärmepumpen. Besonders dynamisch ist der Trend im Neubau: 68,4 Prozent aller neuen Wohngebäude wurden 2024 mit Wärmepumpen ausgestattet. Von den 2056 Kommunen haben bereits 41 ihre Wärmeplanung abgeschlossen, 713 Kommunen haben den Prozess begonnen.

 Das [Nahwärmennetz](#) im unterfränkischen Unsleben (Rhön-Grabfeld) versorgt inzwischen 41 Abnehmer nahezu vollständig (99 Prozent) mit erneuerbarer

Anzahl der Wärmepumpen in Bayern



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

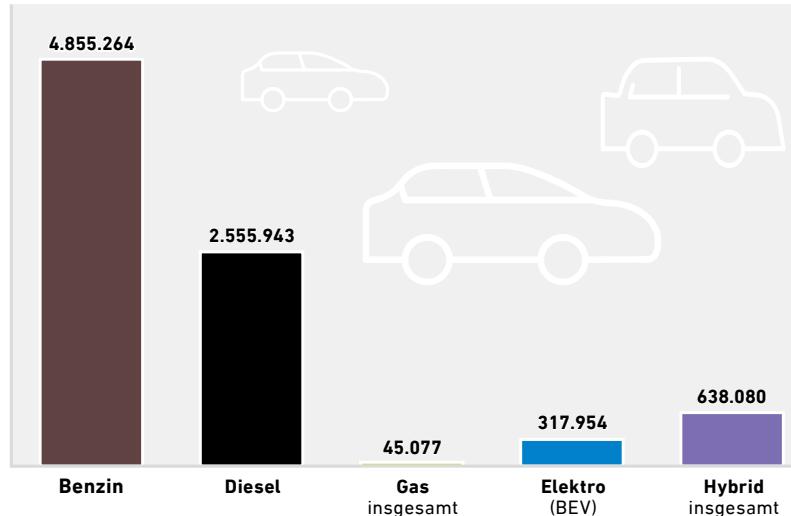
Bayern verzeichnet im Januar 2025 mit rund 10,9 Millionen Fahrzeugen nach Nordrhein-Westfalen den zweithöchsten Bestand in Deutschland. Davon entfallen 8,41 Millionen auf Pkw, die überwiegend mit Benzin (4,86 Millionen) oder Diesel (2,56 Millionen) betrieben werden. 318.000 Elektroautos und 638.000 Hybride, darunter 168.000 Plug-ins, sind bereits auf den Straßen unterwegs. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 3,8 Prozent. Mit 24 Elektroautos je 1.000 Einwohner*innen gehört Bayern zu den führenden Ländern.

Insgesamt stehen 33.000 Ladepunkte zur Verfügung, darunter rund 7.800 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung beträgt 41 Kilowatt. Ergänzt wird das Netz durch 120 Biogastankstellen und 34 Wasserstofftankstellen.

 Der [Ladeatlas Bayern](#) bietet einen Überblick über die Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Bayern.

Fahrzeugbestand in Bayern

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



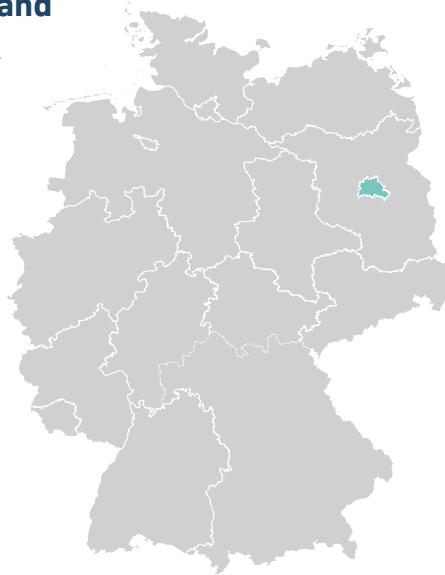
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



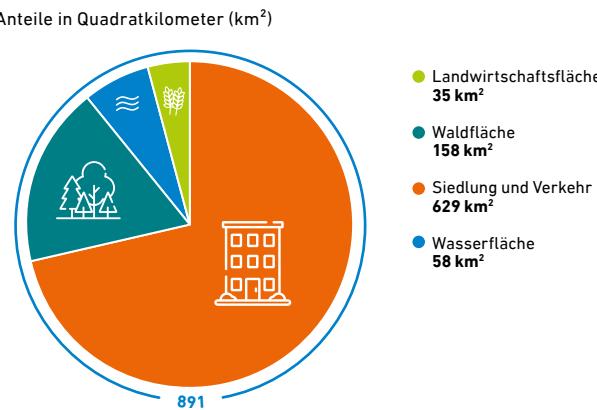
Die [Kompetenzstelle Elektromobilität](#) berät Unternehmen, kommunale Einrichtungen und Vertreter aus Politik und Verwaltung.

BERLIN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Berlin



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **891 km²**

Bevölkerungsdichte: **4229 Einwohner*innen /km²**

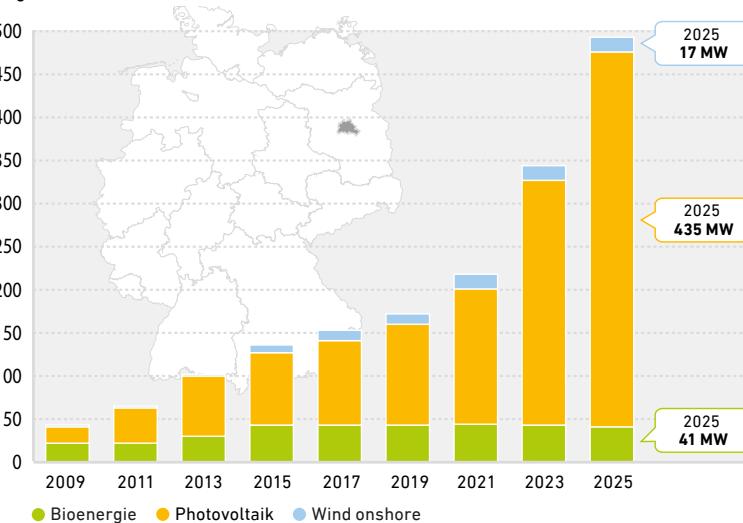
Jährliches BIP: **207 Mrd. Euro**

Die Hauptstadt ist geprägt durch eine hohe Siedlungsdichte und einen konzentrierten Energiebedarf, vor allem im Gebäude- und Verkehrssektor. Eigene Erzeugungskapazitäten sind begrenzt, sodass Berlin stark auf Stromimporte aus dem Umland angewiesen ist. Besonders entscheidend für die Energiewende ist die Wärmeversorgung, die mehr als die Hälfte der städtischen CO₂-Emissionen verursacht

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Berlin

in Megawatt (MW)



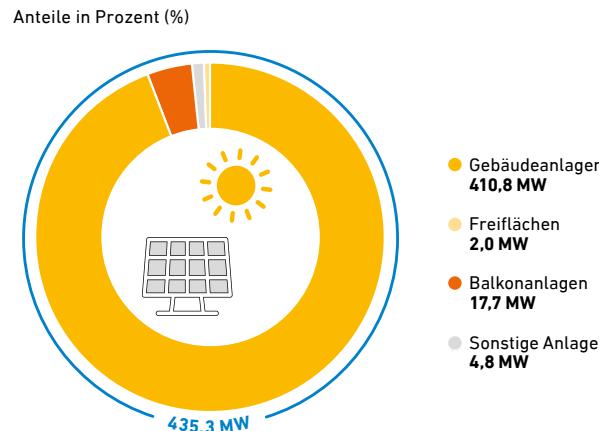
Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bis Ende Juni 2025 verfügte Berlin über eine installierte Photovoltaikleistung von insgesamt 435 MW. Aufgrund der hohen Siedlungsdichte lieferten den größten Beitrag Gebäudeanlagen, mit einem wachsenden Zubau an Balkonkraftwerken: 19.534 Anlagen trugen bereits mit rund 17,7 MW zur dezentralen Stromerzeugung bei: Ein Beispiel für die zunehmende Beteiligung privater Haushalte an der Energiewende. Bezogen auf die Fläche hat Berlin die höchste Photovoltaikdichte und liegt mit 488,5 kW/km² vor dem Saarland, Bayern und Baden-Württemberg.

PV-Anlagen in Berlin

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

i 19.534 Balkonkraftwerke waren im Juni installiert



Seit dem 1. Januar 2023 gilt in Berlin das **Solargesetz** und damit die Solarpflicht auf Neubauten



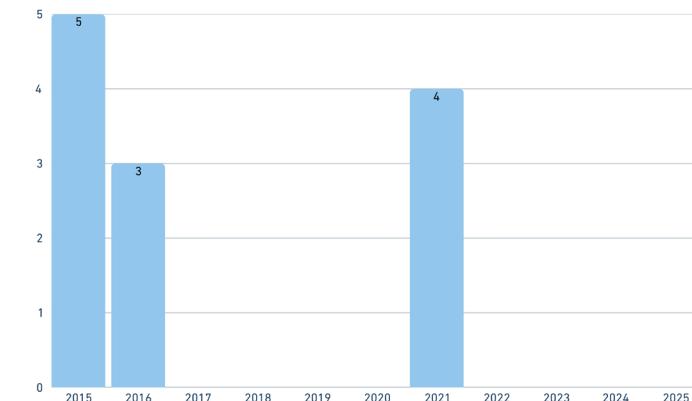
Der [Masterplan Solarcity](#) mit Maßnahmen zum Ausbau der Solarenergie wurde von 2020 bis 2024 umgesetzt.



Die Berliner Stadtwerke realisieren [Mieterstromprojekte](#) mit insgesamt ca. 5 MW Leistung in verschiedenen Bezirken und versorgen damit rund 10.000 Haushalte. Im Wohngebiet Kaulsdorf-Nord entsteht das größte Mieterstromprojekt Deutschlands (3,4 MW).

Nettozubau von Wind an Land in Berlin

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Für Windenergie gibt es in der Stadt nur begrenzte Potenziale. Zurzeit sind elf Anlagen mit einer Gesamtkapazität von etwa 17 MW in Betrieb. Daher fördert das Land Zusammenarbeit mit Brandenburg und die regionale Einspeisung von Windstrom aus dem Umland.



Energieatlas Berlin

Informationen zu Erneuerbaren Energien und Potenzialen.

Erneuerbare Wärme

Die Wärmewende ist für Berlin besonders relevant: Mehr als 50 Prozent der CO₂-Emissionen entstehen im Gebäudesektor. Rund ein Drittel der Haushalte ist an Fernwärme angeschlossen, deren Dekarbonisierung durch Großwärmepumpen, Solarthermie und Abwärme vorangetrieben wird.

Im Jahr 2024 lag der Anteil der Wärmepumpen im Neubau bei 37,1 Prozent. Der Gesamtverbrauch an Umweltwärme betrug 158 GWh, davon 55 GWh aus erdgekoppelten und 94 GWh aus luftgekoppelten Systemen. Berlin gehört zu den ersten Bundesländern mit einem verpflichtenden Wärmewendefahrplan. Aktuell befindet sich die Stadt im Prozess.

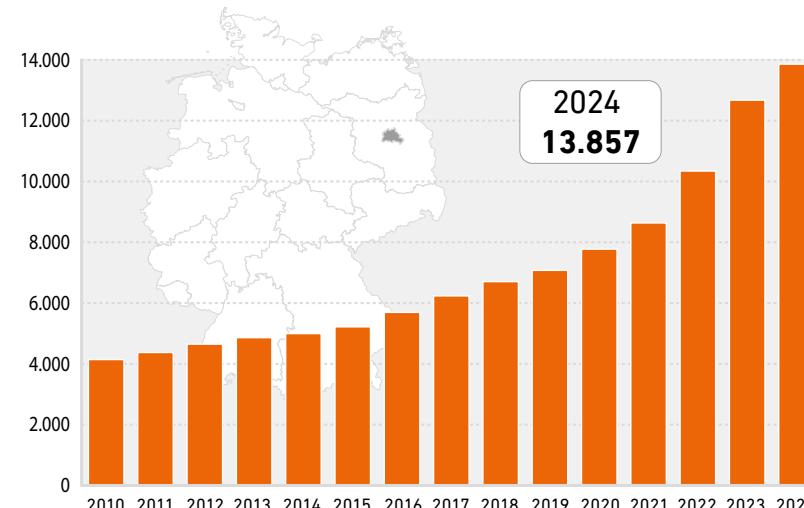


In Köpenick entsteht eine [1.2 MW-Großwärmepumpe](#), die Solarthermie mit industrieller Abwärme koppelt und ein lokales Fernwärmennetz versorgt.



Das [EU-Projekt REFLOW](#) entwickelt zudem ein Abwasserwärmmeradar, mit dem bis zu zehn Prozent des Berliner Wärmebedarfs aus bislang ungenutzten Quellen gedeckt werden könnten.

Anzahl der Wärmepumpen in Berlin



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

Berlin verfügt über insgesamt 1,49 Millionen zugelassene Fahrzeuge, davon 1,23 Millionen Pkw. Den größten Anteil stellen Benziner mit 807.000 Fahrzeugen, gefolgt von 251.000 Diesel-Pkw. Alternative Antriebe sind im Stadtgebiet überdurchschnittlich vertreten: 42.000 Elektroautos und 120.000 Hybride sind registriert. Damit liegt der Anteil reiner Elektro-Pkw bei 3,4 Prozent und damit etwas über dem Bundesdurchschnitt.

Knapp 5.800 Ladepunkte stehen zur Verfügung, wobei Normalladepunkte deutlich überwiegen. Die durchschnittliche Ladeleistung beträgt 26 Kilowatt. Darüber hinaus ergänzen 15 Biogastankstellen und sieben Wasserstofftankstellen das Angebot an alternativen Energieträgern.



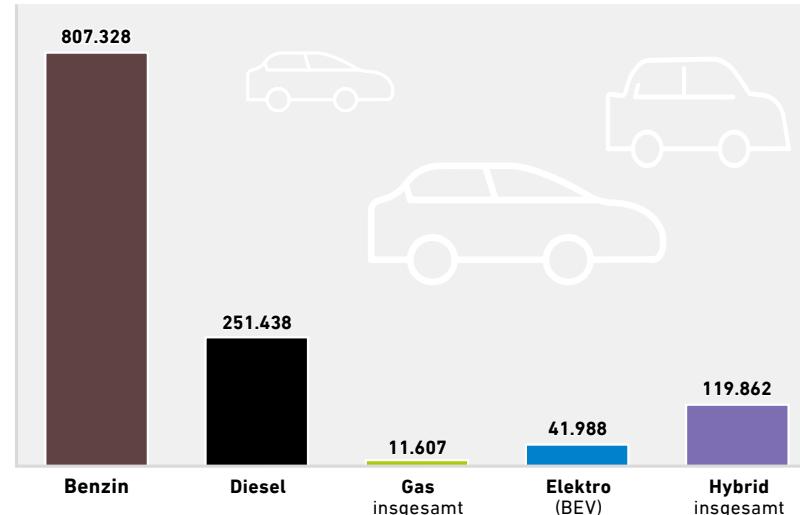
Elektrobusse in Berlin

Die BVG betreibt mit rund 280 Fahrzeugen eine der größten Elektrobusflotten Deutschlands und will bis 2030 ihre gesamte Flotte elektrifizieren.

Im Projekt „E-MetroBus“ wurden 17 Gelenkbusse mit Schnellladung bis 450 kW auf der Linie 200 erfolgreich getestet – ein Meilenstein für den großflächigen Einsatz im Berliner Stadtverkehr.

Fahrzeugbestand in Berlin

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025

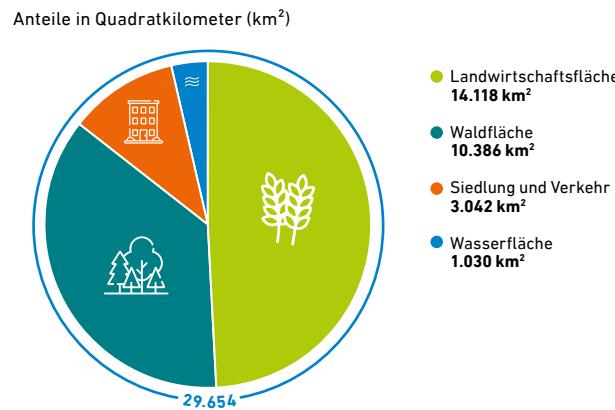
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

BRANDENBURG

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Brandenburg



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **29.654 km²**

Bevölkerungsdichte: **87 Einwohner*innen /km²**

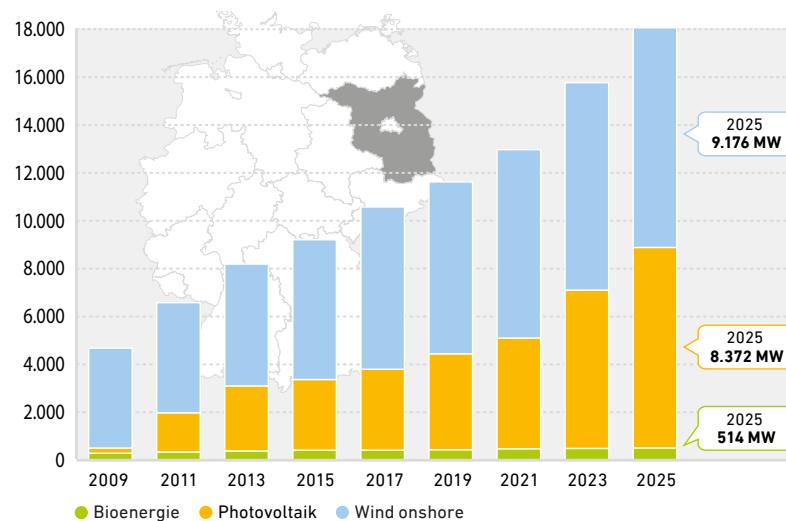
Jährliches BIP: **98 Mrd. Euro**

Die geringe Bevölkerungsdichte und die großen Flächen eröffnen erhebliche Chancen für den Ausbau erneuerbarer Energien. Gleichzeitig befindet sich das Land in einem tiefgreifenden Umbruch infolge des Strukturwandels in den Braunkohlerevieren. Die Nachnutzung rekultivierter Tagebauflächen ermöglicht dabei die Entwicklung großskaliger Solarprojekte und setzt Impulse für wirtschaftliche Erneuerung, zusätzliche Wertschöpfung und neue Beschäftigungsperspektiven.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Brandenburg

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Im ersten Halbjahr 2025 waren im Land rund 120.000 Dachanlagen, 38.000 Balkonanlagen sowie mehr als 1.400 Freiflächenanlagen installiert. Die Freiflächenprojekte bringen zusammen über fünf GW Leistung ein und stellen damit etwa zwei Drittel der gesamten Photovoltaikleistung Brandenburgs.

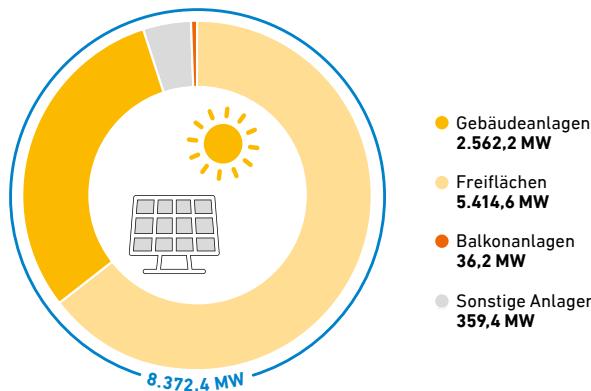
Ein zentrales Charakteristikum ist die Nutzung ehemaliger Braunkohletagebaue: Dort entstehen große Solarparks wie in Welzow-Süd, Klettwitz oder Senftenberg. Diese Projekte zeigen, dass die Nachnutzung von Bergbauflächen inzwischen einen erheblichen Anteil an der Stromproduktion des Landes hat. Brandenburgs Photovoltaikprofil ist damit stärker als in vielen anderen Bundesländern von Rekultivierungsfächern geprägt.

i Freiflächenanlagen tragen mit rund 5 GW etwa zwei Drittel zur gesamten installierten Photovoltaikleistung des Landes bei.

PV-Anlagen in Brandenburg

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Solarpark Welzow-Süd

Der Solarpark Welzow-Süd wurde auf einer rekultivierten Braunkohlefläche errichtet und zählt zu den größten Solarprojekten in Deutschland. Er zeigt, wie aus ehemaligen Tagebaubereichen Standorte für erneuerbare Energien entstehen können.

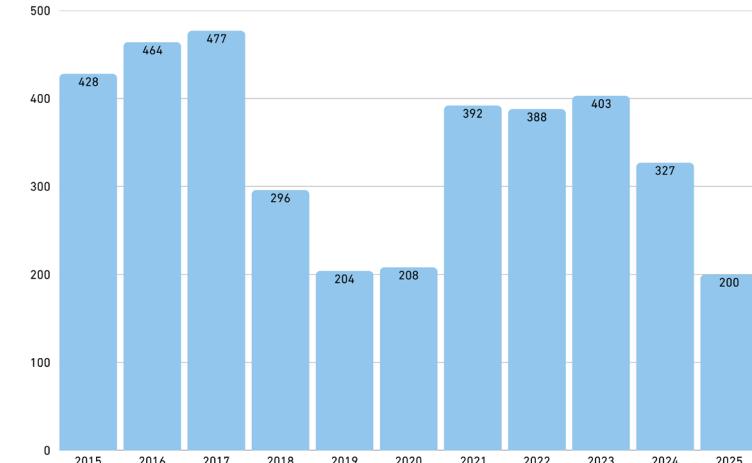
Windenergie

Auch bei Wind gehört Brandenburg mit über neun GW installierter Leistung zu den führenden Windenergiestandorten in Deutschland.

Im ersten Halbjahr lag der Nettozubau bei einer Leistung von 200 MW. Zusätzlich wurden 97 Anlagen mit einer Leistung von über 570 MW genehmigt.

Nettozubau von Wind an Land in Brandenburg

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Mit mehr als 9 GW installierter Windkraft zählt Brandenburg zu den wichtigsten Windenergiestandorten Deutschlands



Das Verbundkraftwerk Uckermark verbindet Windkraft, Wasserstoff, Photovoltaik und Biogas und hat eine Leistung von über 400 MW.

Weitere Informationen

Energieportal Brandenburg
Informationen zum Thema Energie in Brandenburg.

Erneuerbare Wärme

Im Jahr 2024 waren 20 Biomasse-Heizkraftwerke mit einer Leistung von knapp 170 MW in Betrieb.

Bei Wärmepumpen im Neubau lag der Anteil im Jahr 2024 bei 67,1 Prozent. Acht Kommunen haben ihre Wärmeplanung bereits abgeschlossen, 117 Kommunen haben den Prozess angestoßen.



Fernwärmestrasse Premnitz – Brandenburg an der Havel

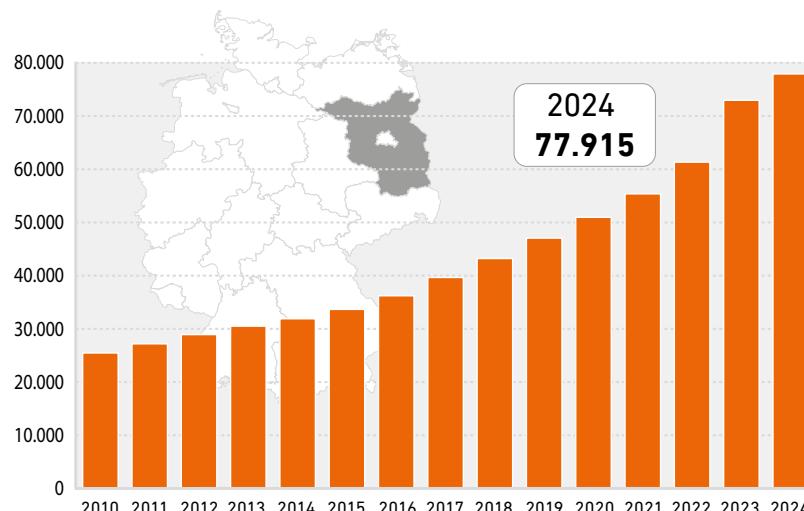
Seit November 2024 wird heißes Wasser (ca. 129 °C) über eine **20 km lange Leitung** von Premnitz nach Brandenburg an der Havel transportiert. Damit werden rund **12.000 Haushalte** klimafreundlich beheizt, bevor das Wasser mit ca. 75 °C zurückfließt.



CoBra-Projekt

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betreibt in Cottbus die Pilotanlage CoBra, eine Hochtemperatur-Wärmepumpe, die Prozesswärme bis zu 300 °C mit etwa 200 kW Leistung erzeugt.

Anzahl der Wärmepumpen in Brandenburg



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

Brandenburg verzeichnet insgesamt 1,89 Millionen Fahrzeuge, davon 1,49 Millionen Pkw. Unter den Pkw dominieren Benziner mit 957.000 Fahrzeugen, gefolgt von 394.000 Diesel-Pkw. Alternative Antriebe spielen bislang eine kleinere Rolle: 33.000 Elektroautos und 94.000 Hybride sind zugelassen. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 2,2 Prozent.

