PHOTOVOLTAIK netzwerk
BADEN-WÜRTTEMBERG
Sonnenstrom – einfach gut!

PHOTOVOLTAIK (FÜR UNTERNEHMEN) IN BADEN-WÜRTTEMBERG

EINFÜHRUNG & ÜBERBLICK - AKTUELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Solar Cluster Baden-Württemberg

Umwelttechnik BW: Photovoltaik im Gewerbe - 16.11.2021

Thomas Uhland Thomas.Uhland@solarcluster-bw.de

E! UNSER LAND. VOLLER ENERGIE.

Gefördert durch:
Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

DAS ERWARTET SIE

- Solar Cluster Baden-Württemberg
- **Fakten zur Photovoltaik in BW**
  - Photovoltaik = Klimaschutz
  - Systemkosten
  - Entwicklung in BW
  - Photovoltaik-Pflicht
  - PV-Netzwerk BW
- **Einsatzmöglichkeiten der PV**
- **Photovoltaik - Chancen für Unternehmen**
- **Tipps und Hinweise**

Ziel – **Allg. Überblick & Einführung**

Wer wir sind und was wir tun

- Zusammenschluss von mehr als 50 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**
- …

Jetzt Mitglied werden: **www.solarcluster-bw.de**

Die > 50 Mitglieder des Solar Cluster BW

Solar Cluster Baden-Württemberg

gruenstromen – Energie Effizienz | Erneuerbare Energie
AxSun Solar
BRC SOLAR
BSW SOLAR
DGS
EnBW
Energie bauern GmbH
Engcotec – Engco Advanced Technology GmbH
enersol GmbH
E STFH E-Mobilität
focus e – wir machen Energie.
FICHTNER
Fraunhofer IPA
faboro – faboro deutschland gmbh
Management Marketing FWTM FREIBURG
IsoSol
Lufft
goldbecksolar
GP JOULE – TRUST YOUR ENERGY.
Fraunhofer ISE
ipv
iPLON Solutions
ISC – International Solar Energy Research Center Konstanz
K2 systems
KACO new energy.
ClickCon GmbH & Co.KG
NICE SOLAR ENERGY
manz – passion for efficiency
orangesolar
Landesinnungsverband des Dachdeckerhandwerks Baden-Württemberg
KIT – Karlsruhe Institute of Technology
solmotion – a smart move
sbp – schlaich bergermann partner
SolarInput
SmartGridsBW – Energien intelligent vernetzen.
StoREgio
Solar invert
SCHÖLLER ERNEUERBARE – Sustainable Investments. Sustainable Income.
SolNet – Energie trifft Effizienz
Solar- und Windenergie Tomerdingen
Universität Konstanz
unomondo
UNTERSEE SOLAR
VDMA – Photovoltaik-Produktionsmittel
VKU – VERBAND KOMMUNALER UNTERNEHMEN e.V. LANDESGRUPPE BADEN-WÜRTTEMBERG
vfew – Energie. Wasser. Leben.
NÜMANN SIEBERT
WINDKRAFTSCHONACH – Energie, die beflügelt.
wpd – think energy
VIRIDI
WIRSOL ROOF SOLUTIONS
Solarpark Erlenbach
ZSW
ZUWESO – FOR SUSTAINABILITY

Folgen des Klimawandels

Unser Wald

Quelle: SWR Aktuell Baden-Württemberg 04.08.2020

Dramatische Analyse

Der deutsche Wald stirbt

→ **79 %** der Bäume in Deutschland **geschädigt**

Quelle: Spiegel 24.02.2021

Quelle: Bundeslandwirtschaftsministerium, 02.2021
Waldzustandserhebung 2020

Quelle: LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg, 2021

„Der Klimawandel und die Erderwärmung **von einem Grad** sind für jeden Typus Wald eine **Extremsituation**“
Prof. Dr. Bastian Kaiser, Rektor der Forsthochschule Rottenburg

