

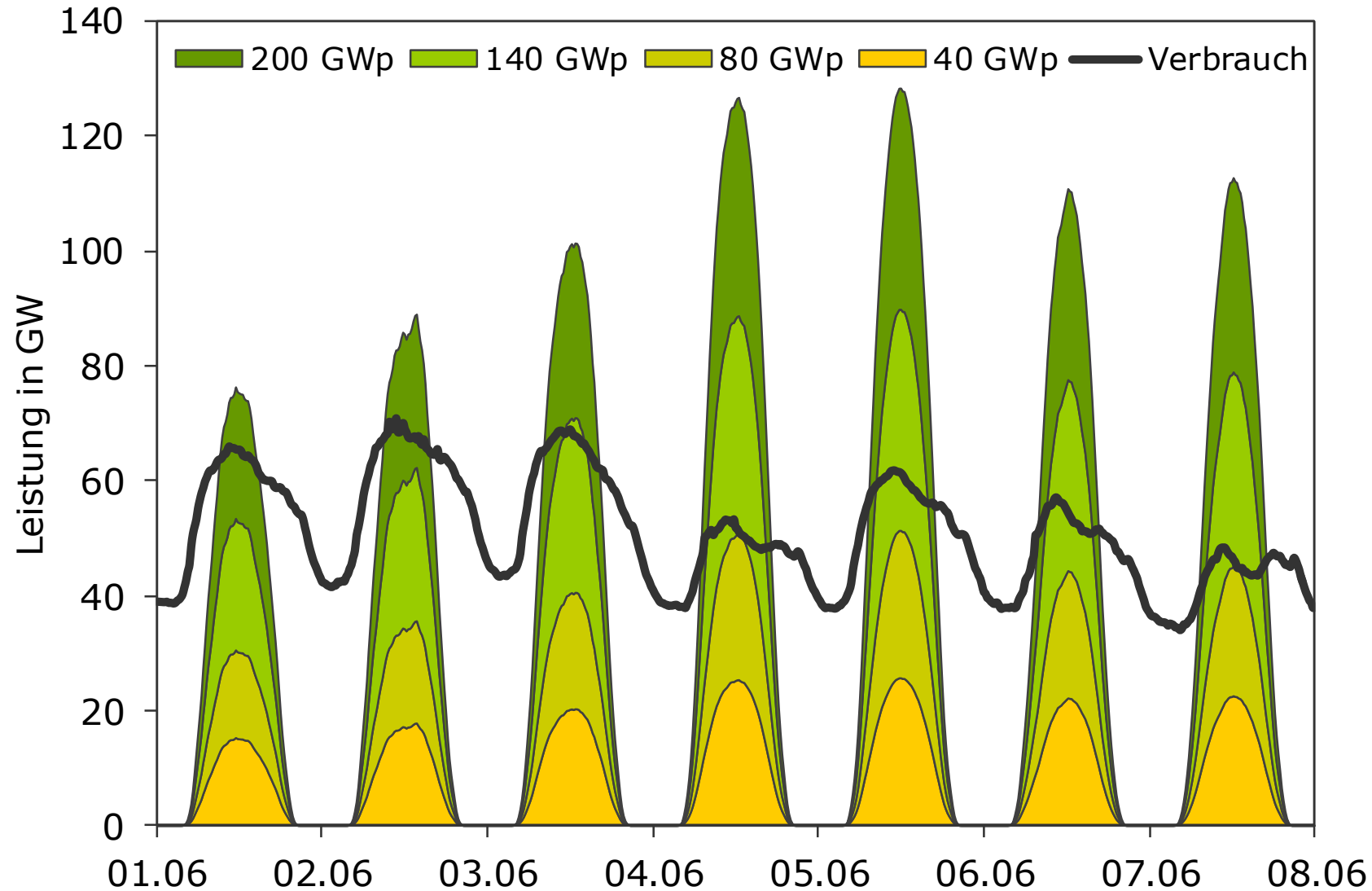
Dezentrale Stromspeicher für Wohngebäude: Katalysator für die Energiewende oder ineffizientes Lifestyle-Produkt?

Johannes Weniger, Selina Maier
Forschungsgruppe Solarspeichersysteme
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

