

Perspektive '35 – Aalener Klimadialoge zu privaten Photovoltaik-Anlagen



© Christian Frumolt

Photovoltaikanlagen: Ein praxisorientierter Themenüberblick



Kurzvorstellung des Teams Klimatransformation an der Hochschule Aalen

Klimatransformation Ostwürttemberg – Unser Team



Kurzvorstellung des PV Netzwerks Ostwürttemberg

Das Photovoltaik Netzwerk Ostwürttemberg

- Wir sind eines von 12 regionalen PV Netzwerken in Baden-Württemberg
- Koordiniert durch
 - das Solar Cluster Baden-Württemberg und



- die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg



Ziel des Photovoltaik Netzwerks Ostwürttemberg

- Erhöhung des PV-Zubaus in der Region durch:
 - Kostenlose und neutrale Beratungen
 - Fachliche Unterstützung
 - Vermittlung und Vernetzung von Akteuren
 - Öffentlichkeitsarbeit, Veranstaltungen
- Unsere Zielgruppen:
 - Unternehmen
 - Kommunen



Bild: 10 MWp Dachanlage der Fa. Kessler + Co.GmbH+Co.KG in Abtsgmünd

Photovoltaik- und Energieberatung für Privatleute



ENERGIE
KOMPETENZ
OSTALB

EKO ENERGIE- UND KLIMASCHUTZ-
BERATUNG DES OSTALBKREISES
kostenlos – neutral – unabhängig

www.energiekompetenzostalb.de
Terminvereinbarung unter Telefon: 07173 185516

Photovoltaik-Pflicht in Baden-Württemberg

Photovoltaik-Pflicht in Baden-Württemberg

- Grund für die Einführung der PV-Pflicht:
 - Es besteht noch **großes Potenzial** auf den **Dachflächen** zur nachhaltigen Energieerzeugung
 - Bislang werden **lediglich 10 %** des Energieerzeugungspotenzials auf Gebäudedächern **genutzt**
- Die **Grundzüge der PV-Pflicht** werden in den **§§ 8a - 8c des Klimaschutzgesetzes** (KSchG) Baden-Württemberg festgelegt
- Das Klimaschutzgesetz wird **konkretisiert** durch die **Photovoltaik-Pflicht-Verordnung** (PV-Pflicht-VO) des Umweltministeriums

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Photovoltaikpflicht, <https://www.um.baden-wuerttemberg.de>

Photovoltaik-Pflicht in Baden-Württemberg

Die PV-Pflicht gilt grundsätzlich für Bauherrinnen und Bauherren

- Seit 01.01.2022 (Stichtag: Eingangsdatum des Bauantrags)
 - Beim **Neubau** von **Nichtwohngebäuden**
 - Beim **Neubau** von **offenen Parkplätzen** (mindestens 35 Stellplätze)

- Seit 01.05.2022 (Stichtag: Eingangsdatum des Bauantrags)
 - Beim **Neubau** von **Wohngebäuden**

- Ab 01.01.2023 (Stichtag: Baubeginn der Sanierung)
 - Bei **grundlegender Dachsanierung**
*„Grundlegende Dachsanierungen sind Baumaßnahmen, bei denen die **Abdichtung** oder die **Eindeckung** eines Daches **vollständig erneuert** wird. Gleiches gilt **auch bei einer Wiederverwendung von Baustoffen**. **Ausgenommen** sind Baumaßnahmen, die ausschließlich zur **Behebung kurzfristig eingetretener Schäden** vorgenommen werden.“ (§ 2 Abs. 3 PV-Pflicht-VO)*

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Photovoltaikpflicht, <https://www.um.baden-wuerttemberg.de>

Photovoltaik-Pflicht in Baden-Württemberg

Umsetzung der PV-Pflicht:

1. Es muss eine **geeignete Fläche** für die PV-Anlage vorliegen
2. PV-Anlage muss **wirtschaftlich** betrieben werden können
 - Dies ist in der Regel der Fall, wenn **mindestens 60 %** der für die Solarnutzung geeigneten Fläche mit Photovoltaikmodulen bestückt werden kann

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Photovoltaikpflicht, <https://www.um.baden-wuerttemberg.de>

Photovoltaik-Pflicht in Baden-Württemberg

PV-Pflicht ermöglicht auch **Umsetzungsalternativen**:

- Installation der PV-Anlage an anderer Stelle (Gebäudefassade oder Gebäude in unmittelbarer Nähe)
- Solarthermieanlage zur Wärmeerzeugung
- Verpachtung der Dachfläche an Dritte zur Vermeidung von Kosten

Es gibt **Ausnahmen** von der PV-Pflicht:

- Denkmalsgeschützte Gebäude (besondere Einzelfälle)
- Realisierung der PV-Anlage nur mit unverhältnismäßig hohem wirtschaftlichen Aufwand (**Unzumutbarkeitsklausel**)
- Bei Dachbegrünungspflicht: Reduzierung der Mindestgröße der PV-Anlage um 30 %

Neuerungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023)

Wichtige Neuerungen im EEG 2023

- **Absenkung der EEG Umlage**
 - Ab 01.07.2022: Absenkung der EEG-Umlage von bislang 3,72 ct/kWh auf 0,00 ct/kWh
 - Ab 01.01.2023: EEG-Umlage wird auf Dauer abgeschafft
- Der Ausbau von Photovoltaikanlagen liegt im **“überragendem öffentlichen Interesse”** und dient der **„öffentlichen Sicherheit“**
 - Bei Ermessensentscheidungen: Einbringung als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen
- **Freiflächenanlagen**
 - Erweiterung des Korridors entlang Autobahnen und Schienenwegen von 200 m auf 500 m

Quelle: <https://www.wegatech.de/ratgeber/eeg-2023/>

Wichtige Neuerungen im EEG 2023

- Der **Netzanschluss** kleiner Solaranlagen **bis 30 kWp** soll **vereinfacht** werden
 - Einheitliches Webportal für die Einreichung des Netzanschlussbegehrens
 - Bisher gibt es bei den über 800 Netzbetreibern verschiedene Anmeldeverfahren
- Erweiterung der **Ertragssteuerbefreiung**:
 - PV-Anlagen bis 30 kWp werden von der Einkommens- & Gewerbesteuer befreit
 - Bisherige Regelung im EEG 2021: Ertragssteuerbefreiung für PV-Anlagen bis 10 kWp
- Ab 01.01.2023: **Nullsteuersatz** bei der **Umsatzsteuer**
 - Reduzierung der MwSt. von 19 % auf 0 % von PV-Anlagen bei der Lieferung und Installation
 - Voraussetzung: Auftragserteilung ab 01.01.2023

Quellen: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2022/09/2022-09-14-vereinfachungen-des-steuerrechts-und-weitere-entlastungen.html>,
<https://www.wegatech.de/ratgeber/eeg-2023/>

Wichtige Neuerungen im EEG 2023

Einspeisevergütung für Wohngebäude, Lärmschutzwände und Gebäude

- Bei der Einspeisevergütung wird künftig unterschieden zwischen
 - 1) **Überschusseinspeisung** und
 - 2) **Volleinspeisung**
 - Die „neuen“ Einspeisevergütungen sind **vorbehaltlich** der **Freigabe** der **EU-Kommission**
- **Monatliche Degression** der Einspeisevergütungssätze werden **bis 31.01.2024 ausgesetzt**
 - Anschließend gibt es eine **halbjährliche Degression** zum **01.02.** und **01.08.** um **fixe 1 %**

Quelle: <https://www.wegatech.de/ratgeber/eeg-2023/>

Wichtige Neuerungen im EEG 2023

Übersicht der EEG-Vergütungssätze (in ct/kWh)

- In Klammer die ursprünglichen Vergütungssätze gem. EEG 2021 bei Inbetriebnahme zum 07/2022
- Die Einspeisevergütung gilt für 20 volle Kalenderjahre zzgl. dem (anteiligen) Jahr der Inbetriebnahme
- Seit 14.09.2022: Wegfall der der 70 % Einspeisegrenze bei Inbetriebnahme bis 25 kWp¹

Einspeisemodell	Wohngebäude, Lärmschutzwände und Gebäude (§ 48 Abs. 2 EEG)	
	bis 10 kWp	bis 40 kWp
Überschusseinspeisung Feste Einspeisevergütung ➤ PV-Anlagen < 100 kWp	8,2 (6,24)	7,1 (6,06)
Volleinspeisung Feste Einspeisevergütung ➤ PV-Anlagen < 100 kWp	13,0 (6,24)	10,9 (6,06)

¹Quelle: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/09/20220914-habeck-weitere-starkung-der-vorsorge.html>

Grundlegender Aufbau einer PV-Anlage

Komponenten einer PV-Anlage

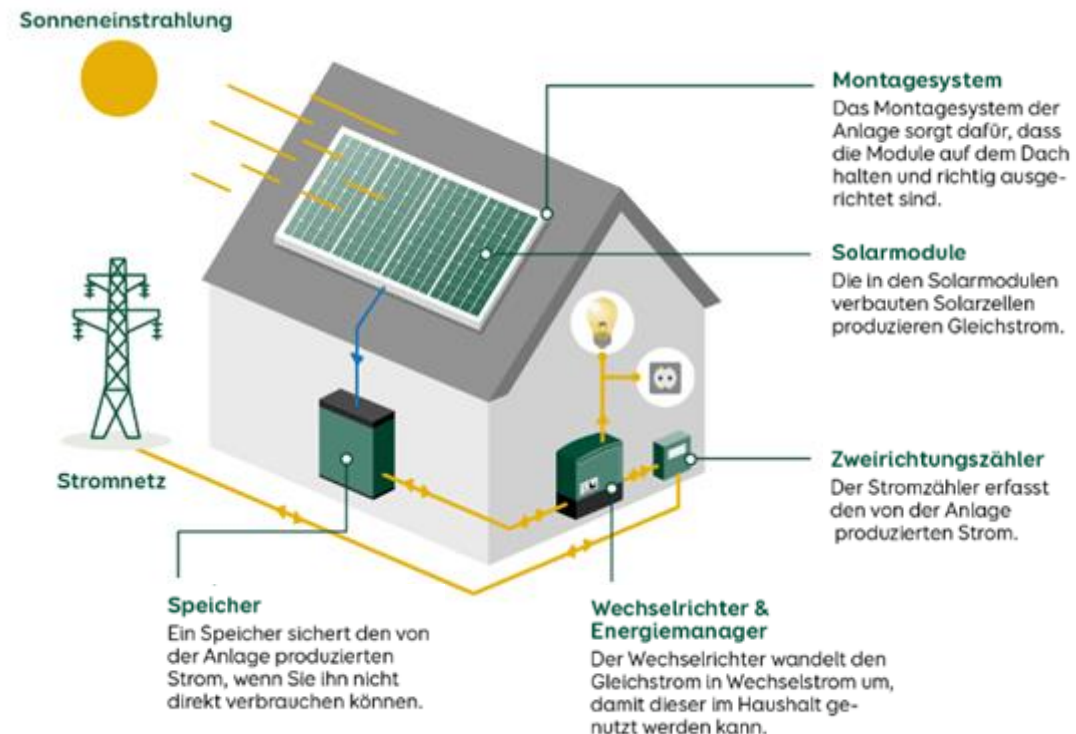
Eine PV-Anlage ist eine Anlage, die Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom umwandelt. Solaranlagen sind in den unterschiedlichsten Varianten und Größen installierbar und nach individuellen Bedürfnissen und Verbräuchen gestaltbar.