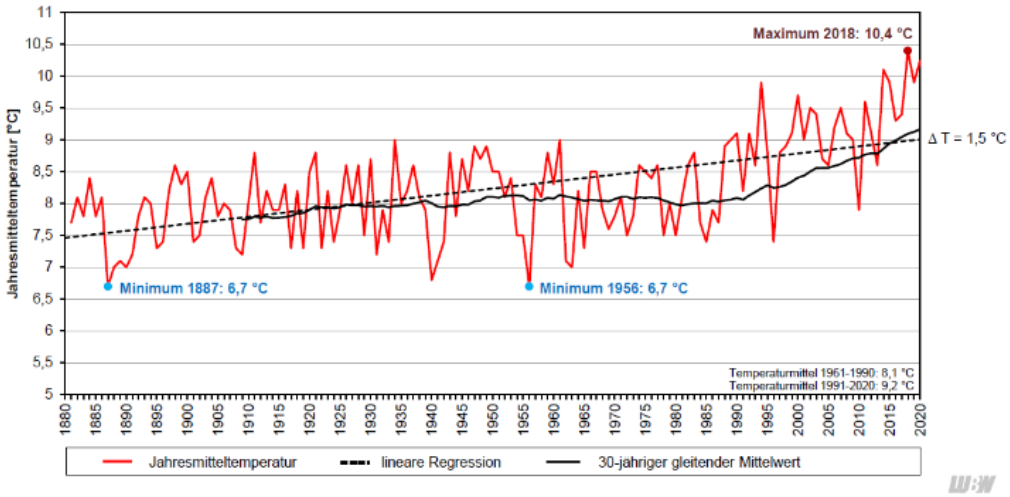
Quelle: SWR aktuell 6.9.2019

Quelle: SWR aktuell 21.6.2021

Folgen des Klimawandels

Unser Wald

Anstieg Jahresmitteltemperatur seit 1881 in Baden-Württemberg: **1,5 °C** mehr bereits erreicht:



ildung 2.1: Jahresmitteltemperatur seit 1881 in Baden-Württemberg. Datenquelle: LUBW, berechnet nach Daten des Deutschen Wetter-
stes.

Quelle: LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg, 2021

TROTZ REGENS IM FRÜHJAHR

Der Wald leidet immer noch unter Trockenstress

„(…) Stattdessen sehe man bei **vielen** Bäumen und Baumarten, dass diese durch ein Extremereignis **häufig langfristig geschwächt** seien.“
Prof. Bauhus (Universität Freiburg, Waldbau)

