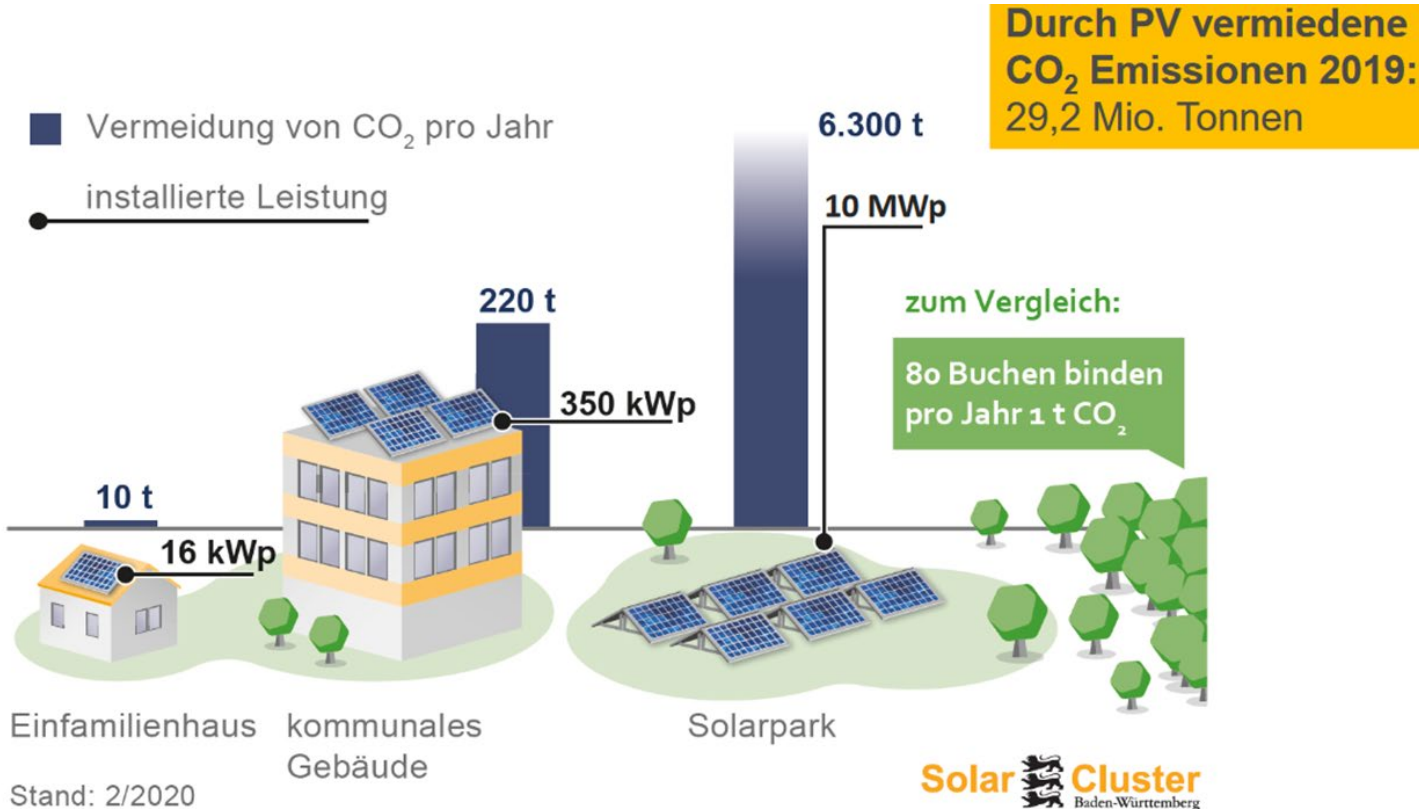


# EINSATZ VON PHOTOVOLTAIK IM EIGENHEIM

Bartholomä den 16.09.2021  
André Ludwig

# PHOTOVOLTAIK IST KLIMASCHUTZ



- Novelle 2020:
  - weiterer Ausbau EE
  - 65 % EE-Strom bis 2030
  - Treibhausgasneutralität bis 2050 (= nicht Null-CO2!)
  - Kosten begrenzen
  - Versorgungssicherheit
  - Integration in Strommarkt

