



Create Energy Konferenz

Freiflächen-Fotovoltaik: Die konfliktfreie Energieerzeugung?

9. Oktober 2025
Sport- und Kulturscheune Raddusch

Rechtsanwalt Peter Kremer
kremer | werner rechtsanwälte
www.kremer-werner.de

Es kommt drauf an

Auf vielen Ackerböden in Deutschland werden sogenannte Energiepflanzen angebaut, meistens Mais für Biogasanlagen.

Nämlich auf 7 - 14 % der landwirtschaftlichen Fläche.

Also Monokultur, Pestizide, für Insekten wertlos, muss oft bewässert werden.

Der Energieertrag der Energiepflanzen: 2 bis 6 kWh/m²

Solarmodule schaffen (mindestens) 100 kWh/m²

(neue Zahlen sagen: 150 bis 220 kWh/m² in Deutschland)

(Windkraftanlagen schaffen allerdings noch mehr)

Man kann also auf einem Bruchteil der
Energiepflanzenfläche viel mehr Energie erzeugen.

Man benötigt keine Flächen in Schutzgebieten.

In Feuchtgebieten.

In Vogelrastgebieten.

Im Wald.

Auf (wertvollen) Konversionsflächen.

Neben Biotopen.

An Gewässern.

Über Feldhamsterwohnungen.

Weniger Energiepflanzen, mehr Solarmodule.

Und wenn man die Solarmodule aufständert, kann man darunter Obst anbauen.

Wo steht die Solarenergie?

Was wünscht sich der Gesetzgeber?

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023)

§ 4 EEG Ausbaupfad

(...)

3. eine Steigerung der installierten Leistung **von Solaranlagen** auf

- a) 88 Gigawatt im Jahr 2024,
- b) 128 Gigawatt im Jahr 2026,
- c) 172 Gigawatt im Jahr 2028,
- d) 215 Gigawatt im Jahr 2030,
- e) 309 Gigawatt im Jahr 2035 und
- f) 400 Gigawatt im Jahr 2040

sowie den Erhalt dieser Leistung nach dem Jahr 2040

Wie ist der Stand?

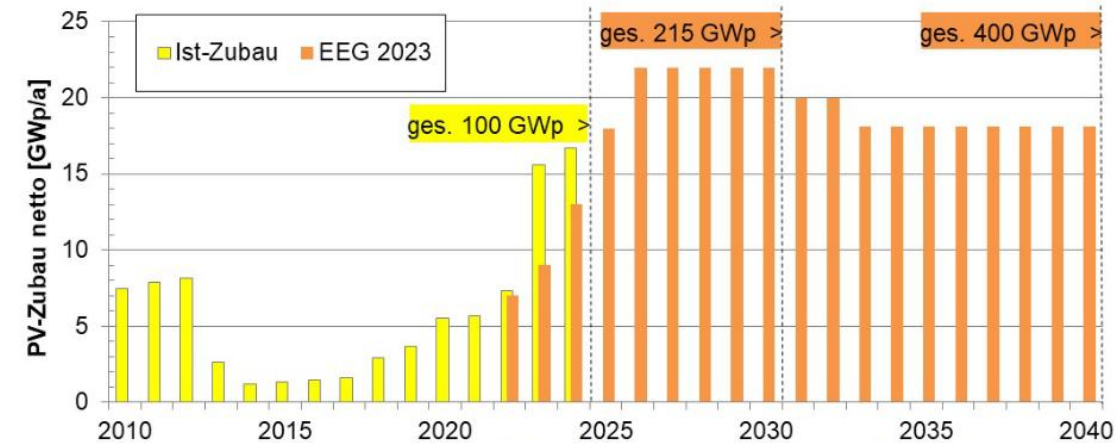


Abbildung 2: Netto-PV-Zubau: Ist-Werte bis 2024, Ausbaupfad zur Erreichung der gesetzlichen Ziele [ISE4], [BSW], [EEG2023].



Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland

<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf>

Der Ist-Zubau ist etwas höher als der Ausbaupfad

Beispiel regionale Planungsgemeinschaft Oder-Spree

Unter Einbeziehung aller Planungen werden die Ziele sowohl der Energiestrategie 2030 als auch der Energiestrategie 2040 erreicht – und zwar nach dem derzeitigen Planungsstand

**Wirkt sich der Ausbau der Erneuerbaren
auf deren Vorrang aus?**

§ 2 EEG Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien

Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen **im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit**. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, **sollen** die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüter**abwägungen** eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.

§ 2 EEG ist (nur) eine Abwägungsdirektive

§ 2 EEG als Abwägungsdirektive spielt nur eine Rolle, wenn abgewogen werden muss

Beispiele:

§ 1 Abs. 7 BauGB:

*(7) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht **abzuwägen**.*

§ 1a Abs. 5 BauGB:

*(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist **in der Abwägung** nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.*

- Bei Ausnahmen im Biotopschutz oder Artenschutz
- Bei Befreiungen z.B. nach § 67 BNatSchG

Ab wann hat die Erreichung der Ausbauziele Auswirkungen auf § 2 EEG?

Bis dato (Oktober 2025): Keine Auswirkungen in der Rechtsprechung erkennbar

Schleswig-Holsteinisches Verwaltungsgericht, Urteil vom 17. Juli 2025, 8 A 134/23: Relativer Gewichtungsvorgang gilt weiterhin

VG Braunschweig, Urteil vom 25. Juni 2025, 2 A 21/23: § 2 EEG entfällt nur in atypischen Fällen

VG Halle (Saale), Beschluss vom 10. Januar 2025, 4 B 296/24 HAL: Besonderes öffentliches Interesse auch bei Befreiungsentscheidungen

Flächensuche und Naturschutz

Position der Umweltverbände

NABU Brandenburg

www.nabu-bb.de/solar

NABU Bundesverband

<https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220330-nabu-positionspapier-solarenergie-solarparks-naturvertraeglicher-ausbau.pdf>

BUND Brandenburg

[https://www.bund-brandenburg.de/fileadmin/brandenburg/Energie/Position Ausbau Erneuerbare.pdf](https://www.bund-brandenburg.de/fileadmin/brandenburg/Energie/Position_Ausbau_Erneuerbare.pdf)

BUND Bundesverband

<https://www.bund.net/energiewende/erneuerbare-energien/photovoltaik/>

<https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/naturvertraegliche-freiflaechen-solaranlagen-fuer-strom-und-waerme/>

Empfehlung

Frühzeitige Einbeziehung der Umweltverbände bei der
Flächenauswahl

Detailliert: Solarparks statt Energiepflanzenanbau

Solarparks auf aktuell intensiv genutzten Ackerflächen

<https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220330-nabu-positionspapier-solarenergie-solarparks-naturvertraeglicher-ausbau.pdf>

60 Prozent der landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland werden für den Futtermittelanbau genutzt.

Der Fleischkonsum nimmt die meisten Äcker für den Futtermittelanbau in Anspruch.

Weitere 14 Prozent werden für „Energiepflanzen“ genutzt.

Nur auf 22 Prozent der Agrarflächen werden direkt Nahrungsmittel produziert.

Solarmodule erzeugen bis zu 50 mal mehr Energie als „Energiepflanzen“ (BfN-Skript 501, S. 40 https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/202/file/Skript_501.pdf)

- Biomasse (beispielsweise Mais) 2-6 kWh/m²
- Photovoltaik 100 kWh/m² (für ältere Solarmodule, aktuell noch höhere Ausbeute)