Bits & Bäume 2018, 17. November 2018, Berlin

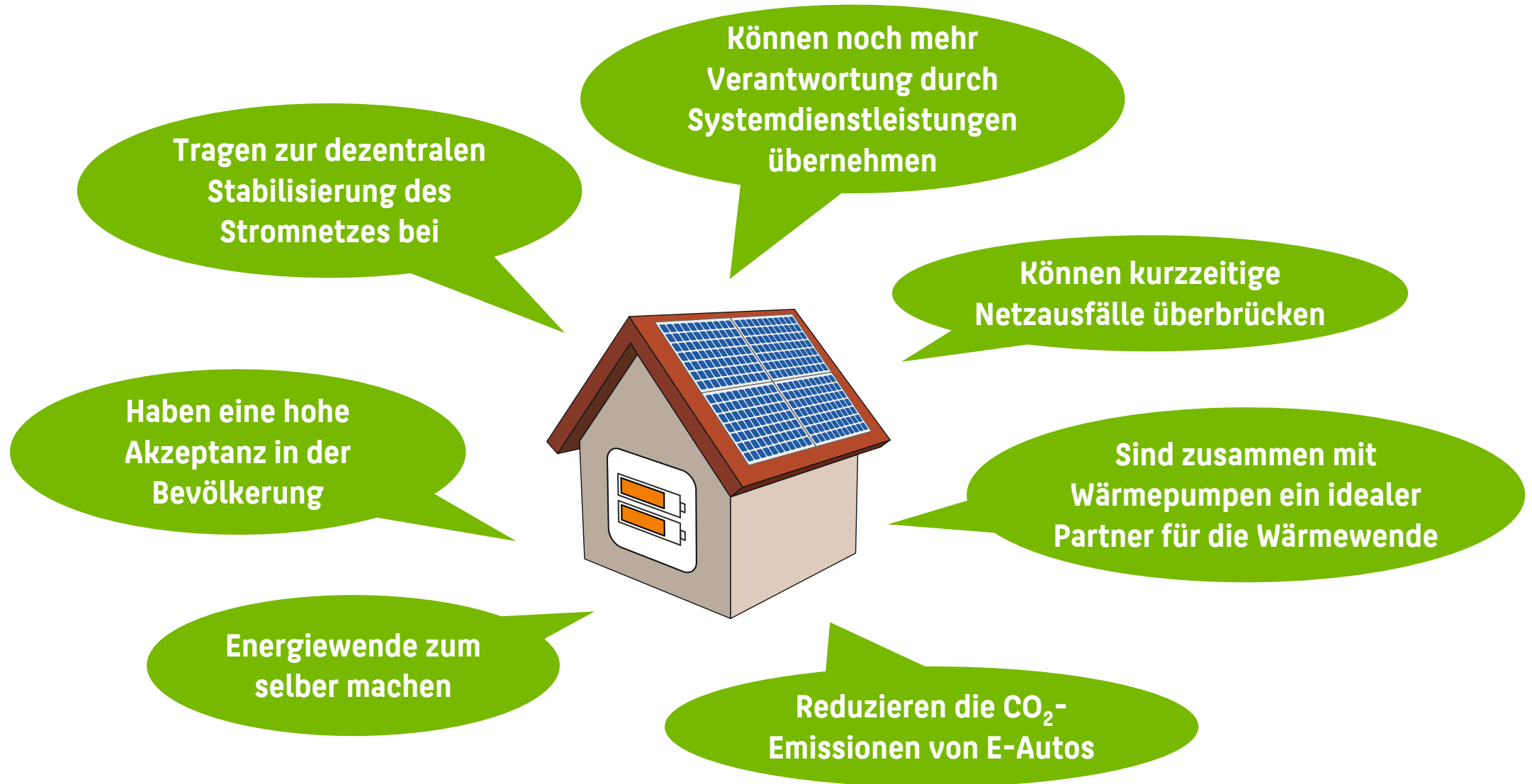
Mittlere Temperatur in Deutschland zwischen 1881 und 2017

Zukünftige solare Erzeugungsspitzen im Sommer



Daten: ENTSO-E (Verbrauch und Erzeugung bei rund 40 GWp)

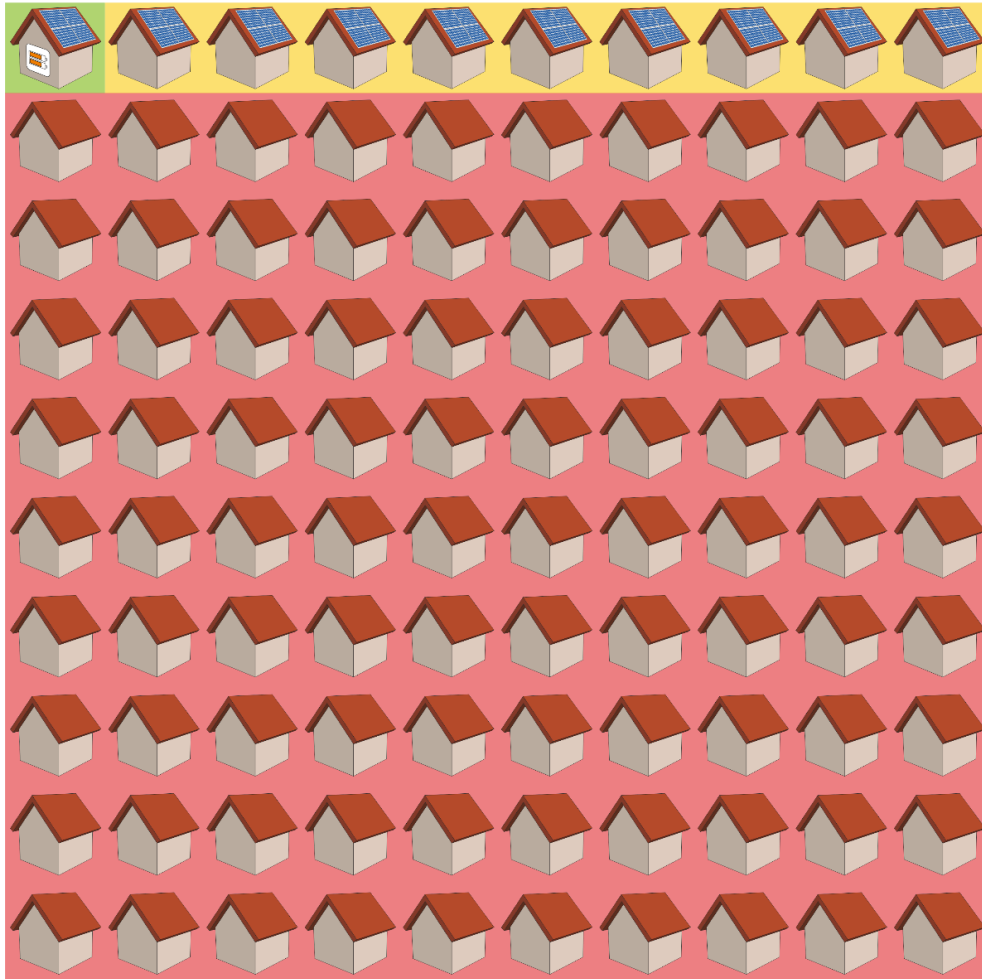
Multitalent: Solarstromspeicher für Wohngebäude



