Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

www.volker-quaschning.de

Die Bedeutung von dezentralen PV-Systemen für die deutsche Energiewende

Prof. Dr. **Volker Quaschning**

Johannes Weniger · Joseph Bergner · Tjarko Tjaden

Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin

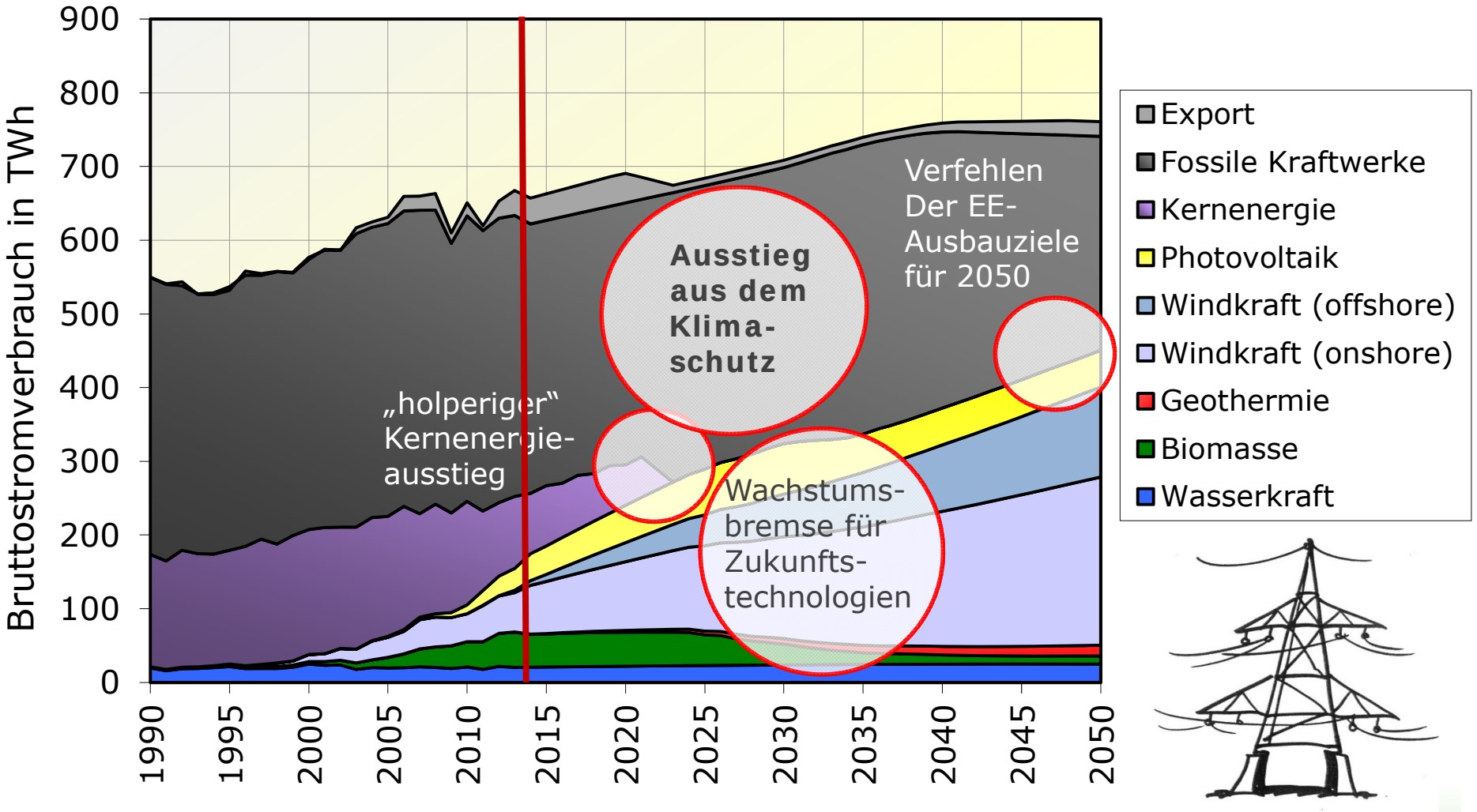
30. Symposium Photovoltaische Solarenergie

