



Balingen, 27.09.2022

PHOTOVOLTAIK AUF FREIFLÄCHEN

**Aktuelle Rahmenbedingungen und
Möglichkeiten der Beteiligung**

Solar  **Cluster**
Baden-Württemberg

Wer wir sind und was wir tun

- Zusammenschluss von 60 baden-württembergischen **Unternehmen** und **Forschungseinrichtungen** aus allen Teilen der solaren Wertschöpfungskette

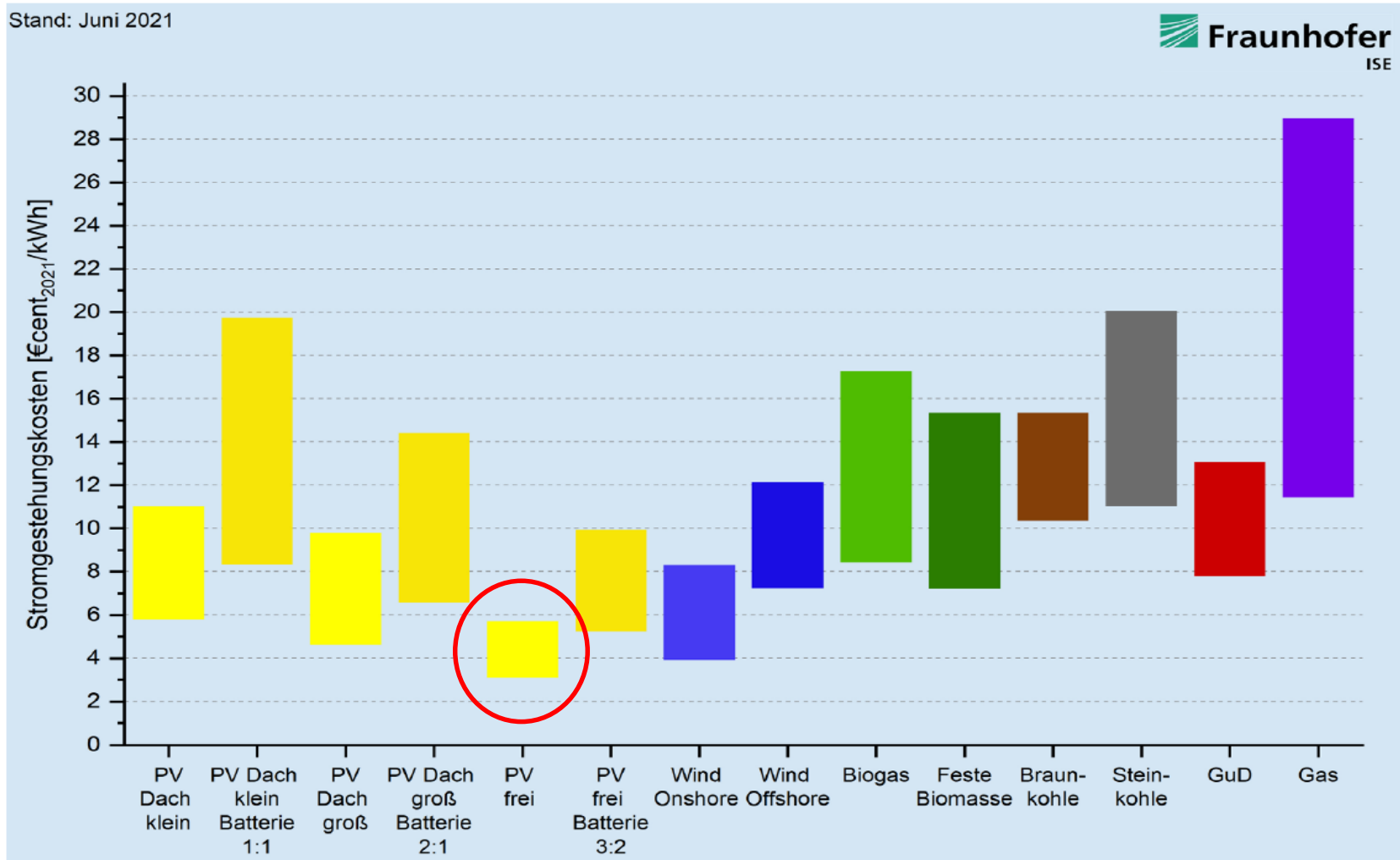


- **Presse- und Öffentlichkeitsarbeit** zu Solarthemen – auch in den sozialen Medien
- **Vernetzung** der Akteure in der Branche und mit anderen Energiewende-Akteuren
 - Z. B. Solarbranchentag
- **Informationsvermittlung** – Vorträge, Leitfäden, Faktenblätter,...
- **Stellungnahmen und politische Arbeit**
- ...