Quelle: SWR Aktuell. 12.06.2021

RISIKOANALYSE BESTÄTIGT GEFAHREN

Baden-Württemberg ist durch den Klimawandel besonders betroffen

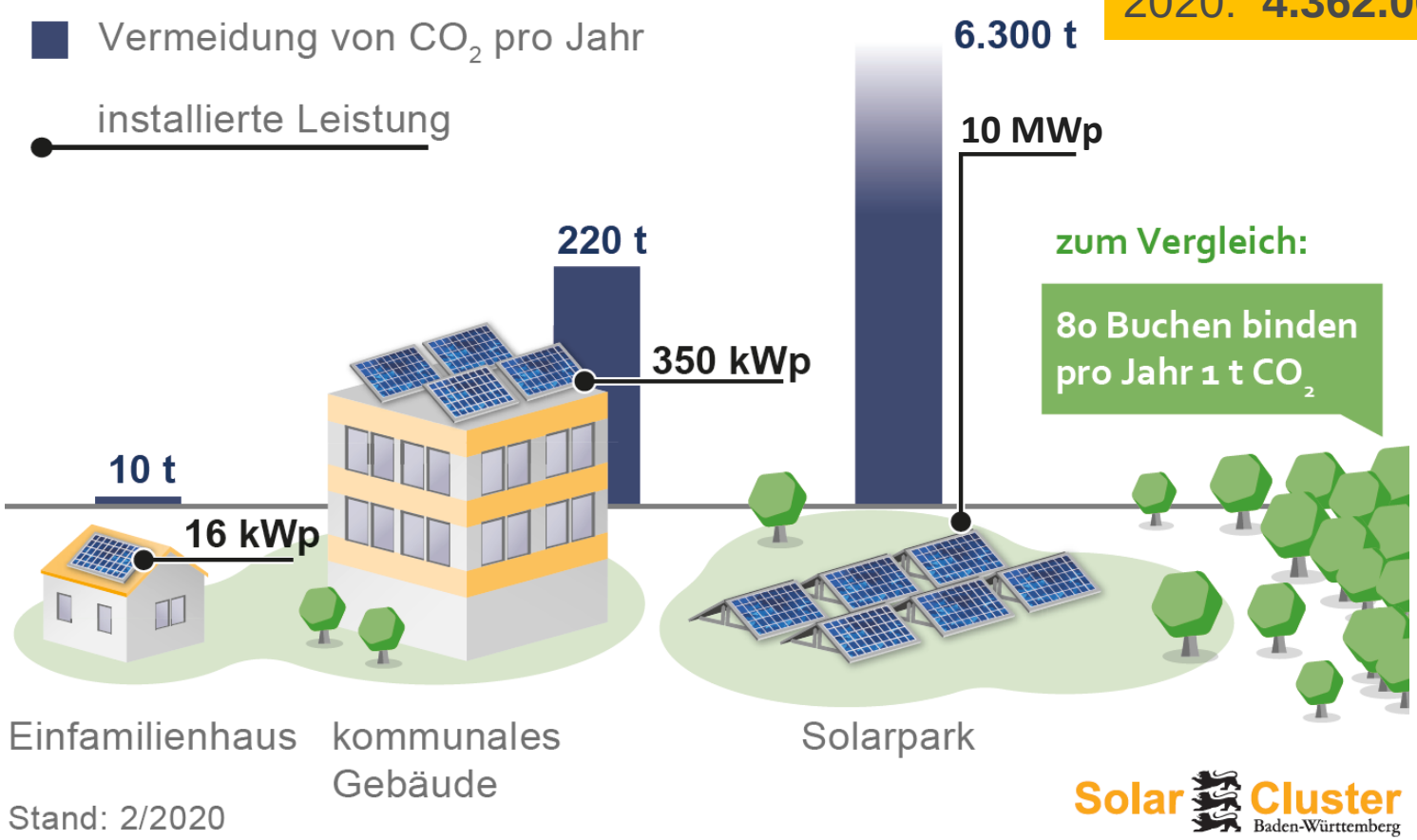
Ergebnisse Klimawirkungs- und Risikoanalyse (KWRA) von Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt

Quelle: SWR Aktuell. 14.06.2021

Photovoltaik = Klimaschutz

Photovoltaik vermeidet CO_2-Emissionen

Durch PV vermiedene CO_2- Emissionen in BW:
2019: 3.514.000 Tonnen
2020: **4.362.000 Tonnen**



Quellen: Umweltbundesamt 2019; Solar Cluster BW 2020;
Wald-Zentrum der Universität Münster/www.co2online.de
Umweltministerium BW, 10.2021, „Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020“

Stromerzeugungskosten der Photovoltaik

Erfahrungswerte

Drei Zahlen zum merken: 5, 7, 10

- **Unter 5 ct / kWh** bei Photovoltaik-Freifläche
- **unter 7 ct / kWh** bei mittleren Dachanlagen
- **unter 10 ct / kWh** bei kleinen Dachanlagen

Je größer die PV-Anlage, desto

→**geringer die spez. Investitionskosten** (€/kWp)

→**günstiger** der **Strom (**ct/kWh)