Vision 2050: Solarspeichersysteme in jedem zweiten Gebäude

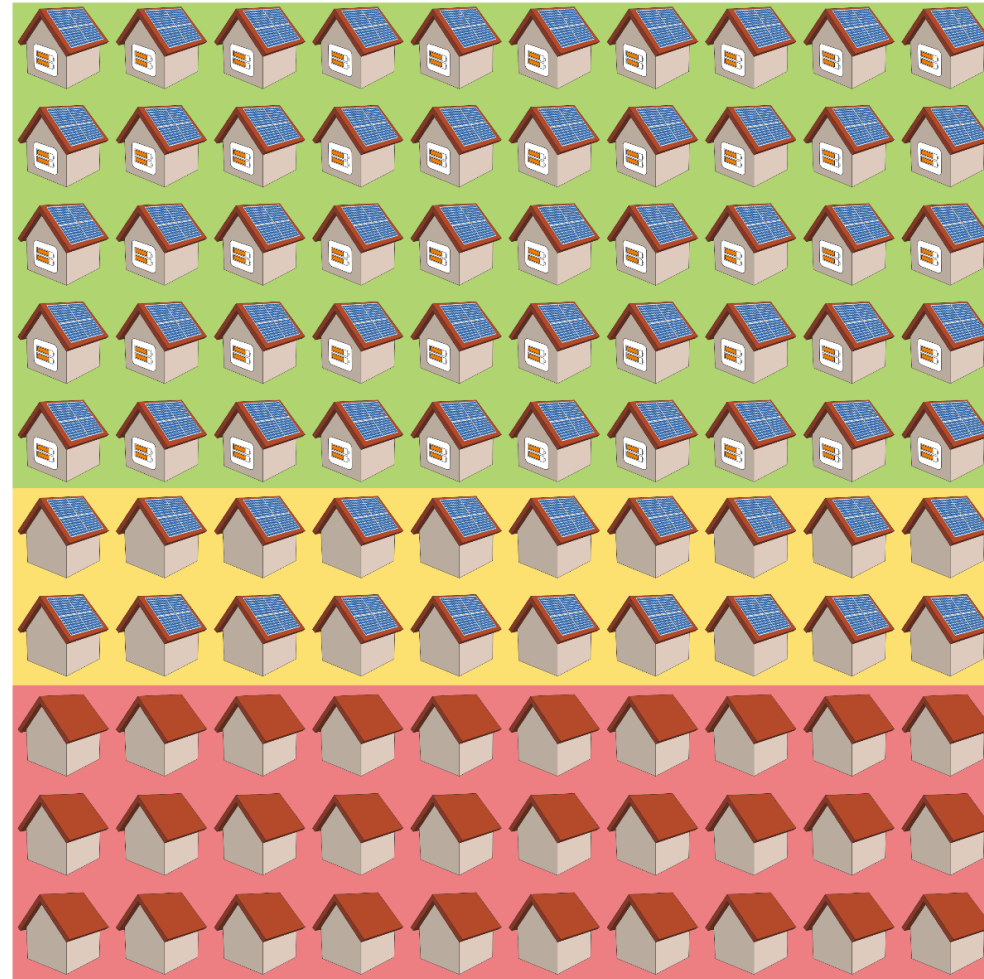
2019

In weniger als 1% der Eigenheime befindet sich ein Solarstromspeicher



2050

Mindestens 50% der Eigenheime speichern Solarstrom vom Dach



Worin liegt der Unterschied zwischen diesen Speichern?