Grundsätzliche Komponenten einer PV-Anlage:

1. Solarmodule
2. Unterkonstruktion/Montagesystem
3. Wechselrichter
4. Zähler

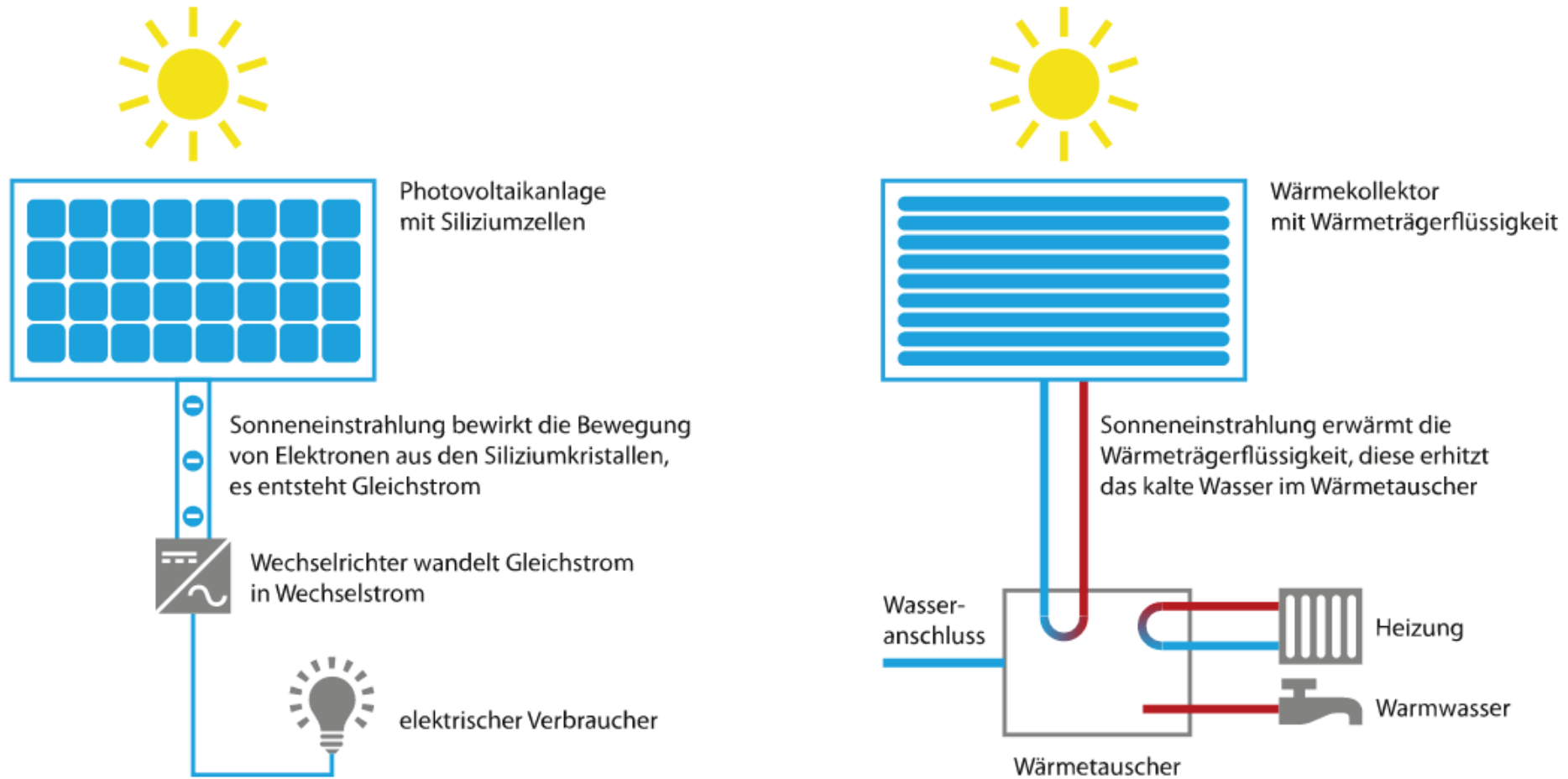
Optional weitere Komponenten:

4. Energiespeicher
5. Energiemanagementsystem



Bildquelle: <https://www.aroundhome.de/solaranlage/photovoltaik/montage-aufbau/>

Der Unterschied zwischen einer PV- und einer Solarthermie-Anlage



Quelle: <https://www.iwb.ch/Themen/solar-magazin/Artikel/Was-ist-der-Unterschied-zwischen-Photovoltaik-und-Solarthermie.html>

Einsatzmöglichkeiten der Photovoltaik

- PV-Dachanlagen
- PV-Fassadenanlagen
- PV-Balkonanlagen
- PV-Terrassenüberdachungen
- PV-Zäune
- PV-Carportüberdachungen
- PV-Freiflächenanlagen
- Agri-PV-Anlagen
- Floating-PV-Anlagen
- PV-Parkplatzüberdachungen
- PV-Autodächer

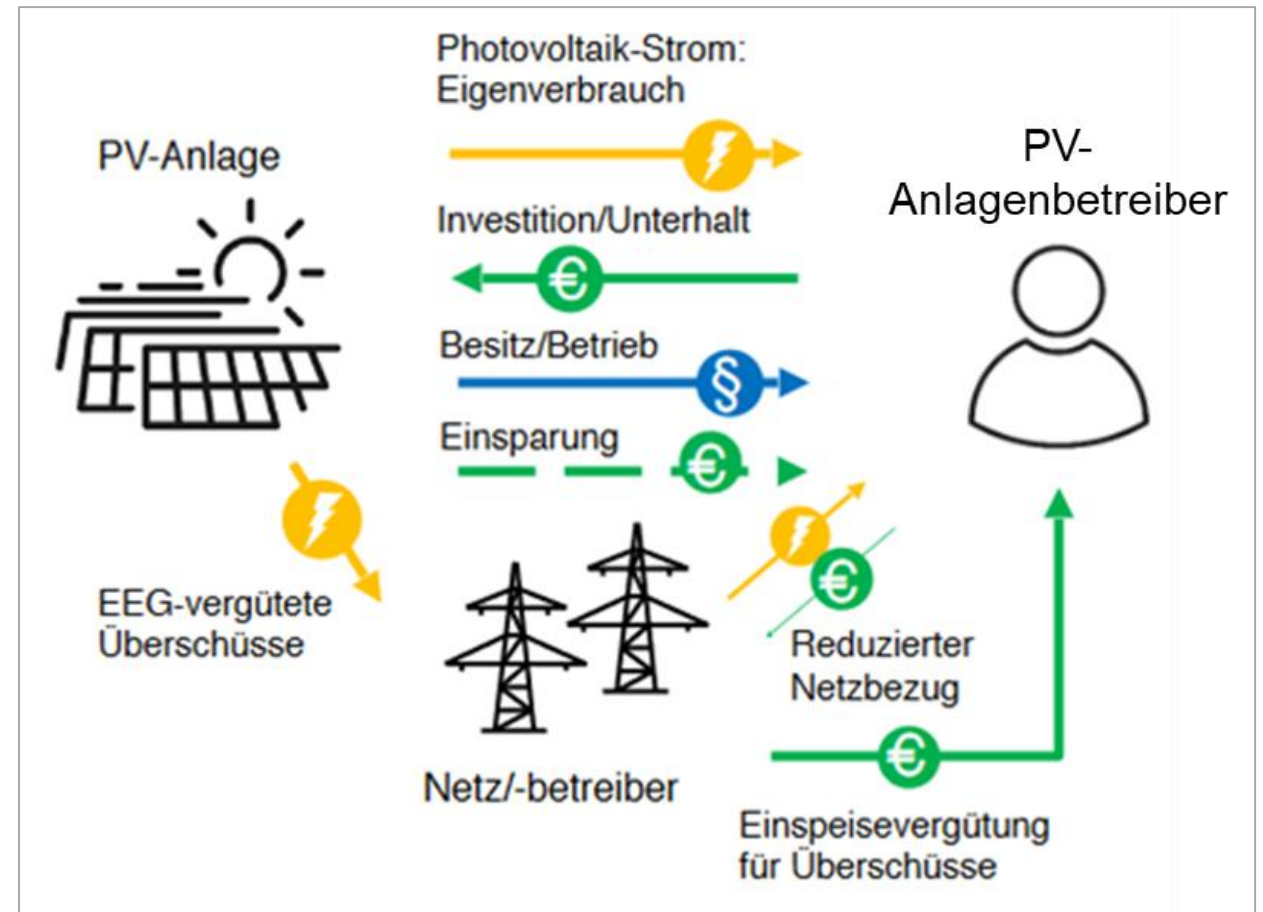


Quellen: PV Netzwerk Baden-Württemberg, <https://www.pexels.com>, www.enerix.de, www.next2sun.com

Betreibermodelle

a) Eigenstromverbrauch mit Überschusseinspeisung

- Der erzeugte Solarstrom wird **direkt vor Ort vom Betreiber** genutzt
- Überschüssiger Solarstrom**, der vor Ort nicht genutzt werden kann, wird **ins öffentliche Stromnetz eingespeist** und entsprechend **vergütet**



Quelle und Icons: Fraunhofer ISE (Darstellung abgewandelt)

a) Eigenstromverbrauch mit Überschusseinspeisung

▪ Vorteile:

- Verringerung der Strombezugskosten
 - PV-Anlage ohne Speicher: Nur ein Teil des erzeugten Stroms kann selbst verbraucht werden (ca. 10-30 %)*
 - PV-Anlage mit Speicher: Der Eigenverbrauch kann deutlich erhöht werden (ca. 60-70 %)*
- (Teil-)Autonomie von Strombezug
- Unterstützung der Netzstabilität durch Eigenerzeugung und –verbrauch
- I.d.R. bereits bei mittlerem Stromverbrauch und geringer geeigneter Dachfläche wirtschaftlich rentabler als alle folgenden Betreibermodelle

▪ Nachteil:

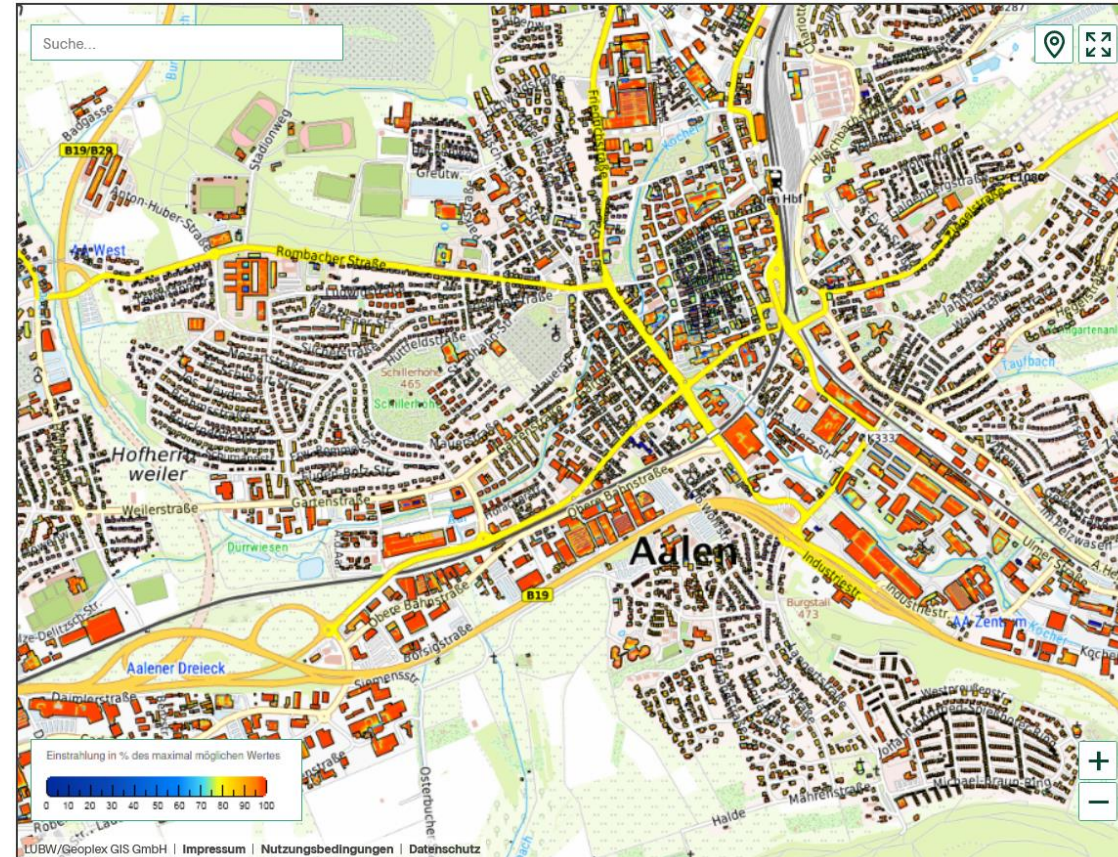
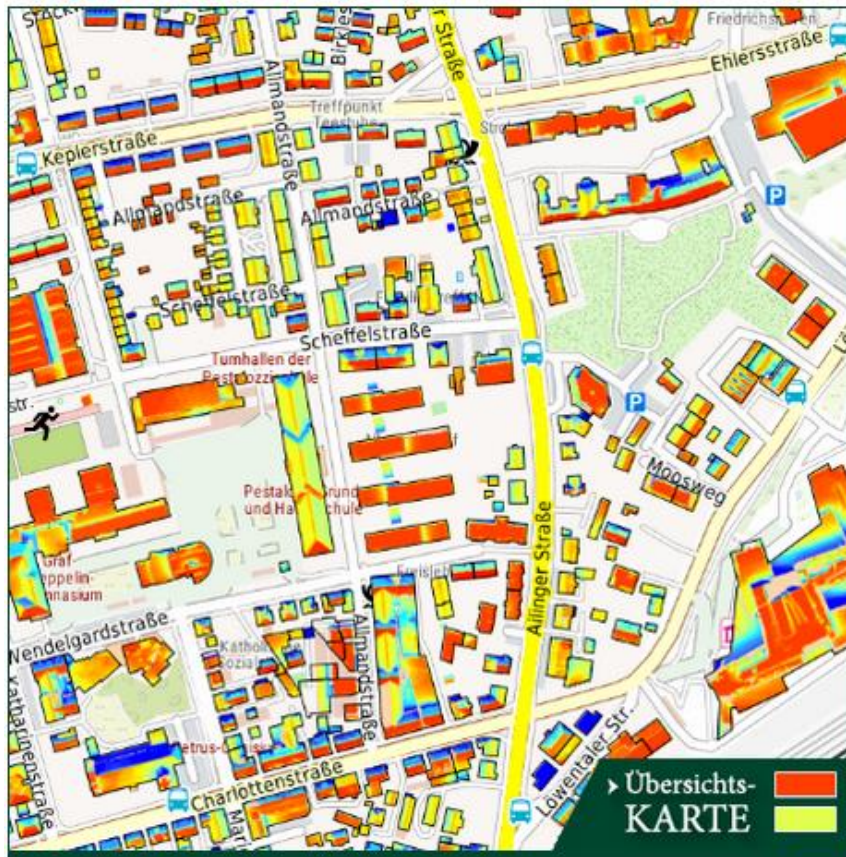
- Kapitalbedarf notwendig

*Quelle: <https://www.photovoltaik-bw.de/fileadmin/Suedlicher-Oberrhein/Dateien/Infomaterial/03-PV-unabhaengig-2020September-web.pdf>

Berechnung mit dem kostenlosen Energieatlas Baden-Württemberg

Energieatlas Baden-Württemberg:

<https://www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflächen/solarpotenzial-auf-dachflächen>

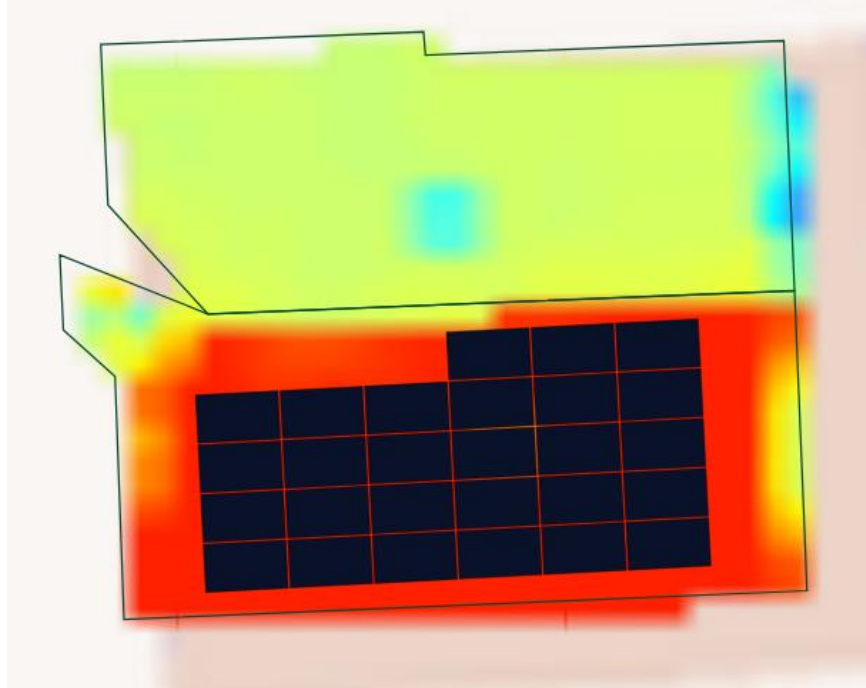


Annahmen für ein Fallbeispiel

- ✓ Einfamilienhaus im Eigentum

- Privathaushalt: 4 Personen
- Dachfläche: 50 m², keine Verschattung, geeignete Statik
- Dachausrichtung: Süden
- Dachneigung: 30°
- Stromverbrauch: 4.500 kWh/Jahr
- Strombezugskosten: 32 ct/kWh
- Keine E-Mobilität
- Keine Wärmepumpe

Energieatlas Baden-Württemberg Fallbeispiel (ohne Speicher)



- Anzahl Module: 27 St. á 370 kWp
- Gesamtertrag: 9.903 kWh/Jahr
- Kosten PVA: 1.400 €/kWp
- Kosten Speicher: keine

