



Infrastruktur in Deutschland

Erneuerbare Energien



Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um eine Werbemitteilung.



Neue Energie für Europa

Erneuerbare Energien (EE) gewinnen insbesondere in Deutschland immer mehr an Bedeutung – nicht nur als Schlüssel zum Klimaschutz, sondern auch als strategischer Faktor für Versorgungssicherheit und geopolitische Unabhängigkeit.¹ Der Ausbau von Wind-, Solar- und anderen regenerativen Quellen ist damit eine zentrale Säule der deutschen Energiewende. Ziel ist eine **klimaneutrale Energieversorgung**, die Deutschland zugleich unabhängiger macht vom Import fossiler Brenn-, Kraft- und Heizstoffe. Auf diesem Weg wurden bereits wichtige Fortschritte erzielt: Während der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch im Jahr 2005 noch bei rund 10% lag, stieg er bis 2024 auf 54%.² Die Ziele bleiben weiterhin ambitioniert.



Bis zum Jahr 2030 soll der Anteil des in Deutschland aus erneuerbaren Energien verbrauchten Stroms bei mindestens

80 % liegen.²

Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland

Anteil in %

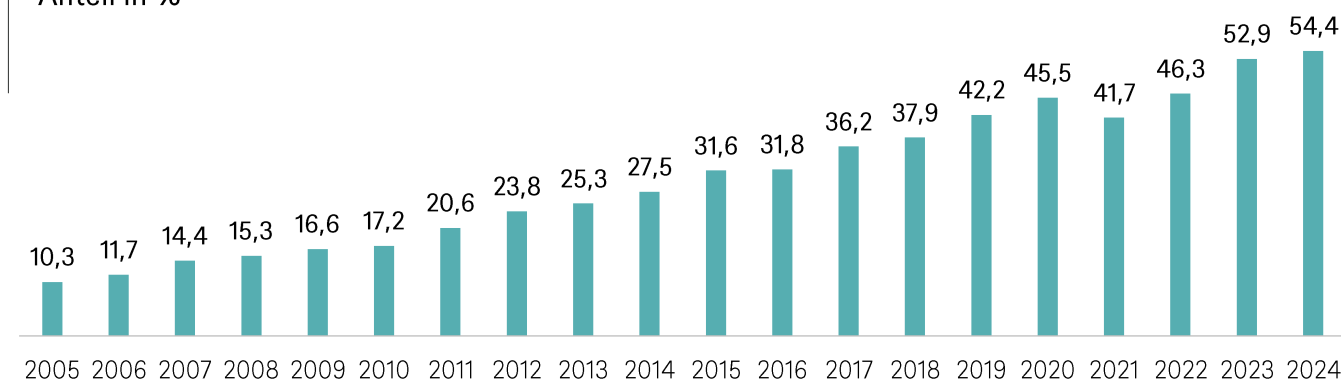


Abbildung 1: Bruttostromverbrauch in Deutschland bis 2024³

Der Stromverbrauch ist jedoch nur ein Baustein des gesamten deutschen Energiebedarfs. Auch bei der Wärmeversorgung nehmen erneuerbare Energien eine zunehmend wichtige Rolle ein. So beträgt ihr Anteil am Energieverbrauch für Wärme und Kälte inzwischen 18%.⁴

Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als ungenau oder falsch erweisen könnten.

¹ Umweltbundesamt (2020), <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien>

² BMWK (2025), <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>

³ BMWK (2025), [zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-excel_UBA_deu.xlsx](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=12)