Landesweit gibt es etwa 4.100 Ladepunkte, von denen mehr als 1.200 Schnellladepunkte mit einer durchschnittlichen Ladeleistung von 49 kW über dem Bundesdurchschnitt liegen. Ergänzt wird das Netz durch 47 Biogastankstellen und 5 Wasserstofftankstellen.

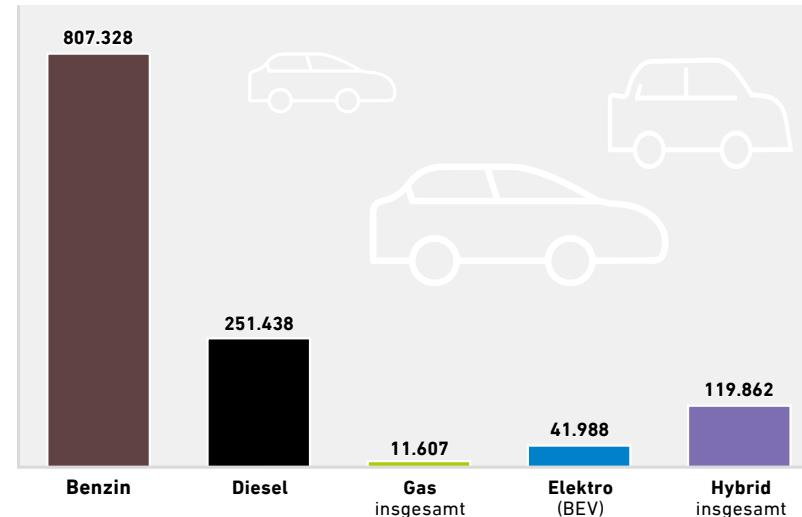


E-Mobilität auf dem Wasser in der Havelregion

Zwischen Potsdam und Havelberg wird ein [Konzept für eine umweltschonende Touristenschifffahrt](#) entwickelt. Geplant sind Ladeinfrastrukturen für elektrische Boote sowie E-Mobilitätsangebote entlang der touristischen Routen

Fahrzeugbestand in Brandenburg

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



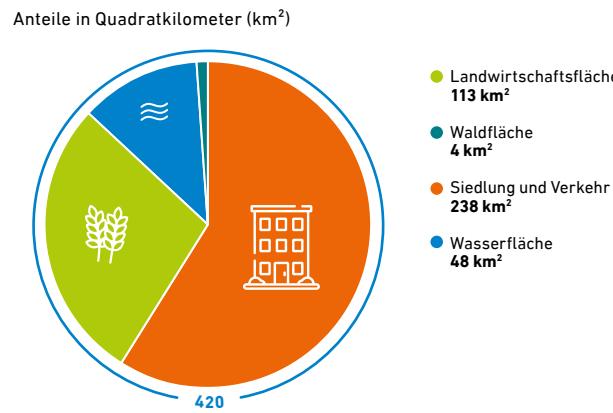
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

BREMEN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Bremen



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **420 km²**

Bevölkerungsdichte: **1.640 Einwohner*innen /km²**

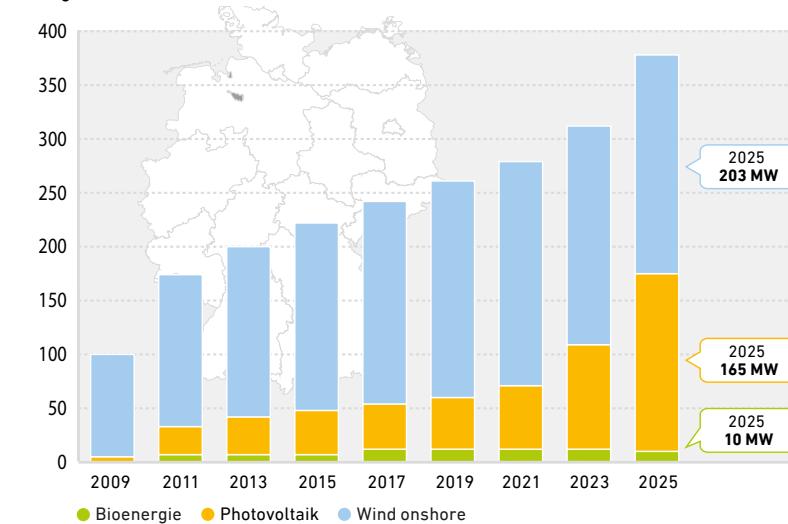
Bruttoinlandsprodukt: **41 Mrd. Euro**

Bremen ist stark industriell geprägt, was zu einem hohen Energiebedarf führt. Aufgrund der begrenzten Fläche bestehen nur eingeschränkte Möglichkeiten für Wind oder Freiflächenanlagen. Dennoch hat sich Bremen mit Bremerhaven als wichtiger Standort für Offshore-Windenergie etabliert. Die enge Verzahnung von Industrie, Hafeninfrastruktur und Energietechnik macht das Land zu einem bedeutenden Akteur der Energiewende.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Bremen

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

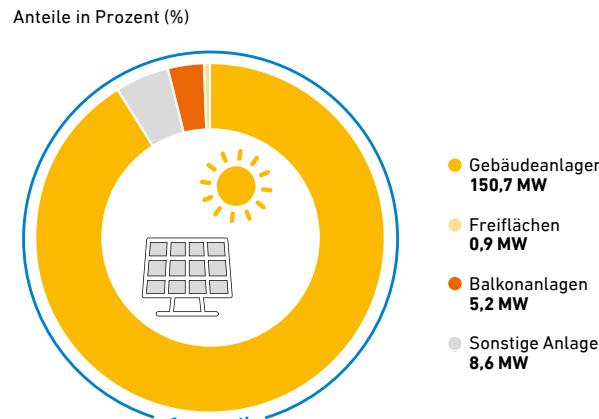
Durch die geringe Landesfläche, wird Photovoltaik vor allem über Dachanlagen erschlossen. Von den im ersten Halbjahr 2025 installierten Anlagen, stellten Gebäudeanlagen mit knapp 160 MW den Großteil.

Insgesamt lag der Nettozubau von Photovoltaikleistung mit über 30 MW über 25 Prozent höher als im Vorjahr.

i Das Landesamt GeoInformation stellt ein [digitales 3D Abbild](#) von Bremen zur Visualisierung des Solarpotenzials aller Gebäude bereit.

PV-Anlagen in Bremen

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Bremen verfügt aufgrund seiner geringen Landesfläche nur über ein begrenztes Potenzial für Windenergie an Land. Die aktuell installierten Onshore-Windkraftanlagen erreichen eine Leistung von rund 200 MW. Bis Juli 2025 wurde kein weiterer Ausbau verzeichnet. Der Anteil der für die Windenergienutzung ausgewiesenen Flächen beträgt in Bremen derzeit 0,7 Prozent der Landesfläche. Damit liegt Bremen um 180 Prozent über dem für 2027 festgelegten Zielwert (0,25 Prozent) und um 40 Prozent über dem Zielwert für 2032 (0,5 Prozent).

i Bremen hat mit **0,7 %** ausgewiesener Fläche für Windenergie bereits heute die Ziele für 2027 (0,25 Prozent) und 2032 (0,5 Prozent) übertroffen.

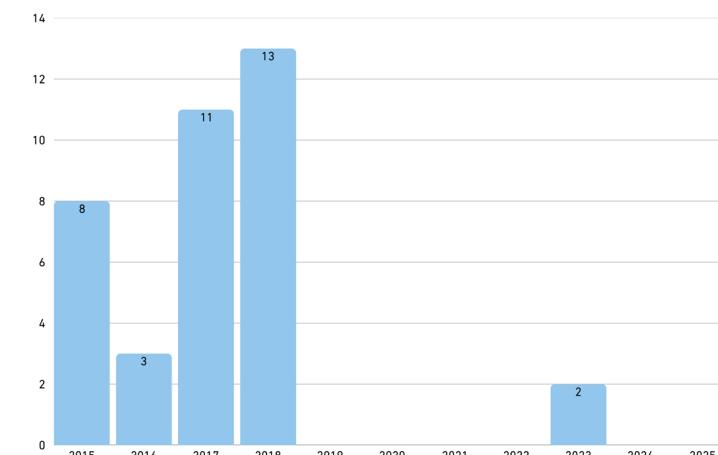
Perspektivisch setzt Bremen verstärkt auf die Beteiligung an Offshore-Windprojekten in der Nordsee. Besonders Bremerhaven nimmt hier eine Schlüsselrolle ein: Der Standort verfügt über eine spezialisierte Hafenlogistik, zahlreiche Zulieferunternehmen sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen für die Offshore-Windenergie.

Bremen trägt damit, trotz begrenzter eigener Flächenleistung, erheblich zur industriellen Wertschöpfung, Technologieentwicklung und Infrastruktur der Energiewende in Deutschland bei.

i Rund **80** Unternehmen der Windenergiebranche beschäftigen etwa 3.000 Menschen entlang der gesamten Wertschöpfung

Nettozubau von Wind an Land in Bremen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Der geplante [Energy Port Bremerhaven](#) im „Blexer-Bogen“ soll als Produktions- und Logistikterminal für Offshore-Windkraftanlagen mit Leistungen bis 20 MW dienen.

Damit strebt Bremen eine zentrale Rolle in Bau, Transport und Wartung von Offshore-Parks an.



[hyBit \(Hydrogen for Bremen's industrial transformation\)](#) entwickelt eine Wasserstoffinfrastruktur im Bremer Industriehafen. Im Fokus steht die Versorgung des Stahlwerks ArcelorMittal mit grünem Wasserstoff zur Reduzierung von CO₂-Emissionen.

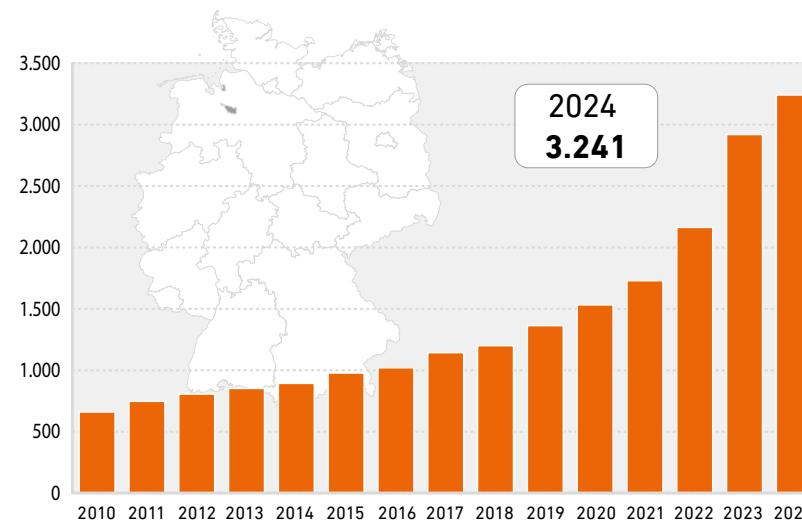
Erneuerbare Wärme

Im Neubau erreichte der Anteil von Wärmepumpen 2024 31,5 Prozent. Bremen hat bereits mit der kommunalen Wärmeplanung begonnen.

 Die erste fachliche Grundlage für die **kommunale Wärmeplanung** wurde bereits Mitte 2023 beauftragt. Der Wärmeplanentwurf liegt seit August 2024 vor, der finale Plan wird bis Ende 2025 erwartet.

 Das Forschungsprojekt „[Urbane Anergienetze](#)“ der Hochschule Bremen entwickelt Nahwärmenetze auf Basis gemeinschaftlich genutzter Erdwärme. Ziel ist die Transformation von Bestandsquartieren durch die Kombination erneuerbarer Wärmequellen mit vorhandener Infrastruktur.

Anzahl der Wärmepumpen in Bremen



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

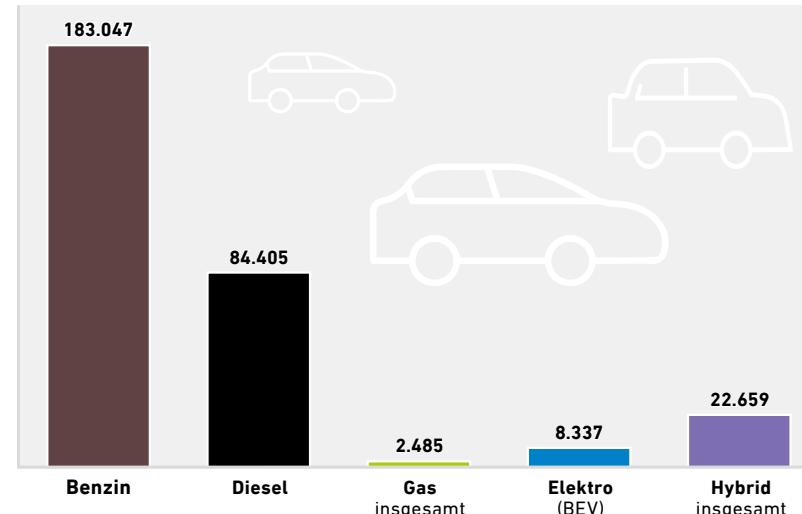
Das Bundesland zählte im Januar 2025 rund 350.000 zugelassene Fahrzeuge, darunter 301.000 Pkw. Den größten Anteil stellen Benziner mit 183.000 und Diesel-Pkw mit 84.000. Alternative Antriebe sind bislang nur schwach vertreten: 8.300 Elektroautos und 22.600 Hybride sind registriert.

Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 2,8 Prozent. Auffällig hoch ist dagegen die Zahl der Nutzfahrzeuge: 21.000 Lastkraftwagen im Verhältnis zur geringen Größe des Landes.

Die Ladeinfrastruktur umfasste im Juni 2025 rund 1.300 Ladepunkte, davon mehr als 200 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei knapp 29 kW. Ergänzend stehen 3 Biogastankstellen und 2 Wasserstofftankstellen zur Verfügung.

Fahrzeugbestand in Bremen

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



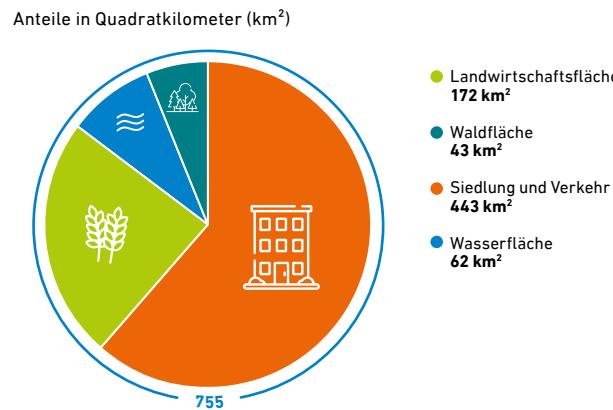
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

HAMBURG

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Hamburg



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **755 km²**

Bevölkerungsdichte: **2518 Einwohner*innen /km²**

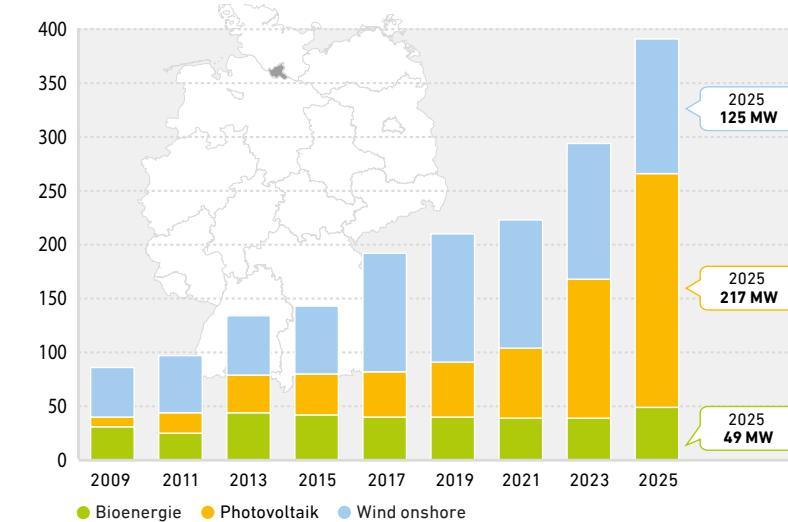
Bruttoinlandsprodukt: **162 Mrd. Euro**

Als Stadtstaat mit internationalem Hafen ist Hamburg ein zentraler Energieumschlagplatz und Industriestandort mit hoher Nachfrage nach Strom und Wärme. Die begrenzten Flächen führen dazu, dass die eigene erneuerbare Stromproduktion insbesondere auf Dach-Photovoltaik und einige Windanlagen fokussiert ist. Gleichzeitig fungiert Hamburg als Steuerungszentrum der Offshore-Windindustrie und als Knotenpunkt für den Aufbau einer nationalen Wasserstoffwirtschaft.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Hamburg

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

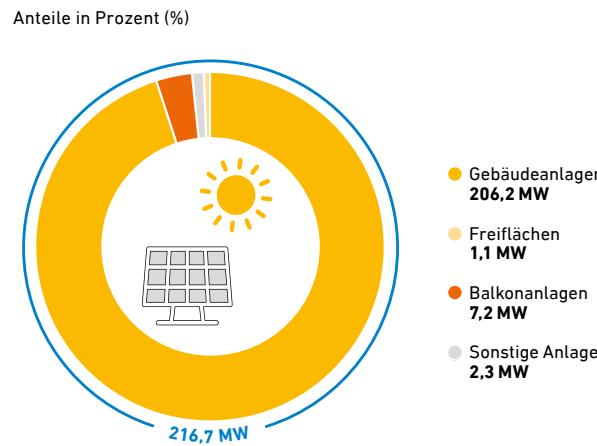
Photovoltaik

Die Gesamtleistung von Photovoltaik lag bis Ende Juni bei 217 MW. Der Bestand wird aufgrund der städtischen Struktur wesentlich von Dachanlagen geprägt. Im ersten Halbjahr 2025 wurden jedoch erstmals mehr Balkonkraftwerke (1.920 Anlagen) als klassische Dach- und Gebäudeanlagen (1.533 Anlagen) in Betrieb genommen.

 Das **Technische Potenzial** für Photovoltaik liegt in Hamburg bei etwa 9,4 GW. Damit könnten rund zwei Drittel des Hamburger Strombedarfs von 2021 gedeckt werden – durch die Nutzung von etwa 60 km² der Stadtfläche.

PV-Anlagen in Hamburg

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Mit 73 Anlagen und 125,5 MW installierter Leistung bleibt die eigene Erzeugung aus Windenergie begrenzt. Das bundesweit geltende Ziel, 0,5 Prozent der Landesfläche für Windkraft bereitzustellen, will Hamburg angesichts der Flächenknappheit durch die Konzentration auf Sonderstandorte wie Hafenareale oder Deponien erreichen.

Hamburgs Bedeutung liegt in seiner Rolle für Offshore-Wind: **Rund 65 Prozent** aller deutschen Offshore-Projekte sind hier organisatorisch oder logistisch verankert. Neben führenden Herstellern, Projektentwicklern und Zertifizierern ist die Stadt mit Forschungsinfrastruktur wie Großprüfständen und eigenen Testwindparks ein zentrales Zentrum für Windenergie.

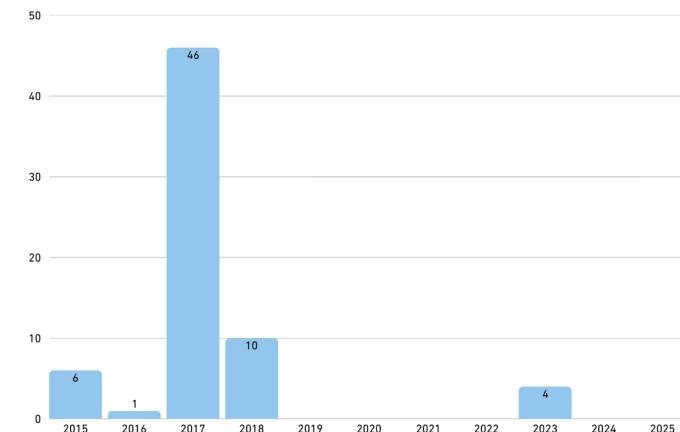
 Rund 65 % aller deutschen Offshore-Windprojekte wurden von Hamburg aus entwickelt oder gesteuert.

 Der **Wärmespeicher am Hamburger Hafen** kommt zum Einsatz, wenn Windparks bei starkem Wind mehr Strom produzieren als gerade benötigt wird.

 Mit dem **Hamburg Green Hydrogen Hub** am ehemaligen Kohlekraftwerk Moorburg entsteht eine der größten Elektrolyseanlagen Deutschlands (100 MW, Förderung über 250 Millionen Euro, Inbetriebnahme 2027). Wenn im Stromnetz ein Engpass droht, kann der Speicher die Wärme wieder in Strom umwandeln und ihn in das Netz einspeisen.

Nettozubau von Wind an Land in Hamburg

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energieportal Hamburg

Infos rund um Erneuerbare Energien in Hamburg

Erneuerbare Wärme

Etwa [35 Prozent der Haushalte](#) sind an das Fernwärmenetz angeschlossen, eines der größten und am dichtesten ausgebauten Netze Deutschlands.

Ein zentrales Vorhaben ist der neue [Energiepark Hafen](#), der die Wärmeerzeugung aus dem Kohlekraftwerk Wedel zunehmend ablösen soll. Er integriert industrielle Abwärme, Müllverwertungswärme, Power-to-Heat-Anlagen und die geplante 60 MW Abwasserwärmepumpe am Klärwerk Dradenau, die ab 2025 rund 39.000 Haushalte mit klimafreundlicher Wärme versorgen und jährlich bis zu 90.000 t CO₂ einsparen wird.

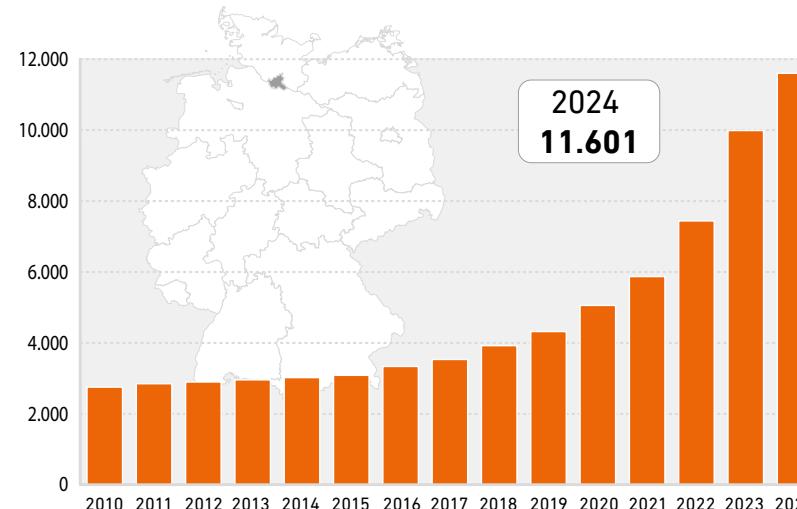
Hamburg ist aktuell im Prozess der Kommunalen Wärmeplanung.



Wasserstoff BHKW

Im Hamburger Stadtteil Othmarschen testet [Hanse-Werk Natur](#) ein Blockheizkraftwerk, das mit 100 Prozent grünem Wasserstoff betrieben wird. Die Anlage versorgt rund 30 Gebäude.

Anzahl der Wärmepumpen in Hamburg



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

i In Hamburg beträgt der Anteil der Elektroautos **4,4 %** – der höchste Wert in Deutschland.

Hamburg hatte im Januar 2025 insgesamt 955.000 Fahrzeuge auf den Straßen, darunter 810.000 Pkw. Den größten Anteil stellen Benziner mit 478.000 Fahrzeugen, gefolgt von 208.000 Diesel-Pkw.

Besonders ins Auge fällt der vergleichsweise hohe Bestand an alternativen Antrieben: 35.600 Elektroautos und 84.000 Hybride waren registriert. Mit einem BEV-Anteil von 4,4 Prozent liegt Hamburg bundesweit an der Spitze.

Rund 3.600 Ladepunkte standen im Juni zur Verfügung, darunter mehr als 700 Schnellladepunkte. Nach Berlin hat Hamburg die zweithöchste Ladepunktedichte mit 4.758 Ladepunkten auf 1.000 km².

Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei 38 kW. Ergänzend sind sieben Biogastankstellen und sechs Wasserstofftankstellen in Betrieb.