5. März 2015

Kloster Banz, Bad Staffelstein

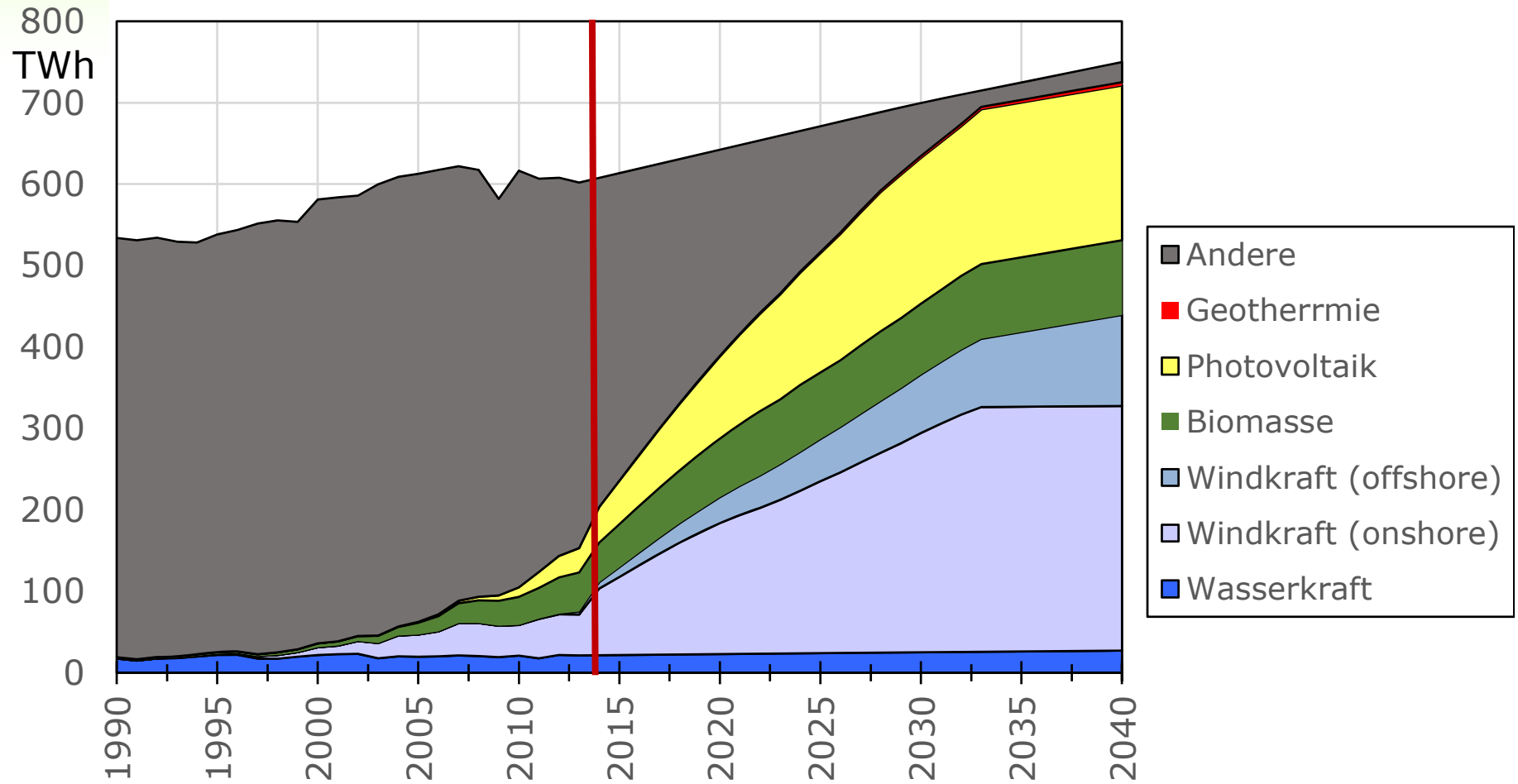
Entwicklung der Stromerzeugung in Deutschland

Ausbaukorridore der Bundesregierung **(Szenario Deichbau)**



PV: 2,5 GW/a (brutto), Wind onshore 2,5 GW/a (netto), Wind offshore 0,8 GW/a (netto), Biomasse 0,1 GW/a (brutto)

Anpassung der EEG-Zielkorridore erforderlich



Biomasse

100 MW/a (brutto) → 800 MW/a (brutto)

Windkraft (onshore)

