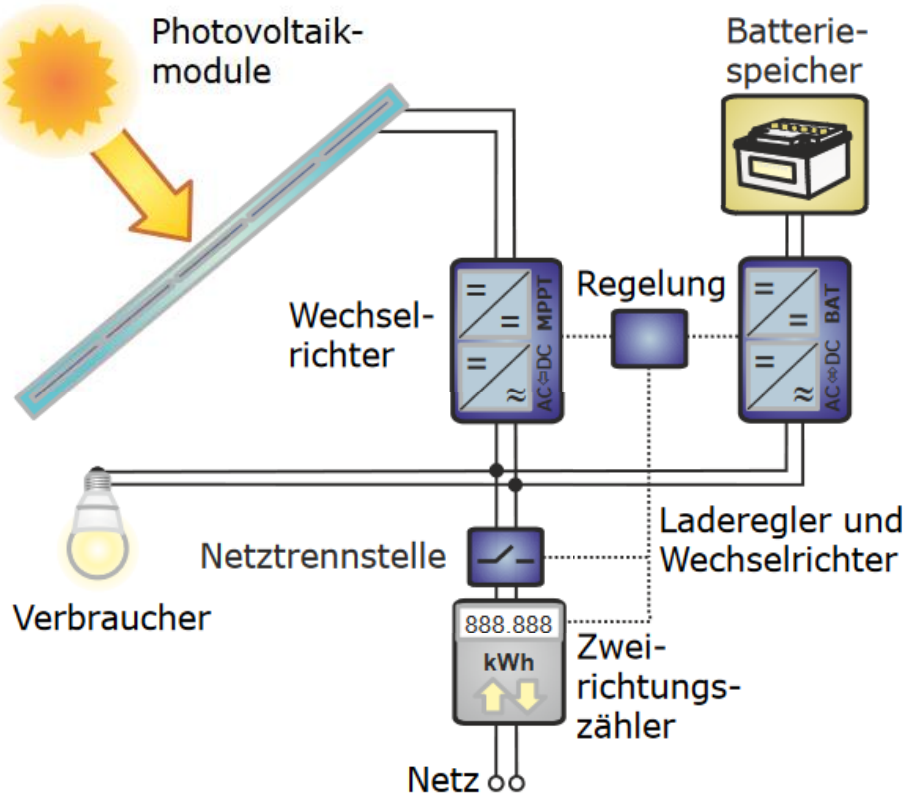
Kosten von PV Anlagen + Pufferspeicher

Solaranlagen

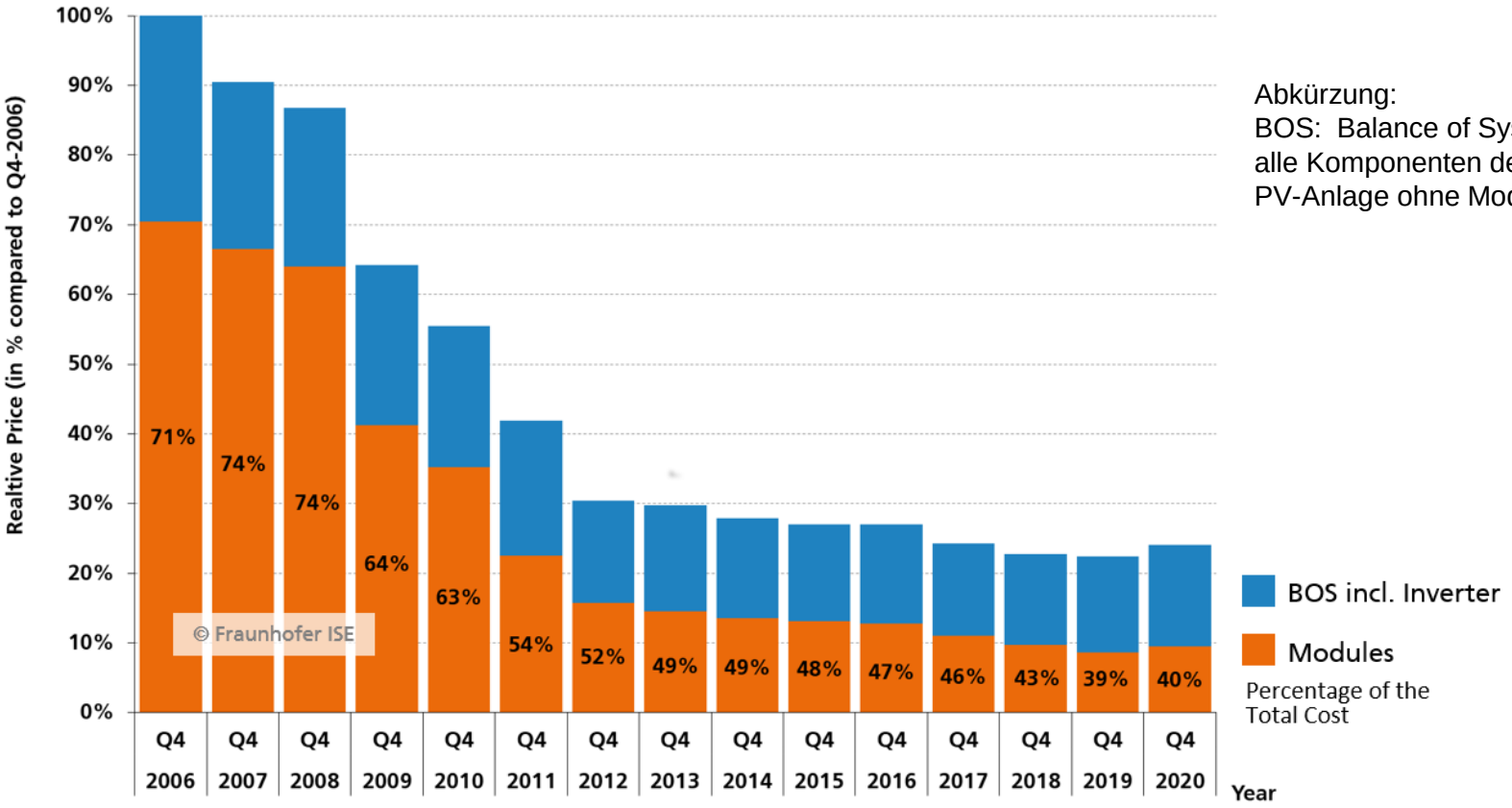
- Funktionsprinzip ähnlich wie Solarpark
- Wechselrichter sorgt für Netzanbindung
- Zweirichtungszähler für Messung Netzbezug und Einspeisung
- Zusätzliche Verteilung von PV-Strom für Netzeispeisung und Eigenverbrauch
- Zunehmend Batteriespeicher als Puffer
- Netztrennstelle erlaubt Inselbetrieb über Batterie
- Regelung sorgt für Verteilung zwischen PV, Batterie, Netz und Wallbox (bidirektional)



https://solar.htw-berlin.de/wp-content/uploads/HTW-Studie-Dezentrale-Solarstromspeicher.pdf

Preisentwicklung von PV-Anlagen

- Seit 2006 sind die Preise für Solarmodule drastisch gefallen
- Entwicklung der Systempreise für fertig installierte Aufdachanlagen von 10 - 100 kWp
- Lediglich die Preise für Inverter und Komponenten sind weitgehend konstant geblieben