→**mehr Sonnenstrom** / solarer Deckungsanteil

→**mehr Klimaschutz**

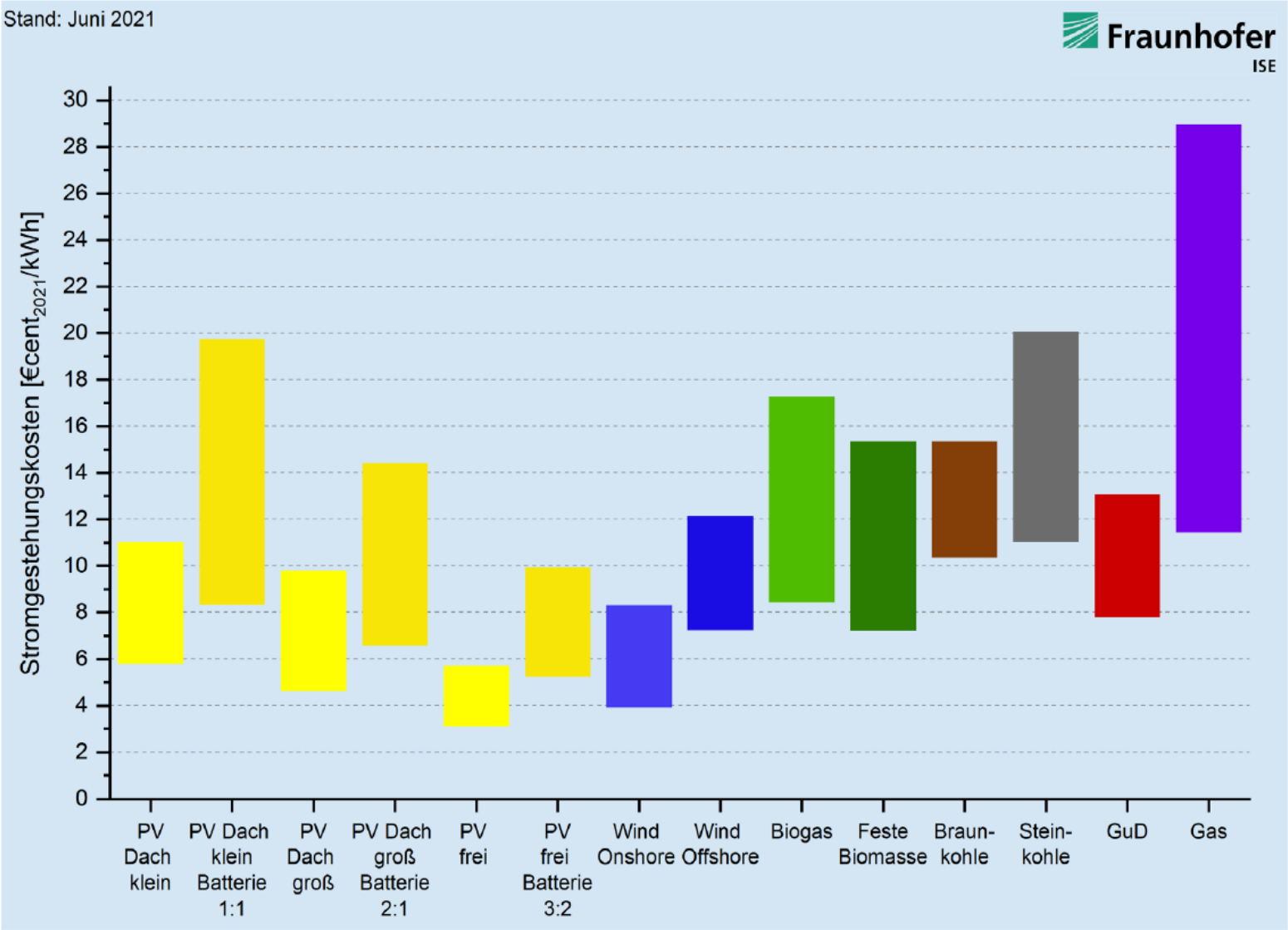
Quelle: Solar Cluster BW 2021