 Leistung
9,99 kWp

 Ertrag pro kWp
991,25 kWh/a

 Kosten (netto)
13.986 €



Eigenverbrauch
25,5 %



Autarkie
53,7 %



Rendite
4,5 %



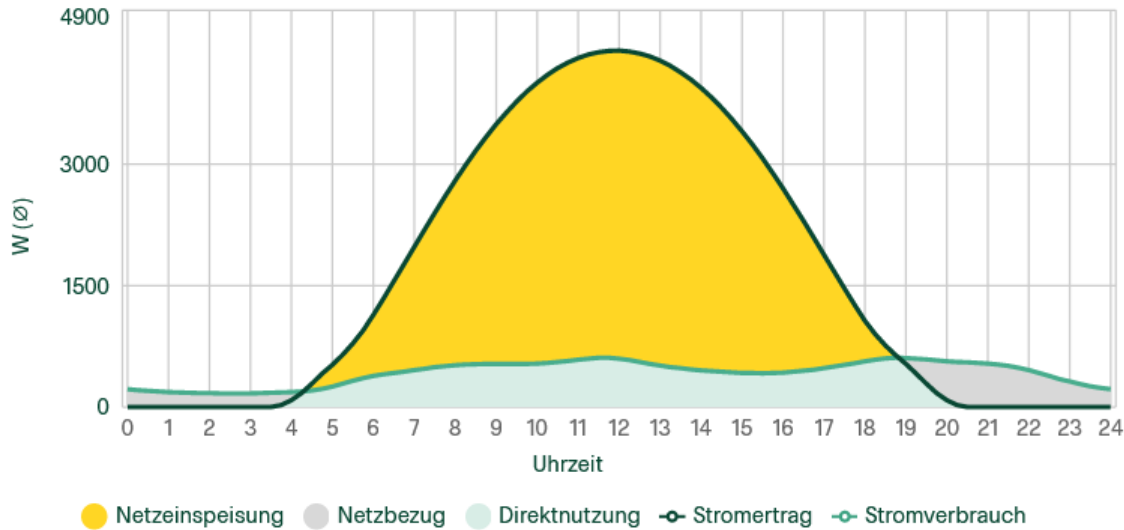
Amortisationszeit
14 Jahre



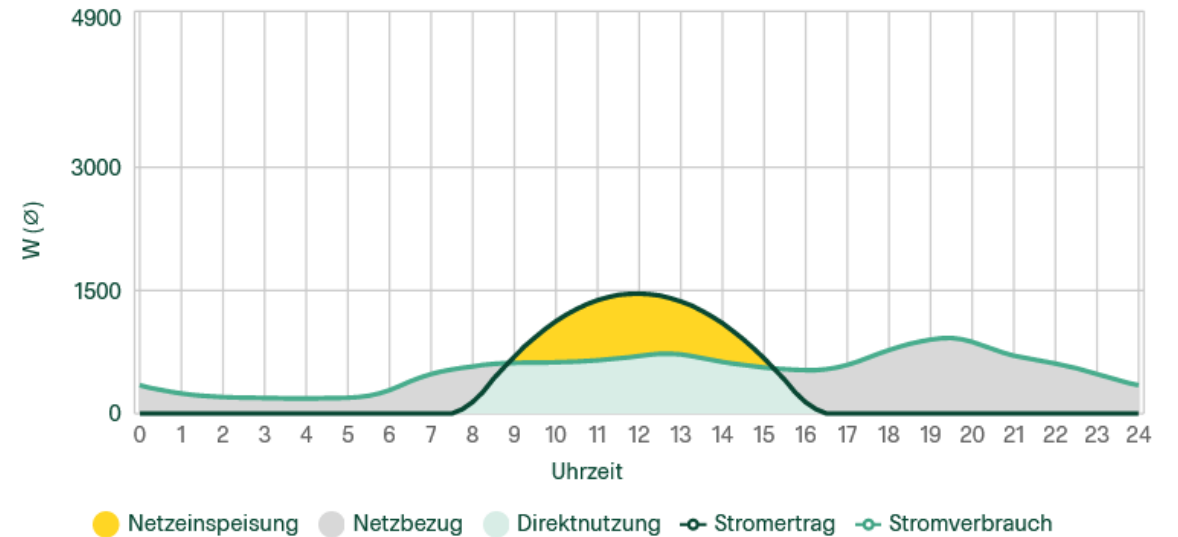
Gewinn nach 20 Jahren
7.799 €

Energieatlas Baden-Württemberg Fallbeispiel (ohne Speicher)

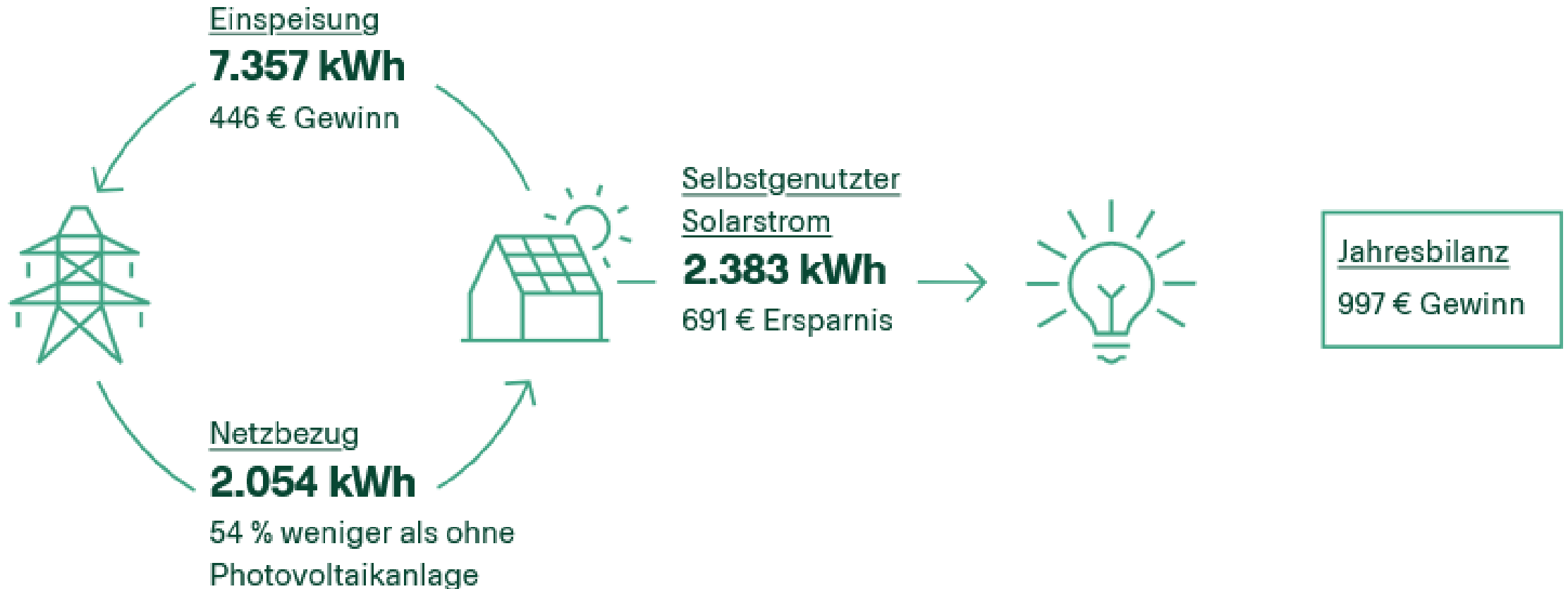
Beispiel eines Sommermonats



Beispiel eines Wintermonats

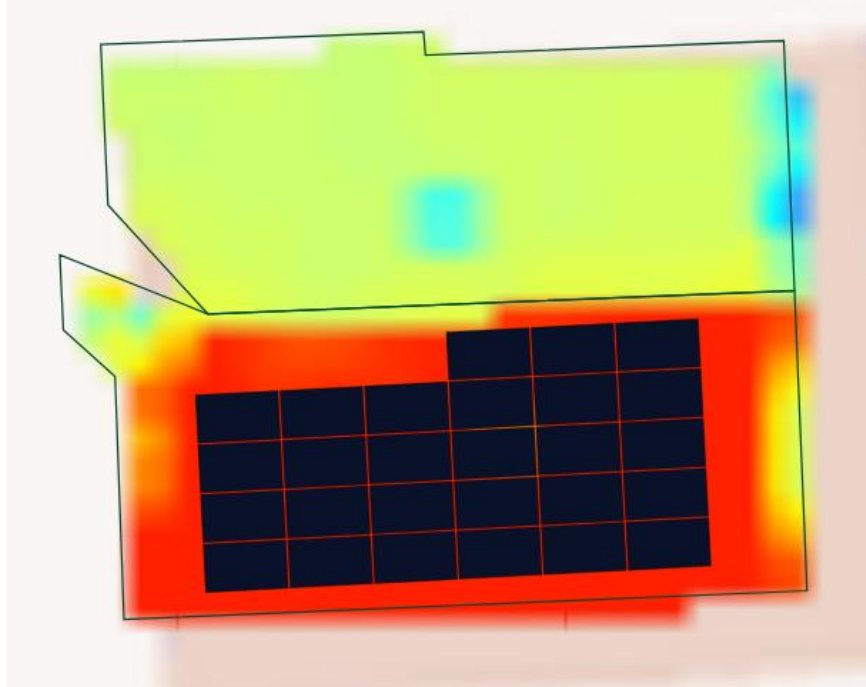


Energieatlas Baden-Württemberg Fallbeispiel (ohne Speicher)



Im Rahmen der Berechnungen wurden Betriebskosten (Versicherung, Reparaturrücklagen, etc.) in Höhe von 2.844 € in 20 Jahren berücksichtigt. Alle Angaben in Euro, ohne Nachkommastellen und vor Steuern.

Energieatlas Baden-Württemberg Fallbeispiel (mit 5 kWh Speicher)



- Anzahl Module: 27 St. á 370 kWp
- Gesamtertrag: 9.903 kWh/Jahr
- Kosten PVA: 1.400 €/kWp
- Kosten Speicher: 1.200 €/kWh