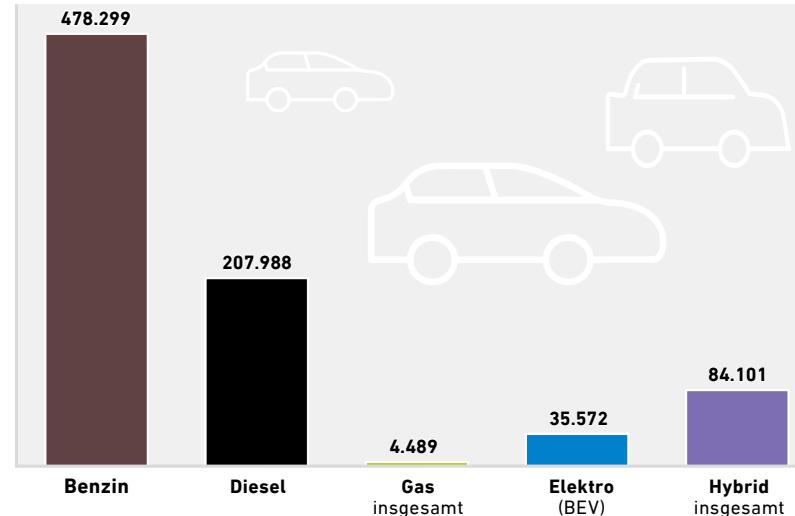


Emissionsfreie Busflotte

Seit 2020 beschaffen die [HOCHBAHN](#) und [vhh.mobility](#) ausschließlich emissionsfreie Busse. Ende 2024 waren bereits rund 580 Batteriebusse im Einsatz – ein Drittel der gesamten Flotte.

Fahrzeugbestand in Hamburg

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

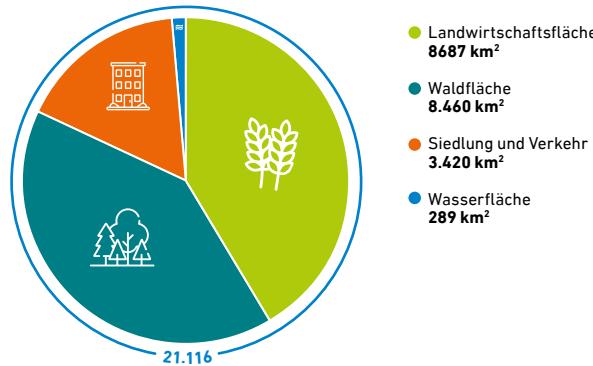
HESSEN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Hessen

Anteile in Quadratkilometer (km²)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **21.116 km²**

Bevölkerungsdichte: **303 Einwohner*innen /km²**

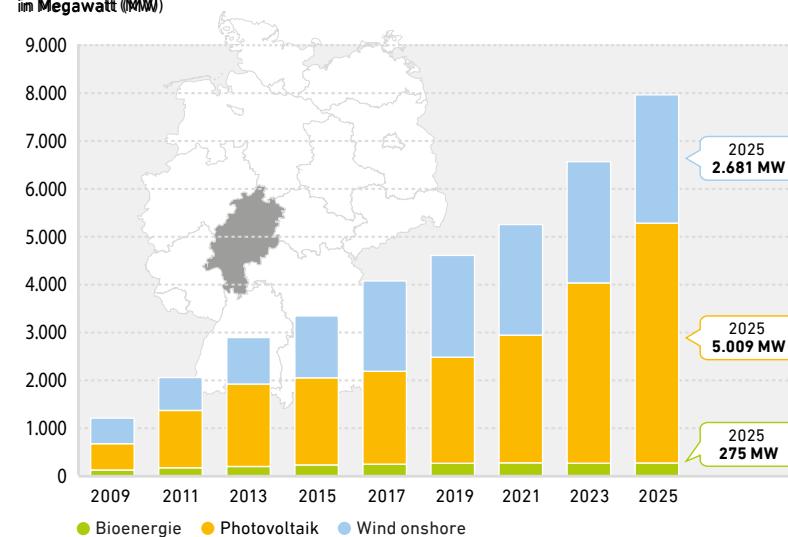
Bruttoinlandsprodukt: **368 Mrd. Euro**

Hessen nimmt in der Mitte Deutschlands eine Schlüsselrolle als Energie- und Netzknotenpunkt ein. Das Land verbindet die großen Verbrauchszentren im Süden mit den Erzeugungs- und Einspeisegebieten im Norden und wird künftig auch für den Transport von Wasserstoff eine zentrale Rolle spielen. Der Energiebedarf wächst zugleich stark durch die Konzentration von Rechenzentren, Logistik und Chemieindustrie. Damit liegt Hessens Stärke vor allem in der Systemintegration und Koordination im deutschen Energiesystem.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Hessen

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Von den bis 30. Juni 354.000 in Hessen installierten Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von fünf GW, stellten Gebäudeanlagen den weitaus größten Teil (271.678 Anlagen).

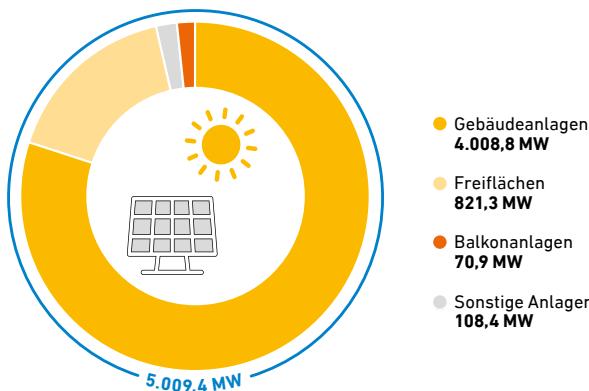
Zunehmend gewinnen jedoch auch Balkonkraftwerke an Bedeutung: Im ersten Halbjahr 2025 gingen über 16.700 dieser Anlagen mit einer Leistung von 19 MW ans Netz.

Insgesamt sind damit bereits mehr als 77.000 Balkonanlagen installiert, die eine Leistung von rund 70 MW bereitstellen.

PV-Anlagen in Hessen

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

In Hessen standen bis zum 30. Juni 2025 1.214 Windanlagen mit einer Leistung von 2,7 GW. 40,4 MW Leistung wurden bis zum 30. Juni 2025 netto zugebaut. 90 weitere Anlagen wurden genehmigt und stellen zukünftig eine Leistung von etwa 557 MW bereit.

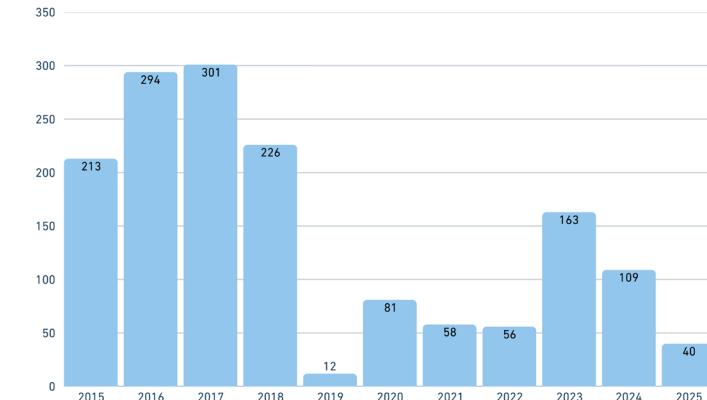
Hessen ist ein zentraler Knotenpunkt der Energiewende. Über das Bundesland verlaufen bedeutende Höchstspannungsleitungen, die den Windstrom aus Norddeutschland in die Verbrauchszenren Süddeutschlands transportieren.

Mit dem entstehenden SuedLink entsteht hier eine der wichtigsten Stromtrassen Deutschlands. Darüber hinaus entwickelt sich Hessen mit Projekten wie MosaHYc zu einem Schlüsselgebiet für den Wasserstoff-Transit zwischen Frankreich, dem Saarland und Süddeutschland.

 **SuedLink: Stromdrehscheibe in Hessen**
Mit der Genehmigung eines 65 Kilometer langen Gleichstrom-Erdkabelabschnitts zwischen der Grenze zu Niedersachsen und Thüringen wird Hessen zu einem zentralen Transitkorridor des SuedLink. Damit sichert das Land einen wichtigen Abschnitt für den Stromfluss von Nord- nach Süddeutschland.

Nettozubau von Wind an Land in Hessen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Wärme

Hessen gehörte zu den ersten Bundesländern, die eine gesetzlich verankerte kommunale Wärmeplanung eingeführt haben noch bevor eine bundesweite Verpflichtung bestand. Sieben Kommunen haben die Wärmeplanung bereits abgeschlossen.

Zwar ist der Anteil erneuerbarer Wärme im Land bislang gering, doch insbesondere Wärmepumpen gewinnen stark an Bedeutung und erreichen im Neubau bereits einen Anteil von fast 68 Prozent.

i Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
67,8 %

Einen besonderen Stellenwert nimmt in Hessen die Nutzung von Abwärme aus Rechenzentren ein. Rund 60 Prozent der deutschen Rechenzentrumskapazitäten konzentrieren sich in der Region Frankfurt/Rhein-Main. Diese Anlagen verbrauchen jährlich über 4 Milliarden Kilowattstunden Strom – und erzeugen dabei enorme Mengen an Abwärme, genug, um ganze Städte zu versorgen.

In Frankfurt, Europas größtem Internetknoten, wird dieses Potenzial zunehmend erschlossen: Erste Projekte binden Rechenzentren direkt in Wärmenetze ein, sodass Wohnquartiere und Gewerbe mit bisher ungenutzter Abwärme versorgt werden können.

i **60 %** der deutschen Rechenzentrumskapazität liegt in der Region Frankfurt/Rhein-Main.



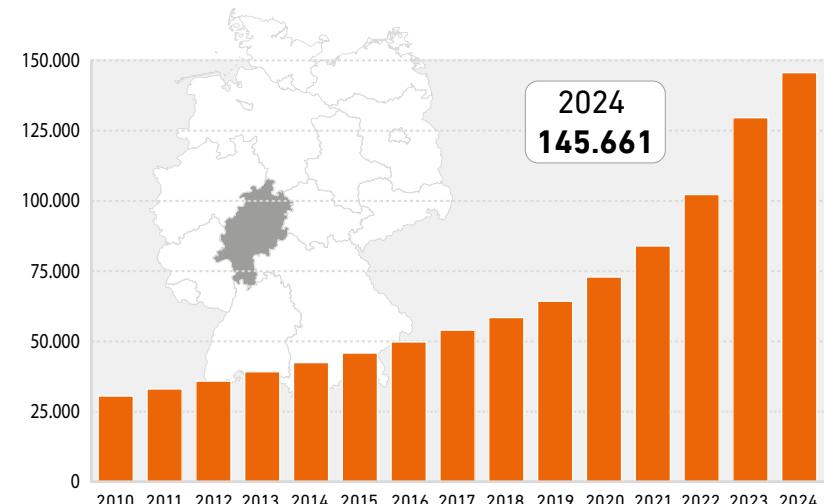
Sektorenkopplung Wärme & IT

An der TU Darmstadt wurde eine Großwärmepumpe mit 550 kW Leistung installiert. Sie nutzt die Abwärme eines Hochleistungsrechners, hebt sie auf Fernwärmenniveau an und deckt damit einen Teil des Heizbedarfs des Campus.

Im Rechenzentrum von [Digital Realty](#) in Frankfurt kommt eine Großwärmepumpe mit 2.500 kW Leistung zum Einsatz. Sie wandelt die Abwärme der Server in nutzbare Wärme um und versorgt damit Büro- und Lagerflächen.

Anzahl der Wärmepumpen in Hessen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Wärmeatlas Hessen

Mit dem [digitalen Wärmeatlas](#) lassen sich Wärmebedarfe und -potenziale abschätzen.

Emissionen auf ein klimaneutrales Niveau zu senken.

Erneuerbare Mobilität

Begünstigt durch den Frankfurter Flughafen und ein dichtes Autobahnnetz sind in Hessen aktuell 4,75 Millionen Fahrzeuge zugelassen, davon fast 3,9 Millionen Pkw. Davon sind 145.900 Elektroautos und 332.000 Hybride, darunter fast 92.000 Plug-in-Hybride, sind bereits zugelassen. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 3,7 Prozent.

Rund 13.600 Ladepunkte stehen zur Verfügung, darunter mehr als 3.100 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung erreicht 41 kW. Ergänzt wird das Netz durch 31 Biogastankstellen und zwölf Wasserstofftankstellen.



Wasserstoffzüge im Taunusnetz

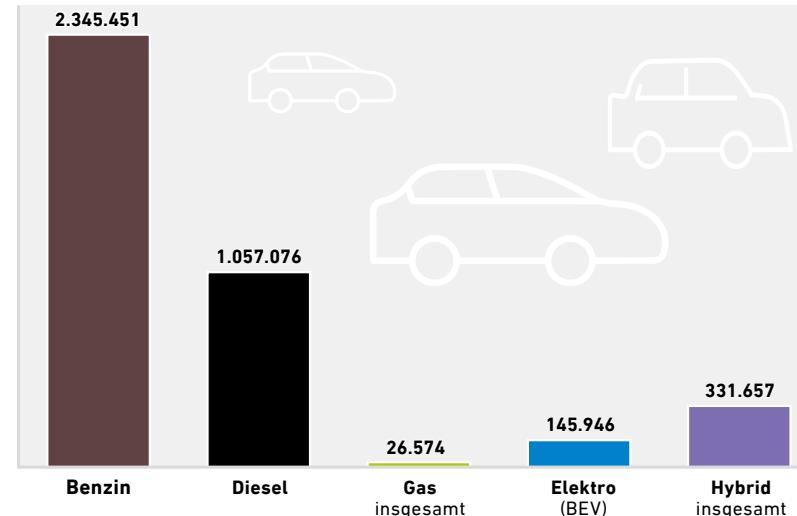
Im Taunusnetz fahren seit Ende 2022 Wasserstoffzüge im Regelbetrieb. Sie ersetzen Dieselzüge auf nicht elektrifizierten Strecken und zeigen, dass emissionsfreier Regionalverkehr auch ohne Oberleitungen möglich ist.



Das [Fachzentrum Mobilität](#) im ländlichen Raum dient als zentrale Anlaufstelle für die Aufstellung und Umsetzung von integrierten Mobilitätspläne. Dazu gehört der Linienverkehr ebenso wie On-Demand-Verkehre, Anruf-Sammeltaxis, Bürgerbusse, Car- und BikeSharing oder die Vermittlung von Mitfahrglegenheiten.

Fahrzeugbestand in Hessen

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

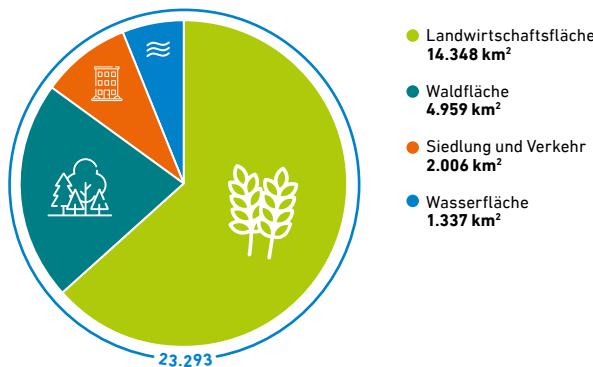
MECKLENBURG-VORPOMMERN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Mecklenburg-Vorpommern

Anteile in Quadratkilometer (km²)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **22.293 km²**

Bevölkerungsdichte: **70 Einwohner*innen /km²**

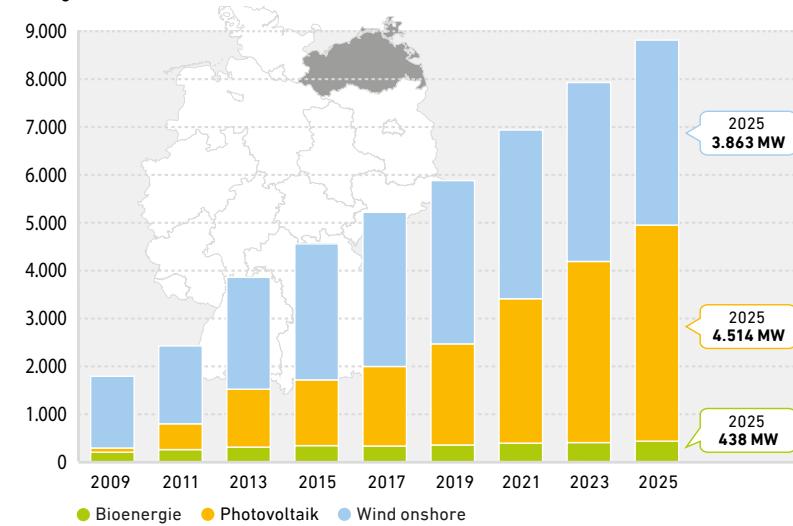
Bruttoinlandsprodukt: **61 Mrd. Euro**

Das dünn besiedelte Land gehört zu den stärksten Stromerzeugern, mit einem Schwerpunkt auf Windkraft – sowohl Onshore als auch Offshore. Parallel wächst die Bedeutung der Häfen als Logistikdrehscheiben für Offshore-Windprojekte in der Ostsee. Mecklenburg-Vorpommern strebt an, bis spätestens 2040 klimaneutral zu sein und die regionale Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien weiter zu stärken.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Mecklenburg-Vorpommern

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bis Mitte 2025 waren in Mecklenburg-Vorpommern bereits mehr als 80.000 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von über 4,5 GW installiert.

Den größten Anteil stellen Freiflächenanlagen, die häufig auf ehemaligen Militär- und Industrieflächen entstehen.

Im ersten Halbjahr 2025 wurden 34 Freiflächenanlagen mit einer Leistung von 181 MW in Betrieb genommen.

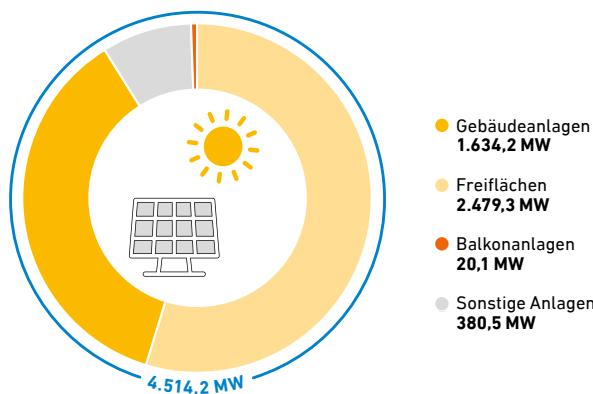
Mit inzwischen rund 2,5 GW tragen die Freiflächenanlagen damit mehr als die Hälfte zur gesamten Photovoltaikleistung des Landes bei.

i Über 1.000 Freiflächenanlagen leisten etwa 2,5 GW

PV-Anlagen in Mecklenburg-Vorpommern

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Mecklenburg-Vorpommern zählt neben Niedersachsen zu den einzigen Bundesländern mit eigenen Offshore-Windparks und spielt damit eine Schlüsselrolle in der Energiewende. Die bis 30. Juni installierten 1.890 Anlagen leisteten knapp 3,9 GW, ergänzt durch 48 Offshore-Anlagen in der Ostsee, die weitere über 300 MW beitragen.

Das Windenergieländerbedarfsgesetz verpflichtet Mecklenburg-Vorpommern, bis 2027 mindestens 1,4 Prozent und bis 2032 2,1 Prozent der Landesfläche für Windenergie auszuweisen. Ende 2023 lag der Wert bei 0,5 Prozent.

Mit dem [Bürger- und Gemeindenbeteiligungsge- setz](#) werden Betreiber*innen verpflichtet, Anwohner*innen sowie Gemeinden nicht nur umfassend zu informieren, sondern ihnen auch finanzielle Beteiligungen anzubieten.

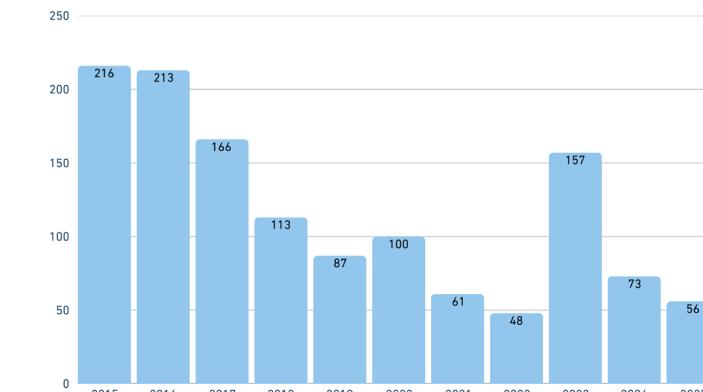
i [Informationen und Beratung der Landesenergie- und Klimaschutzagentur zum Bürger- und Gemeindebeteiligungsge- setz: LEKA MV](#)

i 48 Offshore-Windanlagen in der Ostsee stellen eine Leistung von rund **300 MW** bereit.

Neben dem Ausbau von Windparks investiert Mecklenburg-Vorpommern in die gesamte Wertschöpfungskette: Ostseehäfen dienen als Logistikdrehscheiben, ergänzt durch Turbinenfertigung, Fundamentsbau, Wartung und Zertifizierung. Zudem entwickelt sich das Land zu einem Hotspot für grünen Wasserstoff, etwa mit Pilotprojekten zu Elektrolyseanlagen, Wasserstoff-Bussen und der Anbindung von Windparks an H₂-Infrastrukturen.

Nettozubau von Wind an Land in Mecklenburg-Vorpommern

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Hybrid-Windkraftwerk mit Speicher: In Grapzow/ Kessin erzeugt ein großer Windpark Strom. Über- schüsse werden in Wasserstoff umgewandelt, der bei Bedarf wieder verstromt wird. Die entstehende Wärme nutzt ein nahgelegener Landwirtschaftsbetrieb – ein Beispiel für die Kombination von Windenergie, Speicherung und Wärmenutzung.



Das Unternehmen Eternal Power plant in Mecklenburg-Vorpommern eine [der größten Wasserstoffan- lagen](#) Europas: Ein Elektrolyseur mit 80 MW Leistung soll ab 2028 jährlich rund 8.000 Tonnen grünen Wasserstoff erzeugen.

Erneuerbare Wärme

Mit der kommunalen Wärmeplanung, die bereits in 346 Kommunen gestartet und in einer abgeschlossen ist, rücken vor allem Wärmepumpen in den Fokus: 2024 wurden 62 Prozent der Neubauten damit ausgestattet.

Ergänzend verfügt das Land über ein besonders hohes geothermisches Potenzial, das durch die günstigen geologischen Bedingungen im Norddeutschen Becken gegeben ist und langfristig eine tragende Säule der Wärmewende bilden kann. Bereits heute sind in Schwerin, Neustadt-Glewe, Neubrandenburg und Waren Anlagen der Tiefengeothermie in Betrieb und decken schon jetzt Teile des lokalen Wärmebedarfs.



Geothermiekraftwerk Neustadt-Glewe

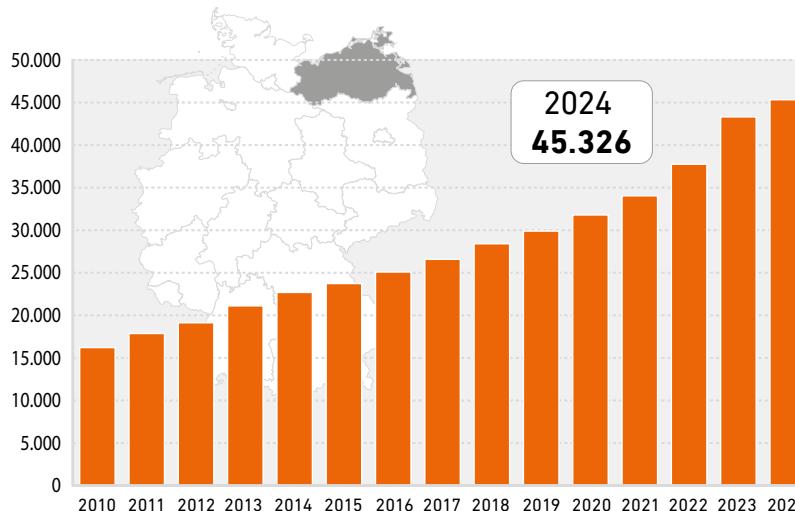
In Neustadt-Glewe entstand das erste deutsche Geothermiekraftwerk, das neben Wärme zeitweise auch Strom erzeugte. Schon in den 1990er-Jahren zeigte die Anlage, welches Potenzial in der Nutzung tiefengeothermischer Ressourcen steckt und machte Mecklenburg-Vorpommern zu einem [Pionier der Geothermienutzung](#).



Geothermischer Tiefenspeicher Neubrandenburg

In [Neubrandenburg](#) wird überschüssige Sommerwärme in tiefe Gesteinsschichten eingelagert und während der Heizperiode wieder abgerufen. Dieses bundesweit einmalige Verfahren zeigt, dass Geothermie sowohl zur WärmeverSORGUNG als auch zur saisonalen Speicherung genutzt werden kann.

Anzahl der Wärmepumpen in Mecklenburg-Vorpommern



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Weitere
Informationen

Energieatlas Mecklenburg-Vorpommern

Der Energieatlas bietet interaktive Karten für Wind-, Solar- und Bioenergie-Standorte.