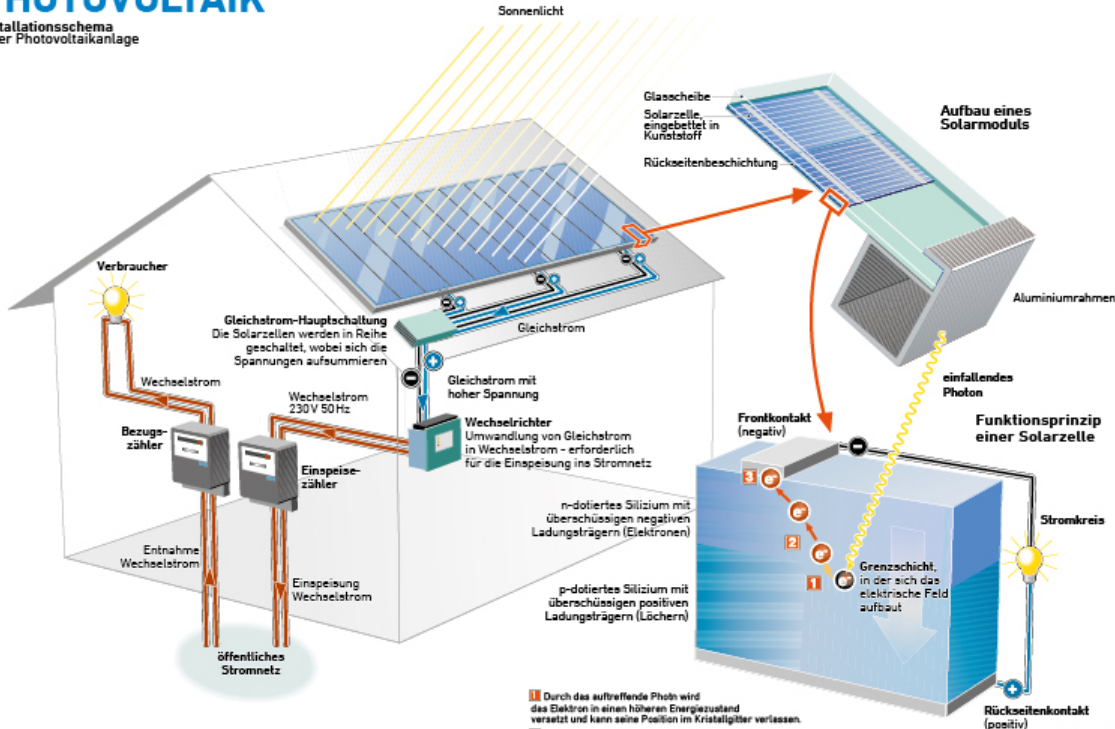


- Veränderung für Eigenversorgungsanlagen:
  - EEG-Umlage auf selbstverbrauchten Strom erst ab 30kWp
    - auch für Bestandsanlagen
  - Smart Meter Pflicht ab 7kWp
  - 70% Regelung bei Neuanlagen nur noch bis 25 kWp zulässig
  - Mieterstromzuschlag wurde neu fixiert (bis zu 3,79 Ct/kWh)
  - grundsätzliche Förderdegression auf 0,4%/Monat reduziert



## PHOTOVOLTAIK

Installationschema  
einer Photovoltaikanlage



- 1 Durch das auftreffende Photon wird das Elektron in einen höheren Energiezustand versetzt und kann seine Position im Kristallgitter verlassen.
- 2 Das freigesetzte Elektron wird durch die Grenzschicht in das n-Gebiet gezogen.
- 3 Der Frontkontakt an der Oberseite der Solarzelle nimmt die freien Elektronen auf. Dadurch fließt Strom.