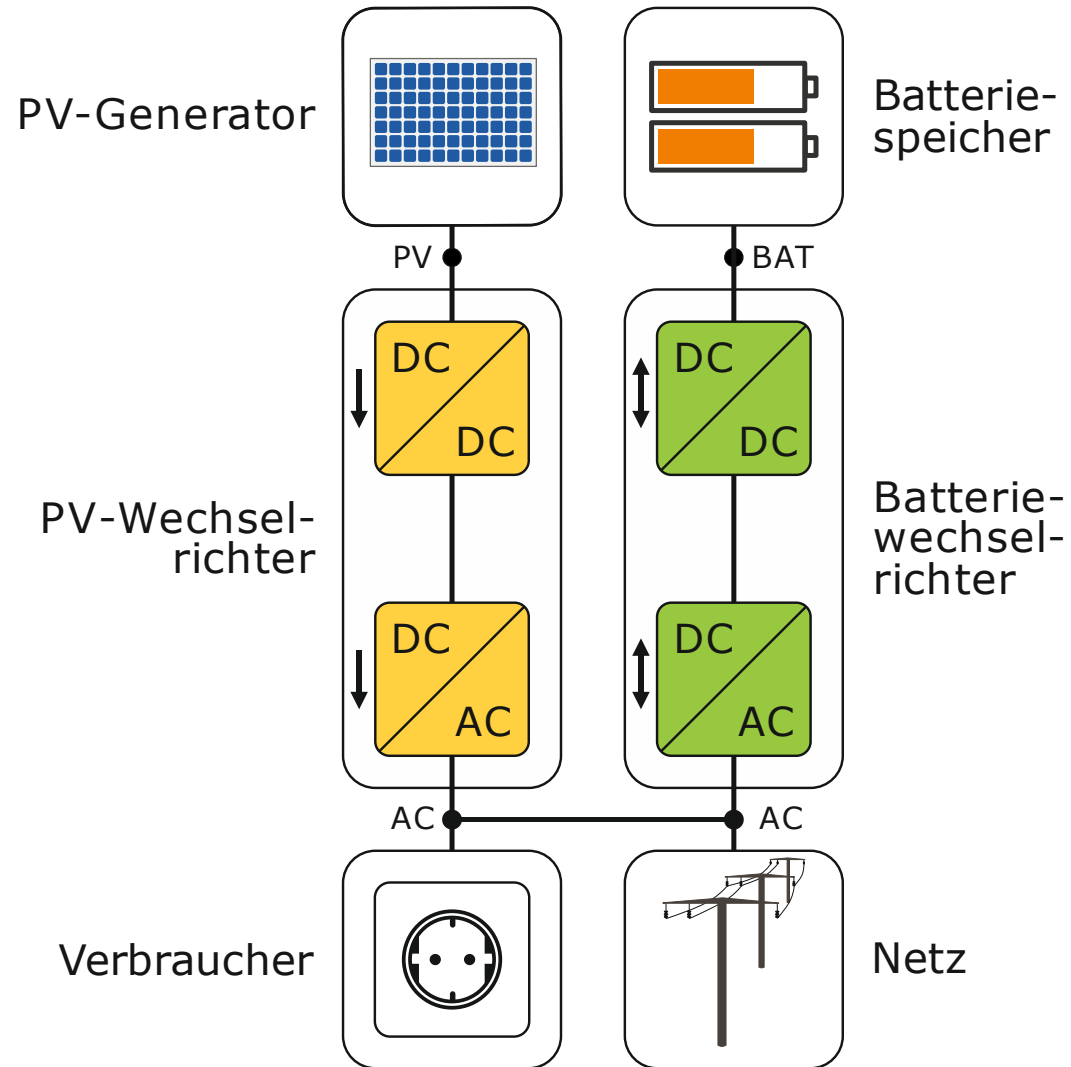


→ Stromspeicher haben ein **Transparenzproblem**

Häufigkeit der Angaben zur Speicherkapazität



Wie ist ein Solarstromspeicher aufgebaut?