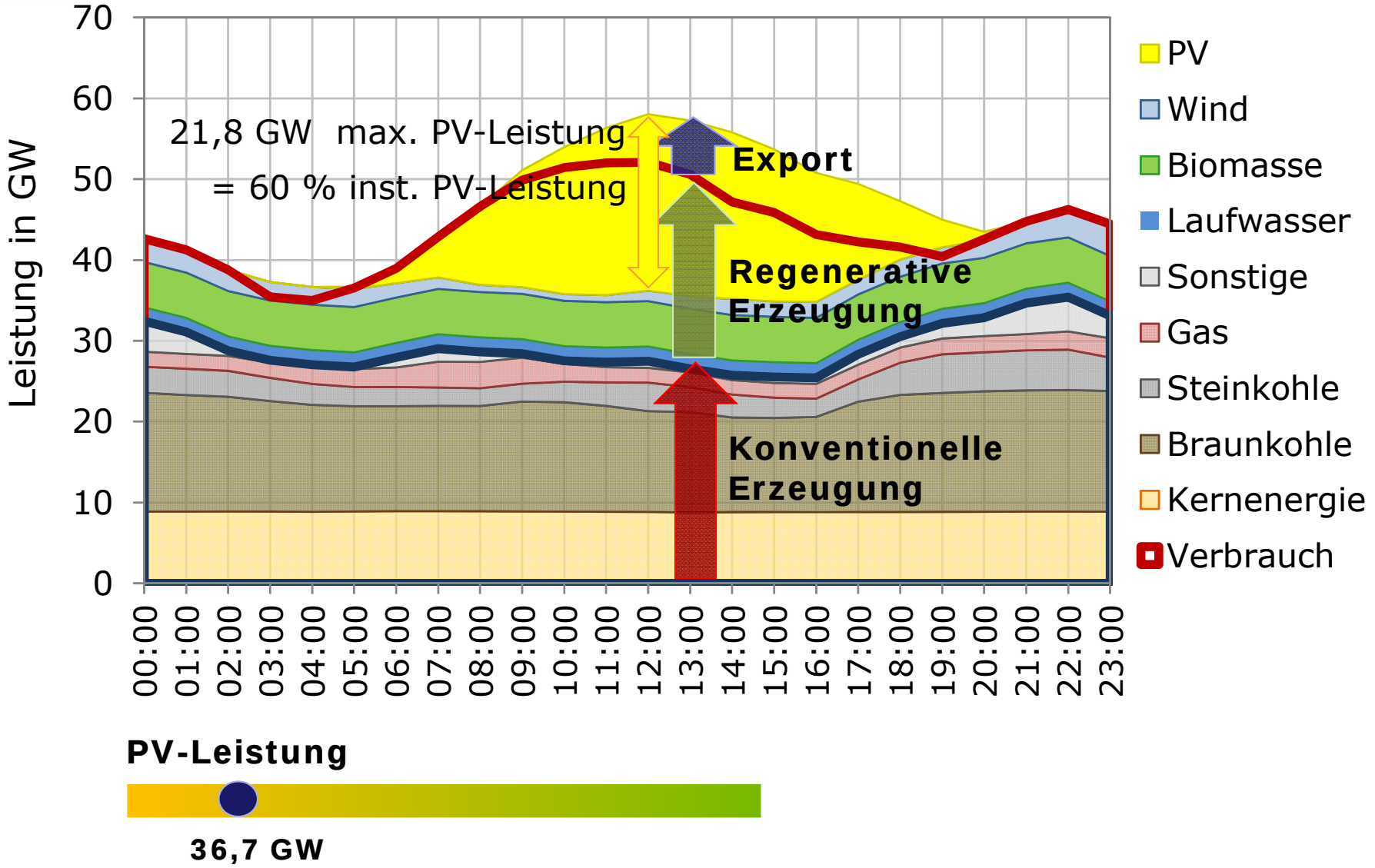
2500 MW/a (netto) → 7500 MW/a (brutto)