 Leistung
9,99 kWp

 Ertrag pro kWp
991,25 kWh/a

 Kosten (netto)
19.986 €



Eigenverbrauch

41,7 %



Autarkie

88 %



Rendite

3,8 %



Amortisationszeit

15 Jahre

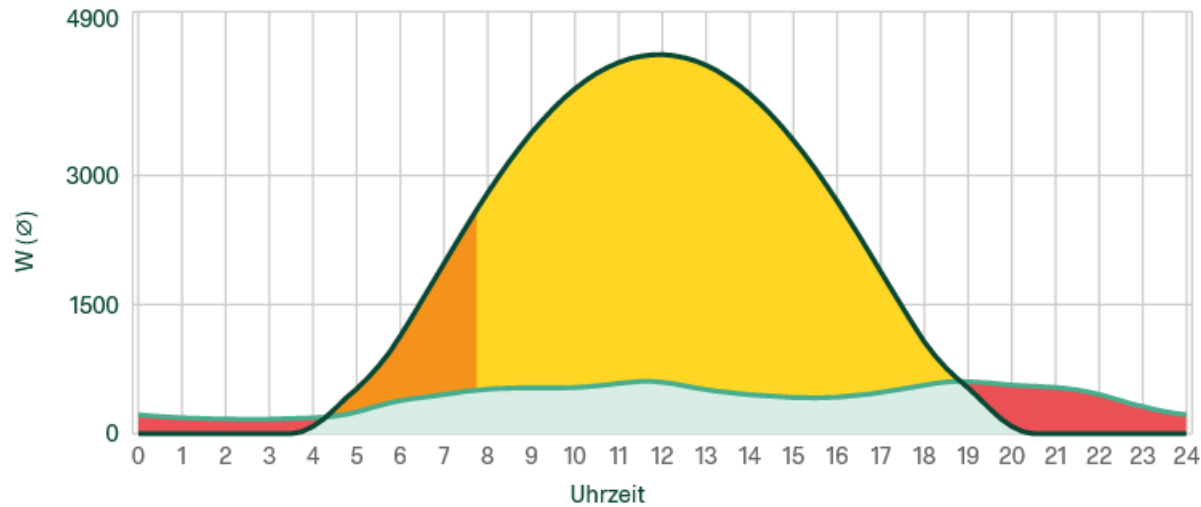


Gewinn nach 20 Jahren

9.257 €

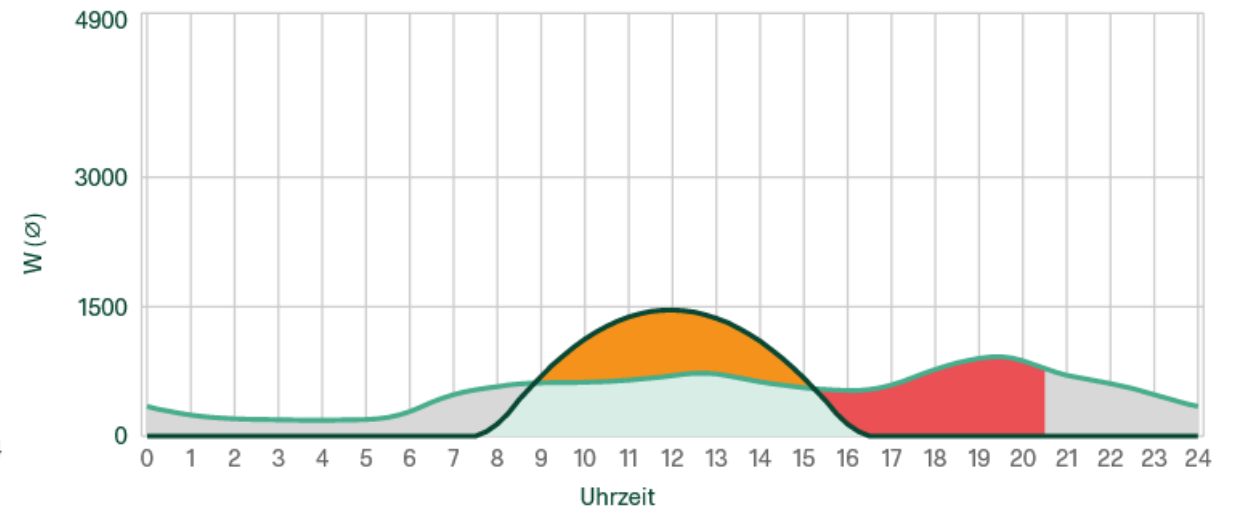
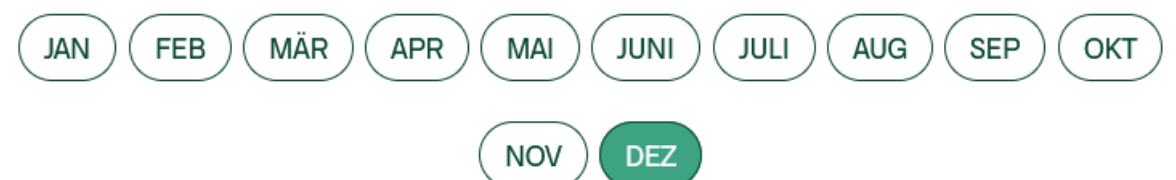
Energieatlas Baden-Württemberg Fallbeispiel (mit 5 kWh Speicher)

Beispiel eines Sommermonats



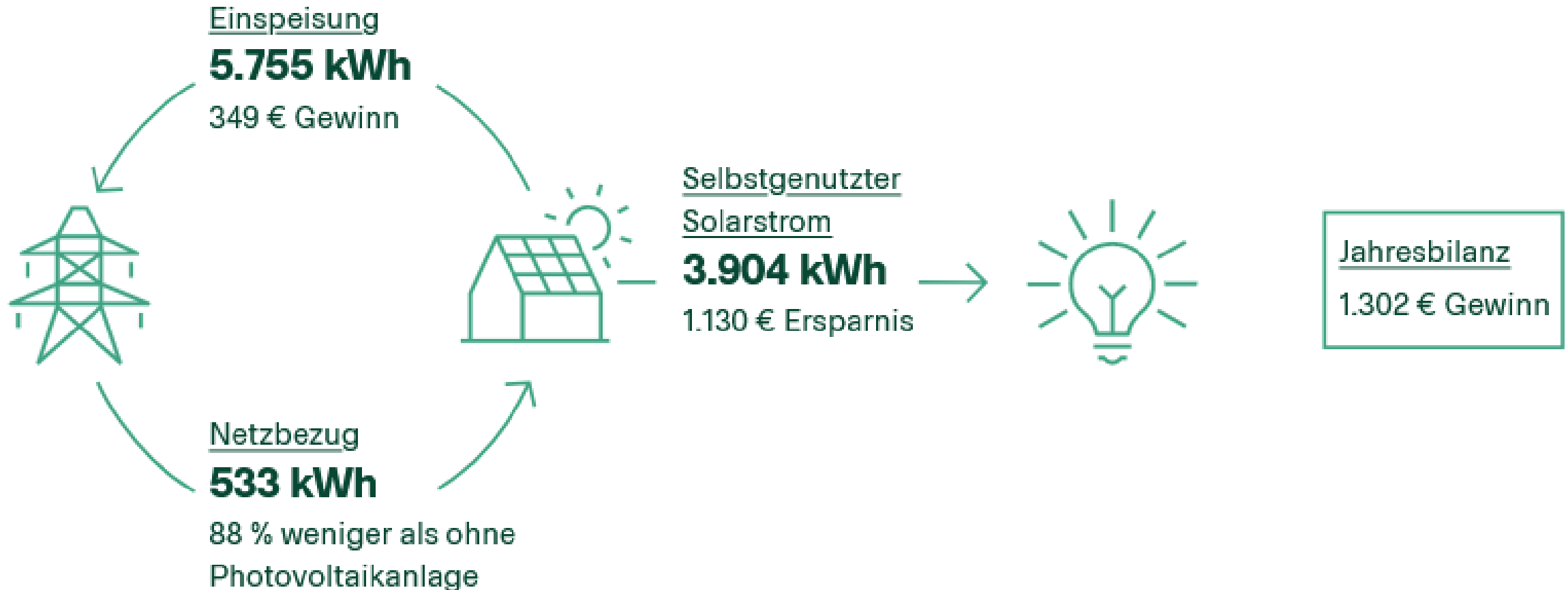
● Speicher entladen
 ● Speicher laden
 ● Netzeinspeisung
 ● Netzbezug
 ● Direktnutzung
— Stromertrag
 — Stromverbrauch

Beispiel eines Wintermonats



● Speicher entladen
 ● Speicher laden
 ● Netzeinspeisung
 ● Netzbezug
 ● Direktnutzung
— Stromertrag
 — Stromverbrauch

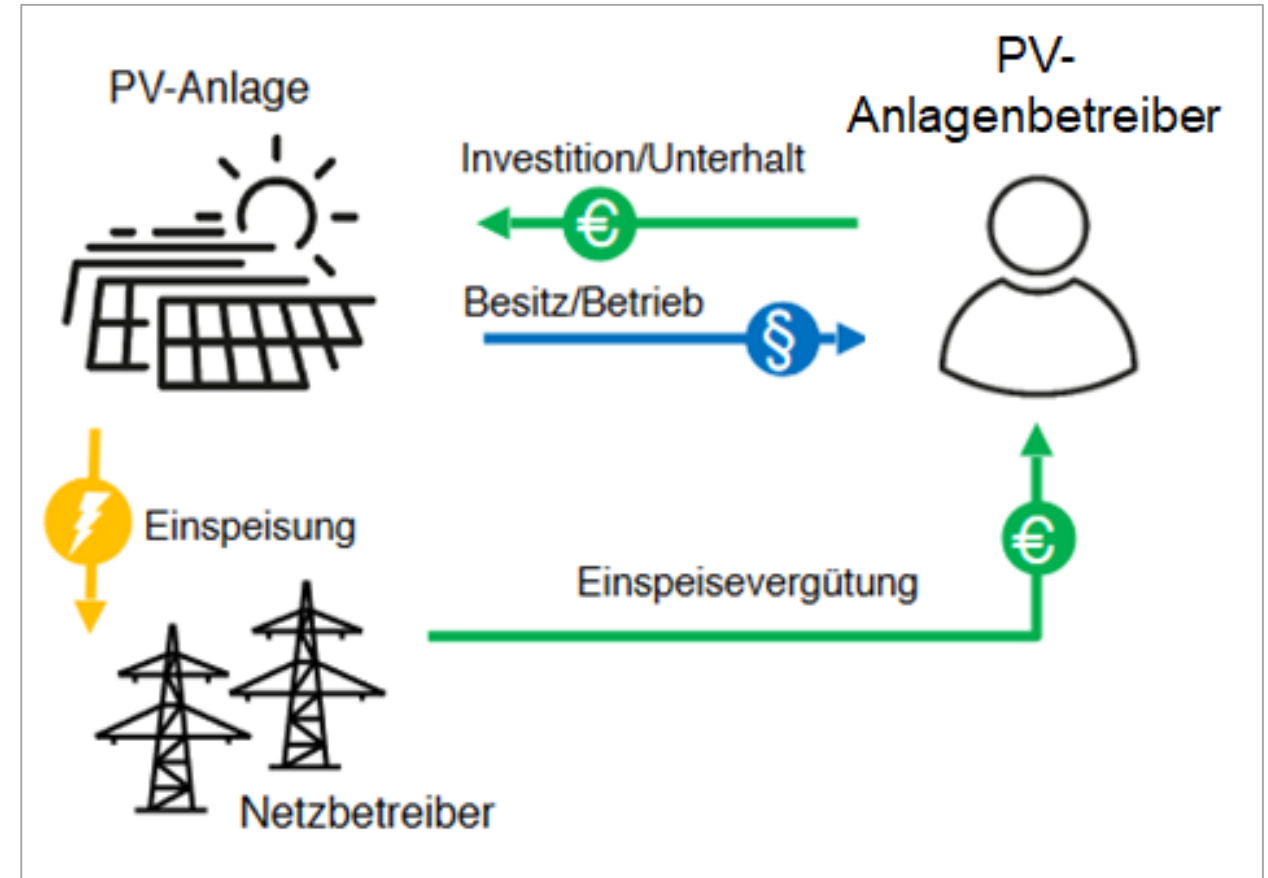
Energieatlas Baden-Württemberg Fallbeispiel (mit 5 kWh Speicher)



Im Rahmen der Berechnungen wurden Betriebskosten (Versicherung, Reparaturrücklagen, etc.) in Höhe von 3.576 € in 20 Jahren berücksichtigt. Alle Angaben in Euro, ohne Nachkommastellen und vor Steuern.