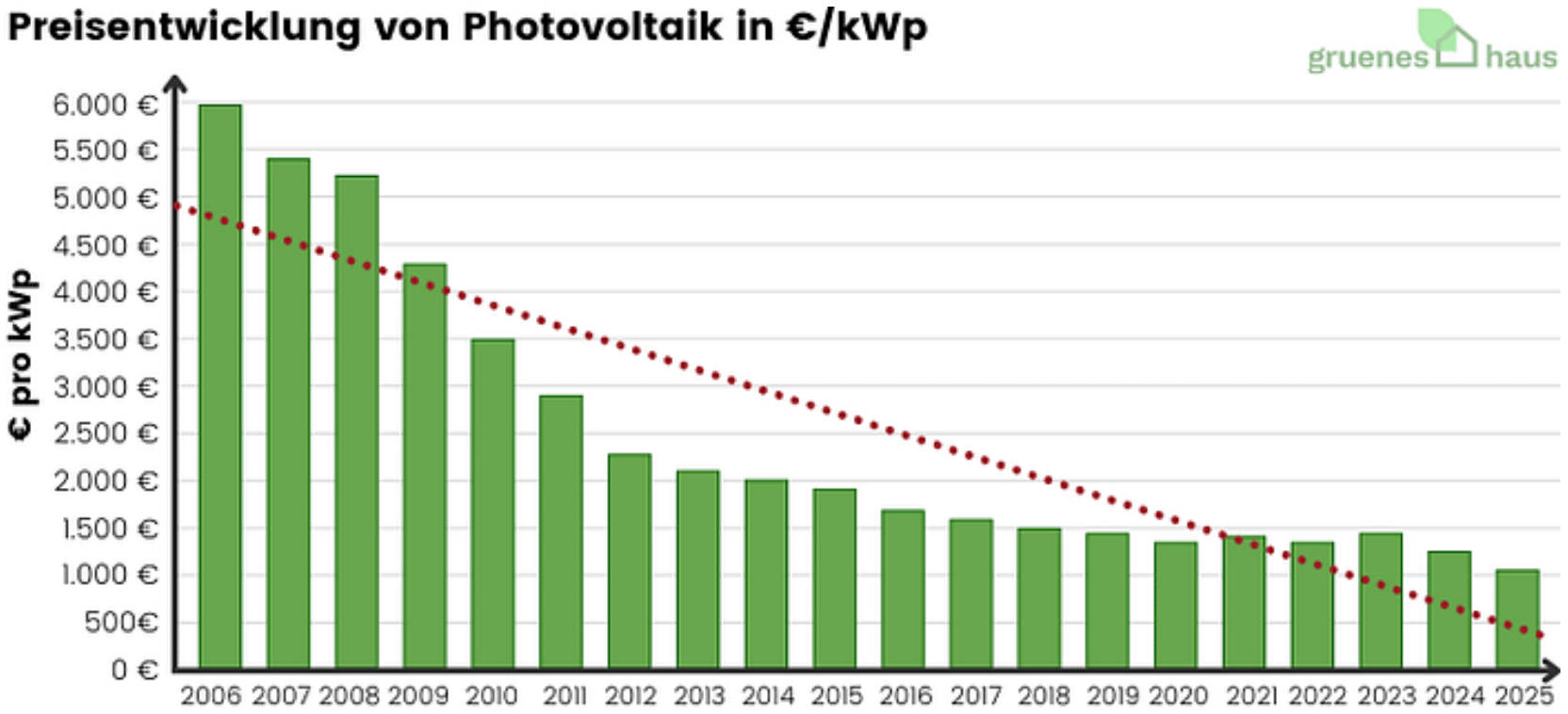


Abkürzung:
BOS: Balance of System
alle Komponenten der
PV-Anlage ohne Module

https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.html