Quelle: ©WeilerWärme eG

Quelle: V.Clarke - Projekt Solar Crailsheim

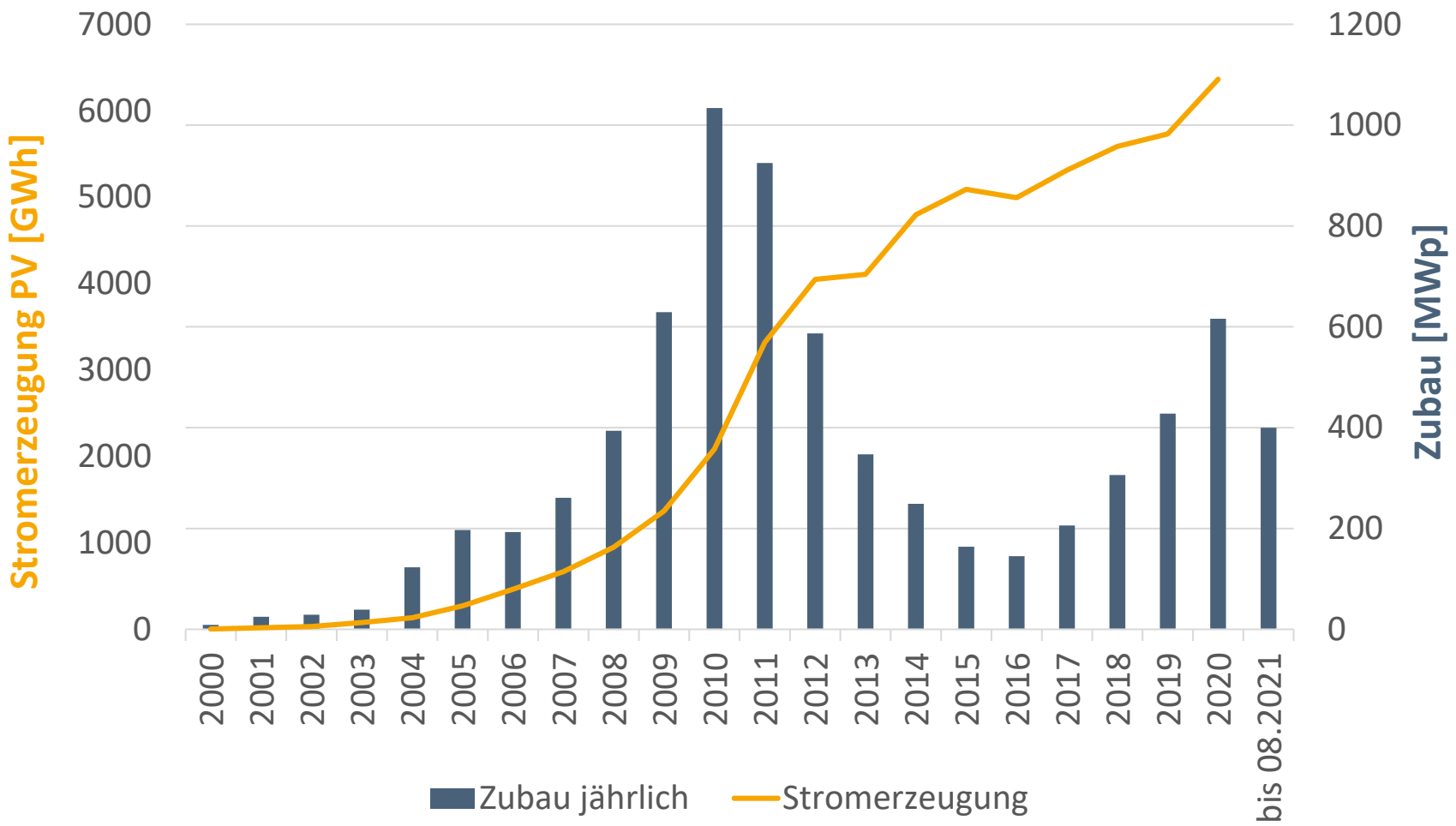
Quelle: energieZENTRUM im LK Schwäbisch Hall