Die Mitglieder des Solar Cluster BW

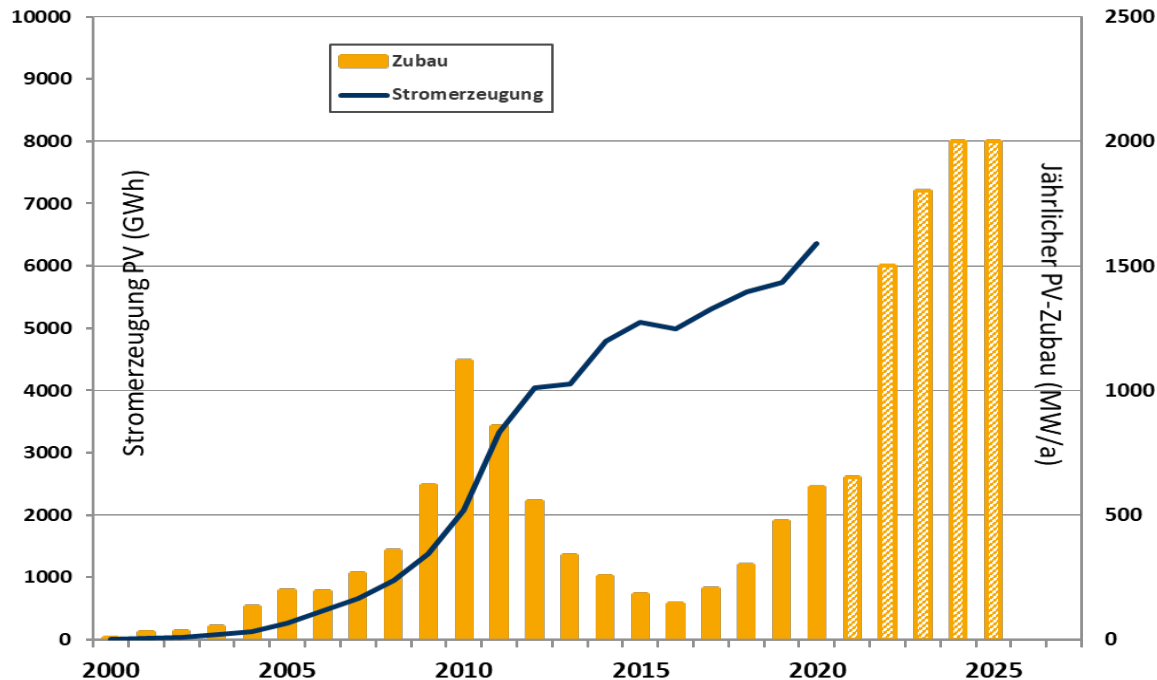


Photovoltaik ist den fossilen Kraftwerken überlegen



Quellen: 2021.06 Fraunhofer ISE

Ziel: Zubau ab sofort durchschnittlich ca. 2000 MW/Jahr



Beispielrechnung für einen Zubau von 2.000 MW/Jahr:

Erfordert die Installation von

- 170 mittleren Dachanlagen (~10 kWp) pro Tag 620 MW
- 8 Anlagen auf Industriedächern (~300 kWp) pro Tag 880 MW
- 2 Freiflächenanlagen (~5 MWp) pro Woche 500 MW

PV-Zubau 22 GW/Jahr ab 2026 – ca. 50 % davon auf Freifläche

- PV Zubau insgesamt 2022: 7 GW
- PV Zubau insgesamt 2023: 9 GW
- PV-Zubau insgesamt ab 2026: 22 GW p.a.
- Anlagen >1.000 kW feste Vergütung
- größere Anlagen bis 20 MW müssen in die Ausschreibung
- Ausschreibungsvolumen Freiflächen (1. Segment) steigt jährlich
 - im Jahr 2023: 5,85 GW zu installierende Leistung
 - im Jahr 2024: 8,1 GW zu installierende Leistung
 - 2025-2029: 9,9 GW zu installierende Leistung
- Agri-PV 2022 Sonderausschreibung (50 MW), dann Teil der „normalen Ausschreibung“ mit Vergütungsaufschlag
- Innovationsausschreibung wird weitergeführt
- Bürgerenergieprojekte (bis 6 MW) müssen nicht in die Ausschreibung