Photovoltaik

2500 MW/a (brutto) → 10000 MW/a (brutto)

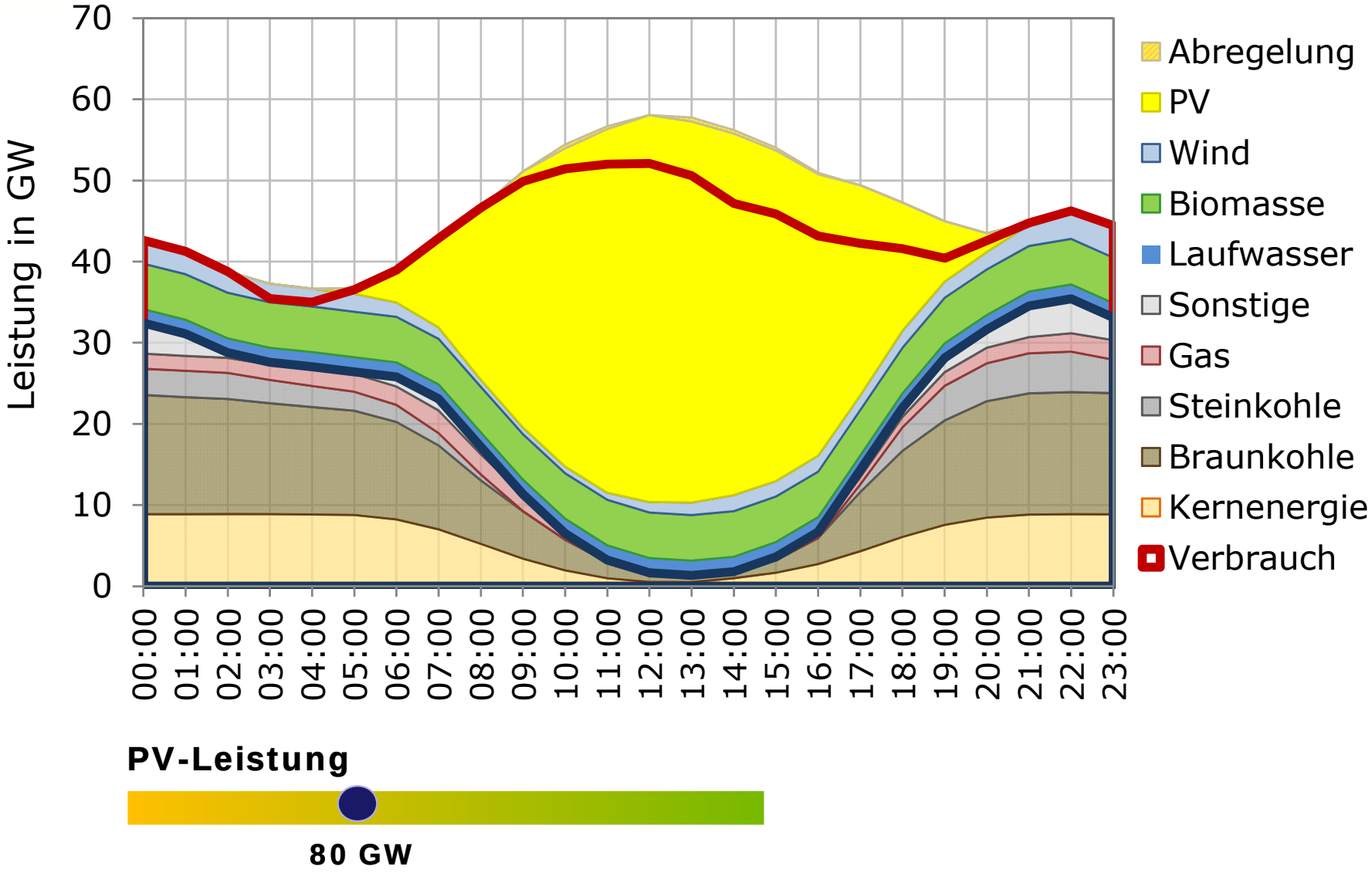
Stromerzeugung in Deutschland