Stromerzeugungskosten im Vergleich



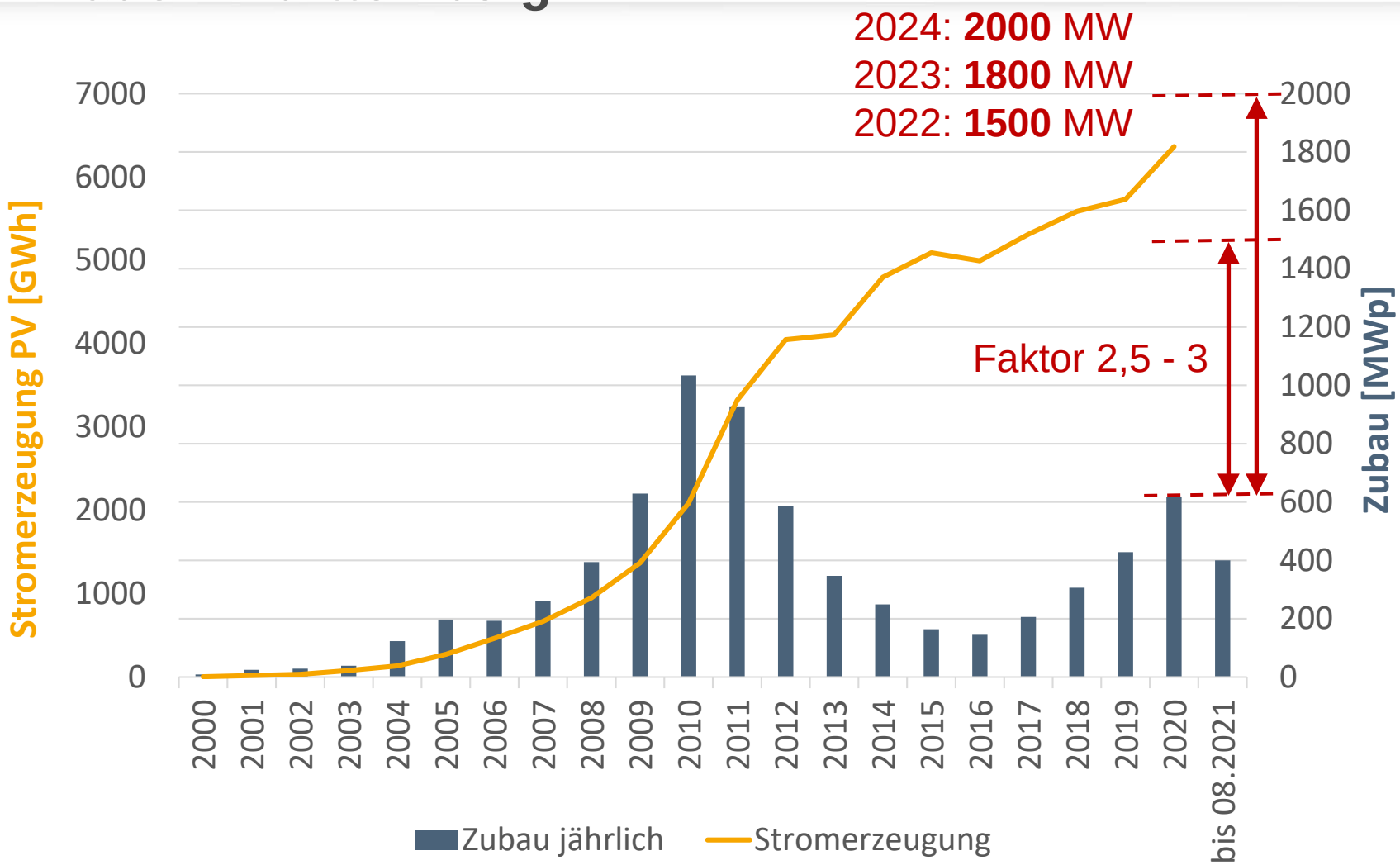
Quellen: 2021.06 Fraunhofer ISE

Entwicklung der Photovoltaik in Baden-Württemberg



Quellen: Umweltministerium BW, veröffentlicht 2021, Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020
Abschätzung bis 08.2021 – Solar Cluster BW ; IWR & Marktstammdatenregister