Ohne Ausschreibung bis max. 6 MW

- **Anforderungen an Bürgerenergiegesellschaften**
 - Regelung beschränkt auf max. 1 Projekt alle 3 Jahre
 - mind. 50 natürliche Personen
 - mind. 75 % Stimmrecht bei Personen mit Erstwohnsitz in Umkreis 50 km
 - keiner >10 % Stimmrechte
 - juristische Personen nur KMU oder Kommunen

Regelungen EEG 2023 für Anlagen **bis** 1000 kW

- auf **Konversionsflächen, Deponien**
- entlang von **Autobahnen** und **Schienenwegen** **innerhalb 500 m** ab Rand Fahrbahn/Schiene (aber Achtung! Abstände gem. Bundesfernstraßengesetz 40 m (20 m) bei Autobahnen)
- **Genehmigung** erforderlich (Bebauungsplan)

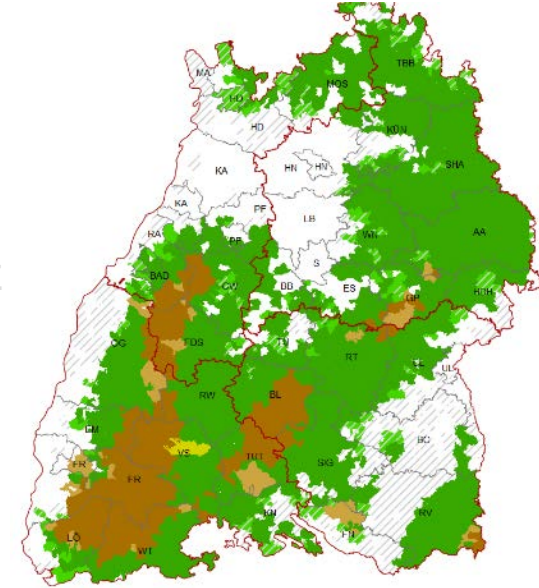
- **Fläche:** ca. **1 ha** für 1.000 kWp
- **Keine** Ausschreibung
- **Vergütung** ab 01.01.2023 für sonstige Anlagen
 - < 100 kWp EEG-Festvergütung **6,6 ct/kWh**
 - > 100 kWp Direktvermarktung **7,0 ct/kWh**
 - Degression der Vergütung ab 2/2024 (1% alle 6 Monate)



Quelle: A.Klatt/designconnection.eu

Regelungen EEG 2023 für Anlagen **ab 1000 kW**

- auf Konversionsflächen, Deponien
- entlang von Autobahnen und Schienenwegen innerhalb 500 m ab Rand Fährbahn/Schiene
Gleich wie Anlagen bis 1.000 kWp
(aber Achtung! Abstände gem. Bundesfernstraßengesetz 40 m (20 m) bei Autobahnen)
- Genehmigung erforderlich (Bebauungsplan)
- und **benachteiligten Gebieten** (Länderöffnungsklausel im EEG – BW seit 2017 möglich)
 - **Feste Gebietskulisse:** RL 86/465/ EWG i.d.F. der Entscheidung 97/172/EG
 - Baden-Württemberg (**500 MW / 500 ha**)
- Fläche im benachteiligten Gebiet?
 - Energieatlas: www.energieatlas-bw.de
 - Kartendienst LUBW (Flurstücke) <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/86Ht>



Quelle: LEL - Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum



Handlungsleitfaden
des Umweltministeriums
BW



Quelle: 2019, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Regelungen EEG 2023 für Anlagen **ab** 1000 kW

- **Fläche:** ca. 1 ha/MW
- **EEG-Ausschreibung:** Bundesweiter Wettbewerb
 - Zuschlag für günstigste Gebote bis zur Mengengrenze der Ausschreibung
 - Vergütung wie angeboten über 20 Jahre
 - Termine 2022: 1. März; 1. Juni, 1. November
 - Ausschreibevolumen je 1.200 Megawatt (nominal)
 - Ergebnis Juni 22:
 - 696 MW wurden bezuschlagt (weniger Angebote als möglich)
 - durchschnittlicher, mengengewichteter Zuschlagswert: 5,51 Cent/kWh
 - Höchstwert Juni 2021: 5,7 Cent/kWh
- Das Ausschreibungsvolumen in den nächsten Jahren beträgt
 - im Jahr 2023: 5,85 GW zu installierende Leistung
 - im Jahr 2024: 8,1 GW zu installierende Leistung
 - 2025-2029: 9,9 GW zu installierende Leistung

Innovationsausschreibungen – 350 MW/Jahr

Förderung besonders netz- oder systemdienlicher technischer Lösungen, die sich im technologie-neutralen wettbewerblichen Verfahren als effizient erweisen. (EEG §39n)