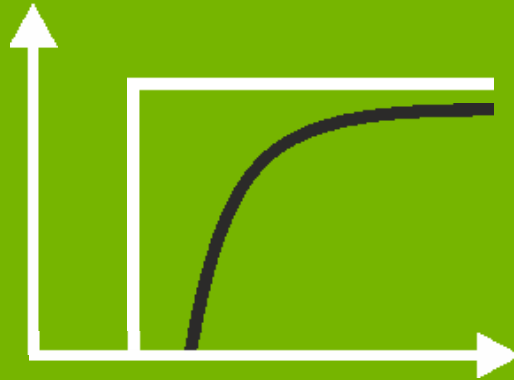


Relevante Verlustursachen in Photovoltaik-Speichersystemen

**Umwandlungs-
verluste**



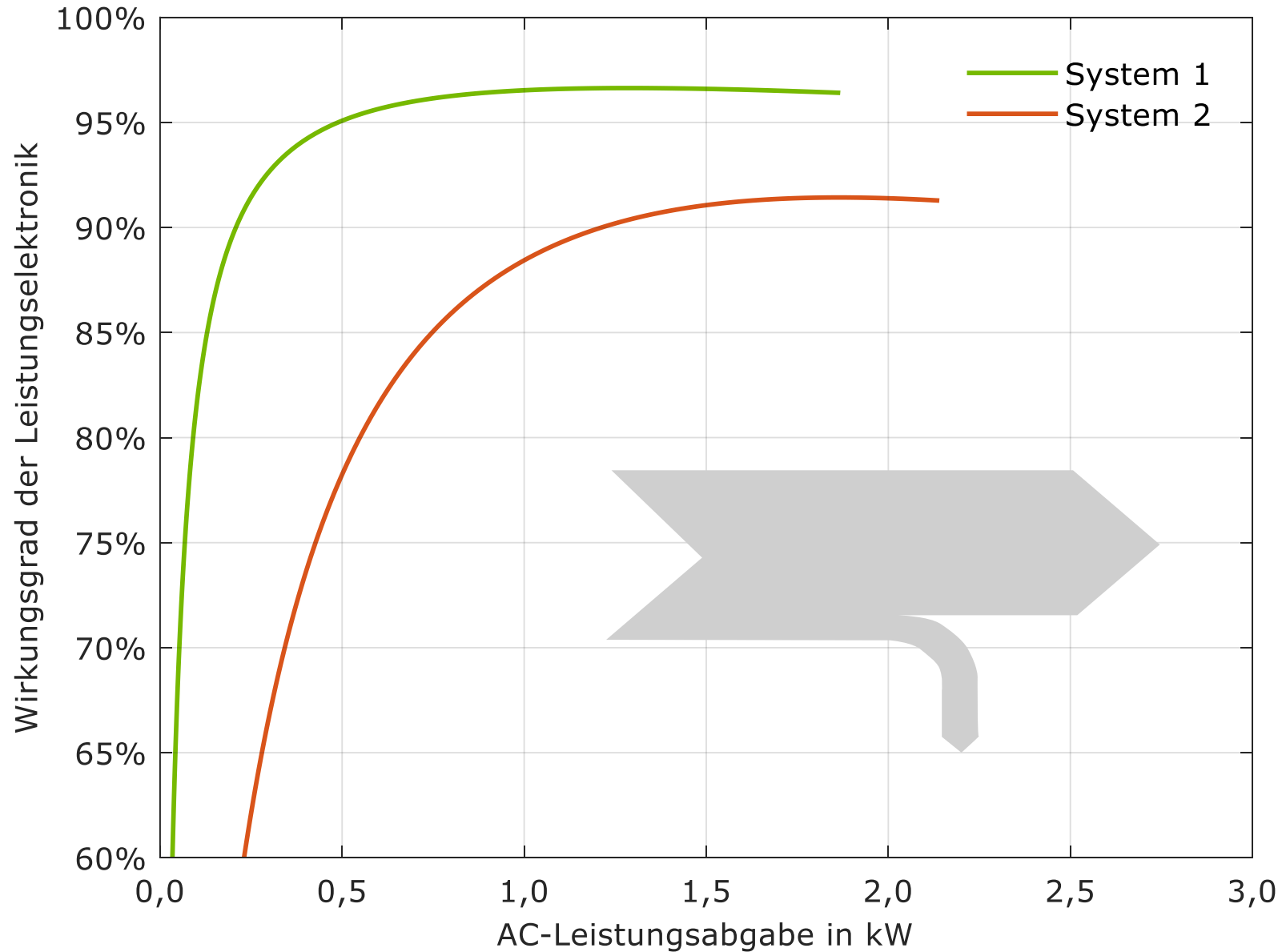
