

MASSNAHMEN GEBÄUDESANIERUNG

FASSADEN PV

FUNKTIONSWEISE

Photovoltaik (PV) lässt sich nicht nur mittels einer Dach-Photovoltaikanlage nutzen. Auch Photovoltaik-Fassaden bieten ein großes Potenzial für die Erzeugung von Solarstrom.

PV-Anlagen, als bauintegrierte Systeme, stellen einen konstruktiven Bestandteil des Gebäudes dar und erweitern solarnutzbare Gebäudeflächen. Diese können somit, durch ihre Multifunktionalität, für mechanische Festigkeit, primären Witterungsschutz, Wärmedämmung, Schallschutz und Abschattung sorgen. Durch Glas-Glas-Module entsteht ein Verbundglas, welches sowohl als einzelne Verglasung, als auch als vordere Scheibe in einer Mehrscheibenisolierverglasung eingesetzt werden kann. Für die Solarzellen werden Kristalline (basierend auf Silizium Wafern) und Dünnschichtmodule, welche durch Aufdampfen einer Halbleiterschicht hohe Wirkungsgrade erzielen, eingesetzt. Somit kann durch Sonneneinstrahlung elektrische Energie und damit elektrische Spannung erzeugt werden. Grundsätzlich können PV-Module in Kalt- und Warmfassaden integriert werden. Bei Kaltfassaden ist die äußere Bekleidung hinterlüftet und somit von der tragenden Wand thermisch entkoppelt. Bei der Konstruktion von Warmfassaden sind die Bauteilschichten miteinander verbunden und thermisch nicht getrennt.

Die Preise für Fassaden PV liegen deutlich über den Preisen einer klassischen Dachanlage. Deshalb ist Fassaden PV nur selten eine valide Option für Gebäude im Bestand. Eine genaue Berechnung der Kosten und Einsparungen ist zu empfehlen, wenn Dämmung und eine Erneuerung der Fassade geplant werden.



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

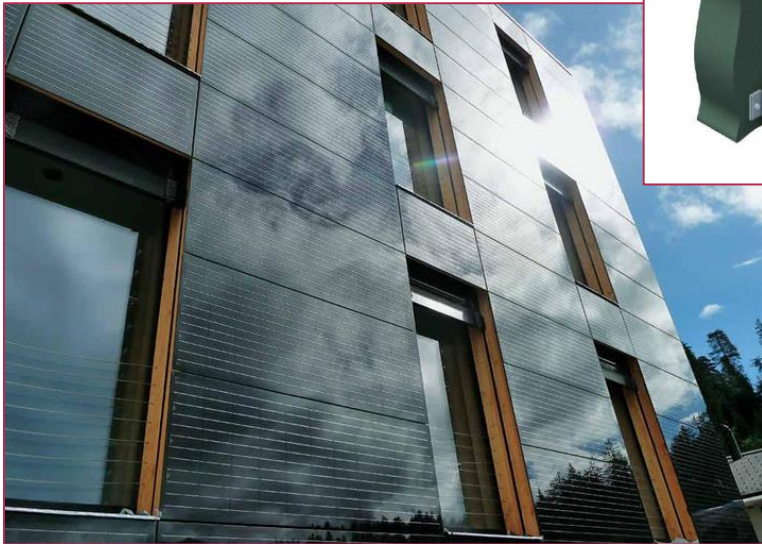
RESOZ
Ressourceneffiziente
Stadtquartiere



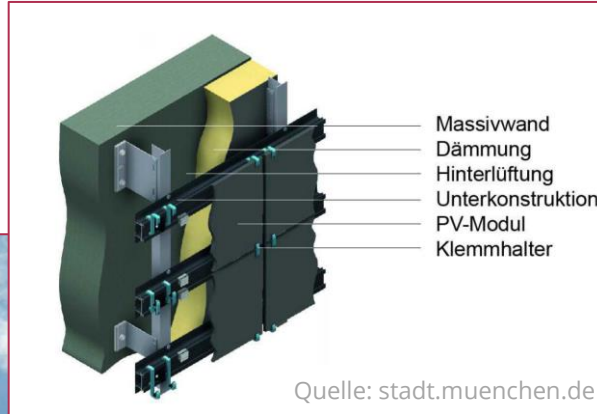
Quelle: cottbus-sonne.de

MASSNAHMEN GEBÄUDESANIERUNG

FASSADEN PV



Quelle: docplayer.org



Quelle: solaranlage-ratgeber.de

CO ₂ -Einsparpotential	Komplexität	Betriebsaufwand
mittel	komplex	niedrig

Kosten incl. Planung und Installation
1.300 – 1.500 €/kWp

VORTEILE

- Erweiterung solarnutzbarer Gebäudeflächen
- Multifunktionalität (Wetter-, Wind-, Sonnenschutz)
- Bessere energetische Einstufung des Gebäudes
- Tiefstehende Sonne im Winter ist gut nutzbar
- Max. Leistung in Morgen- und Nachmittagsstunden

NACHTEILE

- Hohe Investitionskosten durch individuelle Fertigung
- Bauliche Anlagen unterliegen baurechtlichen Vorschriften (Brandschutz)
- Starke Erwärmung der BIPV ohne Hinterlüftung

QUELLEN

Inhalt:

- <https://www.solarwatt.de/ratgeber/photovoltaik-fassade> (05.09.2023)
- <https://www.gebaeudetechnik.ch/gebaeudehuelle/photovoltaikanlage/photovoltaik-erobert-die-fassade/> (05.09.2023)
- <https://www.energieheld.ch/solaranlagen/photovoltaikanlagen/solarfassade> (05.09.2023)
- <https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2020/maerz/sonnenstrom-fuer-fassaden.html> (05.09.2023)
- <https://www.solarserver.de/2021/02/17/photovoltaik-fassade-liefert-bueros-zuverlaessig-strom/> (05.09.2023)
- <https://www.irbnet.de/daten/rswb/09029015047.pdf> (05.09.2023)

Bilder:

- <http://www.cottbus-sonne.de/wp-content/uploads/2021/03/sonnenhaus-drohne-08-20-1.jpg> (05.09.2023)
- <https://docplayer.org/docs-images/75/72054582/images/4-4.jpg> (05.09.2023)
- <https://www.solaranlage-ratgeber.de/wp-content/uploads/images/photovoltail-fassade-danielschoenen-fotolia.jpg> (05.09.2023)
- https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:60b866b3-3e32-449f-8962-f8f9989ae733/pv_aufbau_fassadenintegrierter_anlagen.pdf (05.09.2023)

Kosten:

- Kosten incl. Planung und Installation für eine Anlage mit 100 – 200 kWp mit einem Aufschlag von mind. 20 % für den Unterschied von Aufdach PV zu Fassaden PV Anlagen