Beispiele:

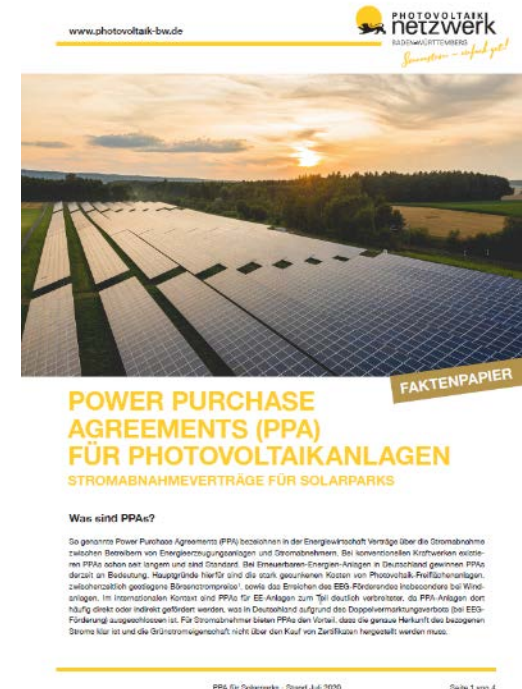
- Kombination von Windkraft und PV
- Kombination von PV und Wärmepumpen
- Einbindung Batterie-Speicher
- Einbindung von Elektrolyseuren zur Wasserstoff-Herstellung (ab 2023)
- Parkplatz-PV
- Floating-PV

Innovationsausschreibungen nach § 39n finden jedes Jahr zu den Gebotsterminen am 1. April und 1. September (2022: 1. Oktober) statt.

Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg

Alternative zu EEG-Anlagen

- PPA-Projekte laufen außerhalb der EEG-Förderung
- Vorgaben (z.B. Flächenbeschränkungen) fallen weg
- Anlage muss sich am Markt behaupten
 - Direktvermarktung
 - Direktlieferung
- Zunehmende Bedeutung, da
 - die (Börsen-)Strompreise kräftig gestiegen sind
 - die Nachfrage nach „Grünstrom“ von Unternehmen und öffentlichen Körperschaften massiv steigt
 - die EEG-Förderung im Vergleich unattraktiver wird
- Erforderlich sind eine Baugenehmigung durch die Gemeinde auf Basis der Flächennutzungsplanung und des Bebauungsplans
- die technischen Voraussetzungen für die Netzverknüpfung



Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg

Faktenpapier PPA

Download: https://www.photovoltaiik-bw.de/fileadmin/Bilder-Dateien_Koordinierung/PV-Netzwerk_BW_Faktenpapier_PPA_07_2020.pdf

PPA - Power Purchase Agreements – Preisentwicklung



Quelle: e&m

- Solarparks sind **kostengünstig** bei hoher Flächeneffizienz
- Das Energiesystem **braucht** auch **solare Kraftwerke**
- **Klimaschutz**beitrag - vermeidet 6.940 t CO₂-Äq. / 10 MW
- Flächenversiegelung **< 1 %**
- Landwirtschaftliche Nutzung weiter möglich
 - Schafbeweidung, Weidennutzung, Imkerei, Nutzpflanzen (kl.),
 - Ackerbau, Obst, Gemüse, Tiere
- Höhere **Biodiversität**
 - Extensives Grünland
 - gezielte Artenschutzmaßnahmen anlegen
 - Lebensräume für Tiere und Pflanzen schaffen und dauerhaft erhalten
- Zusätzliche Einnahmequelle
- **Beteiligung** von Kommunen, Bürgerinnen und Bürgern
- Wertschöpfung, Arbeitsplätze und **Gewerbesteuer**



Quelle: A.Klatt/designconnection.eu



Quelle: A.Klatt/designconnection.eu

Agri-Photovoltaik – Variante – Vertikale Ausrichtung

- „Bifaciale“ – beidseitig aktiv



Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg

- Donaueschingen, 4,1 MWp, IBN Okt. 2020
- Fläche: ca. ca. **2,8 - 3,5 ha pro MW**
- Stadium: Marktreife, **1. kommerzielle Agri-PV-A** in Deutschland
- Kosten ca.: **550 – 650 €_{netto} /kWp** für 5 MWp (höhere Flächenkosten)
- Heu und Silage; mögl. Weizen, Gerste, Hafer, Kartoffeln, Rüben, Leguminosen, Sonderkulturen (Mais nicht – Wuchshöhe) + Nutztiere wie Hühner, Rinder

Quelle: Next2Sun

Agri-Photovoltaik – Variante – Sonderkulturen

Vorher



Nachher



Quelle: Baywa r.e.