## Kristalline Silizium-Zellen

Monokristalline Zellen

Polykristalline Zellen

## Dünnschicht-Zellen

Amorphe Si-Zellen

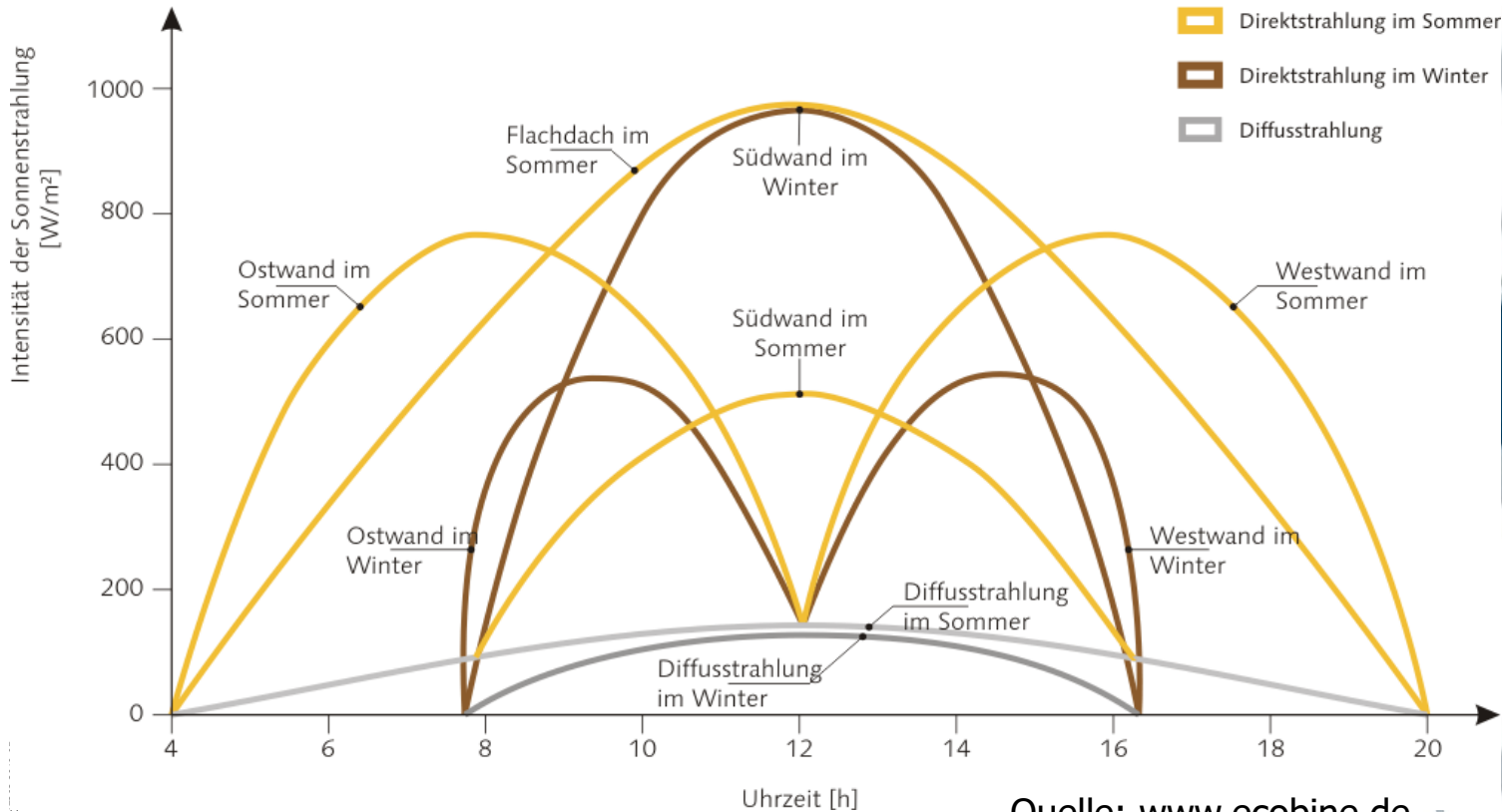
KupferIndiumDiselid  
CIS

CadmiumTellurid  
CdTe