⁴ BMWK (2025), https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=12

Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch in Deutschland

Anteil berechnet nach EU-Richtlinie, Angaben in %

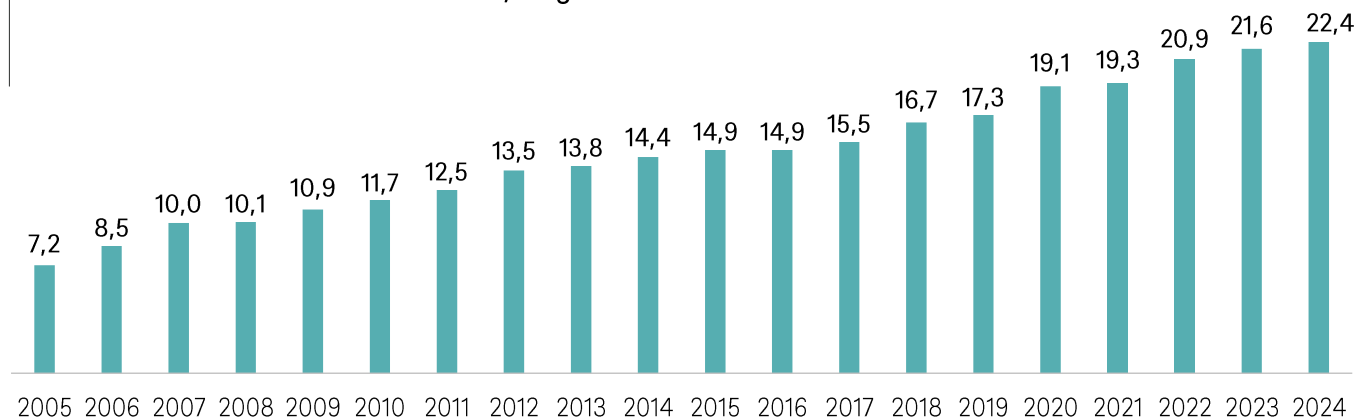


Abbildung 2: Bruttoenergieverbrauch in Deutschland bis 2024⁴

Auf EU-Ebene liegt das **Ausbauziel für erneuerbare Energien bis 2030 bei 42,5% des gesamten Energieverbrauchs⁵** – und damit fast doppelt so hoch wie der Stand im Jahr 2024.⁶ Der weitere Ausbau erneuerbarer Energien wird somit zu einem zentralen Erfolgsfaktor für die **europäische Transformation** hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung.

Es lohnt sich daher, die einzelnen Segmente, ihren Beitrag zur Energie- und Stromversorgung in Deutschland sowie die Ausbauziele näher zu beleuchten.



Windkraftanlagen

z.B. Onshore an Land und Offshore auf See



Photovoltaikanlagen

z.B. Solarenergie aus Flächenanlagen sowie private PV-Anlagen



Biomasse

z.B. Biogas und Biokraftstoffe



Wasserkraft

z.B. Laufwasserkraftwerke und Speicherkraftwerke



Rückenwind für die Energiewende

Ein Blick auf die einzelnen Segmente des deutschen Markts für erneuerbare Energien zeigt: **Windkraft ist weiterhin die tragende Säule. 2024 stammten 48,9% der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Quellen aus Windenergie.** Damit bleibt sie die dominierende Technologie im Mix der erneuerbaren Energien.

Den größten Anteil daran haben **Onshore-Windparks** an Land mit 39,7%, während Offshore-Anlagen auf See mit 9,2% zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die installierte Leistung belief sich 2024 auf rund 63,6 Gigawatt (GW) an Land und 9,2 GW auf See: Daraus resultierte eine Stromerzeugung von 112,8 Terawattstunden (TWh) an Land und 26,1 TWh auf See. Trotz geringerer installierter Leistung liefern **Offshore-Windparks** deutlich höhere Strommengen pro Megawatt – ein Hinweis auf ihr Effizienzpotenzial und ihre wachsende strategische Rolle im künftigen Energiemix.⁷

Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als ungenau oder falsch erweisen könnten.

⁵ EU-Parlament (2025). <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20221128STO58001/wie-fordert-die-eu-energie-aus-erneuerbaren-quellen#hhere-euziele-fr-die-nutzung-von-energie-aus-erneuerbaren-quellen-0>

⁶ BMWK (2025), [zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-excel_UBA_deu.xlsx](https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-excel_UBA_deu.xlsx)