Erneuerbare Mobilität

Mecklenburg-Vorpommern verzeichnetet 1,12 Millionen Fahrzeuge, darunter 888.000 Pkw.

Benziner dominieren mit 540.000 Fahrzeugen, gefolgt von 279.000 Diesel-Pkw. Alternative Antriebe spielen bislang nur eine kleine Rolle: 14.600 Elektroautos und 48.000 Hybride sind zugelassen.

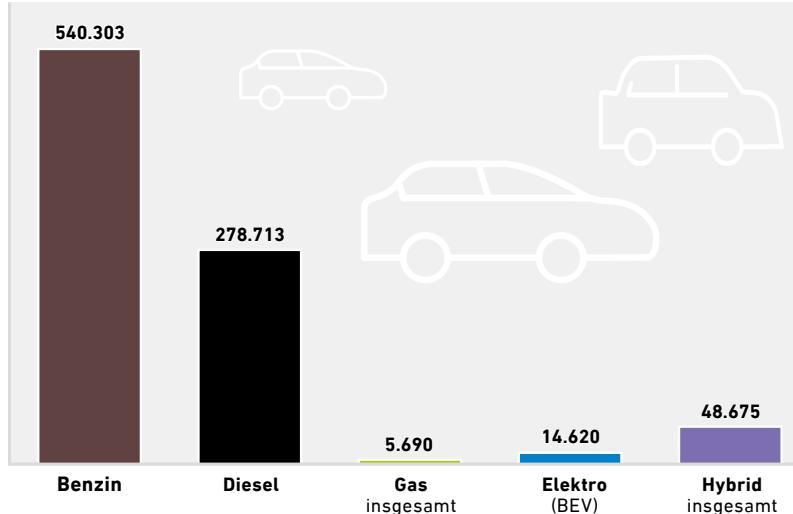
Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 1,6 Prozent.

Die Ladeinfrastruktur umfasste im Juni 2025 gut 2.300 Ladepunkte, davon knapp 700 Schnellladepunkte.

Die durchschnittliche Ladeleistung lag bei 48 kW. Zusätzlich stehen 25 Biogastankstellen und 3 Wasserstofftankstellen bereit.

Fahrzeugbestand in Mecklenburg-Vorpommern

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



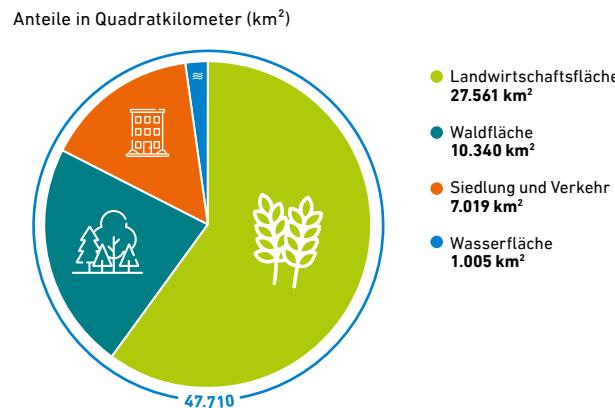
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

NIEDERSACHSEN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Niedersachsen



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **47.710 km²**

Bevölkerungsdichte: **171 Einwohner*innen /km²**

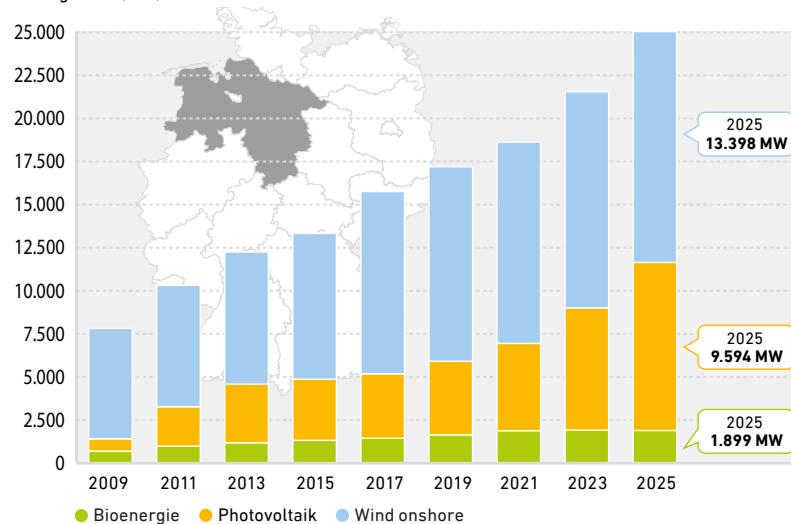
Bruttoinlandsprodukt: **381 Mrd. Euro**

Niedersachsen ist das zweitgrößte Flächenland und erzeugt deutlich mehr erneuerbaren Strom, als es selbst benötigt, vor allem aus Windenergie. Mit großen Netzausbauprojekten wie SuedLink wird diese Energie in die Verbrauchszentren des Südens geleitet. Zugleich entstehen in den Nordseehäfen Industriecluster für Offshore-Wind und Wasserstoff.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Niedersachsen

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

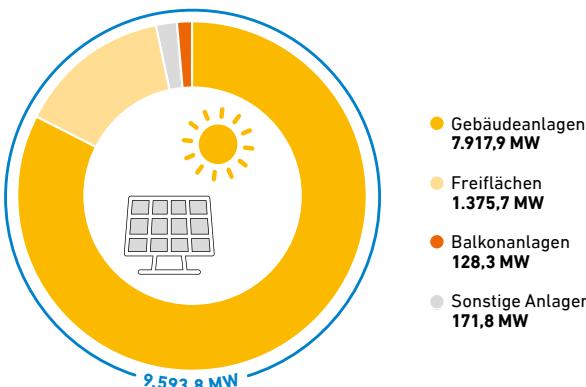
Bis Mitte 2025 verfügte Niedersachsen über 9,6 GW installierte Photovoltaikleistung. Im ersten Halbjahr gingen 55.840 Anlagen mit 728 MW ans Netz. Davon stellten Freiflächenanlagen eine Leistung von etwa 207 MW.

i Über die Hälfte aller neu installierten PV-Anlagen im ersten Halbjahr 2025 waren **Balkonanlagen**.

PV-Anlagen in Niedersachsen

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Mit etwa 13,4 GW installierter Leistung an Land verfügt Niedersachsen über die höchste Onshore-Windenergiiekapazität Deutschlands. Das Land beheimatet zahlreiche große Windparks, darunter den [Windpark Holtriem](#), der bei seiner Inbetriebnahme 1998 zu den größten Europas zählte. Insgesamt sind mehr als 6.300 Onshore-Anlagen in Betrieb. Ergänzt wird dies durch 48 Offshore-Anlagen mit zusammen 224 MW

Leistung. Der Ausbau schreitet weiter voran: Im ersten Halbjahr 2025 wurden bereits Anlagen mit einer Leistung von 1,6 GW genehmigt, der zweithöchste Wert im Ländervergleich nach Nordrhein-Westfalen (2,8 GW).

i Niedersachsen hat mit über **13 GW Onshore** und **224 MW Offshore** die größte Windenergieleistung in Deutschland.

Eine besondere Bedeutung haben zudem die Nordseehäfen Cuxhaven, Emden und Wilhelmshaven. Sie fungieren als industrielle Drehzscheiben für die Offshore-Windenergie und die aufkommende Wasserstoffwirtschaft. In Cuxhaven betreibt Siemens Gamesa seit 2018 eine der modernsten Offshore-Turbinenfabriken Europas – mit inzwischen über 1.000 geschaffenen Arbeitsplätzen.

i Seit 2024 stärkt ein neues [Windgesetz](#) in Niedersachsen den Ausbau erneuerbarer Energien und bindet Kommunen finanziell ein.

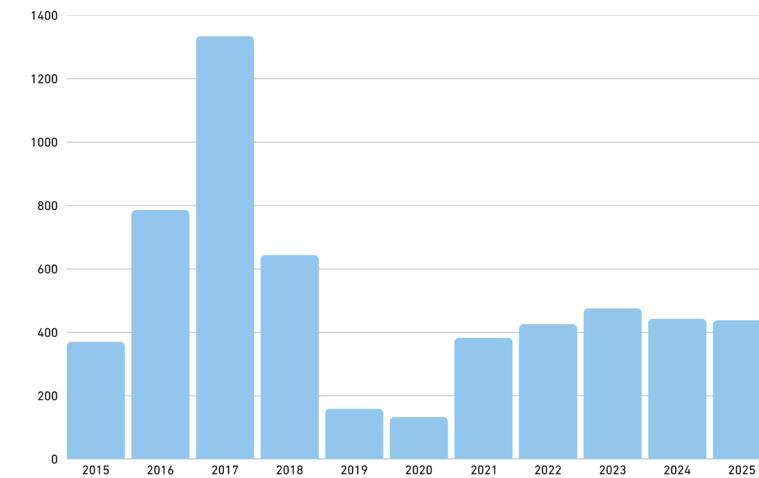
Pro eingespeister Kilowattstunde (kWh) erhalten sie mindestens 0,2 Cent, zusätzlich ist eine Beteiligung von bis zu 20 Prozent an Anlagen möglich.

i Das [Oldenburger Energiecluster](#) bietet Informationen rund um die Energietransformation

i Das Energie Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) vernetzt Universitäten und Forschungseinrichtungen, um technologische Innovationen voranzubringen.

Nettozubau von Wind an Land in Niedersachsen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Der [Bürgerwindpark](#) Lüning zählt mit 86,4 MW zu den größten seiner Art in Deutschland und wird nach Inbetriebnahme jährlich rund 52.000 Drei-Personen-Haushalte mit Strom versorgen. Landwirte, Energiegenossenschaften und örtliche Banken sind direkt beteiligt und profitieren finanziell.

Für die Netzinfrastuktur ist Niedersachsen zentraler Transitkorridor: Rund 350 Kilometer des 700 Kilometer langen SuedLink verlaufen durch das Land. Hinzu kommt die 300 Kilometer lange HGÜ-Leitung A-Nord von Emden nach Osterath, die gemeinsam mit Ultranet den Nord-Süd-Korridor A bildet.

Gleichzeitig liegt Niedersachsen im Mittelpunkt des geplanten bundesweiten [Wasserstoff-Kernnetzes](#). Grüner Wasserstoff soll hier aus Onshore- und Offshore-Windstrom erzeugt, über die Häfen Wilhelmshaven und Stade importiert und in niedersächsischen Salzkavernen gespeichert werden.

Erneuerbare Wärme

Auch Niedersachsen verfügt über ein beträchtliches Geothermiepotenzial.

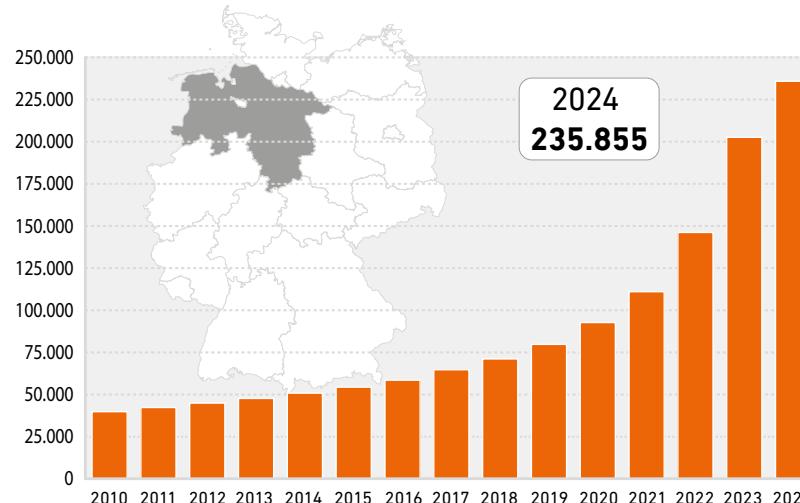
Zum 1. Januar 2025 waren rund **26.600 oberflächennahe Geothermieanlagen** in Betrieb, darunter etwa 650 Großanlagen mit jeweils mehr als 30 kW Leistung. Parallel dazu wurden bis Ende 2024 25 Aufsuchungserlaubnisse für Tiefengeothermie erteilt – auf einer Fläche von über 2.000 km², was rund 4 Prozent der Landesfläche entspricht.

Die Wärmeversorgung wird zudem durch 61 Biomasse-Heizkraftwerke ergänzt. Auch Wärmepumpen gewinnen an Bedeutung: 70,2 Prozent der Neubauten wurden 2024 bereits mit dieser Technologie ausgestattet.

Auf kommunaler Ebene haben von den 941 Gemeinden bislang zehn ihre Wärmeplanung abgeschlossen, weitere 591 befinden sich im Prozess.

 Anteil von Wärmepumpen im Neubau: **70,2%**

Anzahl der Wärmepumpen in Niedersachsen



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energieatlas Niedersachsen

Interaktives Kartenportal zur Energiewende.

Erneuerbare Mobilität

Mit 6,14 Millionen Fahrzeugen gehört Niedersachsen zu den fahrzeugstärksten Bundesländern.

Den größten Anteil bilden 4,98 Millionen Pkw, darunter 2,9 Millionen Benziner und 1,57 Millionen Diesel.

Alternative Antriebe gewinnen an Gewicht: 176.800 Elektroautos und 283.000 Hybride sind registriert. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 3,5 Prozent.

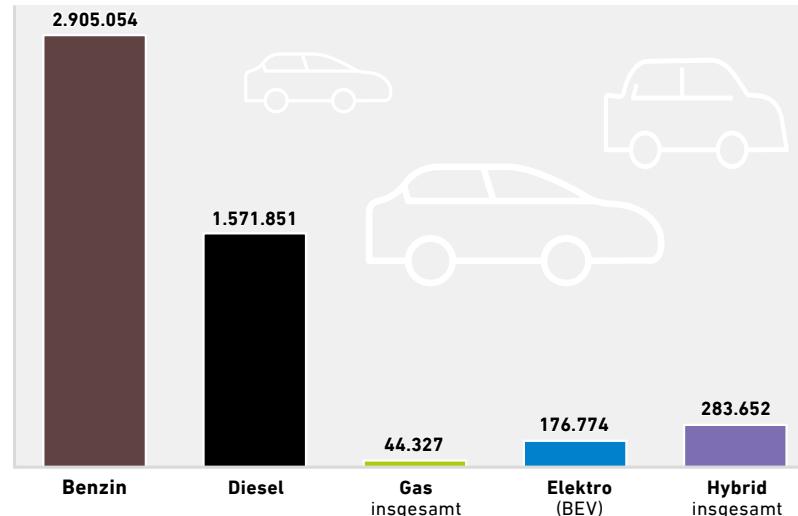
Für die Elektromobilität stehen rund 16.800 Ladepunkte zur Verfügung, davon mehr als 4.700 Schnellladepunkte.

Die durchschnittliche Ladeleistung beträgt 44 kW.

Niedersachsen ist außerdem führend im Bereich Biogas: 128 Biogastankstellen sind in Betrieb, ergänzt durch sieben Wasserstofftankstellen.

Fahrzeugbestand in Niedersachsen

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



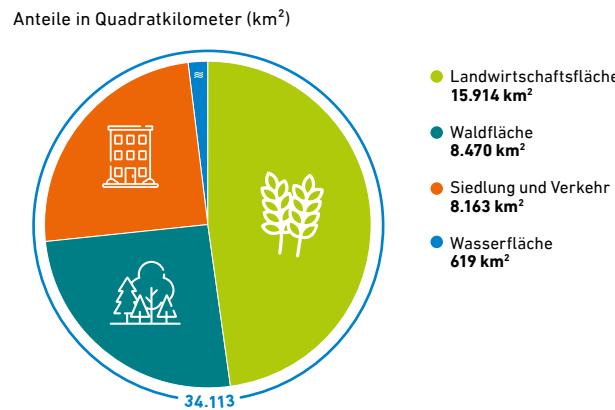
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

NORDRHEIN-WESTFALEN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Nordrhein-Westfalen



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **34.113 km²**

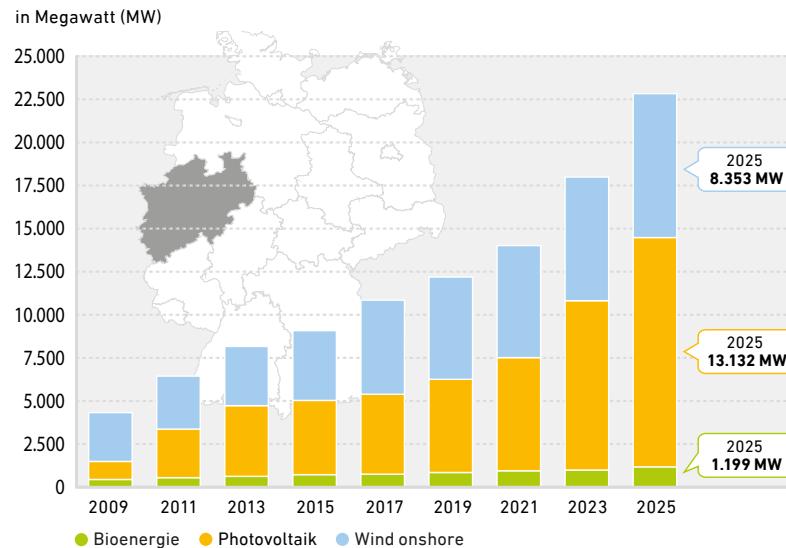
Bevölkerungsdichte: **532 Einwohner*innen /km²**

Bruttoinlandsprodukt: **872 Mrd. Euro**

Nordrhein-Westfalen ist das bevölkerungsreichste Bundesland und Zentrum energieintensiver Industrien. Große Ballungsräume wie das Ruhrgebiet, Köln und Düsseldorf prägen den Energiebedarf. Nach dem Ende der Steinkohleförderung und mit dem geplanten Braunkohleausstieg steht das Land vor einem tiefgreifenden Strukturwandel. Aufgrund seiner Größe, seiner Wirtschaftsstruktur hat die Energiewende hier eine besonders starke Hebelwirkung für das Erreichen der gesamtdeutschen Klimaziele.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Nordrhein-Westfalen



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bis zum 30. Juni 2025 waren mehr als 960.000 Photovoltaikanlagen in Betrieb, die zusammen eine Leistung von mehr als 13 GW bereitstellten.

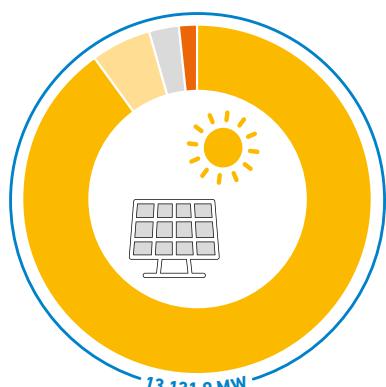
Gut 748.000 Gebäudeanlagen und 202.800 Balkonanlagen werden von 1.563 Freiflächenanlagen ergänzt. 2 Freiflächenanlagen wurden im ersten Halbjahr installiert.

Die Zubauleistung lag im ersten Halbjahr bei 911 MW Photovoltaik.

PV-Anlagen in Nordrhein-Westfalen

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Im Jahr 2025 verfügte Nordrhein-Westfalen über rund 8,4 GW installierte Windenergieleistung aus mehr als 3.800 Anlagen. Im ersten Halbjahr lag der Zubau bei etwa 550 MW und damit bundesweit am höchsten. Mit 468 genehmigten Anlagen mit einer Leistung von mehr als 2,8 GW lag Nordrhein-Westfalen ebenfalls an der Spitze. Bereits 2025 erreicht das Land das verbindliche Flächenziel des Windenergieflächenbedarfsgesetzes von 1,8 Prozent (614 km²) und damit sieben Jahre vor der gesetzlichen Frist 2032.



Mit dem [Windenergie-Erlass](#) schafft Nordrhein-Westfalen klare Vorgaben für die kommunale Planungshoheit und sorgt so für mehr Rechtssicherheit bei der Ausweitung von Flächen.

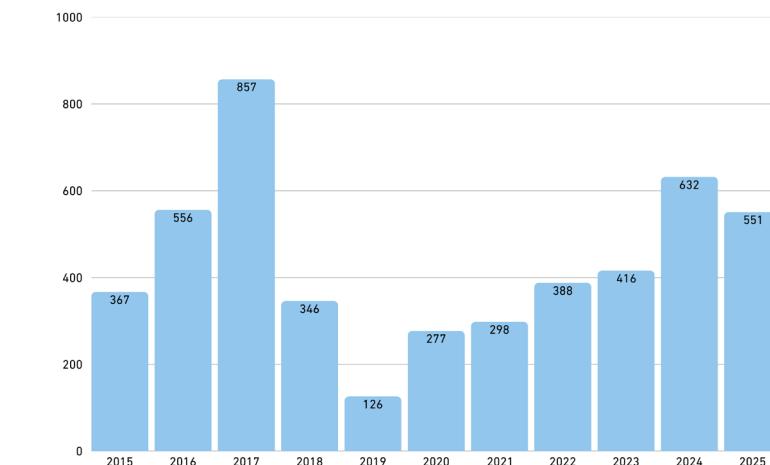
Ergänzend bündelt die interministerielle Task Force „[Ausbaubeschleunigung Windenergie NRW](#)“ die Arbeit von Ministerien, Genehmigungsbehörden und Kommunen.



Das Windenergie-Flächenziel von **1,8 Prozent** soll bereits 2025 erreicht werden - sieben Jahre vor der gesetzlichen Frist 2032.

Nettozubau von Wind an Land in Nordrhein-Westfalen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Mit dem [Bürgerenergiegesetz](#) werden Betreiber neuer Windenergieanlagen verpflichtet, Gemeinden, in denen die Anlagen errichtet werden sollen, sowie grenznahen Nachbargemeinden individuelle Beteiligungsmöglichkeiten anzubieten.



[Leitfaden](#) der Landesgesellschaft für Energie und Klimaschutz zur finanziellen Beteiligung an Energiewendeprojekten:



Kooperativer Windpark Königshovener Höhe

Der [Windpark](#) liegt auf dem Gelände eines rekultivierten Tagebaus in Bedburg und umfasst 67,2 MW. Er wurde auf rekultiviertem Tagebaugelände errichtet und wird zu nahezu gleichen Teilen von RWE (51 Prozent) und der Stadt Bedburg (49 Prozent) getragen.

Erneuerbare Wärme

Nordrhein-Westfalen weist durch seine große Zahl energieintensiver Betriebe einen hohen industriellen Prozesswärmeverbrauch in Deutschland auf.

Dem steht ein außergewöhnliches Abwärmeapotenzial gegenüber, mit dem ein erheblicher Teil des städtischen Wärmebedarfs gedeckt werden könnte.

Für die Dekarbonisierung der Hochtemperaturprozesse in Stahl-, Chemie- und Glasindustrie fördert NRW den Einsatz von grünem Wasserstoff und die Elektrifizierung von Prozessen, die bislang fossil betrieben werden.

Im Gebäudebereich dominieren zunehmend Wärmepumpen: 2024 erreichten sie im Neubau einen Anteil von 73,2 Prozent. Von den 396 Kommunen haben bislang 24 ihre kommunalen Wärmepläne abgeschlossen, weitere 275 Kommunen haben den Prozess angestoßen.

 Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
73,2 %

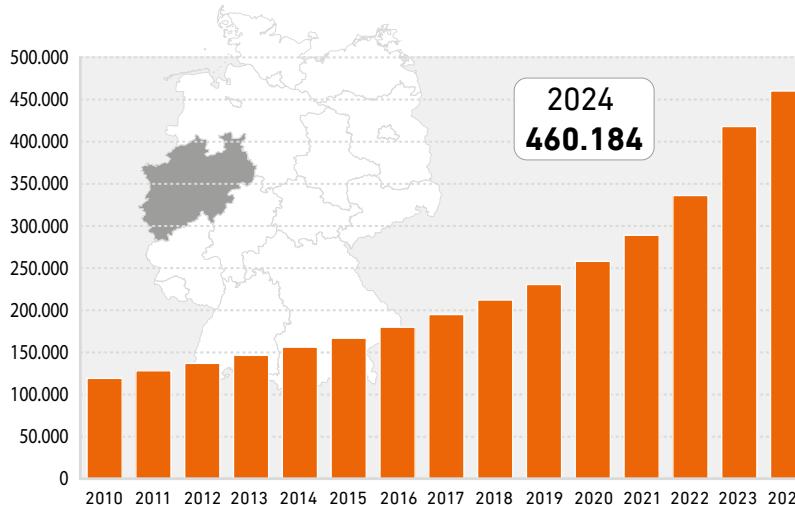


GET H₂ Nukleus (RWE): Auf dem Gelände eines Gaskraftwerks wurde eine 300 MW Elektrolyseanlage errichtet, um langfristig die Industrie mit Wasserstoff zu versorgen.



TransUrban.NRW: In ehemaligen Kohleregionen werden Niedertemperatur-Fernwärmennetze, die Nutzung von Abwärme sowie sektorübergreifende Power to X-Kopplungen getestet.