Quelle: Baywa r.e.



Quelle: Baywa r.e.

- **Babberich** (Niederlande), 2,6 MW, IBN 2020
- Flächenbedarf: ca. **1,3 ha pro MW**
- Stadium in Deutschland/ BW - **Forschungsprojekte / Pilotanlagen**
- **Ersetzen** z.B. **Folientunnel, Hagelnetze** (weniger Aufwand, weniger Müll)
- Beerenfrüchte: Himbeeren, Johannisbeeren, Heidelbeeren, Erdbeeren, Brombeeren,...
Kern-und Steinobst: Äpfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Mirabellen, ...
Weitere Sonderkulturen: Tomaten, Paprika, Bohnen, ...

- **Leitfaden** – Agri-PV: Fraunhofer ISE

Quelle: Baywa r.e.

<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf>

Beteiligung schafft Akzeptanz

- § 6 EEG – Finanzielle Beteiligung der Kommunen
 - Anlagenbetreiber dürfen den Gemeinden, die von der Errichtung ihrer Anlage betroffen sind, Beträge durch einseitige Zuwendungen ohne Gegenleistung anbieten
 - Bis zu 0,2 ct/kWh
 - Angebot darf erst nach Erteilung der Baugenehmigung unterbreitet werden
 - Regelung bezieht sich nur auf EEG-Anlagen
- direkte Beteiligung der Kommunen an „Projektgesellschaft“
- Gewerbesteuerereinnahmen
- Solarparks auf gemeindeeigenen Flächen (Eigenbetrieb, Genossenschaftlicher Bürgerbetrieb oder Verpachtung)
- Klimaneutralität der Gemeinde

Finanzielle Beteiligung

- Direkte finanzielle Beteiligung der Bürger*innen oder der Gemeinde bei größeren Solarparks
 - Diverse Formen
 - Fonds
 - Direkte Anteile
 - Bürgerenergiegenossenschaft
 - ...
- Lokale Gewerbe einbinden bei Bau, Wartung, Pflege der Anlagen,...
- Möglichkeit für Ökostromversorgung lokaler Betriebe (Direktvermarktung/ Direktlieferung) – Standortvorteil – Strompreisstabilität

Beteiligung im Genehmigungsprozess

- Bürgerinformationsveranstaltungen
- Einbindung von lokalen Interessengruppen (Landwirtschaft, Naturschutz, etc.)
-

Photovoltaik in Kommunen - Solarenergie sinnvoll einsetzen

- Speziell für Kommunen: Bürgermeister; Verwaltung, Gemeinderäte und Solarinteressierte
- Handlungsmöglichkeiten & Maßnahmen für Gesamtstadt sowie eigene Liegenschaften

- A Ziele setzen und Weichen stellen
- B Vorbild werden
- C Photovoltaik auf eigenen Liegenschaften
- D Freiflächen nutzen
- E Clevere Rahmenbedingungen setzen
- F Kooperation und Vernetzung
- G Beraten und Informieren
- H Finanzielle Förderung
- I Photovoltaik vielfältig einsetzen



Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg /
Photovoltaik-Netzwerk BW

Die Netzwerke sind gefördert durch:



Loslegen! Mehr Tempo beim PV-Ausbau und Klimaschutz

- Mit Photovoltaik verfügen wir über eine wichtige Technologie für eine treibhausgasneutrale Energieerzeugung.
- Flächen für Solarparks/ solare Kraftwerke müssen zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich zur Nutzung von Dachflächen, Fassaden, Parkplatzüberdachung, usw.
- Flächeneffizienz von Photovoltaik steigt kontinuierlich – deutlich höherer Energieertrag je Hektar als beispielsweise Maisanbau für Biogas
- Freiflächensolaranlagen schaffen Zusatznutzen zur Ökostromerzeugung – Biodiversität, landwirtschaftliche Nutzung oder Pflege, Gewerbesteuer,...
- Bürger*innen und Kommunen können sich beteiligen / werden an Erträgen beteiligt – lokale Wertschöpfung und Akzeptanz steigt.

Sonnenstrom –
einfach gut!

FRANZ PÖTER

SOLAR CLUSTER BADEN-WÜRTTEMBERG E.V.
MEITNERSTR. 1, 70563 STUTTGART, DEUTSCHLAND

TEL. +49 711 7870-309

FRANZ.POETER@SOLARCLUSTER-BW.DE

WWW.SOLARCLUSTER-BW.DE

TWITTER: @SOLARCLUSTERBW