Preisentwicklung von PV-Anlagen

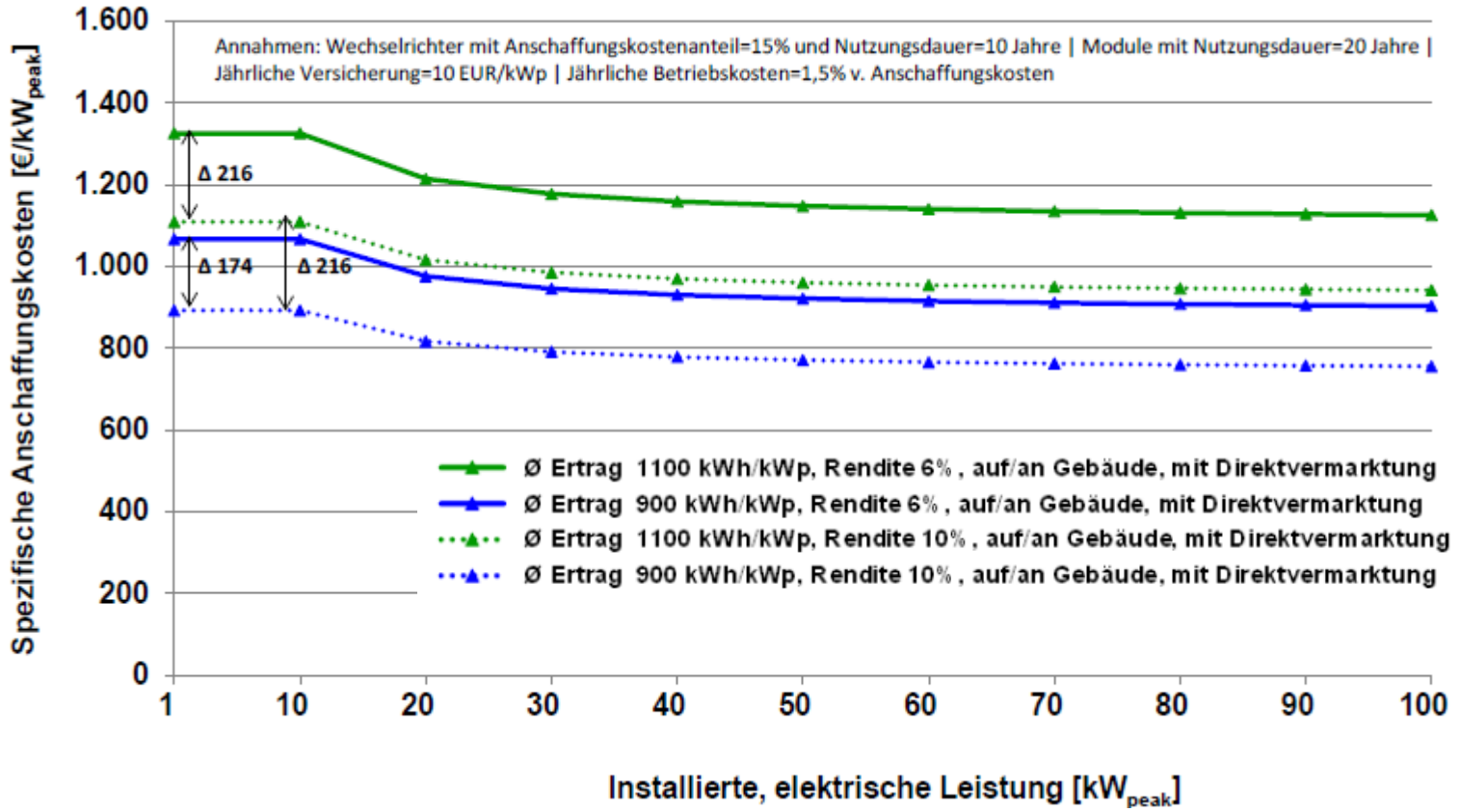
- Die Preise für PV-Anlagen sind nach einem kurzen Anstieg in 2022/2023 weiter gefallen
- Sie liegen in 2025 bei ca. 1000 Euro pro kWp