Anzahl der Wärmepumpen in Nordrhein-Westfalen



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energieatlas NRW

Informationen rund um die Energiewende.

Erneuerbare Mobilität

NRW hat mit 12,7 Mio. Fahrzeugen den höchsten Bestand in Deutschland. Darunter befinden sich 10,63 Mio. Pkw. Benzinier (6,6 Mio.) und Diesel (2,74 Mio.) dominieren. Zudem sind 366.000 Elektroautos und 795.000 Hybride registriert, darunter 225.000 Plug-in-Hybride.

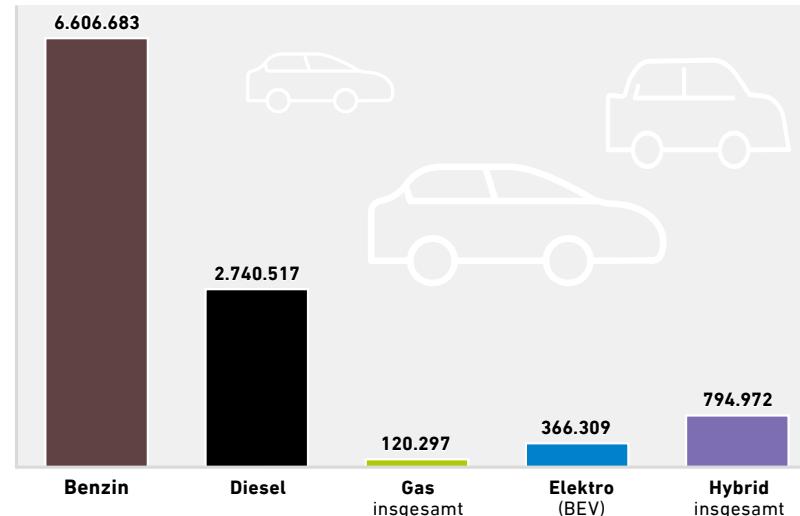
Damit liegt der BEV-Anteil bei 3,4 Prozent. Mit 800.000 Lkw hat NRW die größte Lkw-Dichte, was die zentrale Rolle als Wirtschafts- und Transitland unterstreicht.

Bis Juni 2025 zählte das Bundesland rund 32.600 Ladepunkte, davon über 7.300 Schnellladepunkte, mit einer durchschnittlichen Ladeleistung von 37 kW. Hinzu kommen 129 Biogastankstellen und 28 Wasserstofftankstellen.

Das [Zukunftsnetz Mobilität NRW](#) unterstützt Kommunale Akteur*innen darin, die Rahmenbedingungen für nachhaltige Mobilitätskonzepte zu entwickeln und umzusetzen.

Fahrzeugbestand in Nordrhein-Westfalen

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

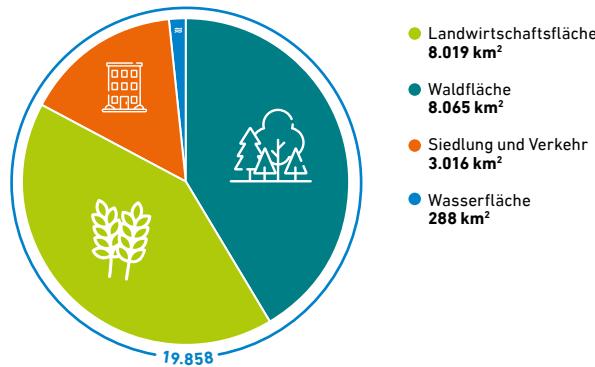
RHEINLAND-PFALZ

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Rheinland-Pfalz

Anteile in Quadratkilometer (km²)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **19.858 km²**

Bevölkerungsdichte: **210 Einwohner*innen /km²**

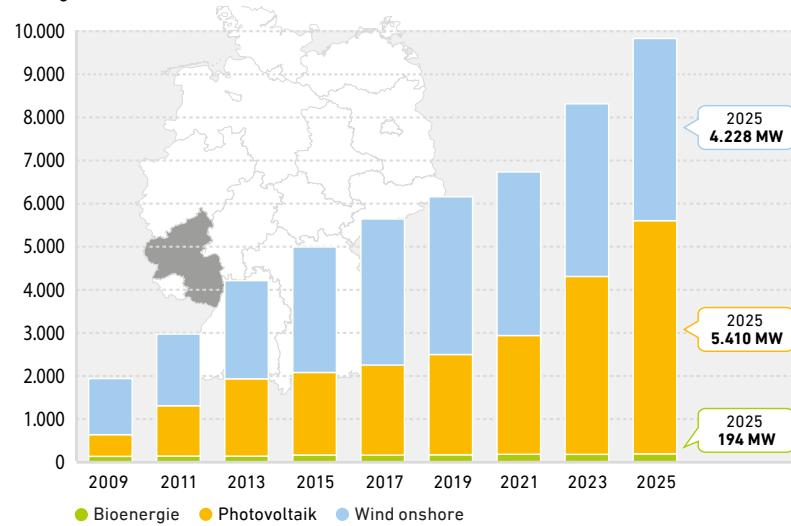
Bruttoinlandsprodukt: **184 Mrd. Euro (2023)**

Zwischen Rhein, Mittelgebirgen und Oberrheingraben vereint Rheinland-Pfalz Industrie, Weinbau und Tourismus. Rund 40 Prozent der Landesfläche sind bewaldet und dienen nicht nur der Wirtschaft und Erholung, sondern zunehmend auch der Energiewende. Windenergie im Wald, häufig auf kommunalen Flächen und mit starker Bürgerbeteiligung, verschafft dem Land eine besondere Stellung. Gleichzeitig bietet der Oberrheingraben mit seinen geologischen Bedingungen seltene Chancen für die tiefe Geothermie.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Rheinland-Pfalz

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bis zum 30. Juni 2025 war in Rheinland-Pfalz eine Photovoltaikleistung von 5,4 GW installiert. Den größten Anteil tragen Gebäudeanlagen mit 3,7 GW, ergänzt durch 944 Freiflächenanlagen mit einer Leistung von 1,5 GW.

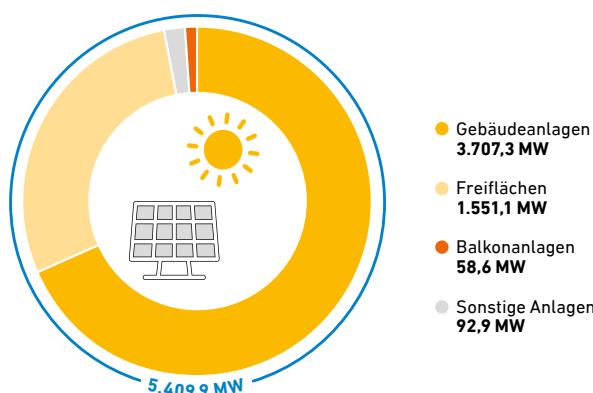
Solarkataster Rheinland-Pfalz

Das [Solarkataster](#) gibt Auskunft über das Solarpotenzial von Gebäuden.

PV-Anlagen in Rheinland-Pfalz

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025

©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Im ersten Halbjahr 2025 gingen in Rheinland-Pfalz 22 neue Windenergieanlagen mit einer Leistung von 110 MW ans Netz.

Mit der Stilllegung von 25 Anlagen und einer Leistung von 41 MW lag der Netto-Zubau bei knapp 69 MW. Damit erhöhte sich der Bestand bis Ende Juni auf über 1.800 Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von mehr als 4 GW.

Rund 800.000 Hektar der Landesfläche von Rheinland-Pfalz sind bewaldet, fast die Hälfte davon im Besitz von Städten und Gemeinden. Diese Eigentumsstruktur ermöglicht es Rheinland-Pfalz, Windenergie in erheblichem Umfang auf kommunalen Waldflächen zu nutzen.

Ende 2024 waren dort 418 Anlagen installiert, davon 328 in kommunaler Hand.

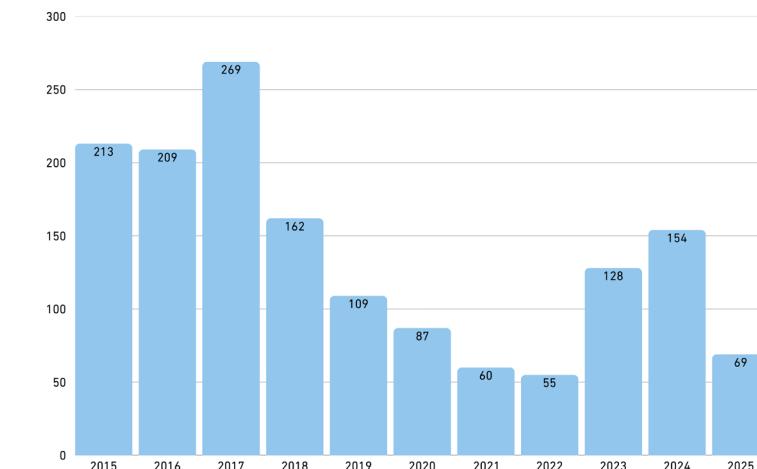
Die daraus erzielten Einnahmen fließen direkt in die Gemeindekassen, stärken die regionale Wertschöpfung und erhöhen die Akzeptanz, da Bürger*innen unmittelbar profitieren.

Mit der [dritten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms \(LEP IV\)](#) legte das Land 2019 zudem fest, zwei Prozent der Waldfläche für die Windenergienutzung auszuweisen.

i Fast **80 %** der im Wald von Rheinland-Pfalz installierten Windräder stehen auf kommunalen Flächen.

Nettozubau von Wind an Land in Rheinland-Pfalz

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Solidarpakt

Bei [Solidarpakten](#) bündeln Kommunen private und kommunale Flächen, verpachten sie an Projektentwickler oder realisieren selbst Wind- und Solarparks. Pacht- und Betriebseinnahmen werden nach festen Regeln zwischen allen Ortsgemeinden verteilt. So profitieren ganze Regionen von der Energiewende.



VG-Solidarpakt Hunsrück: Eine Verbandsgemeinde im Hunsrück gibt 25 Prozent der Windpark-Einnahmen an alle Ortsgemeinden weiter – auch an jene ohne eigene Flächen. Tourismus bleibt integriert, etwa mit einem Windlehrpfad im Naturpark.

Erneuerbare Wärme

Von 2.301 Kommunen haben fünf Prozent (123 Kommunen) ihre Wärmeplanung abgeschlossen, mehr als 1.480 sind im Prozess. Im Neubau lag der Anteil der Wärmepumpen 2024 bei 75,5 Prozent.

Ergänzend sind 24 Biomasseheizkraftwerke in Betrieb.

i Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
75,5 %

In der kommunalen Wärmeplanung hat der Oberrheingraben eine besondere Bedeutung. Er weist nicht nur hohe geothermische Temperaturen in größeren Tiefen auf, sondern auch Lithiumvorkommen, die derzeit erforscht werden.

Bereits in Landau (seit 2007) und Insheim (seit 2012) wird tiefe Geothermie zur Stromerzeugung genutzt; neue Projekte zielen darauf ab, zusätzlich Wärme bereitzustellen und Lithium zu gewinnen.

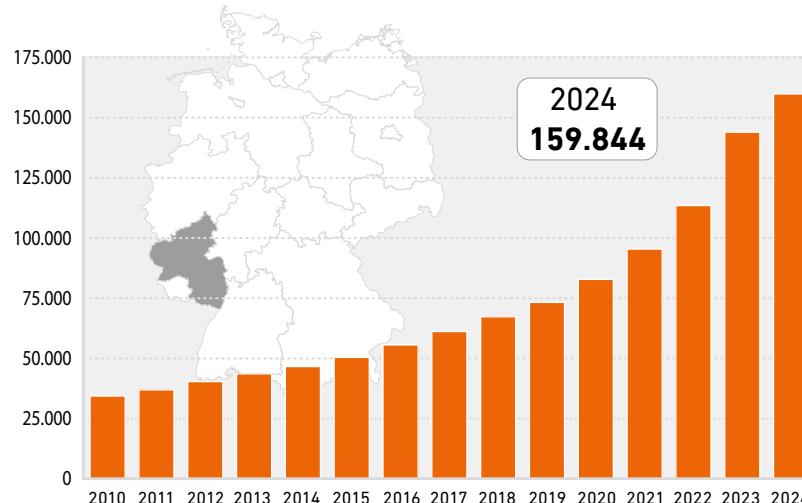
Um Chancen und Risiken frühzeitig zu klären, hat das Land ein Mediationsverfahren gestartet, bei dem Kommunen, Unternehmen und Bürgerinitiativen gemeinsame Leitlinien entwickeln.

OO [Mediationsverfahren Tiefe Geothermie Vorderpfalz](#)



[Kaltes Nahwärmenetz Rech \(Ahrtal\)](#) Nach der Flutkatastrophe 2021 hat die Gemeinde Rech im März 2024 ein kaltes Nahwärmenetz in Betrieb genommen. Über oberflächennahe Geothermie und Wärmepumpen werden zunächst 36 Haushalte versorgt.

Anzahl der Wärmepumpen in Rheinland-Pfalz



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Weitere
Informationen

Energieatlas Rheinland-Pfalz
Onlineportal rund um Daten und Fakten
zur Energiewende.

Erneuerbare Mobilität

Rheinland-Pfalz verzeichnet insgesamt 3,3 Millionen Fahrzeuge, davon 2,65 Millionen Pkw. Benziner dominieren mit 1,6 Millionen Fahrzeugen, während 762.000 Pkw mit Diesel betrieben werden. 83.400 Elektroautos und 171.000 Hybride sind bereits registriert. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 3,1 Prozent. Die Ladeinfrastruktur umfasst rund 6.700 Ladepunkte, darunter mehr als 2.300 Schnellladepunkte. Mit einer durchschnittlichen Ladeleistung von 52 kW ist Rheinland-Pfalz überdurchschnittlich gut ausgestattet. Ergänzend stehen 30 Biogastankstellen und zwei Wasserstofftankstellen zur Verfügung.

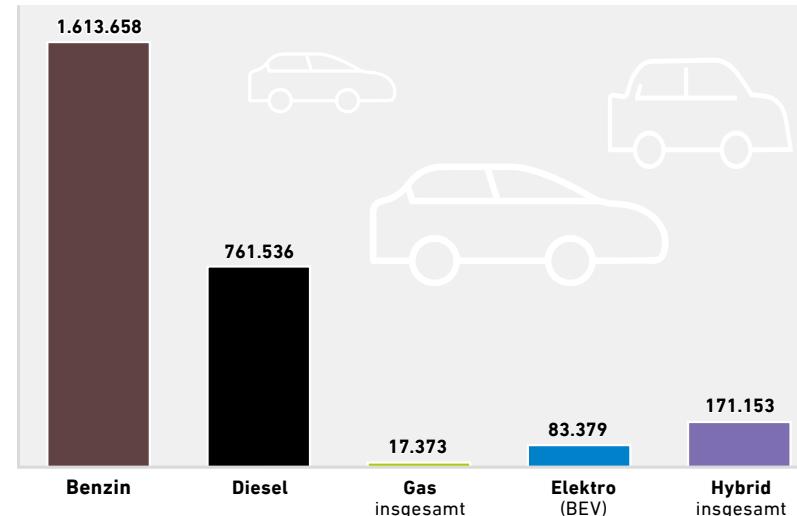


Kooperative Ladestationen Südwest

Mit den [Ladestationen Südwest](#) haben sich acht Stadt- und Gemeindewerke zusammengeschlossen, um gemeinsam eine leistungsstarke öffentliche Ladeinfrastruktur aufzubauen.

Fahrzeugbestand in Rheinland-Pfalz

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

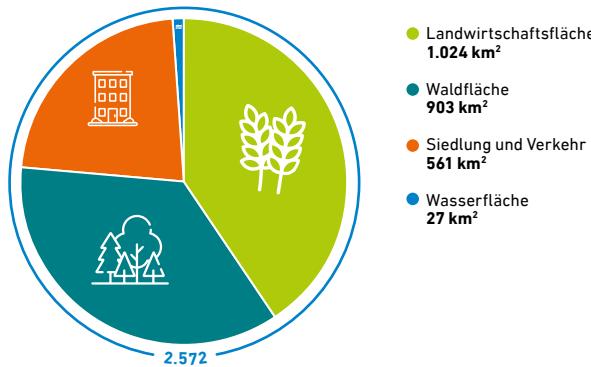
SAARLAND

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung im Saarland

Anteile in Quadratkilometer (km²)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **2.572 km²**

Bevölkerungsdichte: **386 Einwohner*innen /km²**

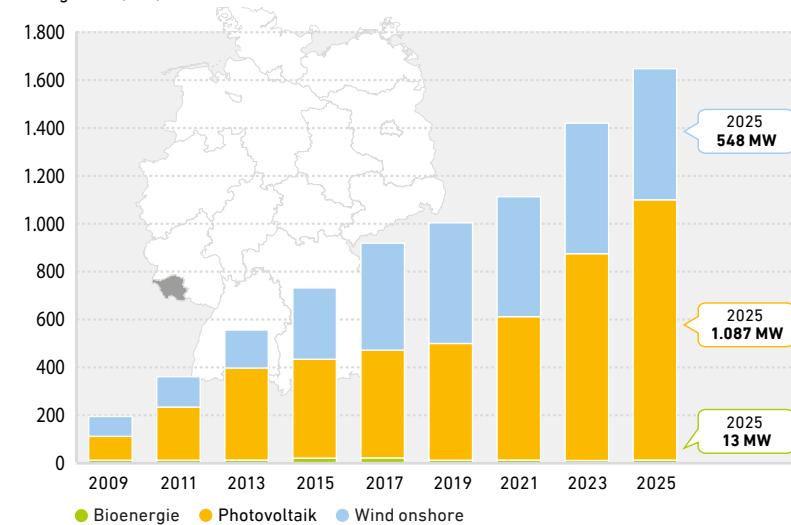
Bruttoinlandsprodukt: **43 Mrd. Euro (2023)**

Das Saarland hat sich von einem traditionsreichen Steinkohleland zu einer Industrieregion im Wandel entwickelt. Heute prägen Automobil- und Stahlindustrie die Wirtschaft, flankiert von Zukunftsfeldern wie Wasserstoff, Batterietechnologien und digitaler Industrie. Trotz seiner geringen Größe trägt das Saarland entscheidend zum Photovoltaik-Ausbau bei. Dank seiner Lage im Dreiländereck gilt das Saarland als bedeutender Knotenpunkt für grenzüberschreitende Energieprojekte, insbesondere im Wasserstoffbereich.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien im Saarland

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

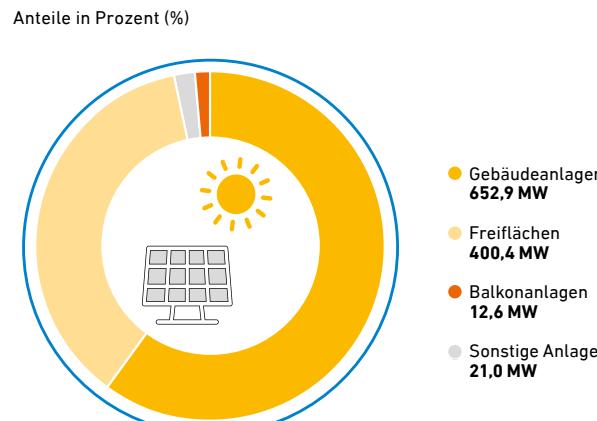
Photovoltaik

Im Saarland waren bis zum 30. Juni 62.110 Photovoltaikanlagen mit mehr als 1 GW Leistung installiert. Die Kombination von Dachanlagen (653 MW) und Freiflächen (400 MW) sorgt für eine Installationsdichte, die weit über dem deutschen Durchschnitt liegt.

Mit einer gesamten Installationsdichte von über 422 kW/km² liegt das Saarland bundesweit direkt hinter Berlin und noch vor Bayern. Auch bei Freiflächen liegt das Saarland unter den Vorreitern und weist eine Installationsdichte von 156 kW/km² auf.

PV-Anlagen im Saarland

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

i Mit über **400 kW** installierter PV-Leistung pro km² liegt das Saarland direkt hinter Berlin und Bayern.



Der [Solarpark Weierweiler](#) ist mit einer Leistung von 20 MWp auf 12,5 Hektar Fläche das größte Solarkraftwerk im Saarland. Seit seiner Inbetriebnahme im Jahr 2020 erzeugt es jährlich rund 20 Mio. kWh Strom – genug, um etwa 6.000 Drei-Personen-Haushalte zu versorgen.

Windenergie

Aufgrund der dichten Besiedlung und der topografischen Gegebenheiten sind die Ausbaupotenziale der Windenergie im Saarland begrenzt.

Die installierte Windenergielleistung im Saarland beläuft sich im ersten Halbjahr 2025 auf 548 MW aus 219 Anlagen. Genehmigt wurden im gleichen Zeitraum zwölf Anlagen mit über 75 MW Leistung.

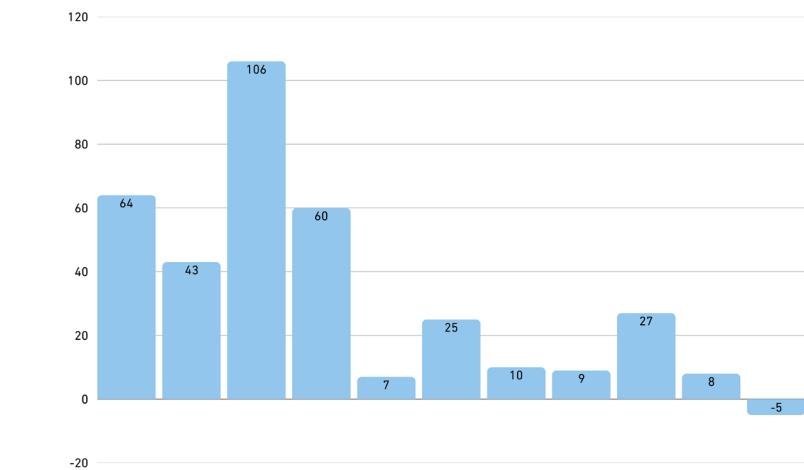
Um die Ausbauziele zu erreichen, hat die Landesregierung festgelegt, dass zwei Prozent der Landesfläche als Vorranggebiete für Windenergie ausgewiesen werden müssen. Damit würde das Saarland über der bundesweit vorgeschriebenen Mindestquote von 1,8 Prozent liegen.

i Das Saarland will bis Ende 2032 **2 %** der **Landesfläche** für Windenergie ausweisen und damit die vorgegebenen Ziele des WindBG übertreffen.

□ Im Saarland regelt ein Gesetz die Beteiligung von Gemeinden an Windenergie- und Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinden im Umkreis von 2,5 Kilometern sowie Standortgemeinden sollen dadurch beteiligt werden.

Nettozubau von Wind an Land im Saarland

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Wasserstoffnetz mosaHYc

Im Rahmen des [mosaHYc-Projekts](#) (Moselle-Saar-Hydrogen-Conversion) wird das Saarland Teil eines rund 90 Kilometer langen, grenzüberschreitenden Wasserstoffnetzes zwischen dem Saarland und Frankreich. Dafür entstehen ab 2027 rund 90 Kilometer Leitungen, bestehend aus teils umgerüsteten Gasnetzen und neu gebauten Abschnitten.

Erneuerbare Wärme

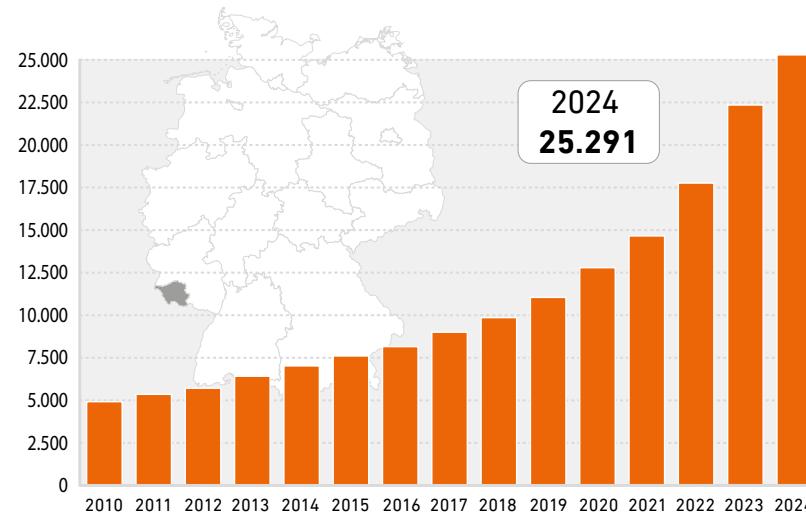
Von den 52 Kommunen befinden sich aktuell 39 Kommunen (85 Prozent) im Prozess der Kommunalen Wärmeplanung. 81,6 Prozent der neu errichteten Wohngebäude wurden im Jahr 2024 mit Wärmepumpen ausgestattet - einer der höchsten Werte Deutschlands. Städte wie Saarbrücken, Neunkirchen und Völklingen verfügen bereits über Fernwärmesysteme, die größtenteils mit industrieller Abwärme und fossilen KWK-Anlagen betrieben werden.

 Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
81,6 %

Wasserstoff in der Industrie

Die Stahlindustrie im Saarland plant bis 2029 den Produktionsanteil von Rohstahl auf Basis grünen Wasserstoffs zu verlagern. Über 3,5 Mrd. € werden investiert, rund 2,6 Mrd. € staatlich gefördert. Damit sollen die CO₂-Emissionen um 55 Prozent gegenüber 1990 sinken.

Anzahl der Wärmepumpen im Saarland



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erneuerbare Mobilität

Das Land verfügt insgesamt über 789.000 Fahrzeuge, davon rund 654.000 Pkw.

Mit 415.000 Benzin- und 172.000 Diesel-Pkw dominiert der klassische Antrieb. Alternative Antriebe sind bislang weniger verbreitet: 17.000 Elektroautos und 47.000 Hybride sind zugelassen. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 2,6 Prozent.

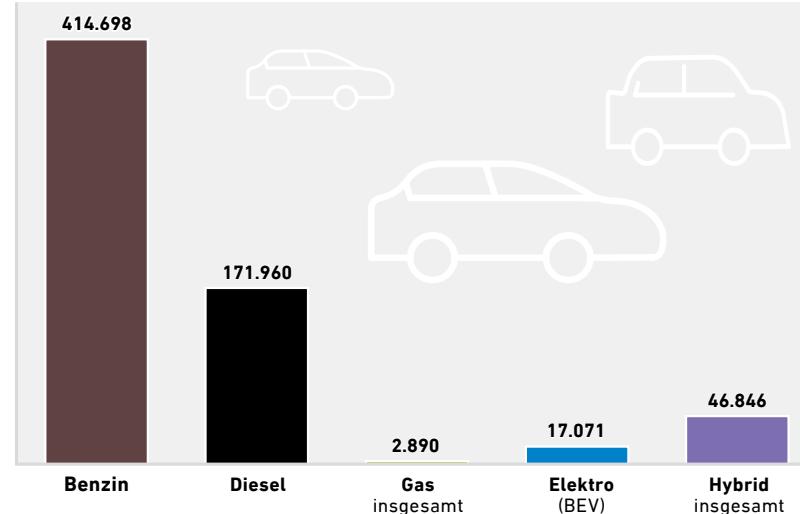
Knapp 1.300 Ladepunkte stehen zur Verfügung, davon gut 300 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei 36 kW. Ergänzt wird das Netz durch 6 Biogastankstellen und eine Wasserstofftankstelle.



Im Saarland wurden an mehreren Standorten Solar-Carports installiert. Diese kombinieren Photovoltaikmodule mit Parküberdachungen und sind damit ideal zur Energiegewinnung und Ladeintegration bei begrenzter Fläche.

Fahrzeugbestand im Saarland

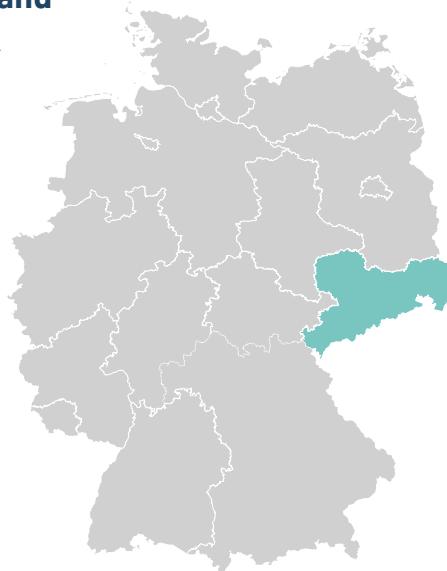
Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



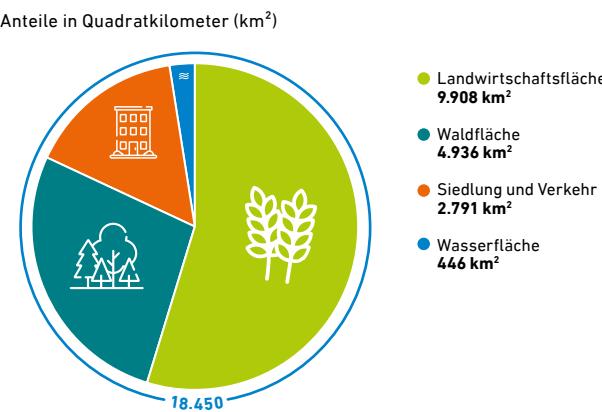
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

SACHSEN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Sachsen



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **18.450 km²**

Bevölkerungsdichte: **222 Einwohner*innen /km²**

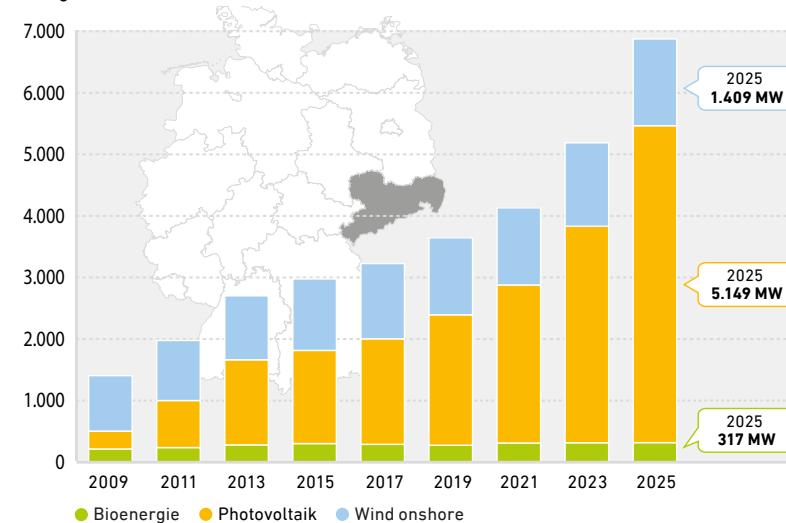
Bruttoinlandsprodukt: **162 Mrd. Euro (2023)**

Sachsen befindet sich in einem weit reichenden Strukturwandel: Der Ausstieg aus der Braunkohleverstromung stellt vor allem das Mitteldeutsche Revier vor große Herausforderungen. Dabei verfügt Sachsen über spezifische Standortvorteile: großflächige, rekultivierte Tagebauareale, die sich für Solar- und Windprojekte eignen, sowie eine strategisch zentrale Lage in Deutschland, die eine enge Verknüpfung von Energie- und Infrastrukturen innerhalb Deutschlands und in die Nachbarländer ermöglicht.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Sachsen

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

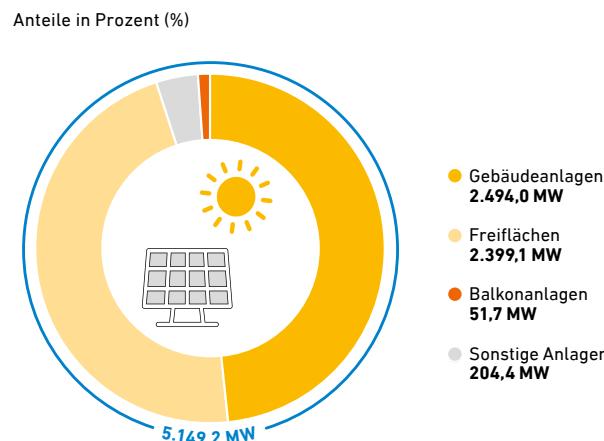
Bis zum 30. Juni 2025 waren in Sachsen mehr als 187.000 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von mehr als fünf GW Leistung installiert.

Auffällig ist der hohe Anteil von Freiflächenanlagen, die fast die Hälfte der gesamten Solarleistung stellen. 1.350 Freiflächenanlagen mit einer Leistung von knapp 2,4 GW waren im ersten Halbjahr installiert.

Hierfür werden vermehrt große rekultivierte Tagebauflächen im Mitteldeutschen Revier genutzt, die sich technisch und planerisch besonders eignen und wenig Nutzungskonflikte verursachen. Zugleich stehen sie symbolisch für den Strukturwandel: Wo früher Kohle abgebaut wurde, entstehen heute einige der größten Solarparks Europas.

PV-Anlagen in Sachsen

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Fast 50 % der PV-Leistung stammt von Freiflächenanlagen



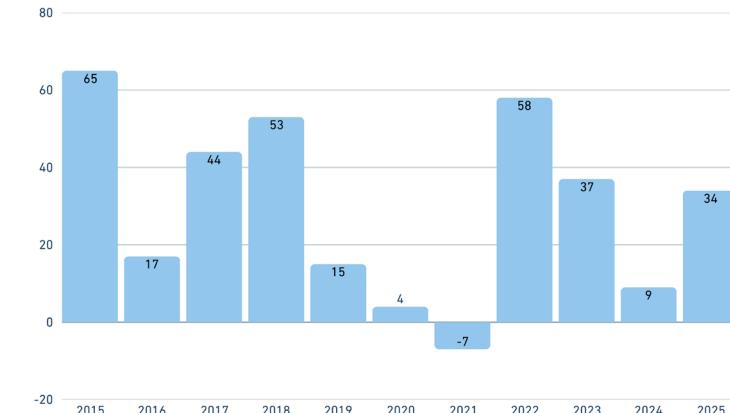
Auf dem Gebiet des ehemaligen Tagebaus Witznitz II wurde 2024 der [Energiepark Witznitz](#) eröffnet. Mit 650 MWp ist er einer der größten Photovoltaik Freiflächenparks in Europa. Etwa 1,1 Mio Solarmodule erstrecken sich auf über 500 Hektar.



Das [Solarkataster Sachsen](#) zeigt die Potenziale des Landes für Photovoltaik auf.

Nettozubau von Wind an Land in Sachsen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Bis Ende Juni 2025 waren in Sachsen 932 Windanlagen mit einer Leistung von etwa 1,4 GW in Betrieb. Der Zubau im ersten Halbjahr lag netto bei 34 MW. Weitere neun Anlagen mit einer Leistung von 61 MW wurden genehmigt.

Das [Werkzeugkasten für Kommunen](#) stellt praxisorientierte Hilfsmittel zur Verfügung, die von Musterverträgen für kommunale Beteiligung bis zu Leitfäden für die Planung und Genehmigung von Projekten reichen und die Umsetzung vor Ort erleichtern.



Wasserstoff-Modellregion Chemnitz

Die Stadt Chemnitz führt gemeinsam mit dem Landkreis Mittelsachsen, Zwickau, Erzgebirgs- und dem Vogtlandkreis, das Projekt „Wasserstoff-Modellregion Chemnitz“ durch, das die Erarbeitung eines umsetzungsfähigen Gesamtkonzeptes für die Wasserstoff-Wertschöpfungskette (Erzeugung, Bedarf und Transport/Verteilung) in der Modellregion zum Ziel hat.

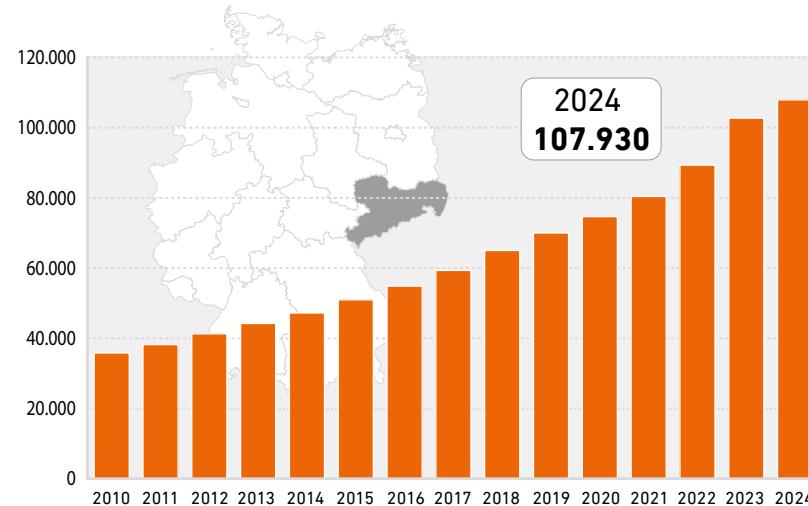
Erneuerbare Wärme

Von insgesamt 418 Kommunen haben bislang drei ihre Wärmepläne abgeschlossen, 116 arbeiten aktiv daran.

Die großen Städte Dresden, Leipzig und Chemnitz setzen auf die Dekarbonisierung ihrer Fernwärmesysteme, vor allem durch Großwärmepumpen, Solarthermie, Biomasse, Geothermie und industrielle Abwärme.

 Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
72,5 %

Anzahl der Wärmepumpen in Sachsen



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energieportal Sachsen

Zusammenstellung von Informationen, Expert*innen und Best Practice Beispielen.

Erneuerbare Mobilität

Sachsen verzeichnet im Januar 2025 2,72 Millionen Fahrzeuge, darunter 2,19 Millionen Pkw.

Mit 1,44 Millionen Benzinern und 564.000 Diesel-Pkw wird der Bestand noch stark von konventionellen Antrieben geprägt. Alternative Antriebe sind vergleichsweise wenig verbreitet: 38.600 Elektroautos und 134.000 Hybride sind registriert.

Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 1,8 Prozent und damit im unteren Bereich der Bundesländer. Auffällig ist dagegen die hohe Zahl von 59.000 landwirtschaftlichen Zugmaschinen.

Die Ladeinfrastruktur umfasst im Juni 2025 gut 6.000 Ladepunkte, darunter knapp 1.600 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei 37 kW. Ergänzend stehen 28 Biogastankstellen und 3 Wasserstofftankstellen zur Verfügung.

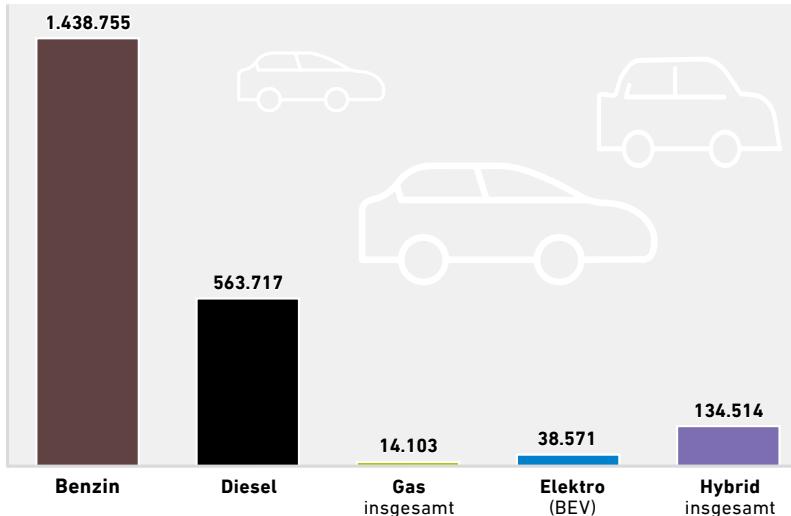


Ladepark mit Hochleistung

[SachsenEnergie](#) hat in Pirna den ersten Hochleistungs-Ladepark des Landes eröffnet. An einem zentralen Verkehrsknotenpunkt stehen dort zwölf Ladepunkte mit einer Leistung von bis zu 400 kW bereit. Sie können sowohl von Elektro-Pkw als auch von Elektro-Lkw genutzt werden und ermöglichen besonders kurze Ladezeiten.

Fahrzeugbestand in Sachsen

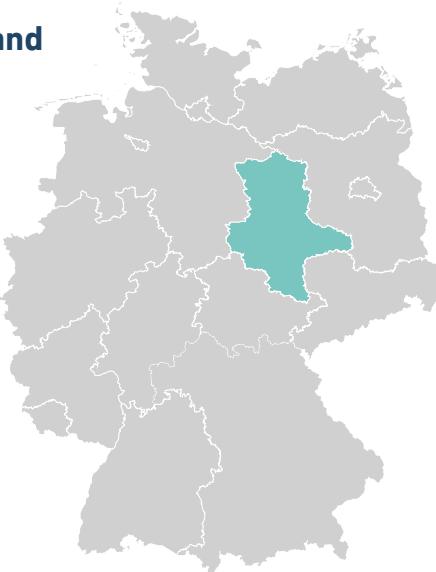
Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



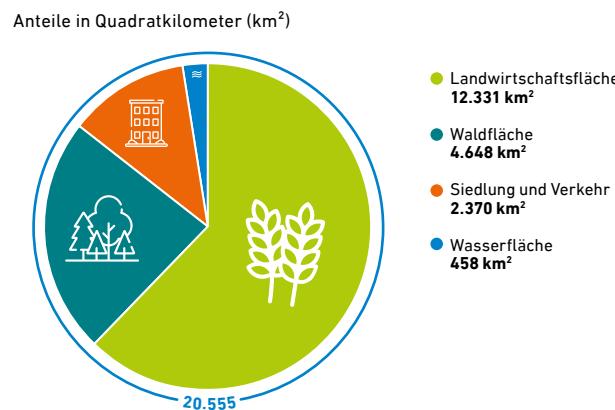
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

SACHSEN-ANHALT

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Sachsen-Anhalt



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **20.555 km²**

Bevölkerungsdichte: **106 Einwohner*innen /km²**

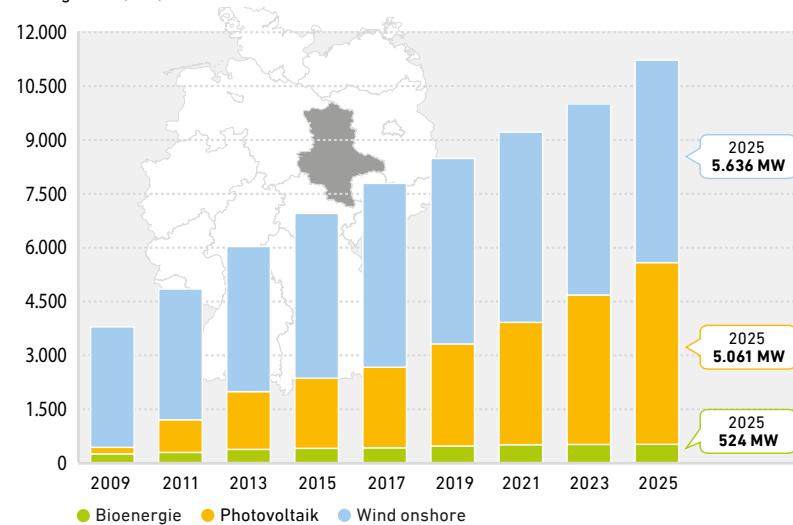
Bruttoinlandsprodukt: **79 Mrd. Euro (2023)**

Über viele Jahre prägte die Braunkohle die Energieversorgung Sachsen-Anhalts, insbesondere im mitteldeutschen Revier. Gleichzeitig zählt das Land zu den Pionieren der Windenergie: Schon Anfang der 1990er-Jahre entstanden hier erste Windparks, die Sachsen-Anhalt zu einem der frühesten Ausbaugebiete in Deutschland machten. Heute gehört das Land nicht nur zu den windstärksten Regionen, sondern auch zu den Schwerpunkten des Repowerings.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Sachsen-Anhalt

in Megawatt (MW)



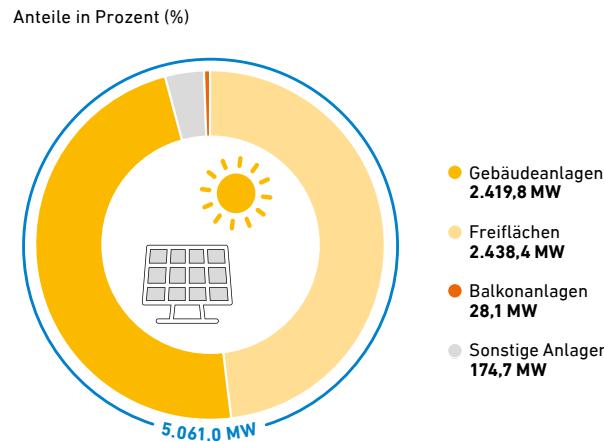
Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Bis 30. Juni 2025 waren in Sachsen-Anhalt mehr als 180.000 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von gut fünf GW Leistung installiert. Auffällig ist die nahezu gleichmäßige Verteilung zwischen Dach- und Freiflächenanlagen. Die installierten 1184 Freiflächenanlagen stellten mit 2,44 GW genau so viel Leistung wie die 88.400 Dachanlagen (2,42 GW). Ein zentraler Standortvorteil sind die rekultivierten Tagebauflächen im mitteldeutschen Revier, die sich in großem Umfang für Solarparks eignen und so den Strukturwandel sichtbar machen. Allein im ersten Halbjahr 2025 gingen 35 neue Freiflächenanlagen mit etwa 169 MW Leistung ans Netz, zusammen mit über 7000 Balkon- und über 4700 Gebäudeanlagen. Der Netto-Zubau des ersten Halbjahres betrug knapp 290 MW.

PV-Anlagen in Sachsen-Anhalt

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

i 50 % der Photovoltaik-Leistung stammt aus Freiflächenanlagen

Windenergie

Mit 5,6 GW installierter Leistung zählt Sachsen-Anhalt zu den Bundesländern mit der höchsten installierten Windenergieleistung.

Im ersten Halbjahr 2025 gingen 26 neue Anlagen ans Netz, während weitere 51 Anlagen mit mehr als 300 MW Leistung genehmigt wurden.

Der Nettozubau lag bei 115 MW. Mit einer Installationsdichte von etwa 275 kW pro km² liegt Sachsen-Anhalt deutlich über dem Bundesdurchschnitt von rund 118 kW/km².

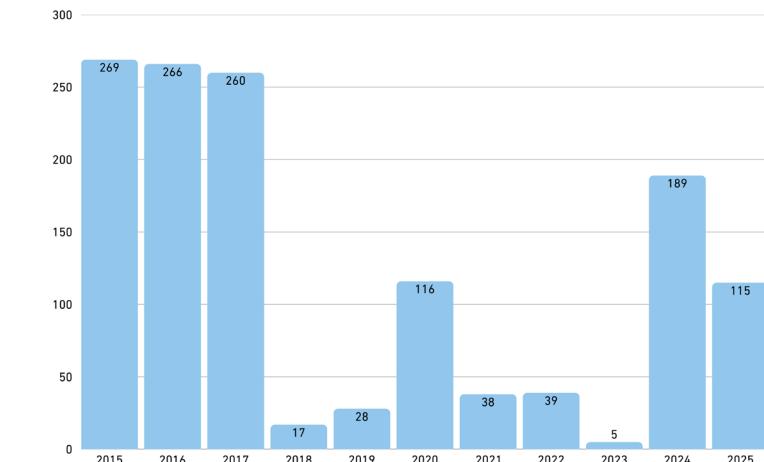
Sachsen-Anhalt war eines der ersten Bundesländer, das ab den 1990er-Jahren stark in Windenergie investierte und nimmt daher eine besondere Rolle beim Repowering ein: 2024 entfielen 62 Prozent der neu installierten Leistung auf den Ersatz älterer Anlagen – der höchste Wert bundesweit. Damit wächst die Stromproduktion, ohne zusätzliche Flächen in Anspruch zu nehmen.

i 62 % der 2024 in Sachsen-Anhalt installierten Leistung entfielen auf Repowering

Best Practice **Repowering im Windpark Stößen-Teuchern**
Im Burgenlandkreis werden seit mehreren Jahren Altanlagen aus den frühen 2000er-Jahren durch moderne Turbinen mit bis zu sieben MW Leistung ersetzt. Die Gesamtleistung liegt bei über 270 MW.

Nettozubau von Wind an Land in Sachsen-Anhalt

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Projekt Sonnenberg V

Im Rahmen des Repowering-Vorhabens entstehen 29 neue Windenergieanlagen mit jeweils 6–8 MW Leistung. Zusammen ergibt das eine Gesamtnennleistung von bis zu 235 MW.

Erneuerbare Wärme

Fernwärme hat in Sachsen-Anhalt eine besonders große Bedeutung: Fast ein Drittel aller Haushalte ist an ein Wärmenetz angeschlossen – ein deutlich höherer Wert als in vielen anderen Bundesländern. Seit den 2000er-Jahren entstehen zudem zahlreiche genossenschaftliche Nahwärmesetze, häufig auf Basis von Biogasanlagen, wie beispielsweise das [Bioenergiedorf Tangerhütte](#). Auch im Neubau setzt Sachsen-Anhalt Maßstäbe: 2024 lag der Anteil der Wärmepumpen bei 82,9 Prozent. Aktuell befinden sich von den insgesamt 218 Kommunen 130 im Planungsprozess der kommunalen Wärmeplanung.

 Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
82,9 %

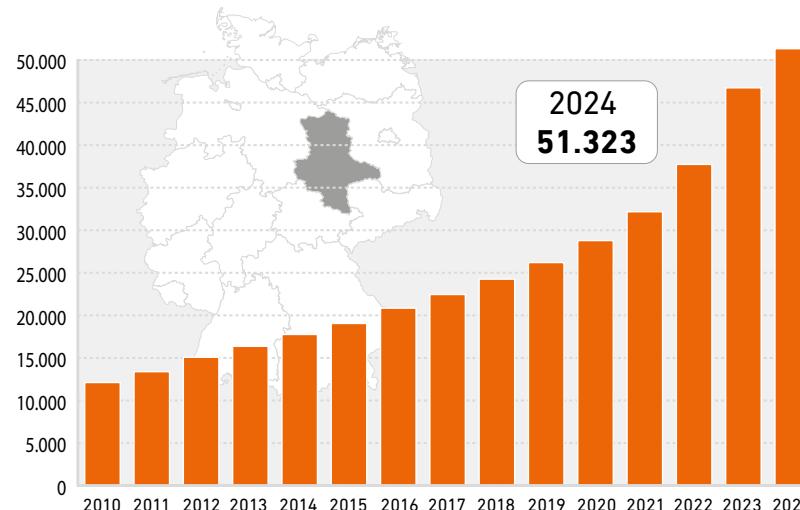
 **Projekt „Fuhne“ – Nahwärme aus Sonne und Wind**

Im Süden Sachsen-Anhalts entsteht ein Wärmenetz für rund 33.000 Menschen. Dabei wird Strom aus Solar- und Windparks genutzt, um die Wärme bereitzustellen – ein Beispiel für Sektorenkopplung im Wärmesektor.

 **Innovationsvorhaben „Wasserstoff im Gasnetz“**

Im Jerichower Land wird erprobt, ob Gasnetze künftig eine Wasserstoffbeimischung von 20 Prozent sicher transportieren können. Im Realbetrieb werden dabei Haushalte, Heizsysteme und Installationen getestet.

Anzahl der Wärmepumpen in Sachsen-Anhalt



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energieatlas Sachsen-Anhalt
Interaktives Portal zur Energiewende.

Erneuerbare Mobilität

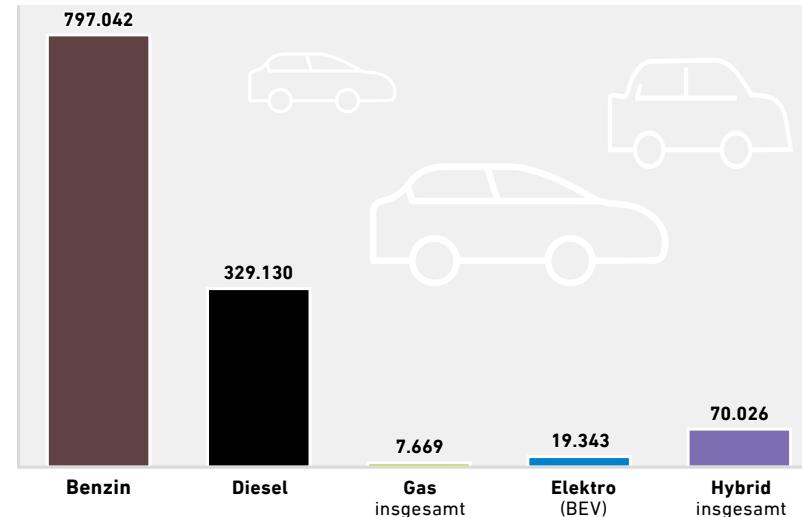
Sachsen-Anhalt verzeichnete im Januar 2025 1,52 Millionen Fahrzeuge, davon 1,22 Millionen Pkw. Benziner machen mit 797.000 den größten Anteil aus, gefolgt von 329.000 Diesel-Pkw. Die Elektromobilität steckt noch in den Anfängen: 19.300 Elektroautos und 70.000 Hybride sind registriert. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 1,6 Prozent.

Die Ladeinfrastruktur umfasste im Juni 2025 rund 2.800 Ladepunkte, darunter knapp 1.000 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei 51 kW. Ergänzend stehen 33 Biogastankstellen und 2 Wasserstofftankstellen zur Verfügung.

Ein besonderes Element der Verkehrswende ist der Einsatz von Wasserstoffzügen im Harz, die seit 2024 im Linienbetrieb fahren. Ergänzt wird dies durch das landesweite Bahn-Bus-System Mein Takt, das mit derzeit 39 PlusBus-Linien auch dünn besiedelte Regionen anbindet: www.mein-takt.de

Fahrzeugbestand in Sachsen-Anhalt

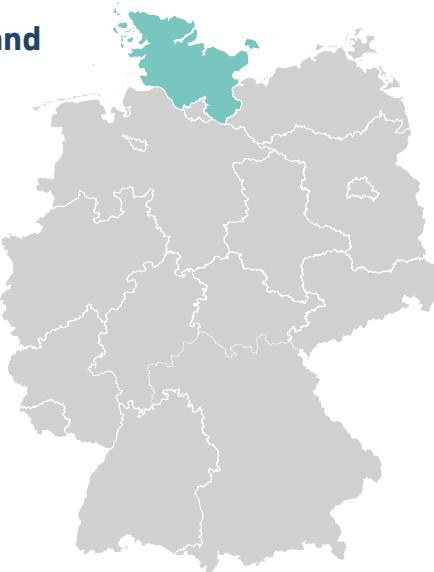
Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



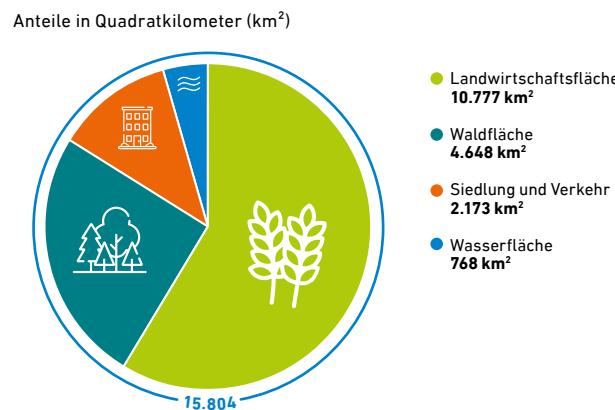
Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

SCHLESWIG-HOLSTEIN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Schleswig-Holstein



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **15.804 km²**

Bevölkerungsdichte: **187 Einwohner*innen /km²**

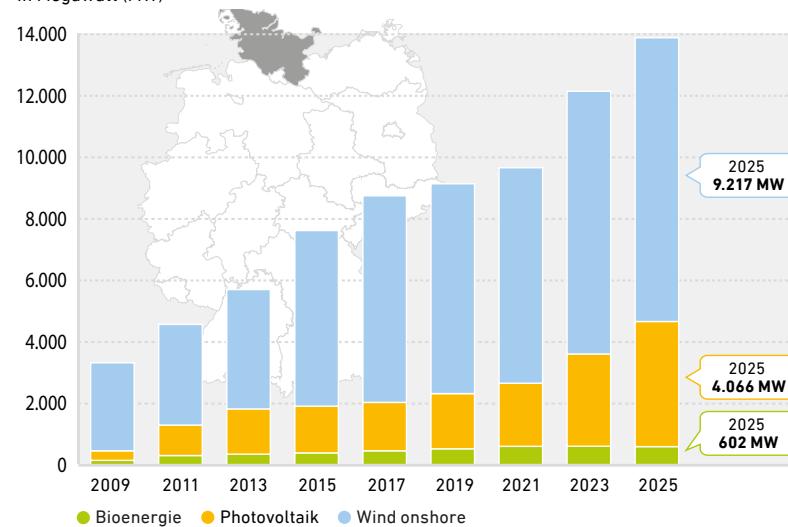
Bruttoinlandsprodukt: **127 Mrd. Euro**

Die Küstenlage, hohe Windgeschwindigkeiten, große Flächen und die vergleichsweise geringe Bevölkerungsdichte bieten beste Voraussetzungen für den Ausbau der Windenergie. Bereits Ende der 1990er Jahre führte das Land Vorranggebiete für Windenergie ein und schuf damit die Grundlage für einen planbaren Ausbau sowie für eine frühe Beteiligung von Bürger*innen und Genossenschaften. Heute erzeugt Schleswig-Holstein deutlich mehr Strom aus Wind als es verbraucht und dient als wichtiger Energieexporteur.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Schleswig-Holstein

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

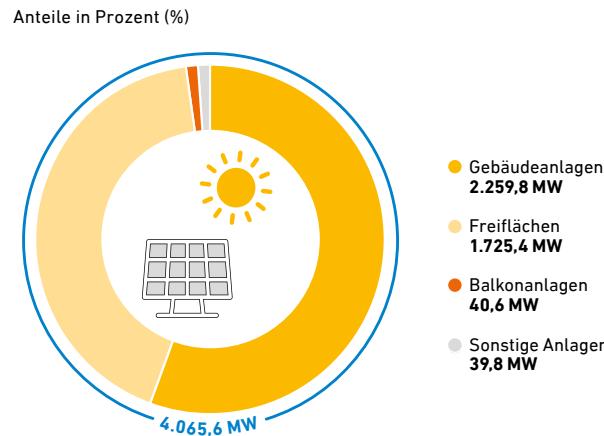
Bis Ende Juni 2025 waren in Schleswig-Holstein Photovoltaikanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von über 4 GW in Betrieb. Insgesamt wurden im ersten Halbjahr rund 9.000 Balkonkraftwerke sowie über 7.400 Dachanlagen und 34 Freiflächenanlagen neu installiert. Zusammen ergibt dies einen Nettozubau von etwa 300 MW.

Energieatlas Sachsen-Anhalt

Die [Solarkampagne](#) bietet Beratungsangebote für Kommunen rund um die Solarenergie.

PV-Anlagen in Schleswig-Holstein

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Windenergie

Mit über neun GW installierter Leistung zählt Schleswig-Holstein zu den führenden Windenergiestandorten in Deutschland.

Die Installationsdichte von rund 583 kW/km² ist bundesweit die höchste.

Der weitere Ausbau konzentriert sich daher zunehmend auf Repowering-Projekte, bei denen ältere Anlagen durch leistungsstärkere und effizientere Nachfolgemodelle ersetzt werden. Im ersten Halbjahr 2025 gingen 76 neue Anlagen ans Netz, weitere 78 Anlagen mit einer Leistung von 413 MW wurden genehmigt.

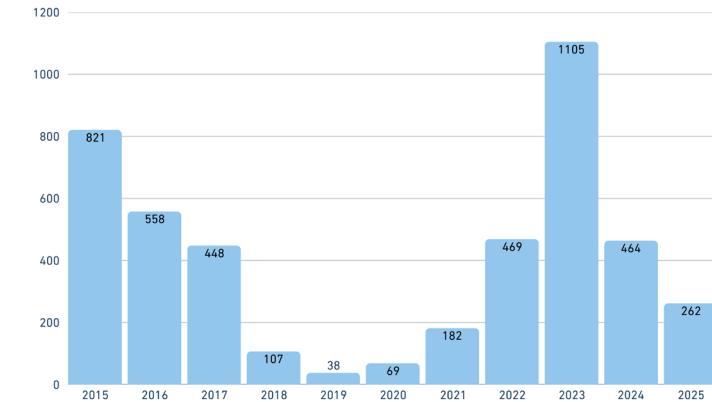
Nach Abzug der 44 stillgelegten Anlagen mit einer weitaus geringeren Leistung von 79,7 MW lag der Nettozubau bei 262 MW.

i Schleswig-Holstein erreicht mit **583 kW/km²** die höchste Windenergiedichte in Deutschland.

 Das [Windtestfeld Nord](#) bietet Herstellern die Möglichkeit, neue Anlagentypen unter realen Bedingungen zu erproben und zertifizieren zu lassen.

Nettozubau von Wind an Land in Schleswig-Holstein

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Größter Batteriespeicher Deutschlands

Im April 2025 ging in Schleswig-Holstein ein Batteriespeicher mit 238 Megawattstunden (MWh) Kapazität und 103,5 MW Leistung ans Netz. Er kann rechnerisch 170.000 Haushalte für zwei Stunden versorgen und ist damit der größte seiner Art in Deutschland.



Das Projekt [Westküste100](#) nutzt Windstrom, um grünen Wasserstoff zu erzeugen. Die Elektrolyse-Anlage von 30 MW soll später auf bis zu 700 MW wachsen. Der Wasserstoff soll in der Industrie, für die Wärmeversorgung und für synthetische Kraftstoffe eingesetzt werden.

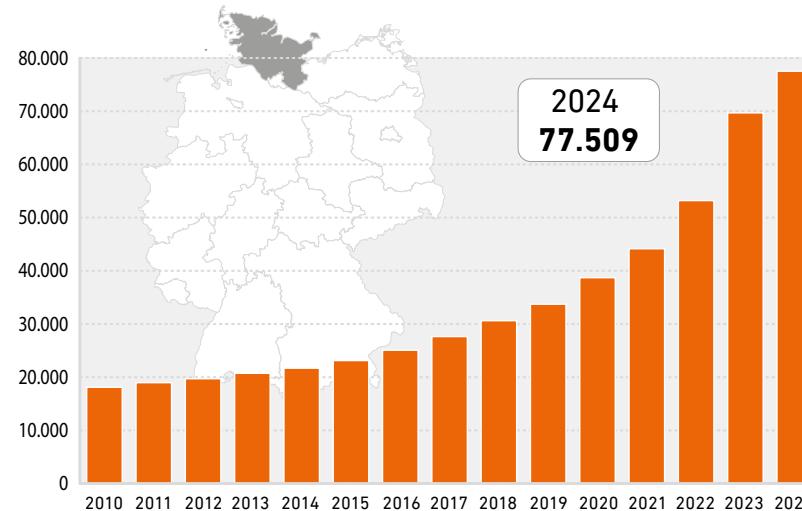
Erneuerbare Wärme

Von den 1.104 Kommunen haben bislang 45 (vier Prozent) ihre kommunale Wärmeplanung abgeschlossen, weitere 296 befinden sich im Prozess. Im Neubau setzen bereits 64,6 Prozent der Gebäude auf Wärmepumpen.

Mit gezielter Umrüstung alter Erdgaspipelines (z. B. Heide, Brunsbüttel) auf Wasserstoff und der Verbindung zum Wasserstoff-Kernnetz nimmt Schleswig-Holstein eine Schlüsselrolle als Transitland ein. Dank seiner Infrastruktur (Häfen, Speichern, Leitungen) ist es ideal positioniert, grünen Wasserstoff sowohl zu importieren als auch regional herzustellen und weiterzuleiten.

 Anteil der Wärmepumpen im Neubau im Jahr 2024:
64,6 %

Anzahl der Wärmepumpen in Schleswig-Holstein



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energiemonitor Schleswig-Holstein

Interaktive Karte mit aktuellen Stromverbrauchs- und Erzeugungsdaten.

Erneuerbare Mobilität

Schleswig-Holstein verzeichnet im Januar 2025 2,17 Millionen Fahrzeuge, davon 1,75 Millionen Pkw. Den größten Anteil stellen Benziner mit 1,02 Millionen und Diesel-Pkw mit 557.000. Alternative Antriebe gewinnen an Bedeutung: 60.500 Elektroautos und 102.000 Hybride sind registriert. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 3,5 Prozent.

Die Ladeinfrastruktur umfasst gut 6.700 Ladepunkte, davon knapp 1.600 Schnellladepunkte. Die durchschnittliche Ladeleistung liegt bei 38 kW. Ergänzt wird das Netz durch 20 Biogastankstellen und sieben Wasserstofftankstellen.



Grüner Wasserstoff aus Windkraft - eFarm

Das Projekt [eFarm](#) stellt die Versorgung mit zu 100 Prozent grünem, regional erzeugtem Wasserstoff aus Wind- und Solarstrom sicher. Damit wird Bürgere*nnen sowie Unternehmen der Weg zur Nutzung von Wasserstofffahrzeugen geebnet.

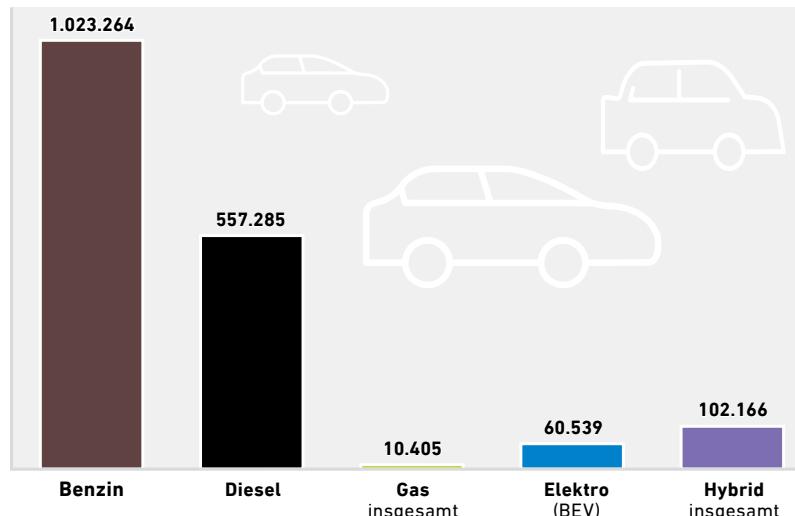


Kerosin aus Strom

Das Projekt [KEROsyN100](#) entwickelt eine skalierbare Prozesskette zur Herstellung von strombasiertem Kerosin und anderen synthetischen Kraftstoffen. Ziel ist die Dekarbonisierung des Flugverkehrs. In einer späteren Phase soll das erzeugte Kerosin im realen Flugbetrieb erprobt werden.

Fahrzeugbestand in Schleswig-Holstein

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

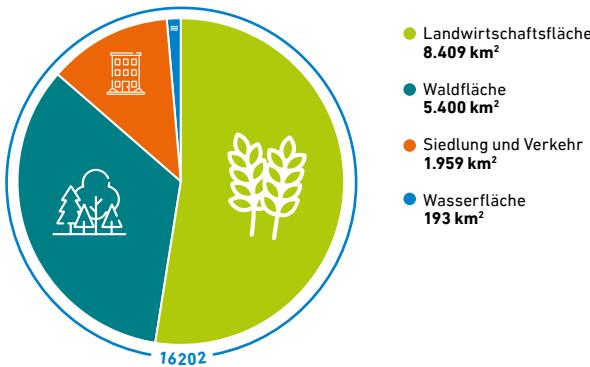
THÜRINGEN

Das Bundesland im Überblick



Flächenaufteilung in Thüringen

Anteile in Quadratkilometer (km²)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

LANDESINFO

Landesfläche: **16.202 km²**

Bevölkerungsdichte: **131 Einwohner*innen /km²**

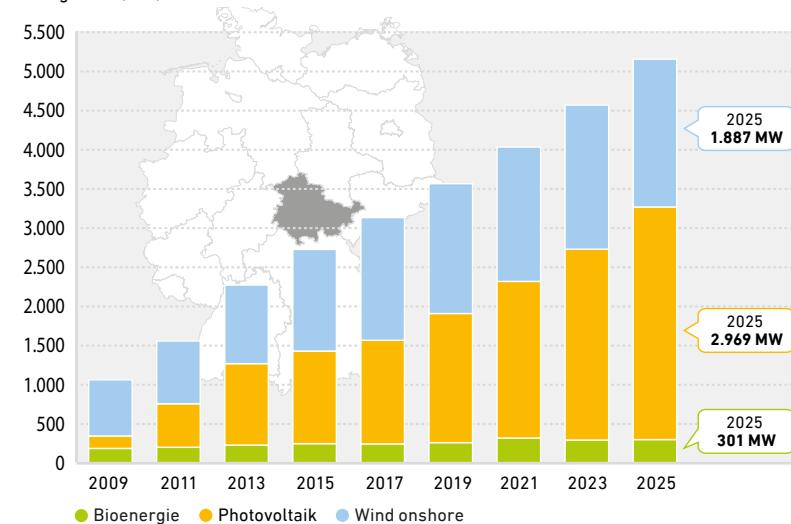
Bruttoinlandsprodukt: **78 Mrd. Euro**

Im Zentrum Deutschlands verbindet Thüringen eine lange industrielle Tradition mit dem Ausbau Erneuerbarer Energien. Schon seit dem 19. Jahrhundert ist das Land ein Standort für Optik, Maschinenbau und Automobilproduktion, heute ergänzt durch wachsende Kompetenzen in Energie- und Umwelttechnik. Mit dem Pumpspeicherwerk Goldisthal, stellt Thüringen ein wichtiges Element zur Stabilisierung der Stromversorgung.

Erneuerbare Stromerzeugung

Installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Thüringen

in Megawatt (MW)



Quelle: Föderal-Erneuerbar; Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Photovoltaik

Im ersten Halbjahr 2025 gingen in Thüringen knapp 11.000 neue Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von mehr als 130 MW ans Netz. Neben den zahlreichen Dachanlagen tragen inzwischen auch Freiflächenanlagen spürbar zur Stromerzeugung bei. Von der bis 30. Juni insgesamt installierten Photovoltaikleistung in Höhe von knapp 3 GW entfielen etwa 960 MW auf Freiflächen.



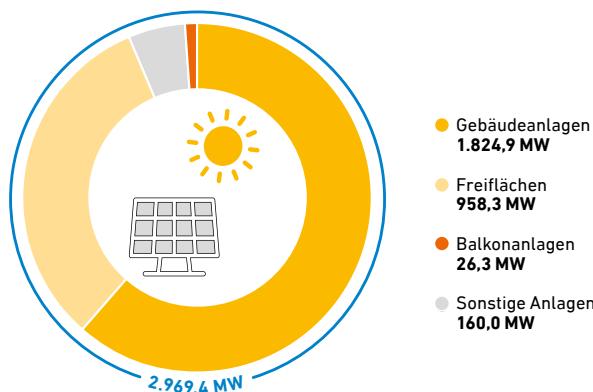
Solarpark Henschleben

Auf einer rekultivierten Deponie entstand ein [Solarpark](#) mit einer Leistung von rund 23 MW, ergänzt um einen Batteriespeicher von über 1.000 kWh. Die Anlage liefert Strom für mehr als 7.000 Haushalte, durch den Speicher auch in verbrauchsstarken Zeiten. Zusätzlich wird die Fläche u.a. durch Schafbeweidung ökologisch aufgewertet.

PV-Anlagen in Thüringen

Installierte Leistung nach Errichtungsort im Jahr 2025

Anteile in Prozent (%)



Quelle: Statistisches Bundesamt; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Mit dem [Thüringer Solarrechner](#) können Bürger*innen, Unternehmen und Kommunen die Wirtschaftlichkeit ihrer Solaranlage berechnen.

Windenergie

In Thüringen waren bis 30. Juni Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von knapp 1,9 GW installiert. Im ersten Halbjahr gingen sieben neue Anlagen mit zusammen 35,8 MW in Betrieb, vier Anlagen wurden stillgelegt. Dadurch belief sich der Nettozubau auf knapp 30 MW. Zusätzlich wurden 51 weitere Anlagen genehmigt, die zukünftig eine Leistung von 318 MW bereitstellen werden. Mit dem neuen Windbeteiligungsgesetz werden die kommunalen Wertschöpfungseffekte gestärkt: Gemeinden im Umkreis von 2.500 Metern um eine Windkraftanlage erhalten 0,2 Cent je erzeugter Kilowattstunde. Diese Regelung soll die Akzeptanz vor Ort erhöhen und den finanziellen Nutzen der Windenergienutzung breiter verteilen.

Faire Windenergie Thüringen

Mehr als 40 Unternehmen engagieren sich unter dem Siegel „Faire Windenergie Thüringen“ und verpflichten sich zu einer transparenten, regional verankerten und partnerschaftlichen Projektentwicklung.

Windpark Wundersleben

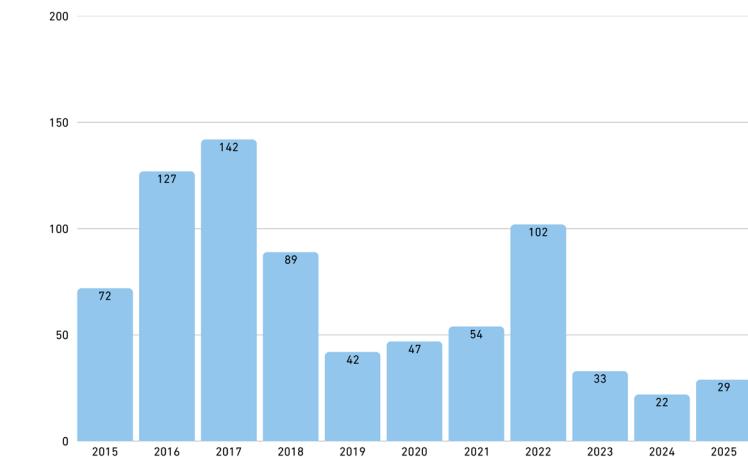
Der [Windpark](#) im Landkreis Sömmerda bindet die Standortgemeinden direkt finanziell ein. Seit April 2025 erhalten alle Haushalte im Umfeld jährlich einen Windstrombonus von 75 Euro pro Jahr, unabhängig vom Grundstückseigentum.