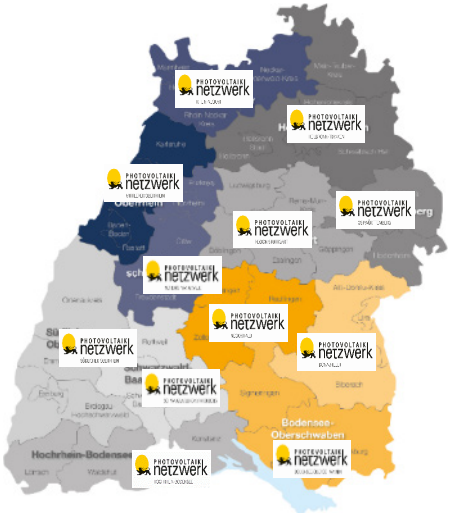
Entwicklung der Photovoltaik in Baden-Württemberg



Quellen: Umweltministerium BW, veröffentlicht 2021, Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020
Abschätzung bis 08.2021 – Solar Cluster BW ; IWR & Marktstammdatenregister

PHOTOVOLTAIK-NETZWERK BADEN-WÜRTTEMBERG

Ziel: Gemeinsam die Photovoltaik schneller voranbringen



- 12 regionale Photovoltaik-Netzwerke
- **Anlaufstelle / Unterstützung** für
  - Kommunen, Landkreise, Unternehmen, Landwirte, Bürger*innen,…
- Beratung, Information, Vernetzung u. Wissenstransfer
- Aktuell: > 450 Partner & lokale Akteure
  > 12.000 Beratungen
  > 750 Veranstaltungen

Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg

Quelle: fokus.energie

Quelle: Energieagentur Regio Freiburg

Quelle: Fränkische Nachrichten / Bettina Semrau

Teil der **Solaroffensive** des Landes BW

Informationen & Ansprechpartner in Ihrer Region

Gefördert durch: Baden-Württemberg MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

UNSER LAND. VOLLER ENERGIE.

NOVELLE KLIMASCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG

Photovoltaik-Pflicht - beschlossen

- **Neubauten Nichtwohngebäude - ab 01.01.2022**
  - Mögl. Außenflächen Gebäude / in unmittelbarer räuml. Umgebung
  - Alternativ Solarthermie
  - Installation & Betrieb von Dritten mögl.
  - Details - Verordnung: https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/klimaschutz-in-baden-wuerttemberg/klimaschutzgesetz/ - s. Reiter „Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen“
- **Neubauten Wohngebäude - Ab 01.05.2022**
- **Bestand: Grundlegende Dachsanierung 01.01.2023**
- **Neue,** große **Parkplätze** (ab 35 Stellplätzen)

- Wichtig: Hebel für mehr PV; **Photovoltaik = Standard**
- Solardachpflicht teilweise schon auf kommunaler Ebene – auch Wohngebäude (Waiblingen, Tübingen, Konstanz, Ulm, GVV OZ,…)

PHOTOVOLTAIK IM GEWERBE

Einsatzmöglichkeiten der Photovoltaik

PV-Dach versorgt Gewerbe

Quelle: V.Clarke - Projekt Solar Crailsheim

Photovoltaik auf Dach & Fassade:
Produktionshalle - Neckarsulm

Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg

Photovoltaik auf Dach & Fassade:
Bürogebäude ZSW - Stutttgart

Quelle: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg

Solarpark/ PV-Freifläche
versorgt Unternehmen
Kaco New Energy in Neckarsulm

Photovoltaik-**Parkplatz** (Mitarbeiter)
Fa. Bausch + Ströbel in Ilshofen

Foto: Bausch + Ströbel Maschinenfabrik Ilshofen GmbH+Co. KG

Solare Mobilitätsstation für Parkplätze & E-Autos

Quelle: Auszug Solar Cluster BW – Broschüre Photovoltaik in Kommunen; Zuweso GmbH – Für Nachhaltigkeit – , www.station-i.de

PHOTOVOLTAIK AUF GEWERBE UND INDUSTRIE

Chancen für Unternehmen

Senkt Energiekosten

- Solarstrom **5 – 8 ct/kWh** → reduziert teuren Stromeinkauf (ø 16 - 25 ct/kWh)
- **Absicherung** gegen steigende Strompreise
- Leistungspreis senken: Spitzenlast kappen mit **PV & Speicher** (RLM - **Peak-Shaving**)
- Steigender Stromverbrauch? Wärme / E-Mobilität?