Farbstoff

Mikrokrist.  
Mikroamorph

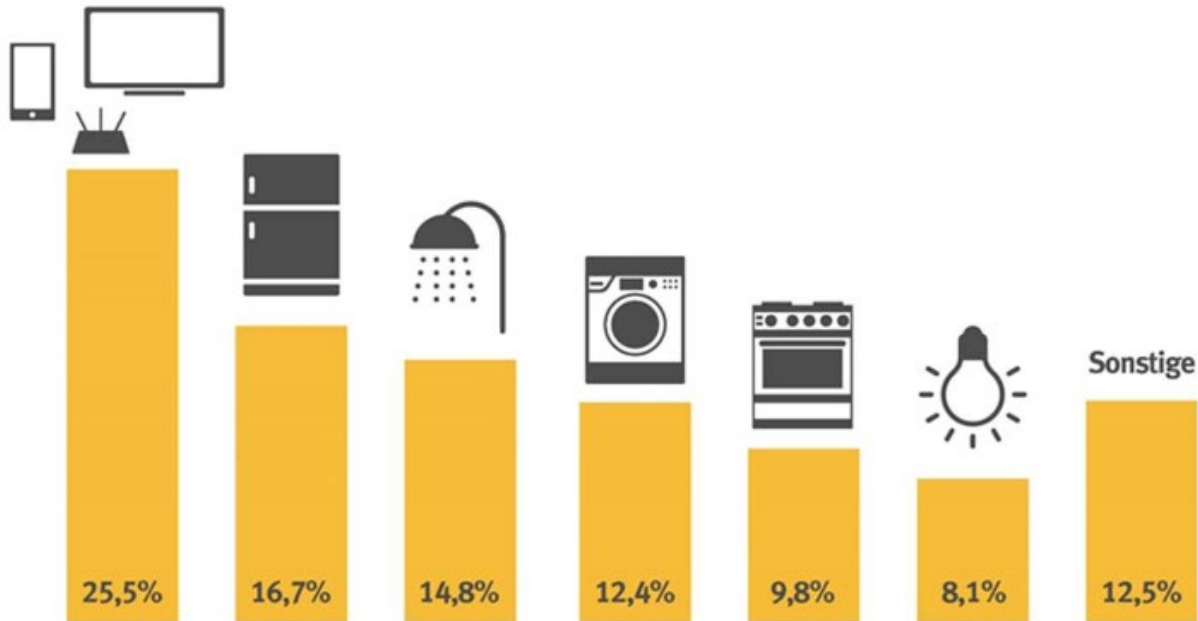
# PHOTOVOLTAIK – SOLARERNT UND SONNE



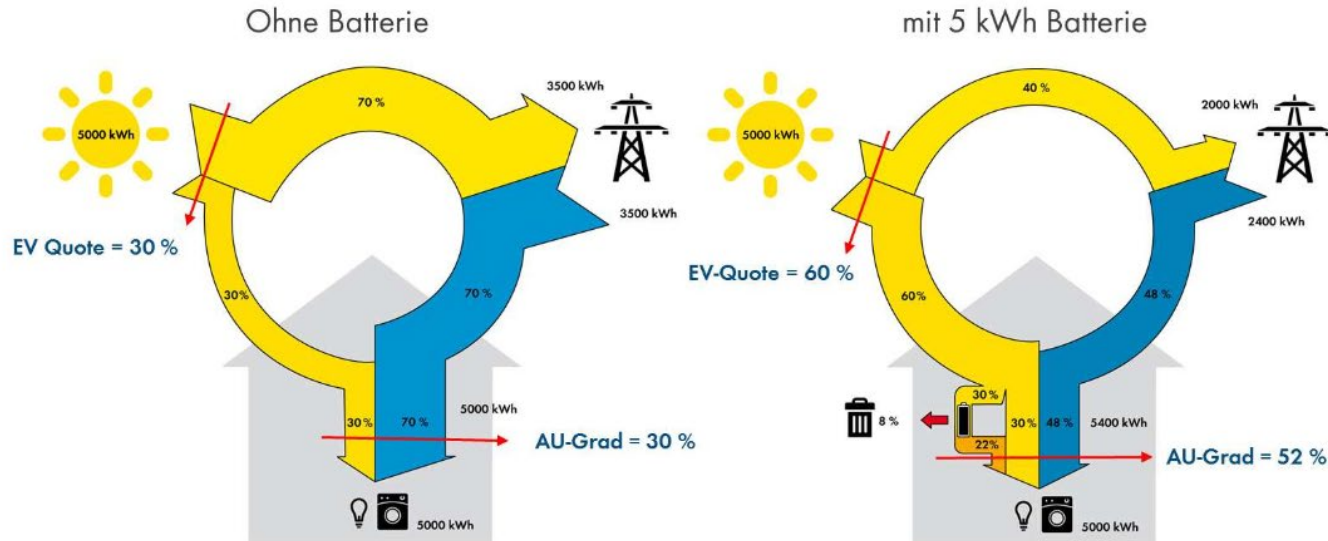
Quelle: [www.ecobine.de](http://www.ecobine.de)