⁷ BMWK (2023), https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=12



Ob an Land oder auf See: Die grundlegende Funktionsweise von Windkraftanlagen ist identisch. Das Herzstück bildet der Rotor und seine mit Glas- oder Karbonfasern verstärkten Rotorblätter. Sie wandeln die Bewegungsenergie des Windes zunächst in mechanische Rotationsenergie um. Ähnlich wie bei den Tragflächen eines Flugzeugs erzeugt der Wind an den Rotorblättern Auftrieb – der Rotor beginnt sich zu drehen. In der Gondel, dem Maschinenhaus auf dem Turm, ist der Rotor mit einem Generator verbunden, der die mechanische Rotationsenergie schließlich in **elektrische Energie** umwandelt. Die Funktionsweise erinnert an einen Fahrrad-Dynamo – nur in deutlich größerem Maßstab.⁸

Die deutsche Bundesregierung verfolgt ehrgeizige Pläne: Bis zum Jahr 2030 soll die installierte Leistung der Windenergie an Land von derzeit 63,6 GW auf 115 GW nahezu verdoppelt werden. Noch dynamischer ist das Ziel für Offshore-Windkraft: Hier soll die Kapazität im gleichen Zeitraum von 9,2 GW auf 30 GW mehr als verdreifacht werden.⁹ Um diese Ziele zu erreichen, müssten jährlich rund 2000 neue Windkraftanlagen errichtet werden, um die bis zum Jahr 2030 angestrebten Klimaziele zu erreichen.⁸

Somit sind weiterhin erhebliche Investitionen in beide Bereiche notwendig. Damit der Ausbau, insbesondere im Offshore-Bereich zusätzlich beschleunigt werden kann, wurde die Novelle des „Windenergie-auf-See-Gesetzes“ auf den Weg gebracht. Sie zielt darauf ab, Genehmigungsverfahren zu vereinfachen, die Netzanbindung der Parks zu beschleunigen und somit das Tempo beim Ausbautempo zu erhöhen.¹⁰