Sonntag, 8. Juni 2014



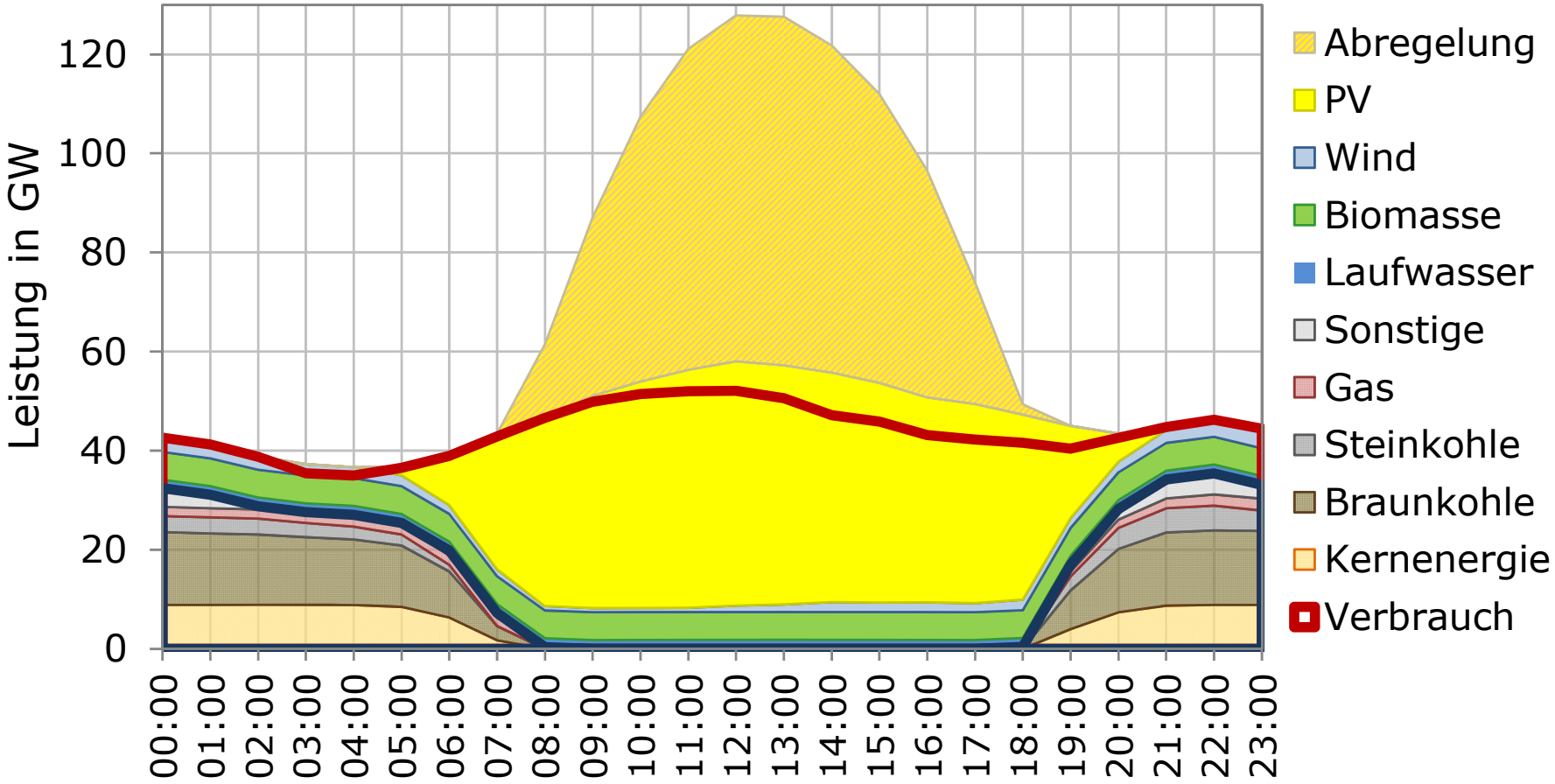
Stromerzeugung an sonnigen Tagen, Szenario Klimaschutz

