Planung mit Photovoltaik

Sophie Luz M.Sc., Dipl.-Ing. Jochen Stoiber

Architektenkammer Baden-Württemberg
Architektur und Baukultur

Initiative für Bauwerkintegrierte Photovoltaik-Anlagen in Baden-Württemberg

PLANUNG MIT PHOTOVOLTAIK

Solardachpflicht in Baden-Württemberg

Sophie Luz, Jochen Stoiber
Architektenkammer Baden-Württemberg (AKBW)

PHOTOVOLTAIK-PFLICHT DEUTSCHLAND (Auszug)

Solargesetz

- Berlin: PV-Pflicht Neubauten und Dachsanierung ab 1.1.2023
- Rheinland-Pfalz: gewerbliche Neubauten und Parkplätze ab 50 Stp ab 1.1.2023

Bauordnung

- Nordrhein-Westfalen: neue Parkplatzflächen von NWG > 35 Stp seit 1.1.2022.
- Niedersachsen: Neubau Gewerbe ab 1.1.2023 / Wohngebäude „PV-ready“
- Bayern (Entwurf): Nichtwohngebäude 1.7.2022/1.1.2023 / Sanierung 1.1.2025

Klimaschutzgesetz

- Hamburg – Neubau (WG/NWG) ab 1.1.2023, Dachsanierung ab 1.1.2025
- Baden-Württemberg: NWG seit 1.1.2022 / WG seit 1.5.2022 / Sanierung 1.1.2023

PHOTOVOLTAIK-PFLICHT

Möglichkeit über kommunale Regelungen

- Baden-Württemberg als Vorreiter
- Kommunale Regelungen in Waiblingen oder Tübingen
- In Waiblingen gibt es bereits seit 2006 in Neubaugebieten eine entsprechende Auflage.
- Waiblingen und Tübingen (2018) haben deutschlandweit als erste Kommunen die Solarpflicht auf Neubauten eingeführt.
- In Konstanz wurde 2019 eine partielle Photovoltaik-Pflicht eingeführt. (Neubau, städt. Eigentum der Grundstücke)

RECHTSGRUNDLAGEN BADEN-WÜRTTEMBERG

Klimaschutzgesetz (KSG) Baden-Württemberg (23. Juli 2013)

- Klimaschutzziele: Treibhausgasneutralität bis 2040 und Maßnahmen dazu wie IEKK, Wärmeplanung, Klimawandelfolgeanpassung etc.
- Änderungen in Kraft getreten am 24.10.2020 und 21.10.2021
- §§ 8a bis 8e Regelungen zur PV-Pflicht

Photovoltaik-Pflicht-Verordnung – PVPf-VO (11.Oktober 2021)

- Konkretisierung der Vorgaben des KSG, z.B. solarer Eignung, Umfang Mindestnutzung, Nachweis und Unzumutbarkeit
- in Kraft getreten 1.1.2022, Änderung am 7.5.2022

KLIMASCHUTZGESETZ BW (KSG)

§8a Regelungen zur PV-Pflicht bei Gebäuden

- Pflicht für Neubau NWG und WG
- Pflicht bei grundlegender Dachsanierung
- Regelung Nachweis
- ersatzweise Erfüllung:
  - Alternativflächen, z.B. Fassade
  - Solarthermie
  - Verpachtung
- Abgleich mit öffentlich-rechtlich vorgeschriebener Begrünung
- Widerspruch zu sonstigen öffentlich-rechtlichen Pflichten
- Befreiung / „unverhältnismäßig hoher wirtschaftlicher Aufwand“

ANWENDUNG

seit 1. Januar 2022:

Neubau Nichtwohngebäude

Neubau offener Parkplatz mit mehr als 35 Stellplätzen

seit 1. Mai 2022:

Neubau Wohngebäude

ab 1. Januar 2023:

Grundlegende Dachsanierung

Beginn
Bauarbeiten

PHOTOVOLTAIK-PFLICHT-VERORDNUNG (PVPf-VO)

- Die Pflicht greift nur, wenn eine
  zur Solarnutzung geeignete Dach- oder Stellplatzfläche vorhanden ist.

