



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Energie **wende**  
Umschalten auf Zukunft

*Die Energiewende*

# Erneuerbare Energien 2019

*Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien –  
Statistik (AGEE-Stat)*

[bmwi.de](https://www.bmwi.de)

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)  
Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
www.bmwi.de

### **Redaktion und fachliche Bearbeitung**

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg (ZSW) Stuttgart

### **Stand**

Mai 2020

### **Gestaltung**

PRpetuum GmbH, 80801 München

### **Bildnachweis**

Jose Luis Pelaez Inc / Getty Images / Titel

### **Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:**

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
Referat Öffentlichkeitsarbeit  
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de  
www.bmwi.de

### **Zentraler Bestellservice:**

Telefon: 030 182722721  
Bestellfax: 030 18102722721

Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

# Erneuerbare Energien 2019

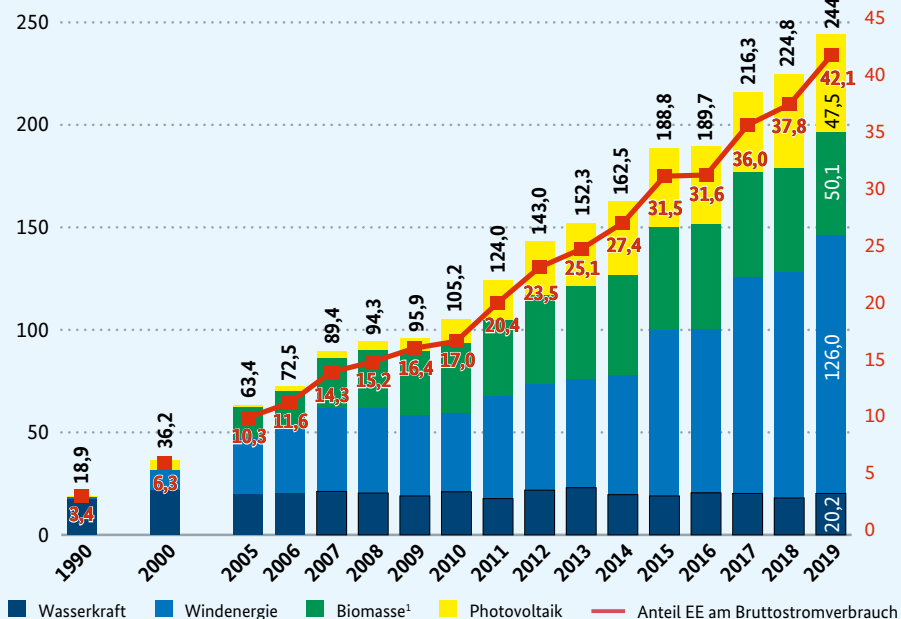
## Bedeutung der erneuerbaren Energien im Strommix steigt

Im Jahr 2019 hat die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien weiter deutlich zugenommen. Mit 244 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) wurde aus Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Erdwärme mehr Strom erzeugt als in allen Braun- und Steinkohlekraftwerken zusammen. Insbesondere gute Windverhältnisse sowie der weitere Ausbau der Photovoltaiknutzung haben zu einer Steigerung von fast 9 Prozent gegenüber dem Vorjahr beigetragen. Damit kletterte der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten deutschen Stromverbrauch um mehr als vier Prozentpunkte auf 42,1 Prozent.

### Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland

Bruttostromerzeugung (Mrd. kWh)

Anteil am Bruttostromverbrauch (%)



Geothermische Stromerzeugung aufgrund geringer Strommengen nicht dargestellt

1 inkl. feste und flüssige Biomasse, Biogas, Biomethan, Deponie- und Klärgas, Klärschlamm und dem biogenen Anteil des Abfalls

Stand: Februar 2020, Angaben vorläufig

Quelle: AG Erneuerbare Energien-Stat und weitere Quellen

## Windenergieausbau ging weiter zurück

Nachdem bereits im Vorjahr ein deutlicher Einbruch zu verzeichnen war, ging der Ausbau der Windenergienutzung an Land im Jahr 2019 noch weiter zurück – auf den zweitniedrigsten Wert seit Bestehen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Gute Windverhältnisse und der Ausbau der Windenergienutzung auf See (offshore) sorgten jedoch dafür, dass trotz der Ausbaukrise ein neuer Rekord bei der Stromerzeugung aus Windenergie erreicht wurde.