https://gruenes.haus/photovoltaik-preisentwicklung/

Preisentwicklung von PV-Anlagen

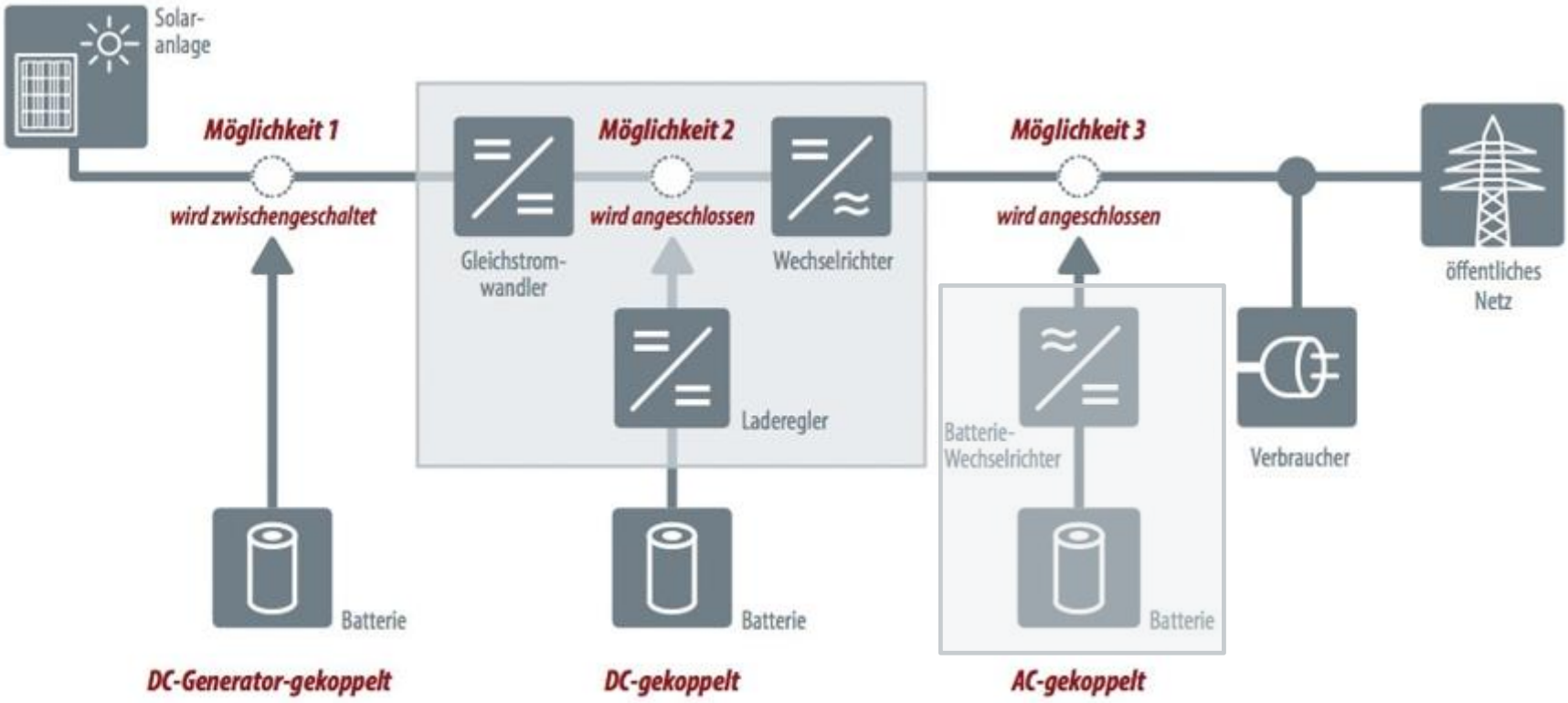
- Kostenvorgaben des LfL Bayern für schlüsselfertig installierte PV-Dachanlagen
- Tragbare Anschaffungskosten für PV-Dachanlage bis 100 kWp im Mai 2022
- Je Solarertrag und Rendite liegen diese Kosten zwischen 800 und 1300 €/kWp