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2024

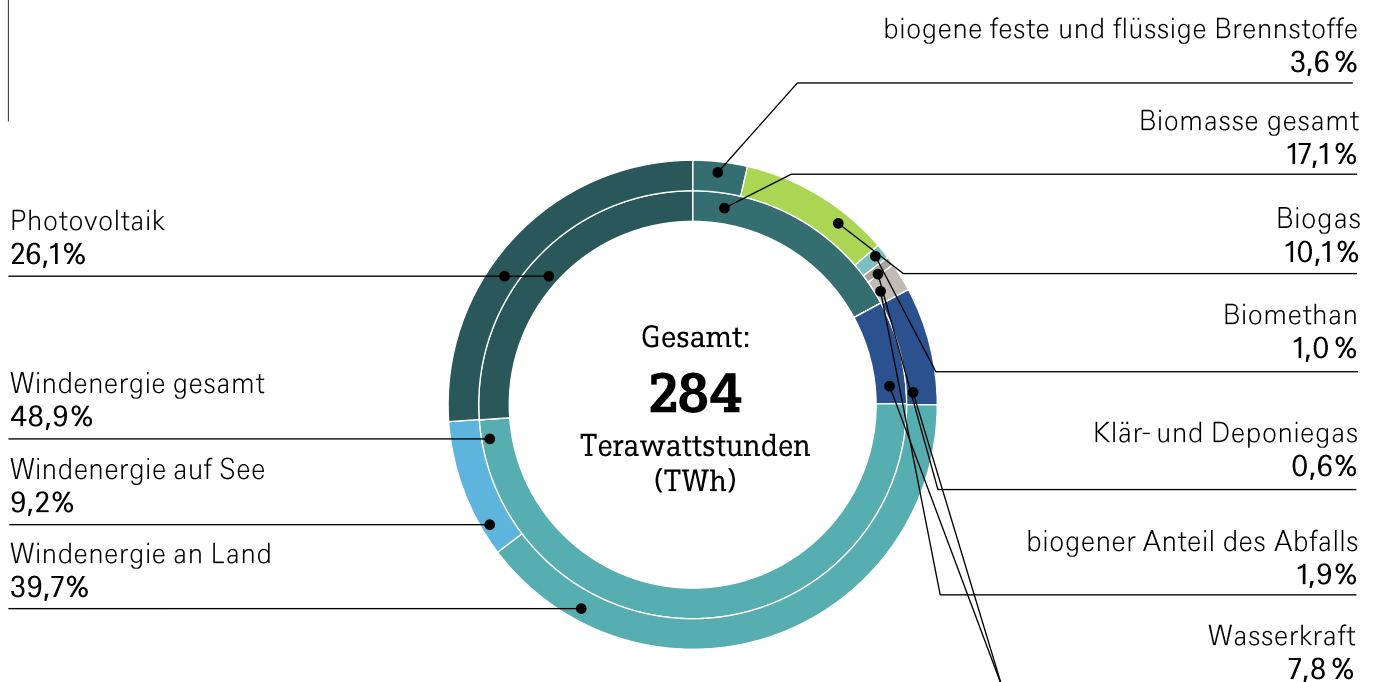


Abbildung 3: Anteile erneuerbarer Energieträger an Stromerzeugung in Deutschland in 2024¹¹

Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als ungenau oder falsch erweisen könnten.

⁸ EnBW (2024), <https://www.enbw.com/unternehmen/eco-journal/windkraftanlagen.html>

⁹ BMWK (2025), <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html#id2713554>;

https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=12

¹⁰ BMWK (2023), https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/U/ubersicht-windenergie-auf-see-gesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=4

¹¹ Umweltbundesamt (2024), <https://www.umweltbundesamt.de/bild/stromerzeugung-aus-erneuerbaren-energien-im-jahr>



Sonnige Aussichten

Der **Ausbau der Photovoltaik** soll in den kommenden Jahren noch deutlich an Tempo gewinnen. Im Jahr 2024 lag die installierte Leistung in Deutschland bei rund 99,8 Gigawatt (GW). Bis 2030 soll sie auf 215 GW steigen – ein Netto-Zubau von etwa 20 GW pro Jahr. Damit soll die **Solarenergie zur treibenden Kraft der deutschen Energiewende** werden.¹²

Doch wie wird aus Sonnenlicht eigentlich Strom? Herzstück jeder Solarzelle ist ein Halbleiter – meist aus Silizium –, der den sogenannten **photovoltaischen Effekt** nutzt: Dies bedeutet, dass bei bestimmten übereinander angeordneten Halbleiterschichten unter dem Einfluss von Licht (Photonen) freie Ladungen entstehen, die als Elektronen dann über einen elektrischen Leiter abfließen können. Der erzeugte Gleichstrom wird anschließend durch einen Wechselrichter in nutzbaren Wechselstrom umgewandelt und kann so im Hausnetz genutzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.¹³

Aktuell sind in Deutschland über 4,8 Millionen Photovoltaikanlagen in Betrieb – ein Großteil davon auf privaten Dächern. Der Ausbau privater PV-Anlagen hat in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Um diesen Trend weiter zu fördern, hat das **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023** wichtige Impulse gesetzt: Dachanlagen erhalten höhere Vergütungen bei Volleinspeisung, und bei Freiflächenanlagen wurde die Flächenkulisse erweitert sowie neue Anlagenkonzepte in die Förderung aufgenommen.¹³