# WIRTSCHAFTLICHKEIT VON PHOTOVOLTAIK



Quelle: BDEW



Eigenverbrauchsquote =  $1 - \text{Netzeinspeisung} / \text{PV-Erzeugung}$

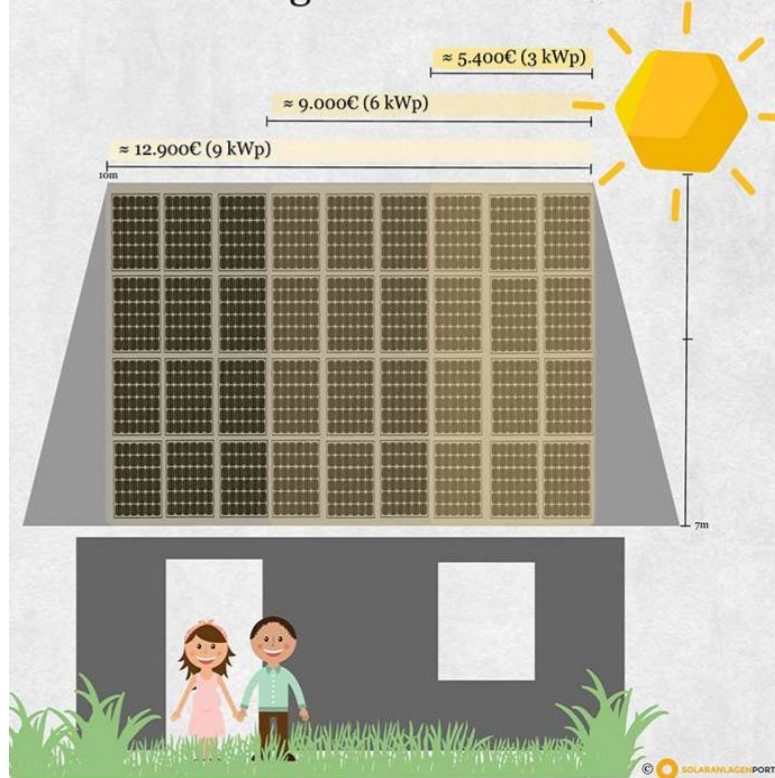
Autarkiegrad =  $1 - \text{Netzbezug} / \text{Verbrauch}$

- ▶▶ Bei AC-gekoppelten Speichern erhöhen die Verluste meinen Verbrauch und die Erzeugung bleibt gleich
- ▶▶ Bei DC-gekoppelten Speichern verringern die Verluste den PV-Ertrag und der Verbrauch bleibt gleich