b) Volleinspeisung

- Der erzeugte Solarstrom wird **vollständig** ins öffentliche Stromnetz eingespeist
- Für den **eingespeisten Strom** erhält der PV-Anlagenbetreiber die entsprechende **Einspeisevergütung**



Quelle und Icons: Fraunhofer ISE (Darstellung abgewandelt)

b) Volleinspeisung

▪ Vorteile:

- Investition mit geringem Risiko
 - Feste Vergütung durch das EEG über 20 Jahre garantiert
- Erhöhter Vergütungssatz im Vergleich zur Überschusseinspeisung

▪ Nachteil:

- In der Regel geringere Rendite im Vergleich zur Überschusseinspeisung
 - Lohnt sich i.d.R. nur bei großen PV-Anlagen und geringem Stromverbrauch (z.B. Lagerhallen)

▪ Zu beachten:

- Erzeugter Strom darf nicht selbst verwendet werden
- Mitteilung an den Netzbetreiber **vor Inbetriebnahme der Anlage** notwendig, wenn die PV-Anlage noch im Jahr 2022 als Volleinspeiseanlage in Betrieb gehen soll

b) Volleinspeisung

Mögliche Varianten:

- I. Wechsel zwischen Eigenverbrauch und Volleinspeisung möglich („Flexi-Modell“)
 - Zu beachten: Ggf. sind technische Anpassungen an den PV-Anlagen erforderlich
 - ✓ Volleinspeiseanlagen benötigen einen Einspeisezähler
 - ✓ Überschusseinspeiseanlagen benötigen einen Zweirichtungszähler
 - II. Installation von zwei separaten PV-Anlagen auf einem Dach
 - 1) Überschusseinspeiseanlage
 - ✓ Zur Verwendung des selbsterzeugten Stroms
 - 2) Volleinspeiseanlage
 - ✓ Erhalt der erhöhten Einspeisevergütung
- Voraussetzung: Gesonderte Messeinrichtung für beide PV-Anlagen notwendig

Quelle: <https://www.wegatech.de/ratgeber/eeg-2023/>

Annahmen für ein Fallbeispiel

- ✓ Einfamilienhaus im Eigentum

- Privathaushalt: 4 Personen
- Dachfläche: 50 m², keine Verschattung, geeignete Statik
- Dachausrichtung: Süden
- Dachneigung: 30°
- Stromverbrauch: 4.500 kWh/Jahr
- Strombezugskosten: 32 ct/kWh
- Keine E-Mobilität
- Keine Wärmepumpe

Direkter Vergleich von Betreibermodellen

Betreibermodell	Netzbezugskosten	Ersparnis Netzbezugskosten	Einspeisevergütung	Investitions- kosten	Amortisation	Rendite
Keine PV-Anlage	37.128 € ca. 1.768 €/Jahr	-	-	-	-	-
Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung (ohne Speicher)	16.823 € ca. 801 €/Jahr	20.305 € ca. 966 €/Jahr	12.406 € ca. 590 €/Jahr	14.000 €	14 Jahre	4,48 %
Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung (mit 5 kWh Speicher)	3.923 € 186 €/Jahr	33.205 € ca. 1.581 €/Jahr	9.707 € ca. 462 €/Jahr	20.000 €	18 Jahre	2,48 %
Volleinspeisung	37.128 € ca. 1.768 €/Jahr	-	26.395 € ca. 1.256 €/Jahr	14.000 €	18 Jahre	1,78 %

Quelle: https://www.test.de/Photovoltaik-Rechner-1391893-0/?wt_mc=paid.sea.google.dsa.generisch.&gclid=EAlaIQobChMImdiz8t6n-QIVto9oCR2IngReEAAYAiAAEgLHSPD_BwE

c) PV-Anlagenmiete

- Beschreibung:
 - Ein **Dritter errichtet** eine PV-Anlage **auf dem Gebäude des Gebäudeeigentümers**
 - Die PV-Anlage geht **nicht** in den **Besitz** des Gebäudeeigentümers über (PV-Anlagen Mietvertrag)
- Vorteile:
 - Geringer bis kein eigener Planungsaufwand
 - Wegfall der (hohen) Anfangsinvestition sowie ggf. Wartung, Instandhaltung und Versicherung
 - Als Betreiber*In der PV-Anlage ist Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung möglich
- Nachteile:
 - Die über 20 Jahre summierten monatlichen **Mietkosten übersteigen** die **Anschaffungskosten** deutlich, **teils um das Zwei- bis Dreifache**
 - Mietverträge laufen bis zu 20 Jahre und sind praktisch nicht kündbar => Hausverkauf
- Zu beachten:
 - Sehr unterschiedliche Ausgestaltung der Angebote => Prüfung der Vertragsbedingungen

Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/wissen/energie/erneuerbare-energien/photovoltaik-was-bei-der-planung-einer-solaranlage-wichtig-ist-5574>

d) Dachflächenverpachtung

- Beschreibung:
 - Ein **Dritter** pachtet die **Dachfläche** des Gebäudeeigentümers und **errichtet** eine **PVA**
 - Der **Pächter** erhält die **Einspeisevergütung** des erzeugten Stroms
 - Der **Gebäudeeigentümer** erhält vom Pächter die **vertraglich vereinbarte Dachflächenpacht**
- Vorteile:
 - Einnahmen aus Dachflächenverpachtung
 - Potenzielle Pächter bieten oft eine Berechnung der Dachstatik und Auslegung der PV-Anlage an
- Nachteil:
 - Deutlich geringere Einnahmen als beim Eigenverbrauch
- Zu beachten:
 - I.d.R. nur für größere Dachflächen ohne hohen Stromverbrauch (z.B. Lagerhallen, etc.) relevant
 - Ob die Verpachtung grundsätzlich wirtschaftlich ist, muss im Einzelfall genau kalkuliert werden

Fazit

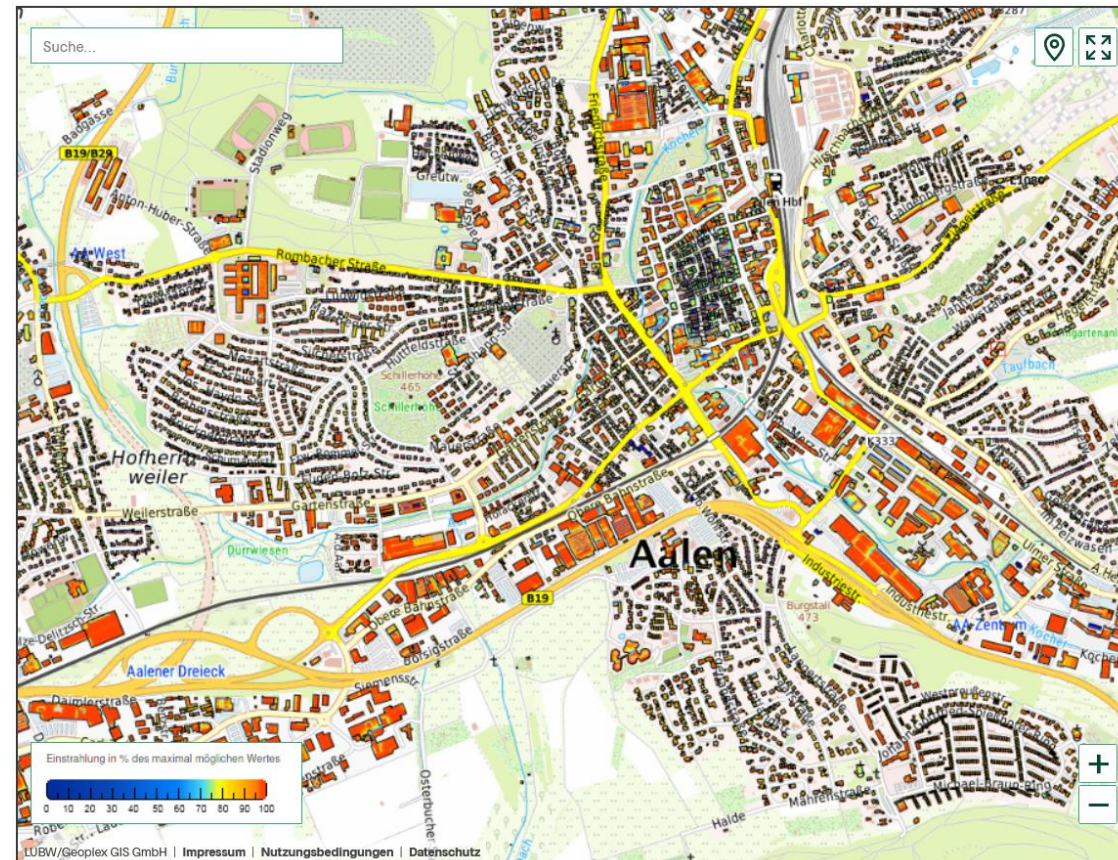
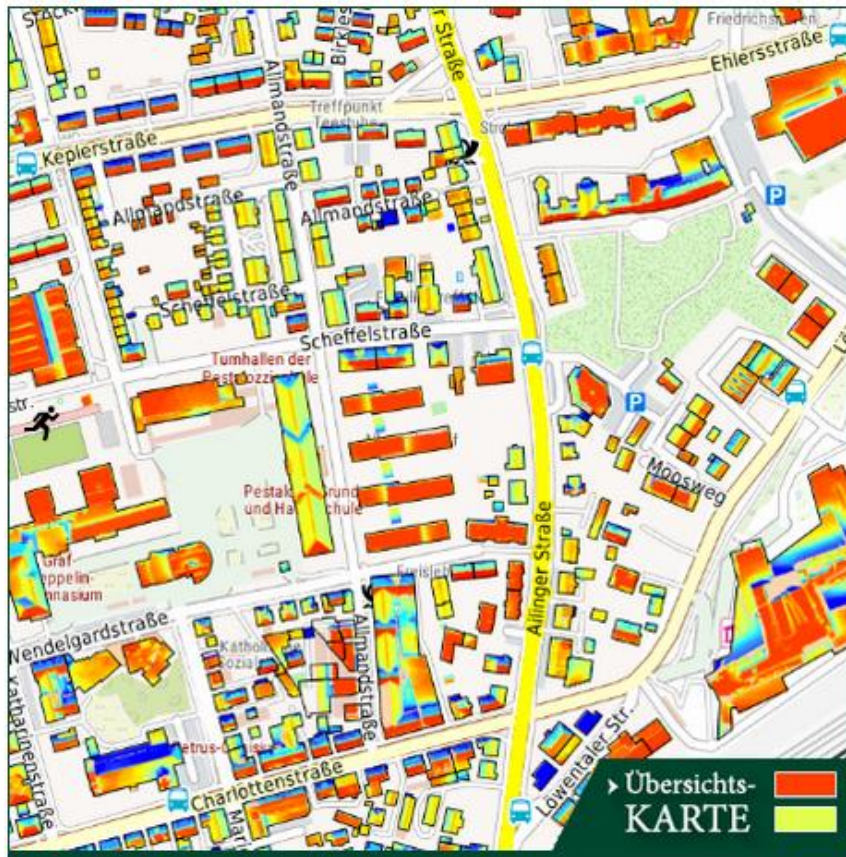
Vergessen Sie Ausrichtung und Neigung.