- Der Umfang der Mindestnutzung ist so angelegt, dass eine PV-Anlage in der Regel wirtschaftlich betrieben werden kann:

  die Investitionskosten können im Laufe einer regulären Betriebsdauer amortisiert werden.

- Freiwillig kann mehr Photovoltaik installiert werden.

BEGRIFFSBESTIMMUNGEn

Neubau:

- Wohngebäude <> Nichtwohngebäude: Definition KSG (§ 3 Absatz 3 und 4)
- auch Ausbau oder Anbau, sofern eine neue zur Solarnutzung geeignete Fläche entsteht. Bereits bestehende Flächen werden nicht berücksichtigt.

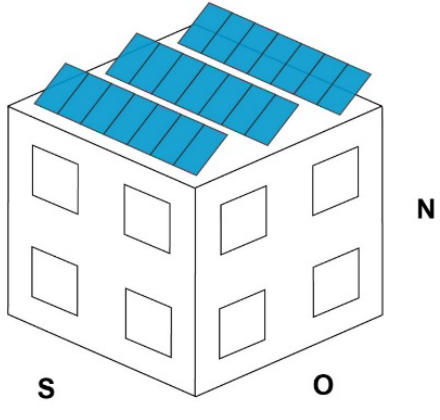
Grundlegende Dachsanierung:

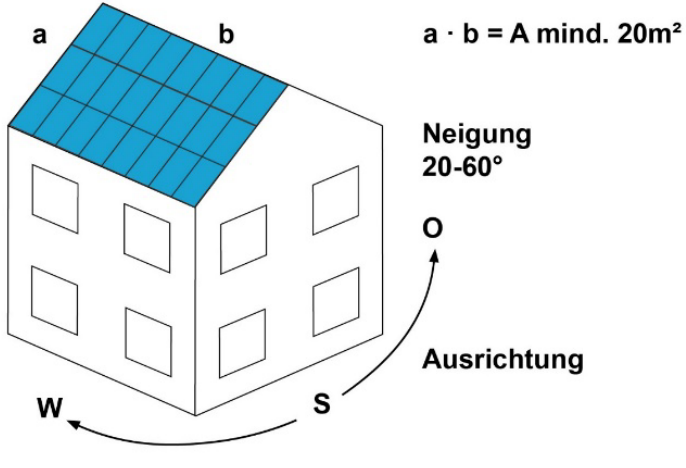
- vollständige Erneuerung der Abdichtung oder Eindeckung eines Daches, auch bei einer Wiederverwendung von Baustoffen
- Auch ohne weitere Maßnahmen (Lattungen/ Schalungen/ Dämmung)
- Ausnahme ist die Behebung kurzfristiger eintretender Schäden

MINDESTANFORDERUNG GEEIGNETE DACHFLÄCHE

- Einzeldachfläche mit zusammenhängender Mindestfläche von 20m²
- Dachflächen bis 20° Neigung
- Neigung 20° bis 60° mit Ausrichtung zwischen Ost und West (Richtung Süden)