**Regelungs-
verluste**



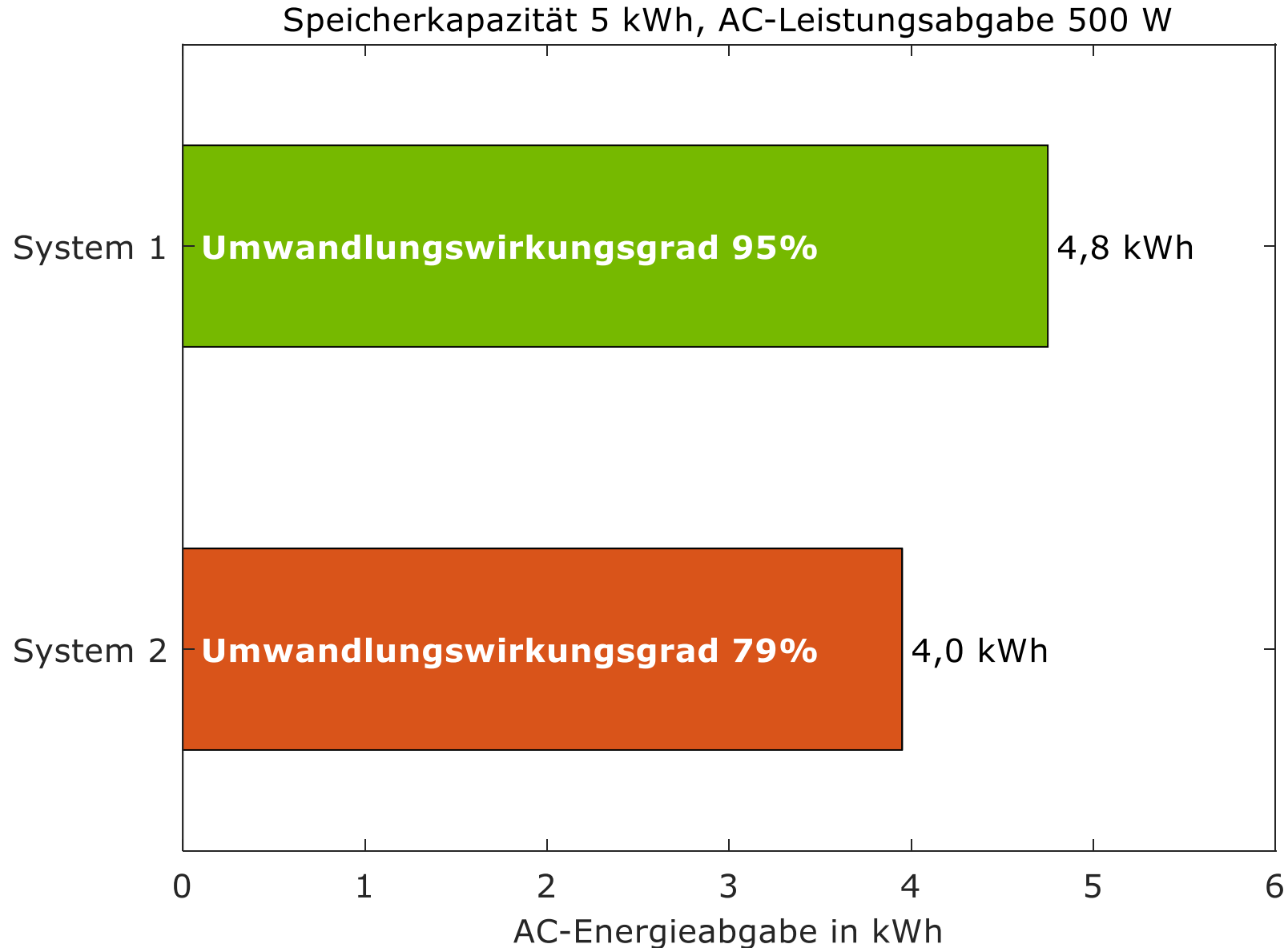
**Bereitschafts-
verluste**



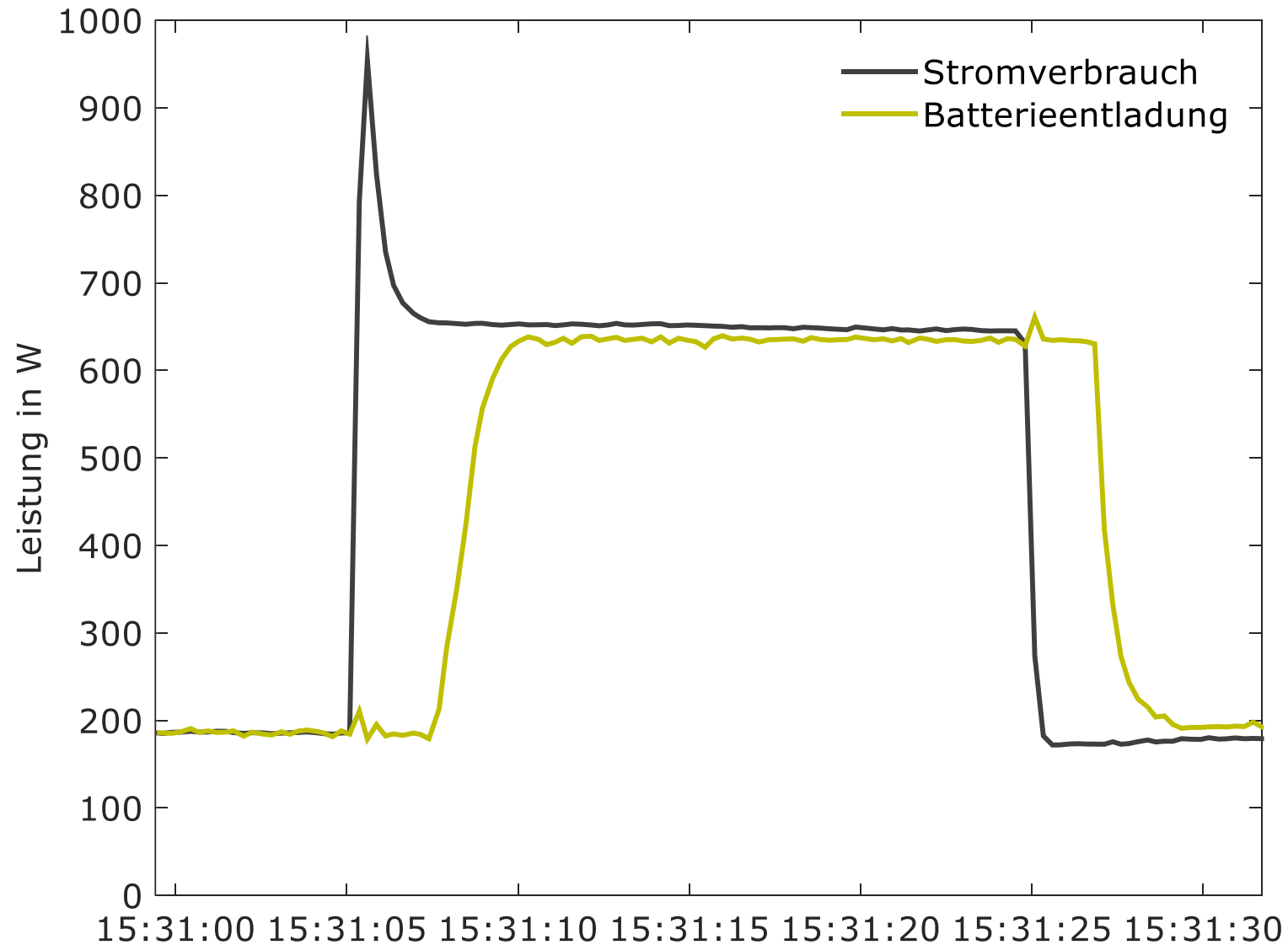
Umwandlungswirkungsgrade von zwei Speichersystemen



