

## Abstände zwischen den Modulen

Wichtig für ein funktionsfähiges PV-Gründach sind die **Abstände** zwischen den Photovoltaikmodulen.

Zwischen den PV-Reihen sollte jeweils so viel Platz sein, dass die **Pflege des Gründaches** ohne weiteres möglich ist.

Dies sorgt zum einen dafür, dass die Pflanzen genug Licht bekommen, um gut wachsen zu können.

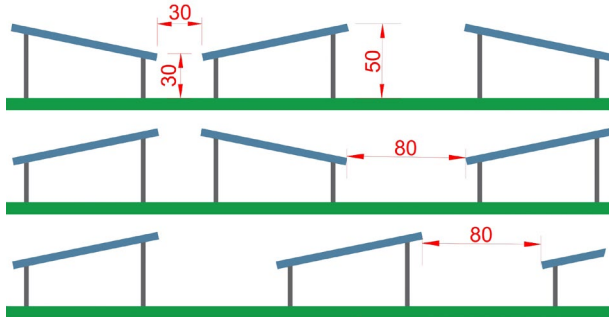
Zum anderen kann damit gewährleistet werden, dass hochwachsende Pflanzen entfernt werden können, um die Funktionsfähigkeit der PV-Anlage nicht durch Schattenwurf zu beeinträchtigen.

Ein **Pflegeweg von 80 Zentimetern** ist dabei optimal. Dies gilt sowohl bei Ost-West- als auch bei Süd-Ausrichtung.

Bedenken Sie auch **Sicherheitsvorkehrungen** für die Pflege des Gründaches und die Wartung der PV-Anlage. Hier bieten sich verschiedene Maßnahmen an, die die Sicherheit auf dem Dach gewährleisten.

Einige Unternehmen haben sich auf die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit **kombiniertem** Gründach spezialisiert. Dort finden Sie die Expertise für Ihr PV-Gründach.

### Möglichkeiten für die Aufstellung von PV-Modulen auf begrüntem Dächern:



So nicht:



Darstellung: Stadt Karlsruhe, Gartenbauamt

## Weitere Informationen



Alle Informationen zu [Photovoltaik und Dachbegrünung](#) sowie weiterführende Links finden Sie auf den Internetseiten der Stadt Karlsruhe unter: [www.karlsruhe.de/pv-gruendach](http://www.karlsruhe.de/pv-gruendach)

### Hier finden Sie unter anderem Links zu folgenden Inhalten:

- Praxisleitfaden zur Photovoltaik-Pflicht des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Erklärvideo zur Photovoltaik-Pflicht
- Erklärvideo zur Begrünungspflicht
- Bebauungspläne der Stadt Karlsruhe
- Informationen zur Saatenmischung „Karlsruher Mischung“
- Förderprogramm zur Begrünung von Dächern
- Förderprogramm KlimaBonus

## Kontakt

### Bauordnungsamt der Stadt Karlsruhe

Karl-Friedrich-Straße 14  
[klimaschutz@boa.karlsruhe.de](mailto:klimaschutz@boa.karlsruhe.de)  
Telefon: 0721 133-6367

© Stadt Karlsruhe | Layout: Streeck | Bilder: Monika Müller-Gmelin – PIA, HGW, GBA | Druck: Rathausdruckerei, Recyclingpapier | Stand: Oktober 2024

# Photovoltaik und Gründach

Photovoltaikanlage und Gründach sind eine Chance für die Zukunft.



Dach des Fichte Gymnasiums



## Rechtliche Grundlagen zur Errichtung von Photovoltaik-Anlagen

Seit 2022 ist in § 23 KlimaG BW die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen geregelt. In folgenden Fällen müssen demnach auf Dächern Photovoltaikanlagen errichtet werden:

- Beim Neubau eines Gebäudes
- Beim Ausbau und Anbau von Bestandsgebäuden, sofern hierdurch eine neue zur Solarnutzung geeignete Dach- oder Stellplatzfläche entsteht.
- Bei einer grundlegenden Dachsanierung

In der [Photovoltaik-Pflicht-Verordnung \(PVPf-VO\)](#) sind die Mindestanforderungen für zur Solarnutzung geeignete Dachflächen festgelegt. Demnach müssen im Standardnachweis 60 Prozent der zur Solarnutzung geeigneten Dachfläche mit PV-Modulen belegt werden.