Standardnachweis: 60% der Fläche als Modulfläche

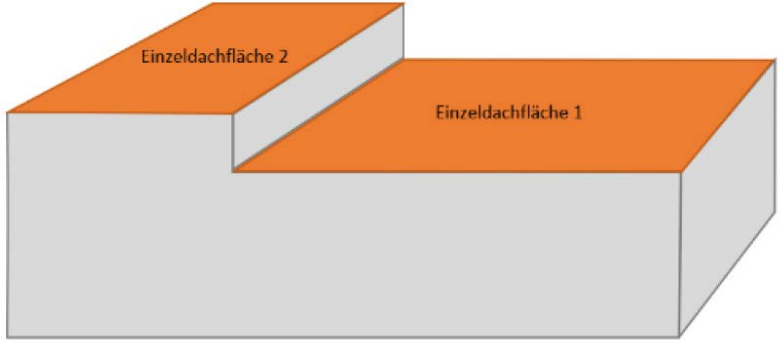


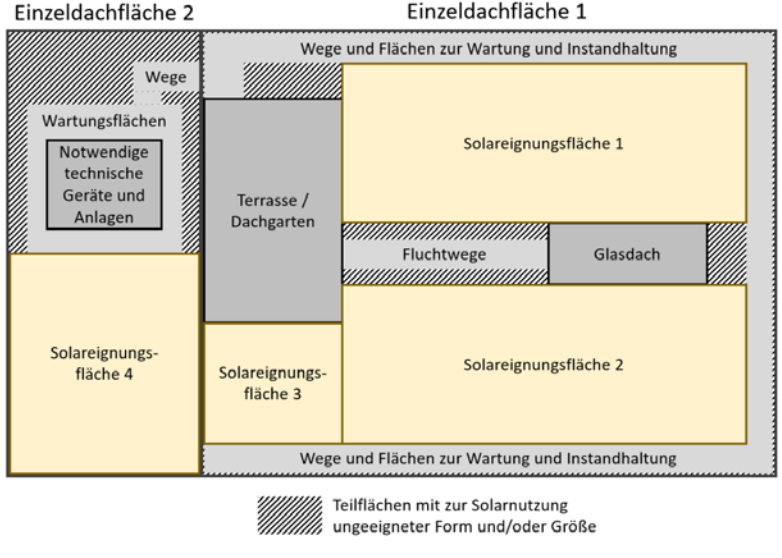


UMFANG DER MINDESTNUTZUNG

Erweiterter Nachweis: Teildachflächen

- Bei notwendigen Nutzungen / Verschattung
- Zusammenhängende Mindestfläche > 20 m²
- hinreichend von der Sonne beschienen: geringfügig verschattet / Ermittlung der Solaren Einstrahlung
- 75% der geeigneten Teildachflächen als Modulfläche
- Dachplan ist mit Nachweis vorzulegen





UMFANG DER MINDESTNUTZUNG

Erweiterter Nachweis: Dachplan

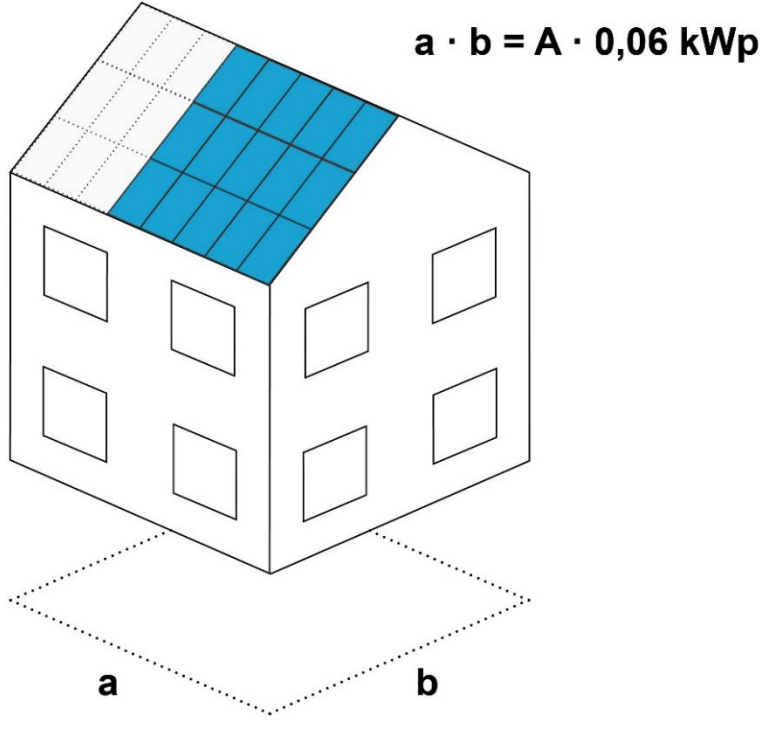
- zur Bemessung der geeigneten Dachfläche aus Teildachflächen
- Zeichnerischer Teil aus Lageplan nach § 4 LBO-VVO entwickelt
  ggf. mit anderem Maßstab als 1:500 (Abstimmung Baurechtsbehörde)
- Textlicher Teil mit m²-Größen der Einzel- und Teildachflächen
  sowie Begründung einer fehlenden Solareignung, bzw. Nachweis
  zu einer nicht hinreichend beschienen Teildachfläche (Berechnung)
- **Vorlage erst gemeinsam mit dem Nachweis** der Erfüllung der PV-Pflicht
  (= Registereintrag)

