

# Stromgestehungskosten (LCOE) Deutschland 2024



Vollkostenvergleich aller Energieträger ohne Förderung

Erstellt am 30. Juni 2025

**Erneuerbare Energien sind ohne jede Förderung bereits die günstigsten Stromquellen in Deutschland**. Solar- und Windkraft kosten nur **4,1-9,2 Cent/kWh**, während fossile Kraftwerke mindestens 10,9 Cent/kWh benötigen. Gleichzeitig behalten erneuerbare Energien 45-65% der Wertschöpfung in Deutschland, während fossile Energien 75-85% ins Ausland abfließen lassen.

*Alle Kosten beinhalten: Investition, Betrieb, Wartung, Rückbau über gesamte Anlagenlebensdauer*

## Vollkostenvergleich aller Energieträger

Energieträger	Stromgestehungskosten	 Bleibt in DE	 Geht ins Ausland	Volkswirtschaft
<b>SOLAR</b>				
PV Freifläche (>1 MW)	<b>4,1 - 6,9 Cent/kWh</b>	~45%	~55%	Module aus China, Installation lokal
PV Dach groß (>30 kW)	<b>5,7 - 12,0 Cent/kWh</b>	~50%	~50%	Mehr lokale Wertschöpfung
PV Dach klein (≤30 kW)	<b>6,3 - 14,4 Cent/kWh</b>	~55%	~45%	Handwerk/Installation lokal
Agri-PV	<b>5,2 - 11,9 Cent/kWh</b>	~50%	~50%	Spezielle Montagesysteme
<b>WINDKRAFT</b>				
Wind Onshore	<b>4,3 - 9,2 Cent/kWh</b>	~65%	~35%	Starke deutsche Industrie
Wind Offshore	<b>5,5 - 10,3 Cent/kWh</b>	~60%	~40%	Deutsche Offshore-Expertise
<b>BIOENERGIE</b>				
Feste Biomasse	<b>11,5 - 23,5 Cent/kWh</b>	~85%	~15%	Rohstoffe + Technik deutsch
Biogas	<b>20,1 - 32,5 Cent/kWh</b>	~90%	~10%	Vollständig regional
<b>KONVENTIONELL</b>				
Gas und Dampf (GuD)	<b>10,9 - 18,1 Cent/kWh</b>	~25%	~75%	Gasimporte dominieren
Kernkraft	<b>13,6 - 49,0 Cent/kWh</b>	~20%	~80%	Uran 100% Import
Braunkohle	<b>15,1 - 25,7 Cent/kWh</b>	~80%	~20%	Deutscher Rohstoff
Gasturbine (flexibel)	<b>15,4 - 32,6 Cent/kWh</b>	~25%	~75%	Gasimporte dominieren
Steinkohle	<b>17,3 - 29,3 Cent/kWh</b>	~15%	~85%	Kohle 100% Import

## Wichtige Erkenntnisse

### Erneuerbare sind ohne Förderung konkurrenzfähig

**Solar und Wind** sind bereits heute die **günstigsten Stromquellen**. PV-Freiflächenanlagen und Onshore-Wind kosten nur **4-7 Cent/kWh**. Selbst kleine Dach-PV ist günstiger als alle fossilen Kraftwerke.

### Fossile Kraftwerke werden teurer

**Steigende CO<sub>2</sub>-Preise** treiben Kosten von Kohle und Gas. Selbst das günstigste GuD-Kraftwerk kostet **mindestens 11 Cent/kWh**. **Kernkraft** hat sehr hohe Bandbreite (13-49 Cent) - ohne Endlagerung.

### Bioenergie ist teuer aber flexibel

**Biogas über 20 Cent/kWh** - aber grundlastfähig. Feste Biomasse günstiger, aber immer noch über 11 Cent/kWh.

#### Kostentrends bis 2045

- **Erneuerbare:** Weitere Kostensenkung auf 3-8 Cent/kWh
- **Fossile:** Steigende Kosten durch höhere CO<sub>2</sub>-Preise
- **Kernkraft:** Bleibt teuer und unflexibel

## Fazit

**Solar und Wind sind ohne jede Förderung bereits die günstigsten Stromquellen.** Die EEG-Förderung beschleunigt nur den Ausbau - wirtschaftlich sind erneuerbare Energien längst konkurrenzfähig.

**Volkswirtschaftlich profitiert Deutschland doppelt:** Niedrigere Stromkosten und höhere inländische Wertschöpfung bei erneuerbaren Energien (45-65%) gegenüber fossilen Importen (nur 15-25% verbleiben in Deutschland).

**Quelle:** Fraunhofer ISE "Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien" Juli 2024. Alle Kosten beinhalten Investition, Betrieb, Wartung und Rückbau über die gesamte Anlagenlebensdauer ohne staatliche Förderung.