Quelle: SMA

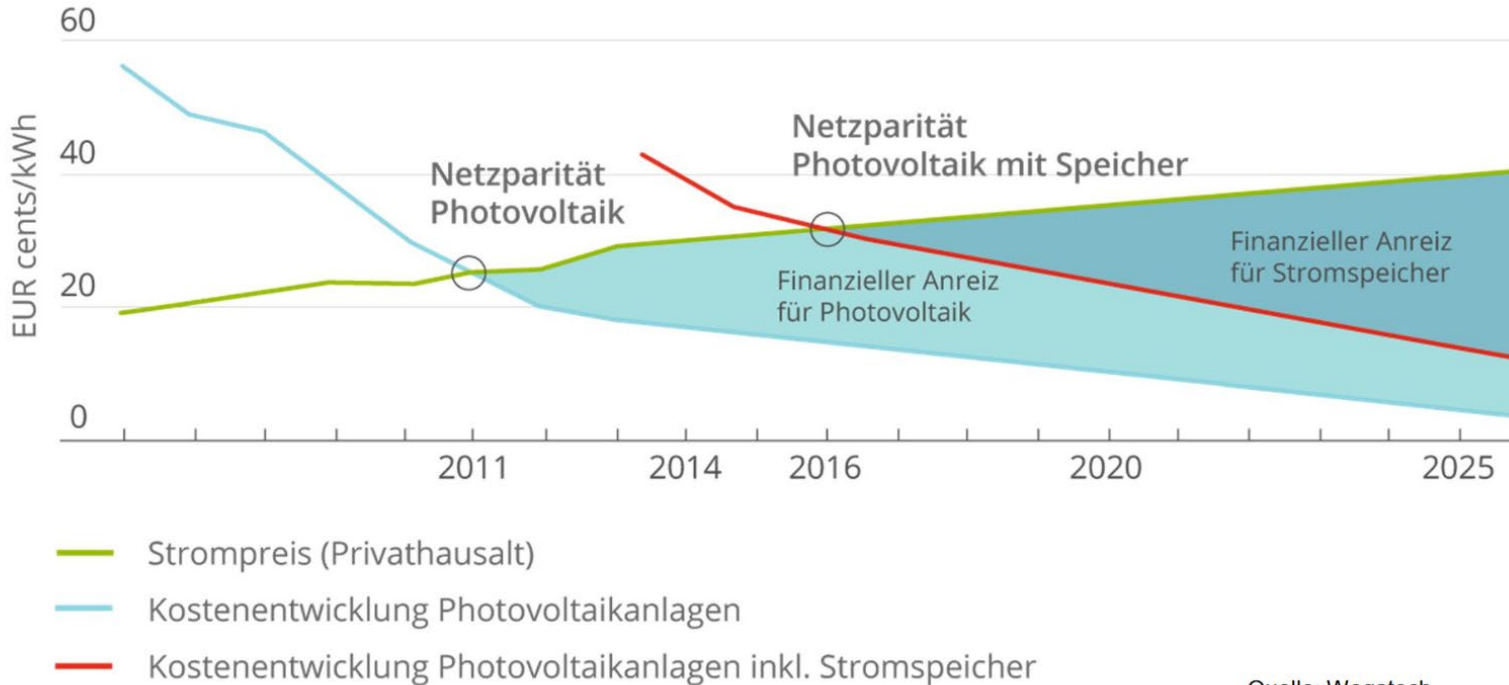


## PV-Kleinanlagen im Kostenüberblick



- Investiv starke Skaleneffekte
- Größere Anlagen erhöhen den Autarkiegrad
- Kleine Anlagen erhöhen den Eigenverbrauchsanteil

- Netzparität auch mit Speicher gegeben



Quelle: Wegatech

- Grobe Einordnung zur Wirtschaftlichkeit

Anlagen bis 30 kWp

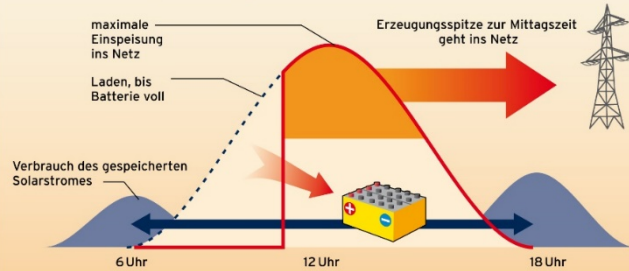
- Bei EVQ ~ 30 %
  - Amortisation ca. 9 - 10 Jahre
- Bei EVQ ~ 60 %
  - Amortisation ca. 5 - 6 Jahre