UMFANG DER MINDESTNUTZUNG - ALTERNATIVE

Alternative Berechnung bei Neubau Wohngebäuden und grundlegender Dachsanierung

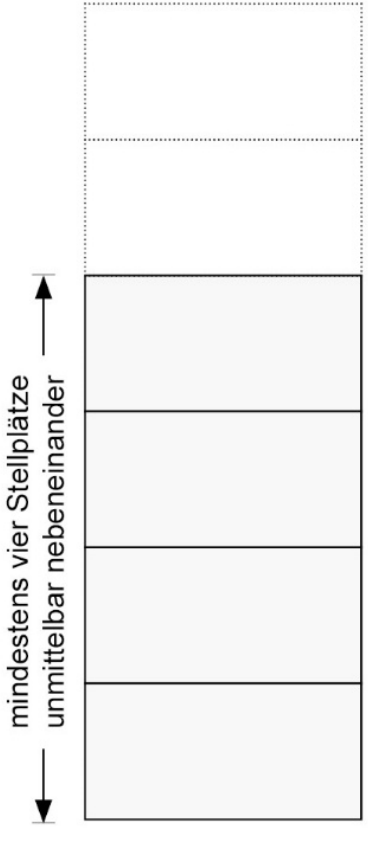
- Photovoltaik:
  Installierte Mindestleistung 0,06 kWp je m² überbauter Grundstücksfläche

- Solarthermie:
  1kWp installierte Photovoltaikleistung entspricht 5,5m² Kollektorfläche



MINDESTANFORDERUNG PARKPLATZFLÄCHEN

- Offener PKW-Parkplatz mit mehr als 35 Stellplätzen
- Neigung von max. 10°
- Mindestens 4 unmittelbar nebeneinander angeordnete Stellplätze, die ausschließlich für PKW vorgesehen sind
- Nur Standardnachweis (kein Erweiterter Nachweis)
- 60% der zur Solarnutzung geeigneten Fläche als Modulfläche



AUSNAHMEN / UNGEEIGNETE DACHFLÄCHEN

siehe PV-Pflicht-VO § 4 Absatz 4, z.B.

- Gebäude < 50 m² Nutzfläche
- Fliegende Bauten
- Fehlender Anschluss an Elektroversorgungsnetz

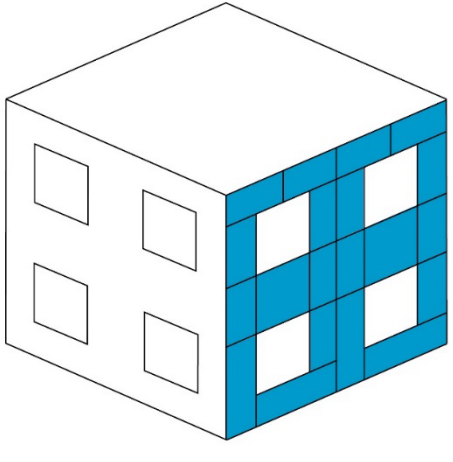
Parkplatzflächen PV-Pflicht-VO § 5 Absatz 2, z.B.