Wo Platz ist kann PV drauf!

Viel Spaß bei der Planung und Umsetzung Ihrer PV-Anlage!

Energieatlas Baden-Württemberg:

<https://www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflächen/solarpotenzial-auf-dachflächen>

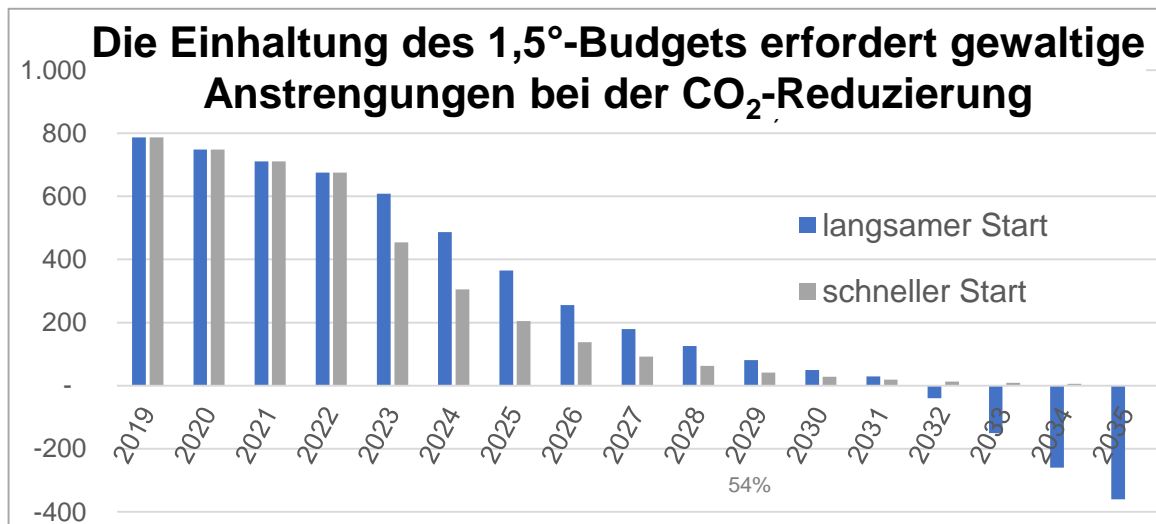
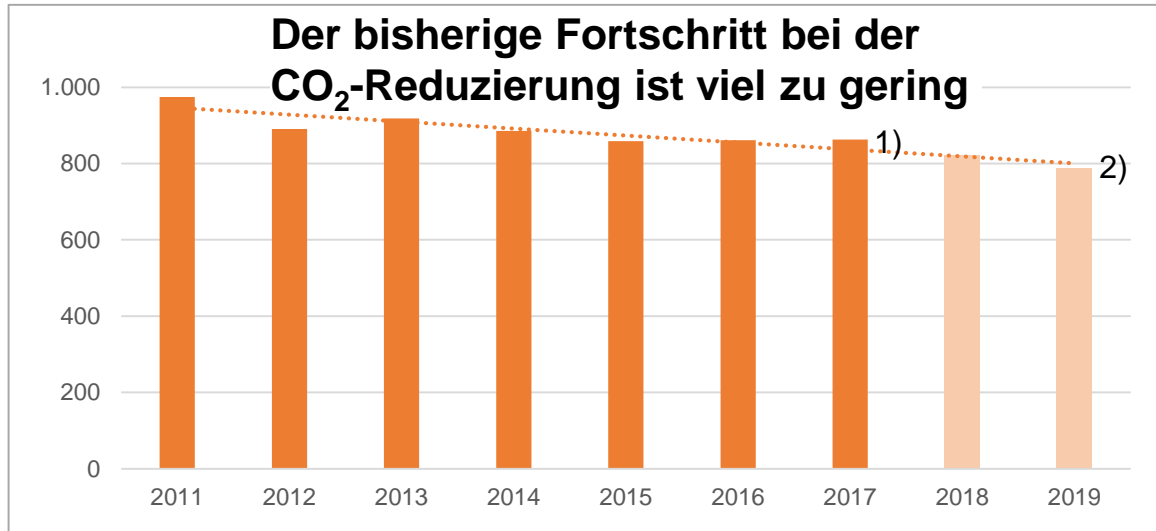


Inhalt:

1. PV in Aalen – Bedarf, Erzeugung, Potential
2. Notwendige Voraussetzungen, um den Ausbau zu erreichen
3. Praxisbeispiele:
 - Engpässe bei der Installation reduzieren: PV Selbstbau
 - Sanierung und Einsatz Photovoltaik am Beispiel Altbau, Baujahr 1911
4. Unser Beitrag: Runder Tisch PV einmal im Monat

Klimaneutralität Aalen

Status Quo und Zielsetzung am Beispiel der CO₂-Reduktion



- Aus der Paris-Forderung „Einhaltung des 1,5°-Ziels“ ergibt sich ein **Restbudget für den zulässigen CO₂-Ausstoß**
- Die bisherige Reduktion der CO₂-Emissionen reicht weder aus, die Klimaneutralität in absehbarer Zeit zu erreichen, noch das 1,5°-Grad-Budget einzuhalten.
- Das Ziel Klimaneutralität 2035 soll die Paris-Forderung „Einhaltung des 1,5°-Ziels“ unterstützen.
- Maßnahmen, die eine möglichst schnelle CO₂-Reduktion versprechen, müssen mit besonderem Nachdruck umgesetzt werden. Dazu gehört auch die möglichst weitgehende Nutzung der Photovoltaik-Potenziale.

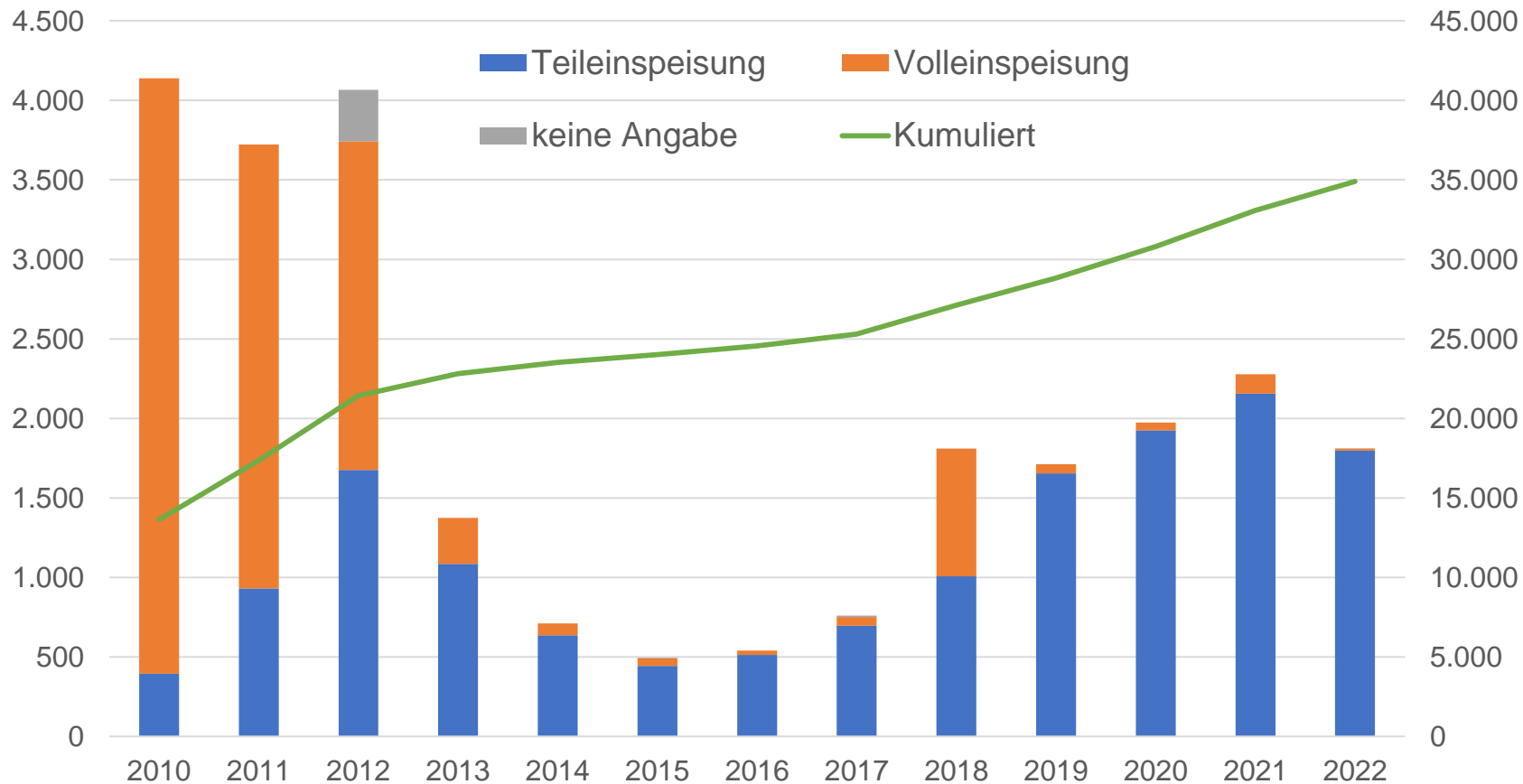
Quellen:

1) Klimaschutzbericht Aalen 2019;

2) Stat. Landesamt, Hochrechnung 2018/19 anhand BaWü-Statistik;