Sonntag, 8. Juni 2014



Stromerzeugung an sonnigen Tagen, Szenario Klimaschutz

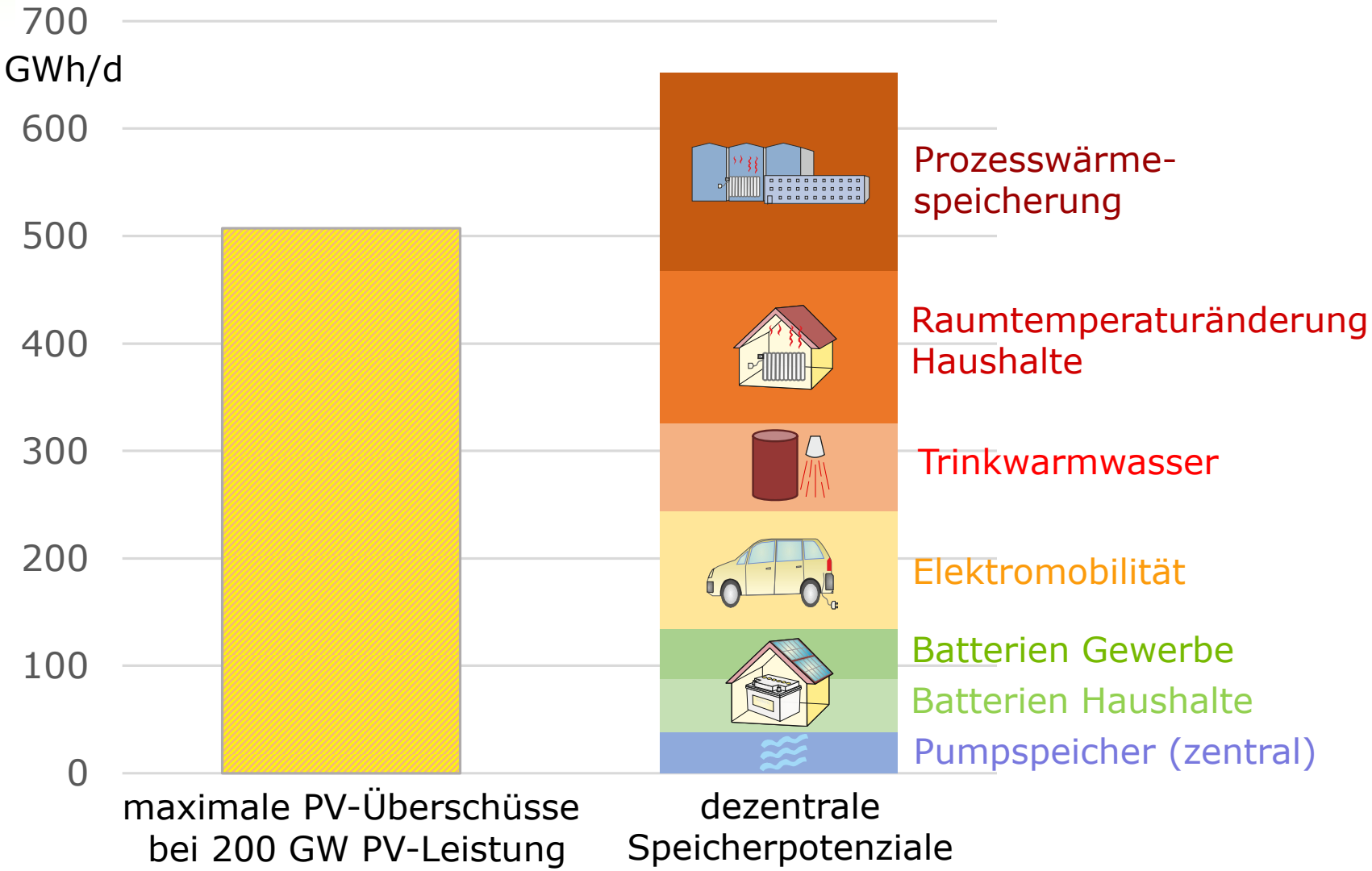
Sonntag, 8. Juni 2014



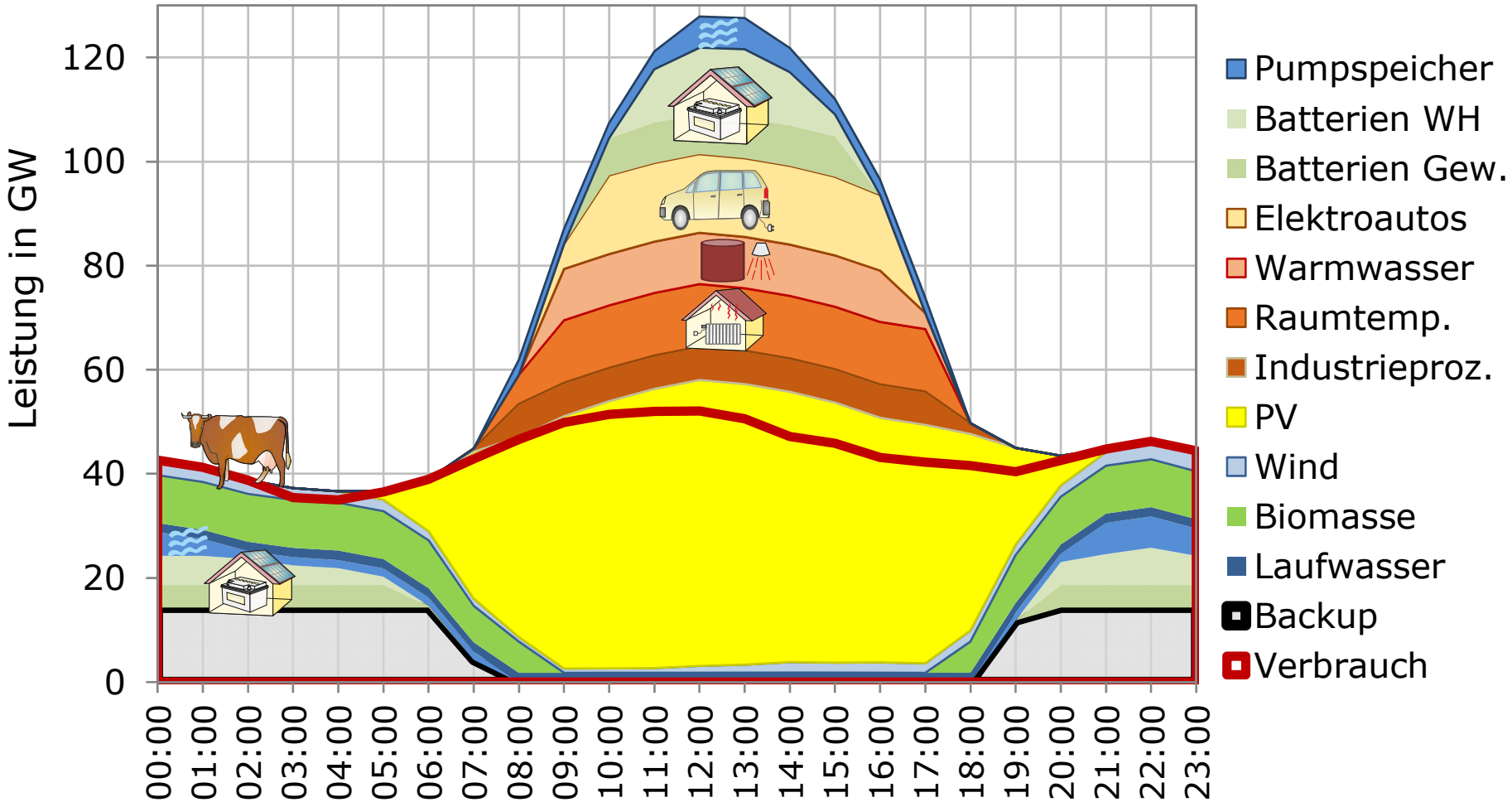
PV-Leistung

200 GW

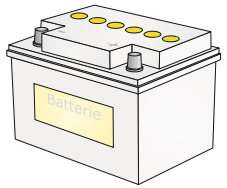
Nutzbare dezentrale Speicherpotenziale



Mögliche Nutzung von PV-Überschüssen

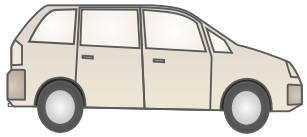


Potenziale für dezentrale Speichersysteme



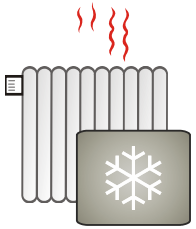
Installierte Hausspeichersysteme

>15 000



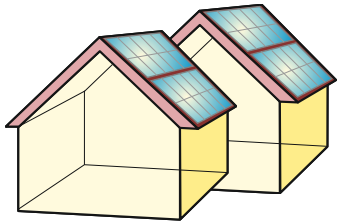
Zugelassene Plug-In-Hybrid- und Elektroautos