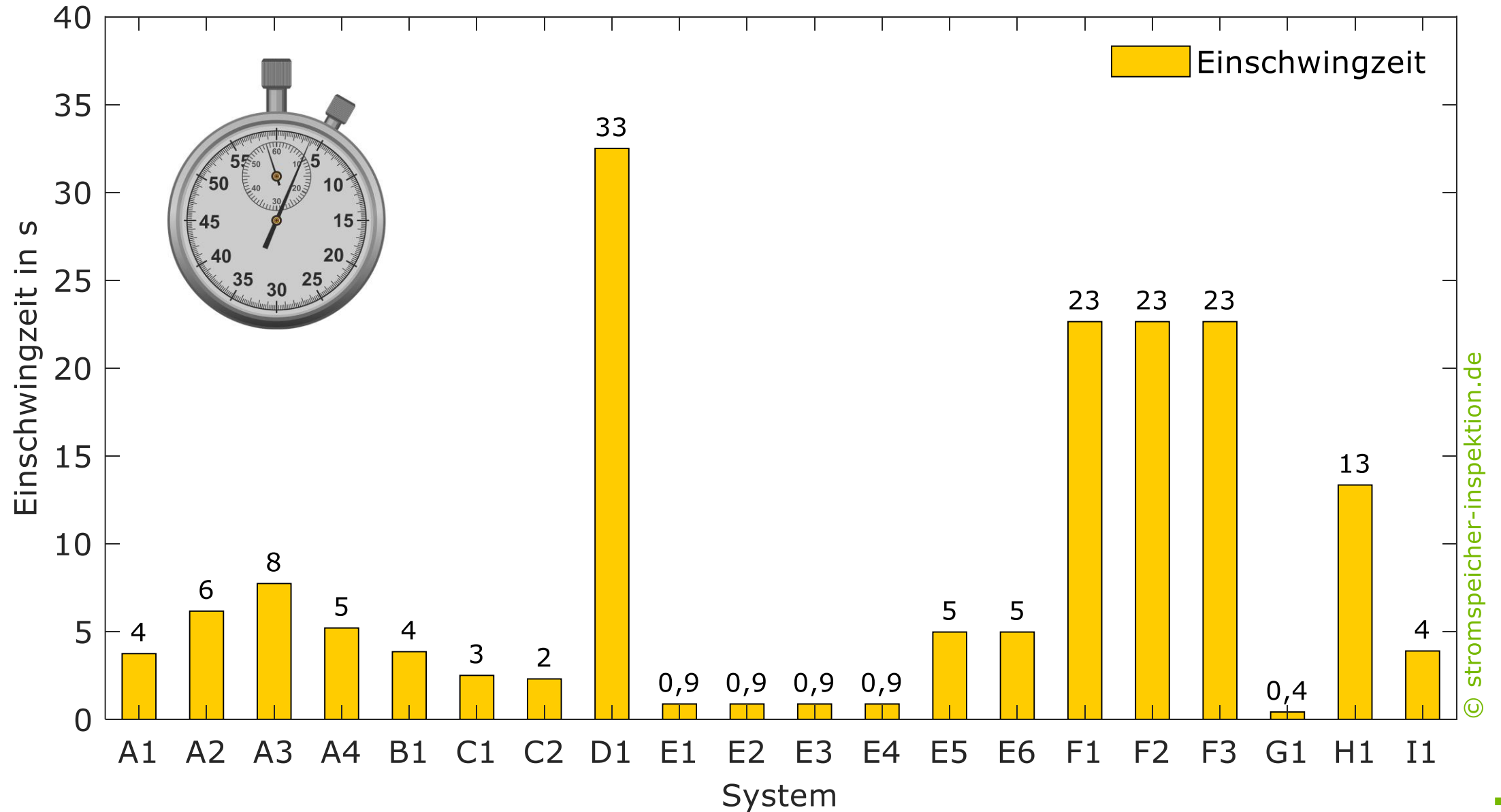
Einfluss der Umwandlungseffizienz auf die Energieabgabe