https://www.lfl.bayern.de/iba/energie/165093/index.php

Möglichkeiten der Speicherintegration

- DC-Generator-gekoppelte Systeme: für Mikrosysteme (z.B. Wohnwagen)
- DC gekoppelte Systeme: für Kleinanlagen (z.B. Pufferspeicher in Solarhaus)
- AC-gekoppelte Systeme: für größere Systeme > 5 kW (z.B. Off-Grid-Haus)
- AC-Batterien: Kompaktsystem inkl. Batteriemanagement und Wechselrichter



https://www.pv-magazine.de/marktuebersichten/batteriespeicher/

Eigenverbrauch – Speicherintegration

- Stromspeicher steigern Eigenverbrauchsanteil von ca. 30 % auf über 70 %
- Kosten für Li-Ionen-Zellen sind unter 80 €/kWh gefallen (ohne Energiemanagementsystem)
- Tatsächliche Kosten für Heimspeicher liegen noch immer deutlich darüber:

Größe des PV-Speichers	Preis pro kWh Speicherkapazität
3 kWh	530 €
4 kWh	525 €
5 kWh	460 €
6 kWh	460 €
7 kWh	430 €
8 kWh	415 €
9 kWh	410 €
10 kWh	390 €
11 kWh	390 €
12 kWh	375 €

https://gruenes.haus/stromspeicher-kosten-preise-pv-speicher/ - Stand Mai 2025

Analyse Solarspeicherpreise

- Kosten für komplette Stromspeicher-Systeme aus Batterie, Wechselrichter und z.T. Batterie-Managementsystem
- Alle Preise sind inkl. Mehrwertsteuer
- Beim Preis pro gespeicherter kWh Berücksichtigt wurden neben Anschaffungspreis, die Speicherkapazität, die Entladetiefe, die Zyklenzahl und der Systemwirkungsgrad berücksichtig

Hersteller	Stromspeicher	Anschaffungs-Preis	Speicher-Kapazität	Ladezyklen	Preis pro kWh
LG Chem	RESU 12	ca. 4.000 €	11,7 kWh	10.000	ca. 3,6 ct
Tesla	Powerwall 2	ca. 8.000 €	13,5 kWh	5.000	ca. 13,2 ct
Sonnen	SonnenBatterie 10	Preis auf Anfrage	10 kWh	10.000	n/a
SENEC	SENEC.Home V2.1	ca. 10.000 €	10 kWh (auch mit 2,5 kWh 5 kWh oder 7,5 kWh verfügbar)	12.000	ca. 8,9 ct
Viessmann	Vitocharge VX3	ca. 7.000 €	10 kWh	6.000	ca. 12,0 ct
VARTA	VARTAelement backup 12	ca. 9.200 €	11,9 kWh (auch mit 5,9 kWh und 17,7 kWh verfügbar)	4.000	ca. 21,0 ct
E3DC	S10E	Preis auf Anfrage	5,8 / 8,75 / 10,8 (optional 12,3 / 16,2)	n/a	n/a
BYD	BYD B-Box Premium HVS 10.2	ca. 4.700 €	10,24 kWh (viele weitere zwischen 8,3 bis 22,1 kWh verfügbar)	6.000	ca. 7,9 ct
RCT Power	RCT POWER BATTERY 11.5	ca. 6.875 €	10,37 kWh (auch mit 3.8 kWh, 5,7 kWh, 7,6 kWh, 9,6 kWh)	n/a	n/a

https://www.energieheld.de/solaranlage/photovoltaik/stromspeicher/kosten - Stand Juni 2024