Pumpspeicherkraftwerk Godisthal

Das [Pumpspeicherkraftwerk Godisthal](#) ist mit einer Leistung von **1.060 MW** und einem Fassungsvermögen von 13 Millionen Kubikmeter das größte seiner Art Deutschlands.

Nettozubau von Wind an Land in Thüringen

Leistung in Megawatt (MW)



Quelle: ZSW, Bundesnetzagentur; Stand: 7/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Wasserstoff in Thüringen

Auch Wasserstoff rückt als Flexibilitätsoption in den Fokus: Im Rahmen des [Projekts GREAT H₂](#) werden Leitfäden für den industriellen Einsatz erarbeitet und neue Methoden direkt in Zusammenarbeit mit Thüringer Unternehmen getestet.

Der [Leitfaden](#) des Instituts für Angewandte Wasserstoffforschung Sonneberg dient als Entscheidungshilfe für potenzielle Wasserstoffanwendungen für Unternehmen.

Erneuerbare Wärme

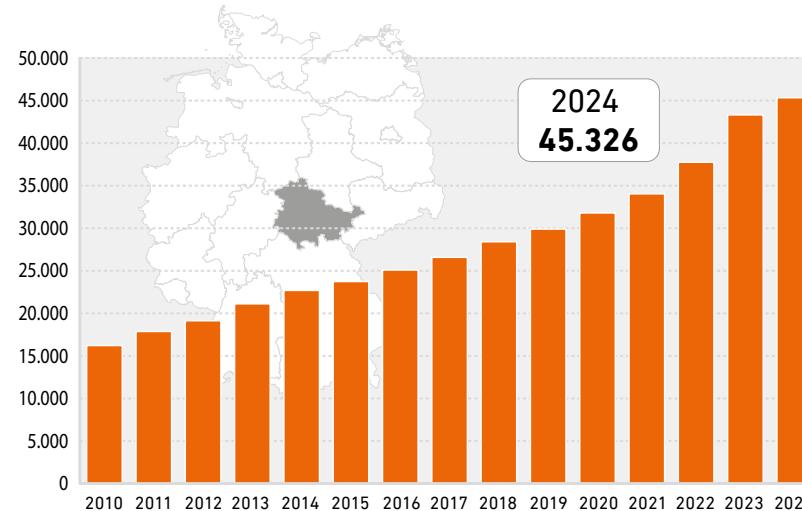
Von den 624 Kommunen haben zwei ihre Wärmeplanung abgeschlossen. 88 weitere haben den Prozess angestoßen. Im Neubau lag der Wärmepumpenanteil 2024 bei 68,4 Prozent.



Kaltes Nahwärmenetz Werther

In Werther entsteht das [erste kalte Nahwärmenetz](#) Thüringens. Die Wärme wird aus einem 8.000 m² großen Erdkollektorfeld gewonnen, das mithilfe eines Pflugverfahrens besonders schnell, günstig und umweltschonend verlegt werden konnte.

Anzahl der Wärmepumpen in Thüringen



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



Energieatlas Thüringen

Zahlen zum Stand der Thüringer Energiewende.

Erneuerbare Mobilität

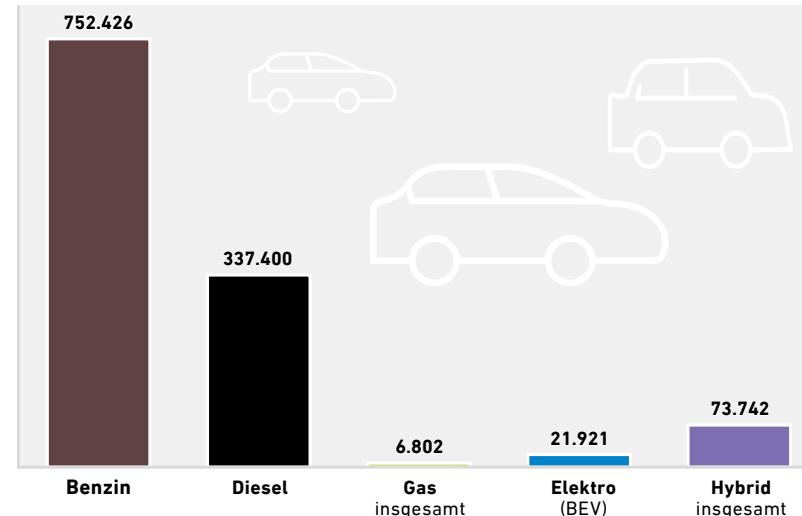
Thüringen verzeichnete im Januar 2025 1,52 Millionen Fahrzeuge, davon 1,19 Millionen Pkw. Den größten Anteil stellen Benziner mit 752.000 Fahrzeugen, gefolgt von 337.000 Diesel-Pkw. Alternative Antriebe sind bislang wenig verbreitet: 21.900 Elektroautos und 74.000 Hybride waren registriert. Der Anteil reiner Elektro-Pkw liegt bei 1,8 Prozent.

Die Ladeinfrastruktur umfasst im Juni 2025 etwa 3.500 Ladepunkte mit einer durchschnittlichen Leistung von 52 kW. Darunter befinden sich mehr als 1.200 Schnellladepunkte. Ergänzt wird das Netz durch 27 Biogastankstellen und 2 Wasserstofftankstellen.

Mit E-Lotsen, Fuhrparkplattformen, Förderberatungen und Elektromobilitätstagen unterstützt die [ThEGA](#) Kommunen und Unternehmen bei der Umstellung auf nachhaltige Verkehrssysteme.

Fahrzeugbestand in Thüringen

Anzahl der Fahrzeuge nach Antriebsart



Quelle: ZSW; Stand: 6/2025
©2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

- # Quellen
- AG Energiebilanzen. <https://ag-energiebilanzen.de/>
 - Agentur für Erneuerbare Energien (2022). Erneuerbare Wärme in den Bundesländern. https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/4621.AEE_RenewsKompakt_Erneuerbare_Waerme_apr22.pdf
 - Agora Energiewende (2023). Solarstrom vom Dach: das Energiewendepotenzial auf Deutschlands Gebäuden. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2023/2023-16_DE_Dach-PV-Potenzial/2023-16_DE_Dach-PV-Potenzial_Dokumentation.pdf
 - Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW, 2025). Fortschrittsmonitor 2025 Energie. https://www.bdew.de/media/original_images/2025/05/22/bdew_fortschrittsmonitor-2025.pdf
 - BDEW (2025). Deutschlandkarte Wasserstoff und Biogas. <https://gkg.bdew.de>
 - Bundesnetzagentur. Elektromobilität. Öffentliche Ladeinfrastruktur. <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/start.html>
 - Bundesnetzagentur. Ladesäulenkarte. <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html>
 - Bundesnetzagentur. Statistiken erneuerbarer Energieträger. <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/ErneuerbareEnergien/EE-Statistik/artikel.html>
 - Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Deutschlandatlas. Öffentliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge: So sieht es in den Regionen aus. https://www.deutschlandatlas.bund.de/DE/Karten/Wie-wir-uns-bewegen/113-Oeffentl-Ladeinfrastruktur-EAuto.html#_43vsidfjn
 - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE, 2024/2025). Berichte des Bund-Länder-Kooperationsausschusses zum Stand des Ausbaus der erneuerbaren Energien. <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>
 - Fachagentur Wind und Solar. Länderinformationen. <https://www.fachagentur-wind-solar.de/veroeffentlichungen/laenderinformationen>
 - Fachagentur Wind und Solar (2025): Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland. Erstes Halbjahr 2025. https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/06-zahlen-und-fakten/20250715_Status_des_Windenergieausbaus_an_Land_Halbjahr_2025.pdf
 - Fachagentur Wind und Solar. Wind- und Solar-monitor. <https://www.fachagentur-wind-solar.de/veroeffentlichungen/wind-und-solar-monitor>
 - Fraunhofer ISE (2025). Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.html>
 - Fraunhofer ISE (2025). Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem: Bundesländer im Transformationsprozess. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/wege-zu-einem-klimaneutralen-energiesystem.html>
 - Fraunhofer ISE. Energy Charts. <https://www.energy-charts.info/index.html?l=de&c=DE>
 - Fraunhofer IEE. Das Barometer der Energiewende - Wärme-sektor. https://www.barometer-energiewende.de/de/barometer_2020/waermesektor.html
 - Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW). Status quo der Kommunalen Wärmeplanung. <https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/status-quo-der-kwp#c1041>
 - Kraftfahrtbundesamt. Statistikportal. https://www.kba.de/DE/Statistik/Statistikportal/statistikportal_node.html
 - Kraftfahrtbundesamt (2025). Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeughängern nach Bundesländern, Fahrzeugklassen und ausgewählten Merkmalen. 1. Januar 2025 https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz27_b_uebersicht.html
 - Länderarbeitskreis Energiebilanzen. Energiebilanzen. <https://www.lak-energiebilanzen.de/energiebilanzen/>
 - Statistische Ämter des Bundes und der Länder:
 - Regionaldatenbank Deutschland. <https://www.regionaldatenbank.de/genesis/online/online;jsessionid=worker1?sequenz=statistiken&selectionname=43%2A>
 - Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung. <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl/ergebnisse-laenderebene/bruttoinlandsprodukt-bruttowertschoefung/bip>
 - Statistisches Bundesamt (2025). Bodenfläche nach Nutzungsarten und Bundesländern am 31.12.2024. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Tabellen/bodenflaeche-laender.html>, Datenstand Juli 2025.
 - Statistisches Bundesamt (2025). Mehr als zwei Drittel der im Jahr 2024 errichteten Wohngebäude heizen mit Wärmepumpen. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/06/PD25_N031_31_51.html
 - Umweltbundesamt (2025). Erneuerbare Energien in Deutschland: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/hgp_erneuerbareenergien_2024.pdf
 - Umweltbundesamt (2025). Erneuerbare Energien im Verkehr. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/erneuerbare-energie-im-verkehr>

Baden-Württemberg

- Energieatlas Baden-Württemberg. <https://www.energieatlas-bw.de/>
- KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (2025). Zahl der Woche: 18 Prozent erneuerbare Energie bei Wärmeversorgung in Baden-Württemberg. <https://www.kea-bw.de/news/zahl-der-woche-18-prozent-erneuerbare-energie-bei-waermeverversorgung-in-baden-wuerttemberg>
- KEA (2025). Kurzbericht kommunaler Klimaschutz 2025. https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Kommunaler_Klimaschutz/Wissensportal/Statusbericht_KKS/KEA-BW_Kurzbericht_Kommunaler_Klimaschutz_2025.pdf
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg: Wirtschaftsstruktur. <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/wirtschaft/wirtschaftsstandort-bw/wirtschaftsstruktur>

- Plattform Erneuerbare Energien. Baden-Württemberg klimaneutral 2040: Erforderlicher Ausbau der Erneuerbaren Energien.
https://erneuerbare-bw.de/fileadmin/user_upload/pee/Startseite/Magazin/Projekt/PDF/20211027_Studie_EE-Ausbau_fuer_klimaneutrales_BW.pdf
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg:
<https://www.statistik-bw.de/umwelt-und-verkehr/energie/strukturdaten/>

Bayern

- Bayerische Energieagenturen.
<https://energieagenturen.bayern/>
- Bayerisches Landesamt für Statistik. Energie.
https://www.statistik.bayern.de/statistik/bauen_wohnen/energie/index.html
- Bayerische Staatsregierung. Energie-Atlas Bayern.
<https://www.energieatlas.bayern.de/>
- Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK).
<https://www.lenk.bayern.de/>

Berlin

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Energie.
<https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/wirtschaft/umwelt/energie>
- Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt: Wärmestrategie für das Land Berlin.
<https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/waermewende/waermestrategie/>
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe. Energieatlas Berlin. <https://energieatlas.berlin.de/>

Brandenburg

- Energieagentur Brandenburg. Energieportal Brandenburg.
<https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/start>
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz. Energie- und Rohstoffland Brandenburg.
<https://mwaek.brandenburg.de/de/bb1.c.478376.de>
- Ministerium für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (MLEUV). Erneuerbare Energien.
<https://mleuv.brandenburg.de/mleuv/de/klimaschutz/klimaschutz/erneuerbare-energien/>
- Prognos AG (2021). Energiestrategie Brandenburg 2040.
<https://www.prognos.com/de/projekt/energiestrategie-brandenburg-2040>
- Statistik Berlin-Brandenburg. Energie.
<https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/wirtschaft/umwelt/energie>
- Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH. Energieportal Brandenburg.
<https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/start>

Bremen

- Freie Hansestadt Bremen. Bremisches Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG).
https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/bremisches-klimaschutz-und-energiegesetz-bremkeg-vom-24-maerz-2015-296458?sl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d
- Stadtportal Bremen. Windenergie.
<https://www.bremen.de/wirtschaft/standort-informationen/windenergie>
- Statistisches Landesamt Bremen. <https://www.statistik.bremen.de/themen/energiestatistik-energiebilanzierung-und-co2-emissionen-1914>
- WAB e.V. <https://www.wab.net/>

Hamburg

- Hamburger Energiewerke.
<https://www.hamburger-energiewerke.de/>
- Hamburg.de. Fernwärme in Hamburg.
<https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/klima/klimaschutz-klimaplan/fernwaerme-hamburg-169216>
- Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur GmbH. Windenergie in der Metropolregion Hamburg.
<https://www.erneuerbare-energien-hamburg.de/de/themen/wind.html>
- Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur GmbH. Solarpotenzialstudie Hamburg.
<https://www.solarzentrum-hamburg.de/site/wp-content/uploads/2023/04/EEHH-Solarpotenzialstudie.pdf>
- Energieportal Hamburg.
<https://www.energieportal-hamburg.de/>
- NDR (2025). Klimaneutral heizen? So unterscheiden sich Hamburgs Stadtteil. <https://www.ndr.de/nachrichten/hamburg/klimaneutral-heizen-so-unterscheiden-sich-hamburgs-stadtteile,heizung-138.html>

Hessen

- Bundesnetzagentur (2025). Weiterer Fortschritt beim Netzausbau: Bundesnetzagentur genehmigt weiteren SuedLink-Abschnitt in Hessen.
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2025/20250710_SuedLink.html
- Fachzentrum Nachhaltige Mobilitätsplanung Hessen.
<https://mobilitaetsplanung-hessen.de/>
- Hessenschau (2025). Restliche Wasserstoffzüge im Taunus sollen 2026 fahren.
<https://www.hessenschau.de/wirtschaft/nachpannenserie-restliche-wasserstoffzuege-im-taunus-sollen-2026-fahren-v1,wasserstoffzuege-104.html>
- Hessisches Statistisches Landesamt.
<https://statistik.hessen.de/unsere-zahlen/energie>

Quellen

- Hessische Staatskanzlei, Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung. Studie zu Nachhaltigkeitspotenzialen in und durch Digitalisierung in Hessen. <https://digitales.hessen.de/sites/digitales.hessen.de/files/2022-04/nachhaltigkeitstudie.pdf>
- LEA LandesEnergieAgentur Hessen GmbH. Wärmeatlas Hessen. https://www.waermeatlas-hessen.de/#z=8.9794&c=9.0825%2C50.6068&r=0&l=top_plus_open%2Cde_grid_25832_group

Mecklenburg-Vorpommern

- Eternal Power (2024). Eternal Power plant eine der größten Wasserstoff-Anlagen Europas in Mecklenburg-Vorpommern. <https://eternal-power.de/2024/10/17/eternal-power-plant-eine-der-grosten-wasserstoff-anlagen-europas-in-mecklenburg-vorpommern/>
- Landesamt für innere Verwaltung. Statistisches Amt. Energie. <https://www.laiv-mv.de/Statistik/Zahlen-und-Fakten/Gesamtwirtschaft-&-Umwelt/Energie/>
- Landesenergie- und Klimaschutzagentur GmbH (LEKA MV). <https://www.leka-mv.de/>
- Landeszentrum für erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern e. V. <https://leea-mv.de/>
- MVE Mecklenburg-Vorpommern Energie GmbH & Co. KG. <https://www.mve.energy/>
- Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern. Energie. <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/Energie/>
- Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern. Energieatlas. <https://energieatlas-mv.de/>

Niedersachsen

- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. Zahlen und Fakten zur oberflächennahen Geothermie in Niedersachsen 2024. https://nibis.lbeg.de/doi/DOI.aspx?doi=10.48476/geofakt_47_1_2024
- Land Niedersachsen, vertreten durch die Niedersächsische Staatskanzlei. Auf dem Weg zum Energieland Nr. 1. <https://www.niedersachsen.de/energieland/niedersachsen-auf-dem-weg-zum-energieland-nr-1-230619.html>

Nordrhein-Westfalen

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Niedertemperatur ersetzt Kohle-Infrastruktur. <https://www.energieforschung.de/de/aktuelles/projekteinblicke/2023/niedertemperatur-ersetzt-kohle-infrastruktur>
- Landesgesellschaft NRW.Energy4Climate. Klimaneutrale Prozesswärme <https://www.energy4climate.nrw/industrie-produktion/energiebedarf-der-industrie/klimaneutrale-prozesswaerme>
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen. Task Force Ausbaubeschleunigung Windenergie. <https://www.wirtschaft.nrw/themen/energie/erneuerbare-energien/task-force-ausbaubeschleunigung-windenergie-nrw>
- Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. Bürgerenergiegesetz Nordrhein-Westfalen. <https://www.wirtschaft.nrw/buergerenergiegesetz-nrw>
- Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. Mehr Photovoltaik auf Gewerbedächern. <https://www.pv-auf-gewerbe.nrw/>
- RWE. Onshore-Windpark Königshovener Höhe. <https://www.rwe.com/der-konzern/laender-und-standorte/onshore-windpark-koenigshovener-hoehe/>
- RWE. GET H2 Nukleus. <https://www.rwe.com/forschung-und-entwicklung/wasserstoff-projekte/wasserstoff-projekt-get-h2>
- Statistisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. <https://statistik.nrw/wirtschaft-und-umwelt/umwelt/energie>

Rheinland-Pfalz

- Energieagentur Rheinland-Pfalz. 5 Statements zum Thema Solidarpakte. <https://www.energieagentur.rlp.de/info/die-energieagentur-informiert/aktuelle-meldungen/aktuelles-detail/5-statements-zum-thema-solidarpakte/>
- Fachagentur Wind und Solar. Entwicklung der Windenergienutzung auf Forstflächen. https://www.fachagentur-wind-solar.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/Wind/Windenergie_im_Wald/FA_Wind_und_Solar_Analyse_Wind_im_Forest_10Auflage_2025.pdf
- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. Tiefe Geothermie und Lithiumgewinnung. <https://www.lgb-rlp.de/fachthemen-des-amtes/projekte/geothermie-in-rheinland-pfalz/geothermie-und-lithium>
- Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz. LEP IV: Dritte Teilstrechreibung. <https://mdi.rlp.de/themen/raumentwicklung-in-rheinland-pfalz/landesentwicklungsprogramm/lep-iv/anforderungen-des-naturlandschafts-und-denkmalschutzes>
- Öko-Institut e.V (2021). Pilotprojekt Dezentralisierung. https://mkuem.rlp.de/fileadmin/14/Themen/Energie_und_Klimaschutz/1_Energiewende_in_RLP/Endbericht_Pilotprojekt_Dezentralisierung_2021_v2.pdf
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. <https://www.statistik.rlp.de/themen/energie>

Saarland

- Creos Deutschland GmbH (2025). mosaHYC - ein erster Schritt zum Europäischen Wasserstoffnetz. <https://www.creos-net.de/das-unternehmen/wasserstoff/leitungsprojekt-mosahyc>
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie. Wasserstoff in der Industrie. <https://www.saarland.de/mwide/DE/portale/wasserstoff/industrie>
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie. Ausbau der erneuerbaren Energien im Saarland https://www.saarland.de/mwide/DE/portale/energie/energiewende/fakten_erneuerbare_energien/fakten_stand_ee_node

- Saarländische Wasserstoff-Agentur GmbH. <https://www.strukturholding.de/unternehmen/h2-saarländische-wasserstoff-agentur/>
- Statistisches Landesamt Saarland. https://www.saarland.de/stat/DE/themen/_themen/Energie_Umwelt
- Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung. Windenergieatlas. <https://geoportal.saarland.de/article/Windpotenzialanalyse/>

Sachsen

- Electrive (2025). SachsenEnergie eröffnet riesigen HPC-Park in Pirna. <https://www.electrive.net/2025/08/23/sachsenenergie-nimmt-ersten-hpc-park-in-betrieb>
- Landratsamt Mittelsachsen. Wasserstoff-Modellregion Chemnitz. <https://www.landkreis-mittelsachsen.de/das-amt/projekte/wasserstoff.html>
- Moveon-Energy. Energiepark Witznitz. <https://www.moveon-energy.de/energiepark-witznitz/>
- Sächsische Staatskanzlei. Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/37830>
- Sächsische Staatskanzlei. Photovoltaik auf Landwirtschaftsbetrieben in Sachsen. https://www.lfug.sachsen.de/download/DuF-Blatt-Photovoltaik-Landwirtschaft_12.06.2025-FINAL.pdf
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz. Erneuerbare Energien In Sachsen. <https://www.energie.sachsen.de/erneuerbare-energien.html>
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz . Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 und dazugehöriger EKP-Maßnahmenplan. <https://www.energie.sachsen.de/energie-und-klimaprogramm-sachsen-2021-4256.html>

Sachsen-Anhalt

- Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2021). Bio-energiedorf Tangeln versorgt die Gemeinde mit nachhaltiger Wärme und Strom: Durch Biowärmegenossenschaft halbieren sich die Kosten für Anwohner*innen. <https://www.unendlich-viel-energie.de/projekte/energie-kommunen/bioenergiedorf-tangeln-versorgt-die-gemeinde-mit-nachhaltiger-waerme-und-strom-durch-biowaerme-genossenschaft-halbieren-sich-die-kosten-fuer-anwohnerinnen>
- Avacon. Wasserstoff im Gasnetz. <https://www.avacon-netz.de/content/dam/revu-global/avacon-netz/images/netz/Forschungsprojekte/Pilotprojekt-Schoppsdorf/Impulsvoertrag-informationsveranstaltung.pdf>
- Enertrag (2025). Repowering und Ausbau: Windpark Sonnenberg V wird zum Vorzeigeprojekt – ENERTRAG und EBERT schließen Kooperationsvertrag. <https://enertrag.com/de/news-und-presse/pressemitteilungen/2025/july/repowering-und-ausbau-windpark-sonnenberg-v-wird-zum-vorzeigeprojekt-enertrag-und-ebert-schliessen-kooperationsvertrag>
- GP Joule (2023). GP JOULE startet sein bisher größtes Energiewende-Projekt in Sachsen-Anhalt. <https://www.gp-joule.com/de/newsroom/detail/gp-joule-startet-sein-bisher-groesstes-energiewende-projekt-in-sachsen-anhalt-1>
- Landesportal Sachsen-Anhalt. Strukturrentwicklungsprogramm. <https://strukturwandel.sachsen-anhalt.de/strukturwandel/strukturrentwicklungsprogramm>
- Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH. Energietlas. <https://www.sachsen-anhalt-energie.de/>
- Proplanta. Windpark Stößen-Teuchern. https://www.proplanta.de/maps/windpark-stoessen-teuchern-standort-stoessen_poi1410955391.html

Schleswig-Holstein

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Grüne Industrie durch Wasserstoff und Kreislaufwirtschaft. <https://www.energieforschung.de/de/aktuelles/projekt-einblicke/2021/westkueste100>

- Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur. Netzausbau. https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/energie/netzausbau/netzausbau_node.html
- Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur. Monitoringbericht Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein 2025. <https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/energie/energiewende/Daten/pdf/Monitoringbericht2025.pdf>
- Netzwerkagentur Erneuerbare Energien. Erneuerbare Energien in Zahlen. <https://ee-sh.de/de/ee-in-zahlen.php>
- Schleswig-Holstein Netz. Netzausbauplan. <https://www.sh-netz.com/de/schleswig-holstein-netz/netzausbau-110kv/netzausbauplan.html>
- Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH. H2-Strategie, Gutachten und Informationsmaterial. <https://wasserstoffwirtschaft.sh/de/gutachten>

Thüringen

- Kompetenznetzwerk für Transformationstechnologien (TheEN, 2021). Great H₂ – Green Hydrogen for industrial applications in Thuringia <https://www.theen-ev.de/de/branchenmeldung/great-h2.html> Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur. Energieatlas Thüringen <https://karte.energieatlas-thueringen.de/>
- THEGA Landesenergieagentur. Kommunale Beteiligung an Windenergieanlagen in Thüringen. <https://www.thega.de/themen/erneuerbare-energien/servicestelle-windenergie/beteiligung-an-windenergieanlagen/>
- Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten. Windenergie. <https://umwelt.thueringen.de/themen/energie/windenergie>
- Thüringer Landesamt für Statistik. <https://statistik.thueringen.de/Themennavi.asp?sg=43>
- Vattenfall GmbH. Godisthal. <https://powerplants.vattenfall.com/de/godisthal>