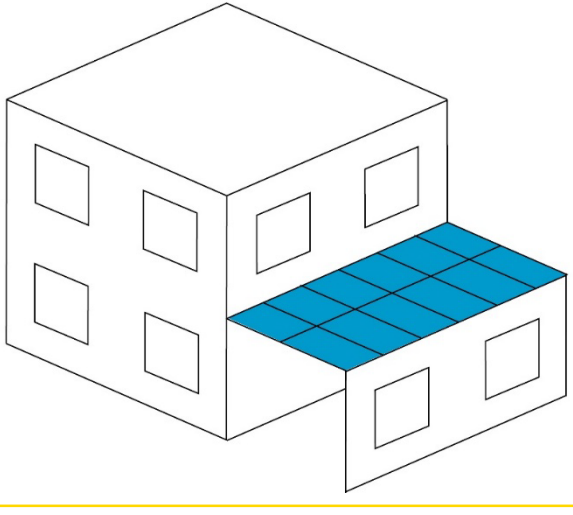
- Temporäre Parkplatznutzung
- Geschlossene Garagen, Tiefgaragen, Oberste Parkdecks bei planungsrechtlicher Begrenzung der Vollgeschosszahl

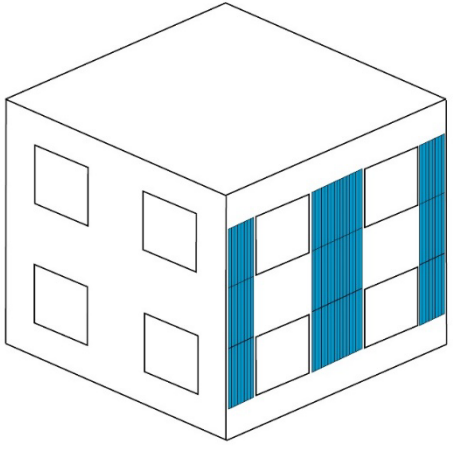
Widerspruch öffentlich-rechtlicher Pflichten (Denkmalschutz, BBauPl)

ALTERNATIVE ERFÜLLUNG

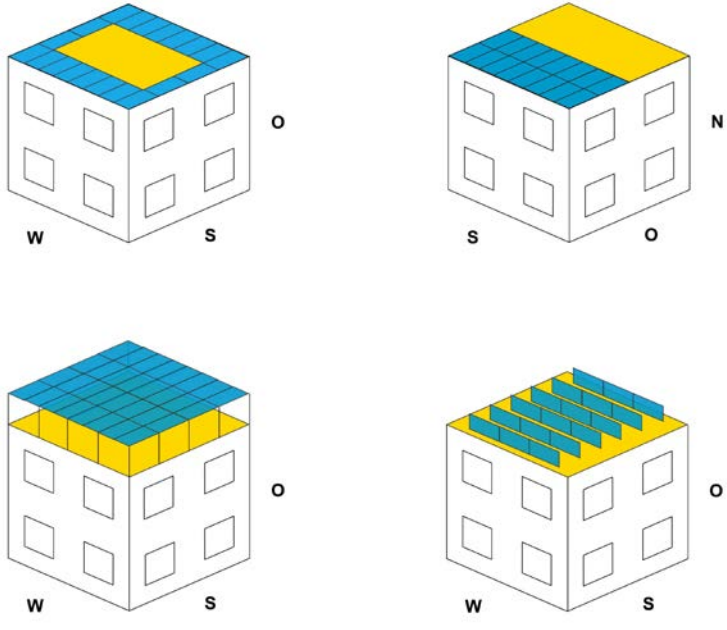
„Zur Erfüllung der Pflichten nach Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 kann eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung ersatzweise auch auf Außenflächen des Gebäudes oder in dessen unmittelbarer räumlichen Umgebung installiert und der hierdurch in Anspruch genommene Flächenanteil auf die Pflichterfüllung angerechnet werden.“







BEGRENZUNGEN, WEITERE ALTERNATIVEN



Dachbegrünungspflicht

- Bestmöglicher Einklang der Pflichten: Reduktion der nachzuweisenden Modulfläche auf die Hälfte

Deckelung bei großen Dachflächen

- zur Sicherung Einspeisevergütung / Marktprämie derzeit 300 Kilowatt [EEG §§ 22,6 / 48] (dynamischer Verweis)
- bzw. zur vollständigen Eigenversorgung

Solarthermie

- Kollektorfläche = erforderliche Modulfläche alternativer Nachweis WG: 1 kWp = 5,5 m²