Wenn außerdem eine öffentlich-rechtliche Pflicht zur Dachbegrünung besteht, muss jeweils nur die Hälfte dieser Fläche mit PV-Belegung nachgewiesen werden.

In Karlsruhe enthalten viele Bebauungspläne eine öffentlich-rechtliche Vorschrift **zur Dachbegrünung**.

Die Bebauungspläne der Stadt Karlsruhe sind im [Geoportal](#) der Stadt einsehbar.

Dach der Fachschule für Wirtschaft



## Photovoltaik mit Gründach – die Chance für eine klimafreundliche und klimaangepasste Zukunft

- Klimaschutz der sich lohnt: Mit einer Photovoltaikanlage wird aus erneuerbarer Sonnenenergie Strom erzeugt. So trägt jede Anlage zum Klimaschutz bei und lohnt sich langfristig.
- Vielfalt, die sich sehen lassen kann: Ein Gründach mit der richtigen **Saatenmischung** ist nicht nur ein echter Hingucker, sondern bietet **Lebensraum** für verschiedenste Vogel-, Insekten- und Pflanzenarten.
- Neben der ökologischen Funktion hat ein Gründach auch eine **regulierende Wirkung auf die Gebäudeinnentemperatur**. Einerseits isoliert es das Gebäude, andererseits kühlt es die Umgebungsluft, wovon neben dem Stadtklima auch der Wirkungsgrad der PV-Module profitiert.
- Gleichzeitig erfüllt das Gründach eine wichtige Funktion zum **Regenrückhalt**, was insbesondere in verdichteten Innenstadtbereichen ein echter Mehrwert ist. Die **Regenrückhaltefunktion** des Gründachs auf einem Flachdach **bleibt** durch eine PV-Anlage **gleich**:
  - Wasserrückhalt des Jahresniederschlags: circa 50 bis 60 Prozent
  - Verdunstung des Jahresniederschlags: circa 60 bis 75 Prozent
- Durch ein Gründach werden Staub und Schadstoffe gebunden und Umgebungslärm reduziert.

### Förderprogramme der Stadt Karlsruhe

Mit dem [Förderprogramm „Begrünung von Dächern, Fassaden und versiegelten Freiflächen“](#) unterstützt die Stadt die Errichtung von Gründächern finanziell mit 30 Euro pro Quadratmeter, sofern sie nicht in einem Bebauungsplan festgesetzt sind.

Zusätzlich fördert die Stadt mit dem [Förderprogramm KlimaBonus](#) neue Photovoltaikanlagen mit 250 Euro pro Kilowattpeak und insgesamt mit bis zu 2.500 Euro.

Dach der Drais-Gemeinschaftsschule



## Fachliche Empfehlungen für ein gelungenes Photovoltaik-Gründach

### Saatgut und Substrat

Die Grundlagen für ein gut funktionierendes Gründach mit einer hohen Biodiversität und einem hohen Regenrückhalt sind eine **artenreiche Saatenmischung** und eine ausreichend **dicke Substratschicht**.

Die gängigen Dachbegrünungshersteller bieten entsprechende Saatenmischungen an. In manchen Fällen ist die Verwendung mit naturraumtypischem Saatgut empfehlenswert. Hierfür hat die Stadt Karlsruhe die sogenannte **„Karlsruher Mischung“** entwickelt. Diese können Sie sich bei Ihrem Saatguthändler zusammenstellen lassen. Welche Pflanzenarten enthalten sind, finden Sie auf der städtischen Internetseite [zum Förderprogramm zur Begrünung von Dächern](#).

Damit das Gründach im Sommer nicht so schnell austrocknet und der Regenrückhalt funktioniert, wird für Extensivbegrünungen eine Substratschichtdicke von mindestens **10 bis 12 Zentimetern** empfohlen – wenn möglich, auch mehr.

### Aufstellung und Höhe der Module

Die PV-Anlage sollte in „**schwimmender Form**“ ausgeführt werden, sodass die Dachhaut des Flachdaches nicht beschädigt wird. Hierbei wird die PV-Anlage hauptsächlich vom Gewicht des Substrates auf dem Dach gehalten. Die Module sollten **aufgeständert** werden und an der tiefsten Stelle einen Abstand von 30 Zentimetern von der Substratoberfläche aufweisen.