Dynamik beim Kapazitätsausbau: Erneuerbare Energien legen weiter zu

Die Ausbauziele für Wind- und Solarenergie bis 2030

Installierte Leistung in GW

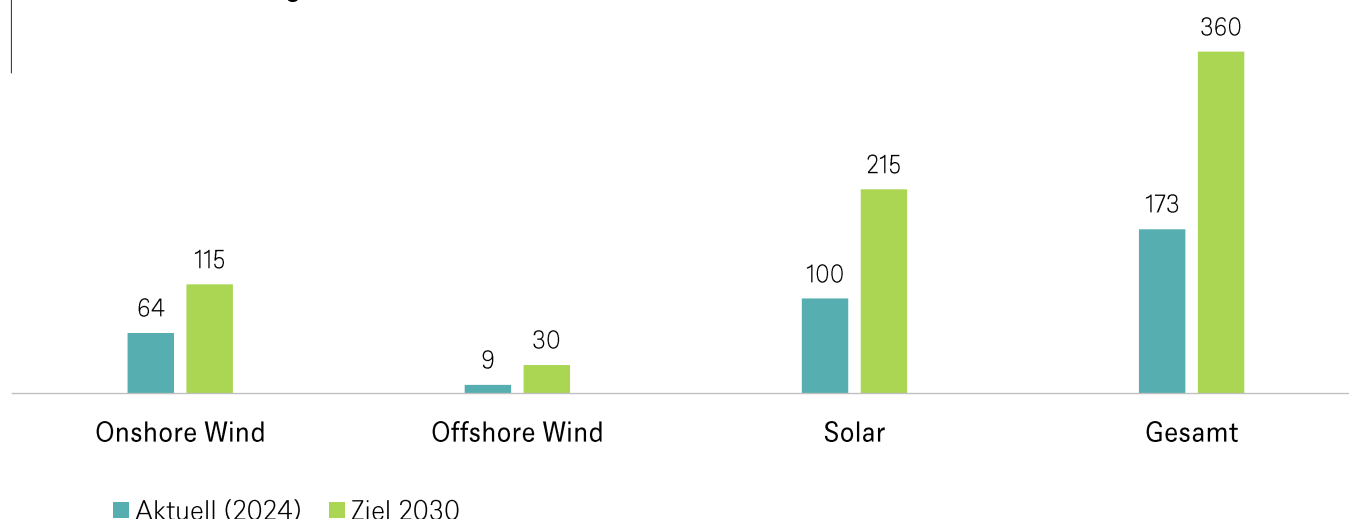


Abbildung 4: Ausbauziele erneuerbarer Energien in Deutschland¹⁴

Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als ungenau oder falsch erweisen könnten.

¹² BMWK (2024), <https://www.energiewechsel.de/KAENE/Redaktion/DE/Standardartikel/photovoltaik.html>

¹³ BMWK (2024), <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html#id2713554>

¹⁴ Eigene Darstellung, BMWK (2025), <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html#id2713554>



Energie aus biologischem Anbau

Ein weiterer wichtiger Baustein im Bereich der erneuerbaren Energien ist die **Biomasse**. Sie kann in fester, flüssiger und gasförmiger Form zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie zur Bereitstellung von **Biokraftstoffen** genutzt werden. Auch wenn Biomasse medial oft weniger im Fokus steht als beispielsweise Wind- und Solarenergie, trägt sie **derzeit rund 17 % zur Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland bei**.¹⁵

Den größten Beitrag leistet dabei **Biogas**, das allein für etwa 10 % der erneuerbaren Stromerzeugung steht. Beim Endenergieverbrauch der erneuerbaren Energien für Wärme und Kälte **stellt Biomasse mit 81% sogar den mit Abstand größten Anteil**. Haupttreiber sind hier biogene Festbrennstoffe wie Holz – Waldholz, aber auch Restholz aus der Holzverarbeitung sowie Recyclingholz nach stofflicher Nutzung.¹⁵

Das vierte Segment der erneuerbaren Energiequellen bildet die **Wasserkraft**. Während Wasserkraft bereits in der vorindustriellen Zeit zum Antrieb von Mühlen sowie Säge- und Hammerwerken genutzt wurde, steht heute die Stromerzeugung im Mittelpunkt. Die Energie der Wasserströmung wird dabei über ein Turbinenrad in mechanische Rotationsenergie und anschließend in elektrischen Strom umgewandelt.

Wasserkraftwerke werden meist in Laufwasserkraftwerke und Speicherkraftwerke unterschieden. Während Laufwasserkraftwerke die Strömung eines Flusses oder Kanals zur kontinuierlichen Stromerzeugung nutzen, werden Speicherkraftwerke in der Regel an Talsperren und Bergseen zur Stromerzeugung bedarfsgerecht eingesetzt. Alternativ erfolgt die Einteilung auch nach der Fallhöhe des Wassers:¹⁶

- Niederdruckkraftwerke (bis ca. 25m)
- Mitteldruckkraftwerken (bis ca. 100m)
- Hochdruckkraftwerke (über 100 m).