Verpachtung von Dachflächen an Dritte

WIRTSCHAFTLICHE UNZUMUTBARKEIT

Neubau: Kosten PV-Anlage im Verhältnis zu den Baukosten

- Wohngebäude 10%
- Nichtwohngebäude 20%
- Stellplatzflächen 30%

=> **Teilbefreiung**: Deckelung der Kosten bis zum Schwellenwert

Kosten = PV-Anlage (Module/UK, Verkabelung, Wechselrichter, Messeinrichtungen, Netzanschluss, Montage), Planungskosten sowie

sonstige Systemkosten: Aufwand Brandschutz, Sicherheit, Statik

Grundlegende Dachsanierung

- Sonstige Systemkosten plus Netzanschlusskosten (bau- und anlagentechnische Zusatzmaßnahmen) im Verhältnis zu den Gesamtkosten der geforderten PV-Anlage > 70% = „Durchführbarkeit insgesamt gefährdet“

=> (vollständige) **Befreiung** von der PV-Pflicht

ANTRAGSTELLUNG, NACHWEIS

Befreiungsantrag

vollständig und mit aufgeschlüsselten Kosten

- Neubau bzw. genehmigungspflichtige Sanierung: zusammen mit Bauantrag
- Verfahrensfreie Dachsanierung: spätestens 2 Monate vor Baubeginn
- Muster-Formulare des Umweltministeriums
- Ggf. durch qualifizierte Sachverständige:
  Architekt:innen als Energieausweisausstellungsberechtigte / einschlägiges Handwerk

Nachweis

= Bestätigung der Bundesnetzagentur

- Registrierung im Marktstammdatenregister / < 12 Monate nach Fertigstellung
- Dachplan nur bei erweitertem Nachweis!

VOLLZUG

Zuständigkeit

- Untere Baurechtsbehörde
  (Straßenbaubehörde bei Parkplätzen für den öffentlichen Verkehr)

Textform für Nachweise, Befreiungsanträge, Sachverständigennachweise

- digital (und ohne Unterschrift / elektronische Signatur)

Prüfmaßstab der Baubehörde

- „Plausibilitätskontrolle“ bei
  Nachweisen, Befreiungsanträgen, Dachplänen Sachverständigennachweisen

Grundsätzlich Eigenverantwortlichkeit Bauherr:innen

- Hinweis- und Aufklärungspflichten

QUELLEN, HINWEISE, LITERATUR

AKBW: PV-Pflicht in Baden-Württemberg
https://www.akbw.de/berufspraxis/planungsinfos-und-themen/energieeffizientes-bauen/pv-pflicht-in-baden-wuerttemberg

Informationen, FAQ und Musterformulare Umweltministerium

https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/sonnenenergie/photovoltaik/fragen-und-antworten-zur-photovoltaikpflicht/

Energieatlas Baden-Württemberg - Solarkataster

https://www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflachen/solarpotenzial-auf-dachflachen

Leitfaden Bauwerkintegrierte Photovoltaik

https://www.bipv-bw.de

Initiative für Bauwerkintegrierte Photovoltaik-Anlagen in Baden-Württemberg

1. Architektenkammer Baden-Württemberg (AKBW)
Dipl.-Ing. Jochen Stoiber, Sophie Luz, M.Sc.
Danneckerstr. 54, 70182 Stuttgart

2. Hochschule Konstanz – Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG)
Prof. Dr.-Ing. Thomas Stark, Johannes Kimmerle M.A.
Architektur und Gestaltung, Fachgebiet Energieeffizientes Bauen - Konstanz

3. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE)
Dr.-Ing. Frank Ensslen, Dr.-Ing. Jan-Bleicke Eggers
Abteilung Energieeffiziente Gebäude, Gruppe Solare Gebäudehüllen - Freiburg

4. Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)
Dipl.-Ing. Dieter Geyer, Dennis Huschenhöfer, M.Sc.
Fachgebiet Photovoltaik - Module Systeme Anwendungen (MSA) - Stuttgart