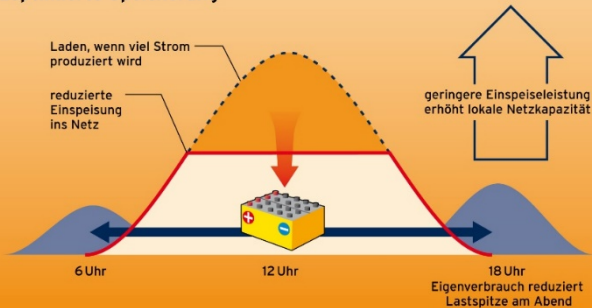


## Auf die richtige Speicherung kommt es an Sonnenstrom zeitversetzt nutzen entlastet Stromnetze

### konventionelle Speicherung



### netzoptimierte Speicherung



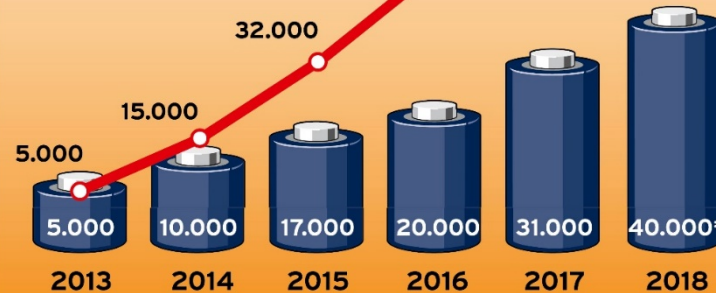
Quelle: BSW-Solar [www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)

## Solarstromspeicher erreichen Meilenstein

Schon jede zweite Photovoltaikanlage mit Solarstromspeicher



Sommer 2018: **100.000**  
Solarstromspeicher



insgesamt installierte Solarspeicher

jährlicher Zubau

\* Wert 2018 Prognose BSW

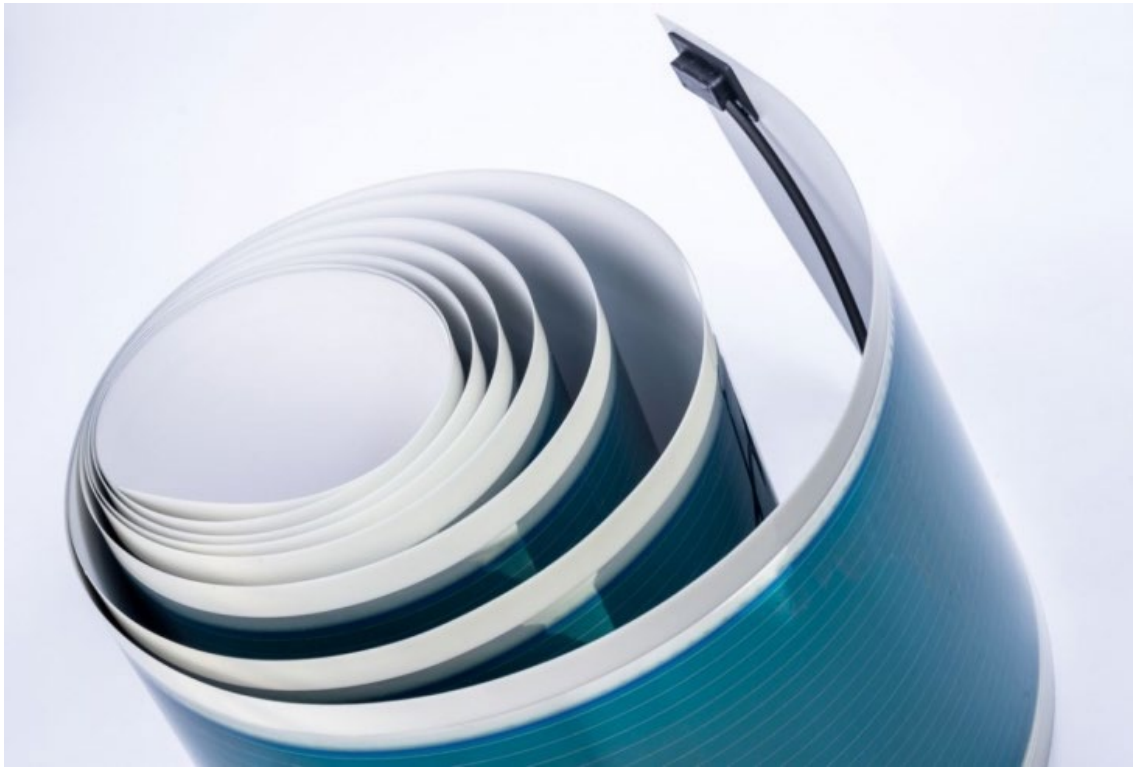
[www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)

SOLARWIRTSCHAFT.de



Quelle: <https://www.heliatek.com>





Quelle: <https://www.heliatek.com>



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für weitere Informationen senden Sie eine Mail den Sanierungsmanager:  
**[andre.ludwig@tilia.info](mailto:andre.ludwig@tilia.info)**