Neben der Modernisierung bestehender Anlagen gibt es auch Ausbaupotenzial durch den Bau neuer Wasserkraftwerke an bereits vorhandenen Flussbauwerken. Diese sogenannten Querbauwerke verlaufen quer oder schräg zur Fließrichtung des Wassers und können mit Turbinen zur Stromerzeugung ausgestattet werden. Besonders in den südlichen Bundesländern bietet der Voralpenraum mit seinem natürlichen Gefälle günstige Voraussetzungen. **Aktuell trägt die Wasserkraft mit 22,2 TWh jährlich etwa 7,8% zur Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland bei**.¹⁵ Laut dem Bundesverband Deutscher Wasserkraftwerke könnte diese Kapazität bis 2030 auf 31 TWh gesteigert werden.¹⁷



Die Kraft des Wassers nutzen

Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als ungenau oder falsch erweisen könnten.
¹⁵ BMWK (2024), https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=12

¹⁶ Bundesverband deutscher Wasserkraftwerke (2025), <https://www.wasserkraft-deutschland.de/wasserkraft/funktionsweise-und-technik-eines-kraftwerks.html>

¹⁷ Bundesverband deutscher Wasserkraftwerke (2025), <https://www.wasserkraft-deutschland.de/wasserkraft/wasserkraft-in-zahlen.html>

Energiewende verlangt Kapital und schafft Möglichkeiten

Die Transformation der Energieversorgung erfordert enorme Investitionssummen – und eröffnet damit neue Chancen für Unternehmen ebenso wie für private Anleger.

Die Energiewende bleibt ein **zentraler Wachstumstreiber**: Allein in Deutschland wurden 2024 rund **32 Milliarden Euro in den Ausbau erneuerbarer Energien** investiert – eine Summe, die das wirtschaftliche Potenzial des Sektors eindrucksvoll belegt.¹⁸ Der steigende Strombedarf, angetrieben durch die Elektrifizierung von Mobilität und Wärme, lässt die Nachfrage nach klimafreundlichen Lösungen weiter wachsen.

EU setzt Anreize

Mit dem „**Clean Industrial Deal**“ schafft die EU gezielt Anreize, um die Produktion sauberer Technologien zu fördern, Energiekosten zu senken und den Ausbau von Wind- und Solarenergie zu beschleunigen.¹⁹ Gleichzeitig rückt die **Energie-**

infrastruktur stärker in den Fokus: Stromausfälle in Spanien und ein Beinahe-Blackout im Vereinigten Königreich haben gezeigt, wie dringend moderne Speicherlösungen und eine umfassende Netzmodernisierung gebraucht werden. Hier entstehen neue Märkte, die Versorgungssicherheit stärken und wirtschaftliche Chancen für Unternehmen und Investoren eröffnen. **Auch Privatanleger können zunehmend an dieser Entwicklung teilhaben**: Mit dem **Fondsstandortgesetz** wurde in Deutschland der Weg für **offene Infrastruktur-Sondervermögen** geebnet. Damit ist eine Anlageklasse zugänglich, die lange Zeit institutionellen Investoren vorbehalten war – und ermöglicht eine Beteiligung an der nachhaltigen Transformation der Energieversorgung.



Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als ungenau oder falsch erweisen könnten.

¹⁸ https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/kurzdokumentation-wirtschaftsimpulse-ee-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=4

¹⁹ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/clean-industrial-deal_de



Glossar

Biogas ist ein Gas, das für die Energiegewinnung eingesetzt wird. Es entsteht, wenn Biomasse vergärt, beziehungsweise sich zersetzt. Dafür werden Rohstoffe wie Abfälle, Pflanzen oder Gülle unter Luftabschluss in eine Biogasanlage gefüllt. Bei dem Zersetzungsprozess in der Anlage entsteht Biogas.

Biogene Brennstoffe werden den – eigentlich ebenfalls biogenen – fossilen Rohstoffen und Energieträgern auf petrochemischer Grundlage (Mineralölprodukte) als nachwachsende, umweltschonende Alternative gegenübergestellt. Im Unterschied zu dem häufig auf pflanzliche Stoffe eingeschränkten Begriff Nachwachsende Rohstoffe wird mit biogene Rohstoffe Material pflanzlicher ebenso wie tierischer Herkunft bezeichnet.