- Der Zubau zur installierten Leistung bei Windenergie an Land lag mit 886 Megawatt (MW) nochmals mehr als 60 Prozent unter dem Vorjahreswert.
- Auf See lag der Leistungszubau mit 1.111 MW um 12 Prozent höher als im Vorjahr (990 MW).
- Mit 126 Mrd. kWh, davon 101,3 Mrd. kWh an Land und 24,7 Mrd. kWh auf See, wurden fast 15 Prozent mehr Windstrom erzeugt als im Vorjahr (110 Mrd. kWh).
- Mit 21,7 Prozent am gesamten Stromverbrauch stieg die Windenergie damit zur wichtigsten Stromquelle in Deutschland auf.

## Photovoltaik weiterhin im Aufwärtstrend

Nach einer zwischenzeitlichen Schwächephase konnte der Ausbau der Photovoltaik seit 2017 wieder einen Aufwärtstrend verzeichnen. Dieser hielt auch im Jahr 2019 an. In der Folge stieg auch die Solarstromerzeugung auf einen neuen Rekordwert an.

- 3.835 MW neue Photovoltaikleistung wurden im vergangenen Jahr installiert und damit rund ein Drittel mehr als 2018 (2.888 MW).
- Die Stromerzeugung aus Photovoltaik kletterte um 4 Prozent auf 47,5 Mrd. kWh (2018: 45,8 Mrd. kWh). Solarenergie deckte damit 8,2 Prozent des gesamten Stromverbrauchs.

Bei Biogasanlagen ging die neu installierte Leistung mit 304 MW gegenüber dem Zubau im Vorjahr um 28 Prozent zurück. Es handelte sich ganz überwiegend nicht um neue Anlagen, sondern um Leistungserhöhungen, mit denen die Stromerzeugung in bestehenden Biogasanlagen bedarfsgerechter möglich wird.

Wieder angestiegen ist nach dem extrem trockenen Vorjahr die Stromerzeugung in Wasserkraftwerken. Sie lag bei 20,2 Mrd. kWh.

## Wärmeverbrauch aus Erneuerbaren nimmt leicht zu

Im Zuge eines witterungsbedingt leicht angestiegenen Holzverbrauchs in Privathaushalten (Scheitholz, Pellets) und des weiteren Ausbaus von Wärmepumpenheizungen stieg der Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien im Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahr an. Der Anteil der Erneuerbaren am gesamten Wärmeverbrauch kletterte damit leicht von 14,3 auf 14,5 Prozent.

- Die Bereitstellung von Wärme aus erneuerbaren Energien nahm um 3,6 Prozent auf 176,4 Mrd. Kilowattstunden zu.
- 35.000 Pelletfeuerungen und 86.000 Wärmepumpen wurden neu installiert.
- Die Solarwärmenutzung stagnierte hingegen, da Neuinstallationen nur noch im gleichen Umfang wie die Außerbetriebnahme von Altanlagen stattfanden.

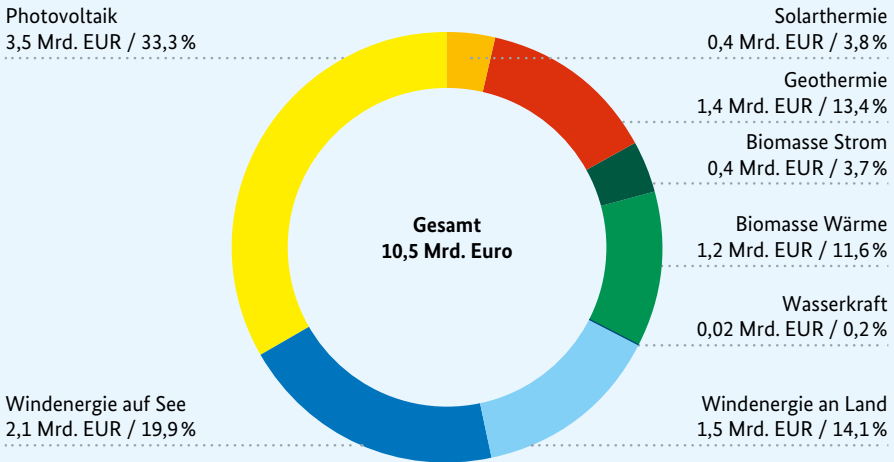
## Verbrauch von Biokraftstoffen konstant

Der Absatz von Biokraftstoffen lag mit rund 3,3 Mio. Tonnen etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Lediglich im Bereich der Elektromobilität stieg der Stromverbrauch aus erneuerbaren Energien entsprechend ihrem höheren Anteil am Strommix weiter an. Der Anteil erneuerbarer Energien im Verkehr blieb unter dem Strich stabil bei 5,6 Prozent.