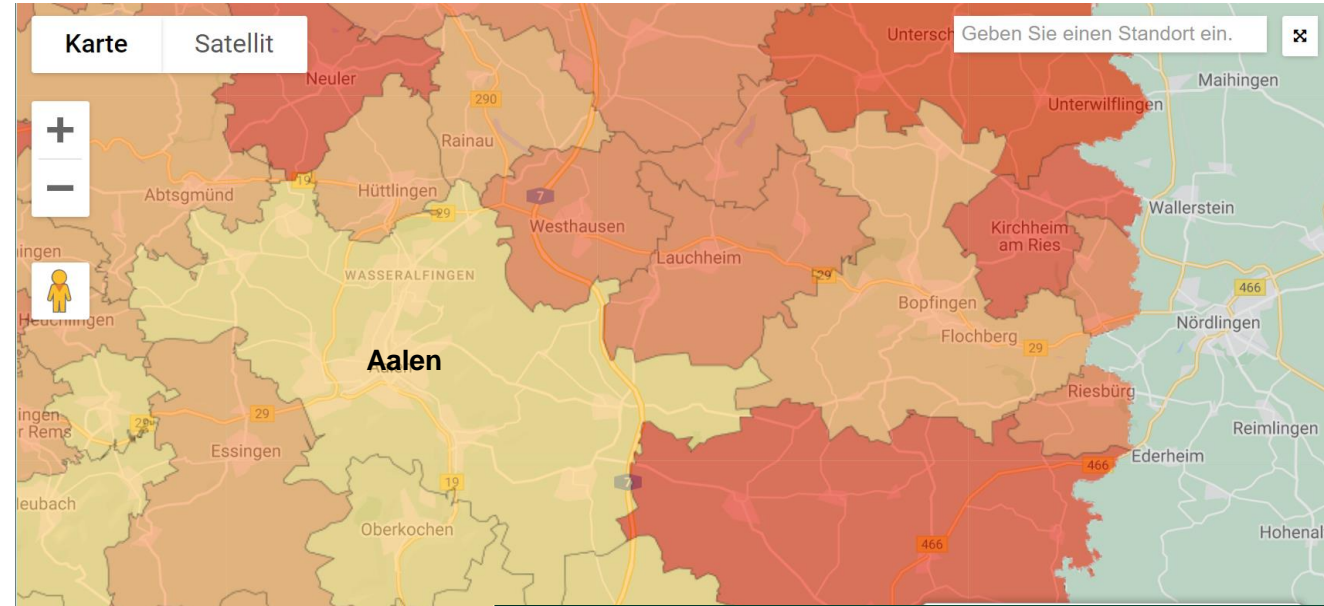
3) Eigene Modelle unter Berücksichtigung des verfügbaren CO₂-Budgets für 1,5°-Ziel

Zubau von PV-Leistung in Aalen (in kWp)

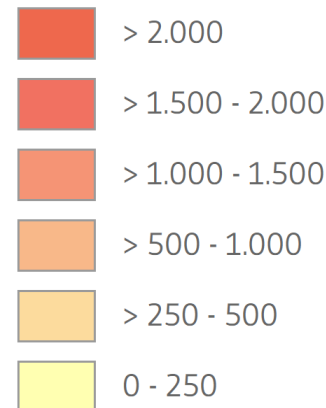


- Nach einem starken Ausbau bis 2012, nahezu Stagnation bis 2017
- Wegen abnehmender Einspeisevergütung sind v.a. Eigenverbrauchsanlagen wirtschaftlich
- Verbesserungen am EEG sorgen für stärkere Nachfrage
- Engpässe bei Beratung, Komponenten und Manpower vor Ort bremsen den Ausbau

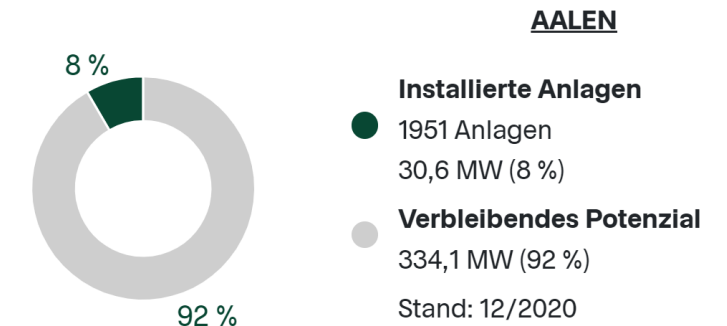
- In Aalen ist derzeit mit ca. 35 MWp (Stand 09/2022) nur relativ wenig Solarleistung installiert
- Nur ca. 8-10% des Gesamtpotenzials wird genutzt
- Bei voller Ausschöpfung des Potenzials könnten ca. 330 MWp zusätzlich installiert werden
- Damit könnten pro Jahr ca. 330 GWh Strom erzeugt und ca. 138.600 t CO₂ eingespart werden¹⁾
- **Der Abbau von Hemmnissen muss mit hoher Priorität erfolgen**



Stromerzeugung je Einwohner [kWh/EW]



Verbleibende Photovoltaikpotenziale



1) Dt. Energiemix lt. UBA

Voraussetzung für eine Beschleunigung beim PV-Ausbau ist der Abbau von Hemmnissen

Hemmnis	Stärke	Relevanz	Optionen
Fachkräftemangel	Hoch	Hoch	Ausbildungsinitiativen, Anreize, Kampagnen, Selbstbauinitiativen, ...
Materialverfügbarkeit	Hoch	Hoch	Quartiersbestellungen, Frühzeitige Planung, Beschaffungsk Kooperationen, ...
Anschluss-/ Messeinrichtung	Mittel	Mittel	Hürden bei Netz- bzw. Messstellenbetreibern reduzieren. Besonders bei mittleren und großen Anlagen ein Thema.
Fehlende Speichermöglichkeit / Kosten	Mittel	Hoch	Speicherförderung, E-Auto-Nutzung prüfen
Mieterstromlösungen	Hoch	Hoch	Pauschale Verrechnung von PV-Strom prüfen, Verbesserungen am EEG 2023
Steuerliche Behandlung (Eigenverbrauch)	Mittel	Hoch	Personengesellschaft als Anlagenbetreiber prüfen
Informationsdefizite	?	Hoch	Beratungsangebote, Netzwerke, Runde Tische
Aufwand bei Balkonmodulen	Mittel	?	Beratungsangebote, Netzwerke, Runde Tische
Baumbestand	Hoch	Gering	Beschnitt, Beratung durch Landschaftsgärtner

Der Klimaentscheid kann nicht die Hemmnisse selbst ausräumen aber bei der Klärung zur Relevanz und zum Umgang damit helfen!

Zustand → Maßnahmen zur Energieeinsparung → Auswirkung auf den Gasverbrauch

Altbau von 1911

- Ziegelbauweise
- Gasheizung von 1995
- Dämmung, WS-Fenster, Heizkörper erneuert (1993-2010)

- Installation PV-Anlage (9,92kWp) mit el. Speicher (5kWh)
- Einbau Luft-Wärmepumpe für Brauchwasser (270l)

Ersatz Heizkessel durch Brennwertheizkessel (ca. 20% weniger Gasverbrauch)

- Einbau Pufferspeicher mit Heizstab
- Modernisierung Heizungsteuerung
- Installation Wallbox

Bis 2016/17
Ca 41.000 kWh/a

2019/20
Ca. 35.000 kWh/a

2020/21
Ca. 29.000 kWh/a

2021/22
Ca. 24.000 kWh/a



Die Idee des Selbstbaus kommt aus CH („e-wende.ch“)

Verschiedene Gruppen sind u.a. in Berlin, Kassel, Erlangen und Westhausen aktiv

Die Selbstbaugruppe in Westhausen arbeitet in Kooperation mit dem Verein weShare e.V.

Ziele:

- Abmilderung des Flaschenhals „Fachkräfte“
- Kostenersparnis durch Eigenleistung

Leistungen der Selbstbaugruppe:

- Projektplanung, Materialbestellung und Anleitung der Helfer*innen durch PV-Fachpersonal
- Kooperation mit Handwerksfachbetrieben (Abnahme, etc.)
- Auftraggeber und Selbstbaugruppe arbeiten nach dem Solidaritätsprinzip zusammen



9-wende.ch
Photovoltaik-Anlagen im Selbstbau

START. AKTUELL. REFERENZEN. SELBSTBAU. SOLARKURS. ÜBER UNS. RICHTPREISOFFERTE.

9,5 MWp installierte Leistung

Per Ende 2021 hat die e-wende 540 Anlagen mit einer Leistung von 9,5 MWp erstellt



weShare e.V. ist: solidarisch – gemeinnützig – überparteilich

Erste Schritte:

- Balkonkraftwerke: Information, Sammelbestellung.
→ Kann sofort starten!
- PV-Dachanlagen: Erstberatung, Kostenschätzung, Planung, Materialeinkauf, Organisation der gemeinschaftlichen Montage

Wie und wo?

→ Kontaktaufnahme über die Website

Selbstbau? Darf man das?

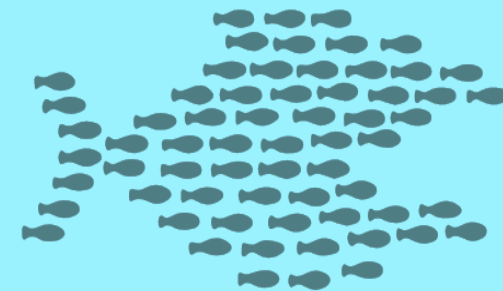
In einem Rechtsgutachten für „Bremer Solidarstrom“ wird bestätigt, dass Selbstbau juristisch einwandfrei durchführbar ist

Was es jetzt in unserer Region braucht:

Erfahrungen sammeln und Unterstützer*innen gewinnen!



BÜRGERENERGIE



Runder Tisch Photovoltaik

Wir treffen uns monatlich, immer am zweiten Dienstag:
11.10./08.11./13.12./usw.

In den Räumen von **UtopiAA** an der Stadtkirche 18 in Aalen,
18-20 Uhr

bitte mit Anmeldung über:
info@klimaentscheid-aalen.de



Runder Tisch Photovoltaik

Was euch erwartet:

- Vernetzung und Erfahrungsaustausch zu Hausdach-Photovoltaik-Anlagen
- Plattform zum Dialog über den PV-Ausbau in Aalen aus zivilgesellschaftlicher Sicht (Balkonkraftwerke, Freiflächen-PV, Agri-PV, Netzkapazität, u.v.m.)
- Infos zum Konzept Photovoltaik-Selbstbau
- Und: PV-Themen, die ihr mitbringt!

Wir streben an, regelmäßig Entscheider*innen aus der Region einzuladen.

bitte mit Anmeldung über:

info@klimaentscheid-aalen.de

weitere Infos: www.klimaentscheid-aalen.de

Bildquellen: freepik und

Lizenz CC-by 4.0: SoLocal Energy e.V.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Informationsstände im 1. OG