Biomasse ist der biologisch abbaubare Teil von Erzeugnissen, Abfällen und Reststoffen der Landwirtschaft mit biologischem Ursprung (einschließlich tierischer und pflanzlicher Stoffe), der Forstwirtschaft und damit verbundener Wirtschaftszweige einschließlich der Fischerei und der Aquakultur. Auch der biologisch abbaubare Teil von Abfällen aus Industrie und Haushalten zählt nach dieser Definition zur Biomasse.

Biomethan ist ein gasförmiger Kraftstoff, der vorwiegend aus dem brennbaren Gas Methan besteht und im Gegensatz zu fossilem Erdgas aus biogenen Rohstoffen hergestellt wird. Biomethan ist der Hauptbestandteil von Biogas, das durch die Vergärung von Biomasse mithilfe von Mikroorganismen unter Abwesenheit von Sauerstoff in Biogasanlagen entsteht.

Eine **Gigawattstunde** (GWh) ist eine Maßeinheit für Energie. Eine Gigawattstunde entspricht 1 Milliarde (1 000 000 000) Wattstunden oder 1 Million Kilowattstunden (1 000 000 kWh).

Glasfaser bezeichnet das Medium und die Technologie zur Übertragung von Informationen in Form von Lichtimpulsen über einen Glas- oder Kunststoffstrang (Faser). Glasfasern werden für Langstrecken- und Hochleistungs-Datennetze verwendet.

Karbonfasern sind synthetisch hergestellte Fasern, die zu mindestens 90% aus Kohlenstoff bestehen.

Offshore-Windenergie: "Offshore" bedeutet "vor der Küste". Offshore-Windparks bestehen meist aus einer sehr großen Zahl Windräder im Küstenvorfeld der Meere.

Onshore-Windenergie: "Onshore" steht im englischen Sprachgebrauch für "an Land". Für den Bereich Windkraft bedeuten Onshore-Windparks Ansammlungen von Windkraftwerken zur Energieerzeugung auf dem Festland.

Ein **Rotor** ist der sich drehende (rotierende) Teil einer Maschine oder eines Aggregates.

Eine **Terawattstunde** (TWh) entspricht 1 Milliarde Kilowattstunden (1 000 000 000 kWh).

Photovoltaik meint die direkte Umwandlung von (Sonnen-)Licht in elektrischen Strom.

Mit dem **Windenergie-auf-See-Gesetz** schafft die Bundesregierung die Voraussetzungen, um den Ausbau der Offshore-Windenergie voranzubringen. Bis zum Jahr 2030 soll die installierte Leistung von Offshore-Windenergie auf mindestens 30 Gigawatt und bis 2045 auf mindestens 70 Gigawatt steigen.

Wichtige Hinweise

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Werbemitteilung. DWS ist der Markenname unter dem die DWS Group GmbH & Co. KGaA und ihre Tochtergesellschaften ihre Geschäfte betreiben. Die jeweils verantwortlichen rechtlichen Einheiten, die Produkte oder Dienstleistungen der DWS anbieten, werden in den einschlägigen Dokumenten ausgewiesen. Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben stellen keine Anlageberatung dar. Prognosen sind kein verlässlicher Indikator für die zukünftige Wertentwicklung. Prognosen basieren auf Annahmen, Schätzungen, Ansichten und hypothetischen Modellen oder Analysen, die sich als nicht zutreffend oder nicht korrekt herausstellen können. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung von DWS International GmbH wieder, die sich ohne vorherige Ankündigung ändern kann. Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Werbemitteilung und nicht um eine Finanzanalyse. Folglich genügen die in diesem Dokument enthaltenen Informationen nicht allen gesetzlichen Anforderungen zur Gewährleistung der Unvoreingenommenheit von Anlageempfehlungen und Anlagestrategieempfehlungen und unterliegen keinem Verbot des Handels vor der Veröffentlichung solcher Empfehlungen.