## 10,5 Milliarden Euro in neue Anlagen investiert

Die Bedeutung der erneuerbaren Energien als Wirtschaftsfaktor für Deutschland hat mit dem Einbruch beim Windenergieausbau in den vergangenen beiden Jahren abgenommen. 10,5 Mrd. Euro wurden 2019 noch investiert – 2017 waren es noch 15,7 Mrd. Euro. Die Umsätze aus dem Betrieb der immer weiter zunehmenden Zahl von Anlagen stiegen hingegen weiter auf nunmehr 17,4 Mrd. Euro.

### Investitionen in die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahr 2019



Stand: Februar 2020, Angaben vorläufig

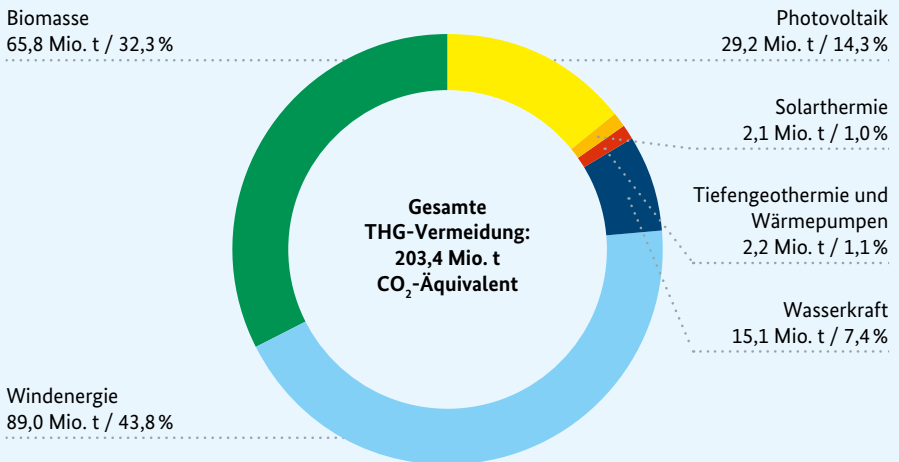
Quelle: AG Erneuerbare Energien-Stat

## Weniger Treibhausgase durch erneuerbare Energien

Der Ausbau erneuerbarer Energien trägt entscheidend zum Klimaschutz bei, denn der Ersatz von Kohle, Öl und Gas durch erneuerbare Energien vermeidet den Ausstoß von Treibhausgasen wie insbesondere Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Nach Berechnungen des Umweltbundesamts konnte durch erneuerbare Energien im Jahr 2019 der Ausstoß von

203,4 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten Treibhausgase vermieden werden. Den größten Anteil daran hatte die Windenergie mit knapp 44 Prozent.

## Vermiedene Treibhausgas-Emissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Jahr 2019



Stand: Februar 2020, Angaben vorläufig

Quelle: Umweltbundesamt, Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger unter Verwendung von Daten der AGEE-Stat

## INFO

### Was sind CO<sub>2</sub>-Äquivalente?

Um die Wirkung von Gasen auf den Treibhauseffekt zu messen, werden sie in die Maßeinheit CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet. Der Wert gibt an, welche Menge CO<sub>2</sub> in einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren die gleiche Treibhauswirkung entfalten würde wie das betrachtete Vergleichsgas.

### Kilowatt und Kilowattstunden

Die Einheiten Kilowatt (kW) und Megawatt (MW = 1.000 kW) beziehen sich auf die installierte Anlagenleistung. Das ist die Leistung, die eine Anlage zur Erzeugung von Strom oder Wärme maximal bereitstellen kann. Die Einheit Kilowattstunde (kWh) bezieht sich auf eine Strom- oder Wärmemenge. Eine Anlage mit 1 kW Leistung kann in einer Stunde maximal 1 kWh Strom bzw. Wärme erzeugen.