KI-Berechnung Energieerträge Silomais für Biogasanlagen

Datenlage

Erträge und Gasbildung

- Laut dem **Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen**:
Silomais bringt etwa **45-65 t Frischmasse pro Hektar** bei Ernte mit ~ 30-35 % Trockensubstanz. Das entspricht ca. **14-20 t Trockenmasse pro Hektar**. Landesbetrieb L...
Biogasertrag: ca. **9.000-13.000 m³ Biogas/ha**. Landesbetrieb L...
Daraus wird über Stromerzeugung „ca. 18.700-27.000 kWh Strom pro Hektar“ angegeben. Landesbetrieb L...
- Aus der Quelle „**Faustzahlen**“ der FNR:
1 ha Silomais (40-60 t Frischmasse) liefert etwa **3.956-5.934 m³ Methan**. Biogas FNR
Das entspricht ≈ **14.985-22.477 kWh elektrische Energie/ha**. Biogas FNR
- Aus der Studie für Brandenburg:
Silomais (Ertrag ~33 t Frischmasse pro Hektar) ergibt eine Primärenergie von ~ 28.589 kWh/ha, daraus ca. **10.863 kWh/ha elektrische Energie** nach Umwandlung (Effizienz etc.). Wisdom Library

Umrechnung auf kWh pro m²

Um von „pro Hektar (ha)“ auf „pro Quadratmeter (m²)“ zu kommen, teilt man durch 10.000 (1 ha = 10.000 m²).

Nehmen wir als realistischen Mittelwert ~ 20.000 kWh elektrische Energie pro Hektar. Dann:

$$20.000 \text{ kWh/ha} \div 10\,000 \text{ m}^2/\text{ha} = 2,0 \text{ kWh/m}^2$$

Je nach Bedingungen (Ertrag, Methanausbeute, Wirkungsgrade) kann der Wert etwas darunter oder darüber liegen (z. B. 1,5-2,7 kWh/m²).

Beispielrechnung

Nehmen wir ein Szenario:

1. Frischmasseertrag: 50 t/ha bei ts (Trockensubstanz) $\sim 35\%$ \rightarrow das entspricht $\sim 17,5$ t Trockenmasse/ha.
(\approx typischer Wert bei guten Bedingungen)
2. Methanausbeute: Nehmen wir an ~ 300 Norm-Liter CH_4 pro kg organischer Trockensubstanz (oTS). (Das sind häufige Faustwerte)
3. Der Heizwert von Methan: $\sim 10 \text{ kWh/Nm}^3$ Methan (je nach Qualität).
4. Wirkungsgrad der Verstromung (BHKW): sagen wir $\sim 38\%$.

Berechnung:

- Trockenmasse: 17,5 t/ha \rightarrow 17.500 kg
- Methan erzeugt: $17.500 \text{ kg} \cdot 300 \text{ Nm}^3/\text{kg} = 5.250.000 \text{ Nm}^3$? Das ist offensichtlich zu viel – hier muss man aufpassen: Es heißt oft **$300 \text{ m}^3 \text{ CH}_4$ pro Tonne Trockenmasse** (nicht pro kg). Also korrekt:

$$17,5 \text{ t} \times 300 \text{ Nm}^3/\text{t} = 5.250 \text{ Nm}^3 \text{ Methan/ha}$$

- Energiegehalt: $5.250 \text{ Nm}^3 \cdot 10 \text{ kWh/Nm}^3 = 52.500 \text{ kWh/ha}$ theoretischer Methan-Brennwert.
- Elektrische Energie (bei Wirkungsgrad 38 %): $52.500 \times 0,38 \approx 19.950 \text{ kWh/ha}$.
- Umgerechnet auf m^2 : $\approx 1.995 \text{ kWh/m}^2$.

 Zum Vergleich:

- **Photovoltaik:** 150–220 kWh/m²·a Strom
- **Silomais-Biogas:** 1,4–2,5 kWh/m²·a Strom

Das zeigt, dass PV-Flächen **60- bis 100-mal höhere Stromerträge pro Fläche** liefern als Energiepflanzen wie Mais.

Solarparks und Ackernutzung kombinieren

Agri-PV

Hoch aufgeständerte Module, unter denen Landwirtschaft betrieben werden kann.

<https://powershift-brandenburg.de/videos-und-folien-von-unsere-agri-pv-veranstaltung-in-seddiner-see/>

<https://powershift-brandenburg.de/agri-pv/>







Danke für Ihre Aufmerksamkeit