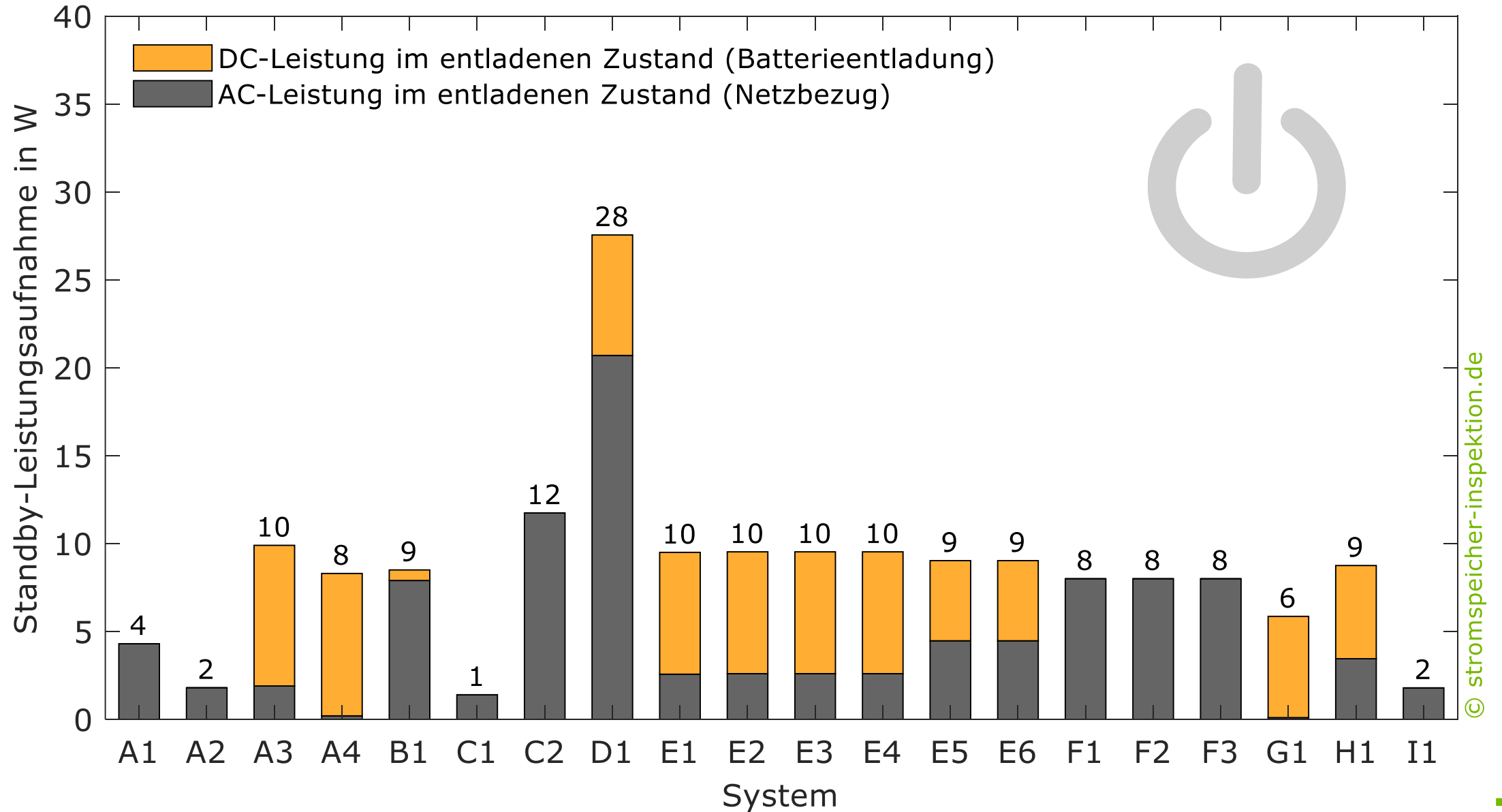
Reaktionszeit eines Speichersystems



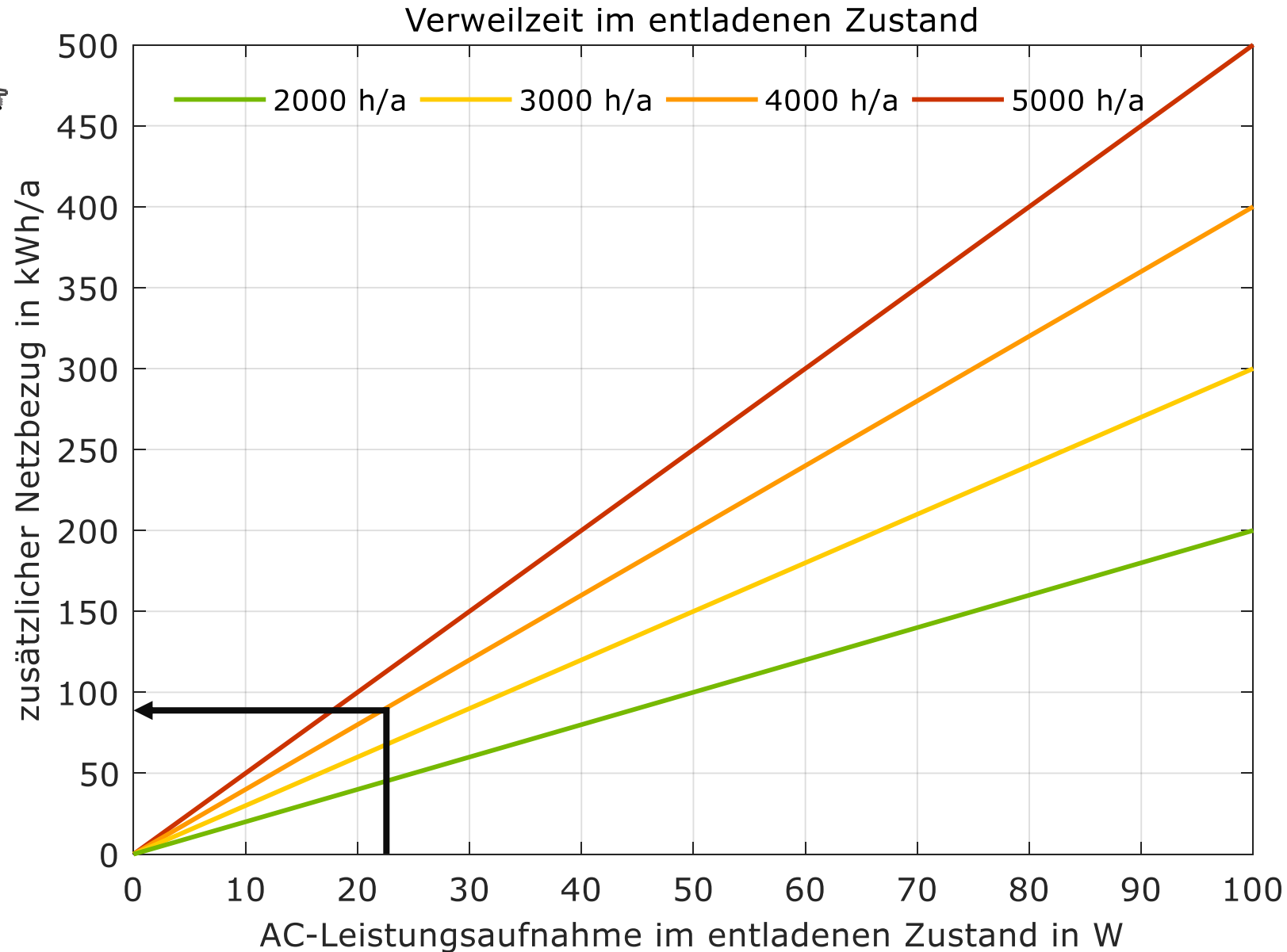
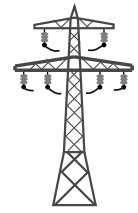
Reaktionszeit von 20 Speichersystemen



Standby-Leistungsaufnahme von 20 Speichersystemen



Standby-Verluste erhöhen den Netzbezug



Ergebnisse der Stromspeicher-Inspektion 2018

- Derzeit gibt es **keine einheitlichen Bezeichnungen** zur Angabe der Speicherkapazität.
- Die **Umwandlungs- und Standby-Verluste der Elektronik** dominieren die Gesamtverluste.
- Hohe Verluste machen ein Speichersystem zum **Stromverbraucher**.
- Allein in den ersten zehn Jahren beträgt der finanzielle Vorteil eines hocheffizienten Speichersystems bis zu **1000 Euro**.
- Die Mehrheit der 20 untersuchten Photovoltaik-Speichersysteme erzielt in Bezug auf die Effizienz **sehr gute Ergebnisse**.
- Effiziente Speichersysteme können somit die Solarstromversorgung der Gebäude und die **dezentrale Energiewende voranbringen**.

STROMSPEICHER

Inspektion 2Q18