Steuerliche Gestaltungsspielräume – „Steuersparmodell“

- Investitionsabzugsbetrag IAB (40%) – 3 Jahre rückwirkend; Sonder-Afa (20%) + reg. Abschreibung → bis Ende 1. Betriebsjahr bis 55 % Abschreibung mögl.

Positive Auswirkung (auf Gesamtgesellschaft & Verantwortung)

- Beitrag zum **Klimaschutz** + Positiv für **CO-2-Bilanz** des Unternehmens
- regionale Wertschöpfung
- **Industrie-/Gewerbe – große Stromverbraucher** (38 % in BW) → Erzeugung vor Ort

Potenziale **doppelt nutzen**: Dach für Witterungsschutz und Stromerzeugung

Erfüllen gesetzlicher Vorgaben: PV ist für **GEG** (**EnEV, EEWärmeG**) & **EWärmeG** anrechenbar / Erfüllungsoption

Quellen: Steuern u.a. DGS LV Franken e.V., www.dgs-franken.de
BDEW 2020; Stat. Landesamt BW 2020

TIPPS UND HINWEISE

Potenziale voll nutzen, Monitoring,

- Tipp: **Flächen / Dächer voll ausnutzen** → Je größer die Anlage desto geringer die spez. Investitionskosten + mehr Klimaschutz + mehr Sonnenstrom z.B. im Herbst – Frühling

- **Anlagen-Monitoring**
  - tägl. Funktionstüchtigkeit sicherstellen
  - Einfach per App, SMS, E-Mail…
  - selbst oder Solarfirma

- **2 – 3 Angebote** einholen & vergleichen

- **Photovoltaikinstallateur aus der Region**

ANKÜNDIGUNG: NEUER LEITFADEN

„Photovoltaik in Gewerbe und Industrie“ - Solarenergie erfolgreich einsetzen

- **Photovoltaik-Leitfaden - speziell für Unternehmen:** Geschäftsführer, Eigentümer, Führungspersonal, Mitarbeiter
- **Geschäftsmodelle & Einsatzmöglichkeiten**
- **Praxisbeispiele** von Unternehmen aus BW
- Vorteile der Photovoltaik & für Unternehmen
- Tipps, Hinweise, Informationen und Ansprechpartner

Zeitnahe Veröffentlichung

- www.solarcluster-bw.de
- www.photovoltaik-bw.de

Die Netzwerke sind gefördert durch:

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

UNSER LAND. VOLLER ENERGIE.

FAZIT

1. **Gute Zeit für neue PV-Anlage / Erweiterung - Photovoltaik lohnt sich!**
   - Klimafreundlich (750 kWp → 470 t CO2 /Jahr) & ökologisch sinnvoll
   - Günstigste Stromerzeugunsform - Wirtschaftlich – **zusätzl. Einnahmequelle** & **senkt Stromkosten → 5 – 7 – 10 ct/kWh**
   - Hohe lokale Wertschöpfung; Ausgereifte Technik
2. **Photovoltaikausbau geht voran. ABER: Schnellerer und stärker Ausbau notwendig**
   - Energiewende – erst am Anfang: EE am PEV – 16,1 %
3. **Vielfältige Anwendungen & Möglichkeiten**
   - **Gebäude, Freiflächen, Fassaden,** Floating, **Solar-Parkplätze**
4. **Unternehmen sind für PV-Ausbau mitentscheidend**
   - Viele freie Dächer und Flächen; große Stromverbraucher (38 % in BW)

www.photovoltaik-bw.de

PHOTOVOLTAIK netzwerk BADEN-WÜRTTEMBERG

Solar Cluster Baden-Württemberg

Thomas Uhland

Solar Cluster Baden-Württemberg e.V.
Meitnerstraße 1, 70563 Stuttgart
Telefon: +49 (0) 711 7870357
thomas.uhland@solarcluster-bw.de
www.solarcluster-bw.de