

MASSNAHMEN GEBÄUDESANIERUNG

AUFDACH PV

FUNKTIONSWEISE

Solarmodule werden je nach Art der genutzten Solarzellen eingeteilt in monokristalline, polykristalline Dickschichtmodule oder Dünnschichtmodule. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der Werkstoffe, der Herstellung und des Wirkungsgrads. Dünnschichtmodule bestehen aus rund 80 bis 150 Dünnschicht-Solarzellen, welche hauchdünn auf ein Trägermaterial aufgedampft werden. Dickschichtmodule werden aus reinem monokristallinen oder weniger hochwertigem polykristallinen Silizium gefertigt. Allgemein kann mithilfe von Solarzellen Sonnenenergie, die kostenfrei zur Verfügung steht, in elektrische Energie – also in eine elektrische Spannung umgewandelt werden.

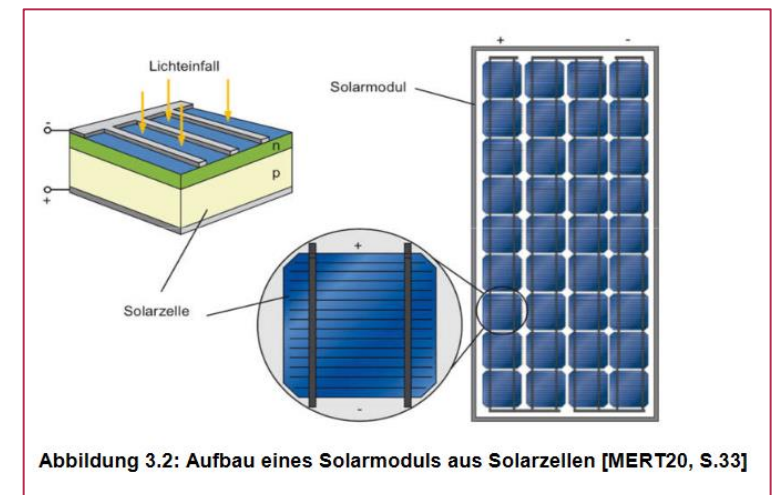
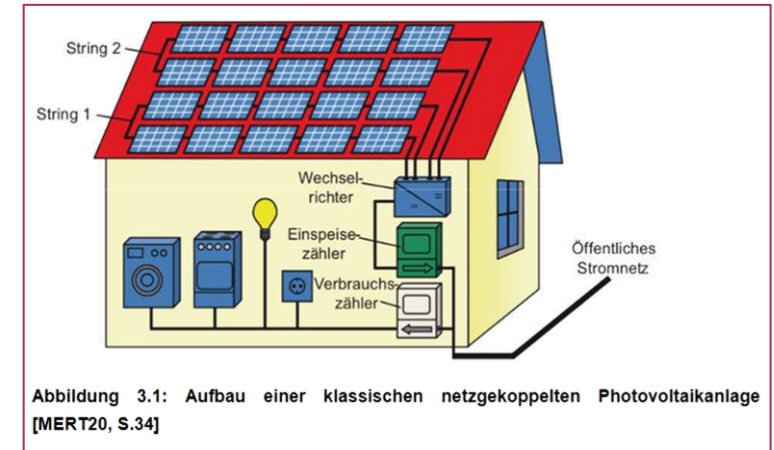
Jede PV-Anlage besteht aus mehreren Strings diese bestehen aus mehreren in Reihe geschalteten Modulen (s. Abb. 3.1). Jedes Modul ist aus in Reihe geschalteten Solarzellen aufgebaut (s. Abb. 3.2). Mittels eines Wechselrichters wird der erzeugte Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt und kann anschließend im Gebäude genutzt oder ins öffentliche Netz eingespeist werden.

Das Nachrüsten einer Photovoltaikanlage ist in den meisten Fällen möglich und lohnt sich wirtschaftlich. In vermieteten Wohnobjekten bietet sich ein Mieterstrommodell an. Der Strom wird hierbei direkt durch den Anlagenbetreiber an die Mieterinnen und Mieter einer Immobilie verkauft. Damit kann ein großer Teil des Solarstroms direkt im Objekt oder im Quartier verbraucht werden, ohne das er ins Netz eingespeist werden muss.

GEFÖRDERT VOM



Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



MASSNAHMEN GEBÄUDESANIERUNG

AUFDACH PV



Quelle: blog.energiesdienst.de



Quelle: lwb.de

CO ₂ -Einsparpotential	Komplexität	Betriebsaufwand
hoch	einfach bis mittel	niedrig

Kosten incl. Planung und Installation
1.100 – 1.200 €/kWp



GEFÖRDERT VOM



Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



VORTEILE

- Lange Lebensdauer
- Geringe Betriebskosten (Wartungs- und Reparaturarm)
- KfW-Förderungen und Einspeisevergütung
- Einsatz bei Flach- und Schrägdach
- Kombination mit Gründächern möglich

NACHTEILE

- Variable Stromerzeugung je nach Jahres- und Tageszeit
- Wetterabhängigkeit
- Leistungsverluste nach ca. 20 Jahren
- Konkurrenz zu Solarthermie

QUELLEN



GEFÖRDERT VOM



Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Inhalt:

- Mertens, K. (2020):** Photovoltaik. Lehrbuch zu Grundlagen, Technologie und Praxis. 5. Aufl., München: Carl Hanser, S.33f.
- Göbel, H. (2019):** Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik. 6. Aufl., Berlin: Springer, S.7f
- <https://www.photovoltaik.org/wissen/duennschichtmodule> (17.02.2023)
- <https://blog.energiesdienst.de/dach-photovoltaikanlage/> (17.02.2023)
- <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Recht-Politik/Mieterstrom/mieterstrom.html> (06.09.2023)

Bilder:

- Mertens, K. (2020):** Photovoltaik. Lehrbuch zu Grundlagen, Technologie und Praxis. 5. Aufl., München: Carl Hanser, S.33f.
- <https://blog.energiesdienst.de/dach-photovoltaikanlage/> (06.09.2023)
- https://www.lwb.de/sites/default/files/2022-06/2022_04_26_lwb_nachhaltbericht_rz_online.pdf (05.10.2023)

Kosten:

- Kosten incl. Planung und Installation für eine Anlage mit 100 – 200 kWp