>25 000



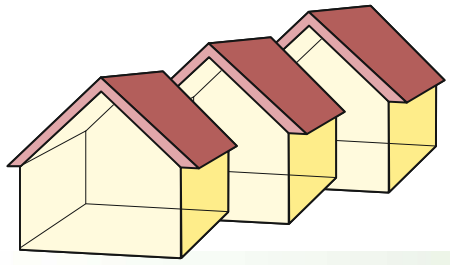
Installierte Wärmepumpen-Systeme

>600 000



Installierte PV-Systeme auf Wohngebäuden

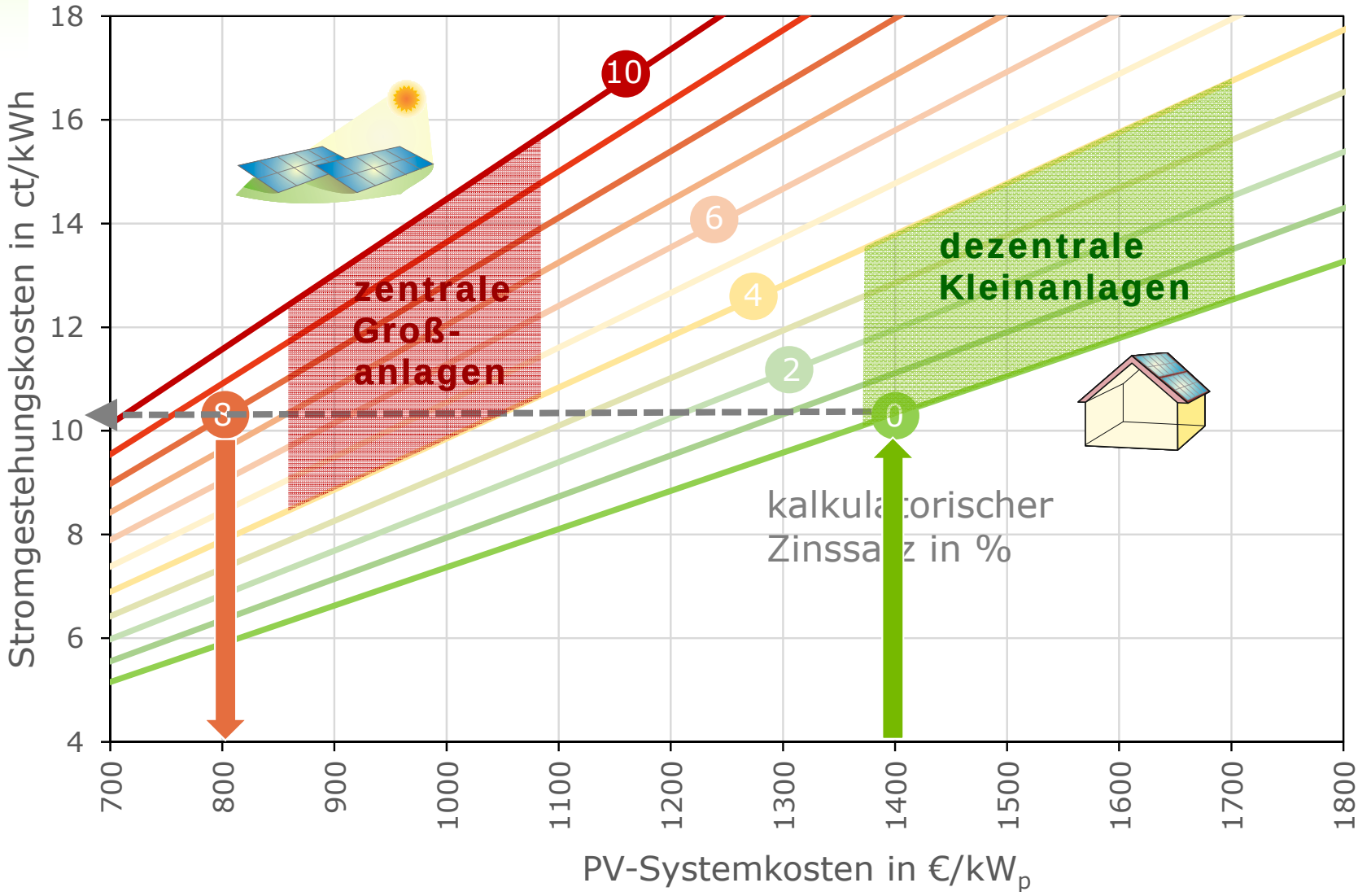
>800 000



Ein- und Zweifamilienhäuser im Bestand

15 000 000

Keine Kostenvorteile bei zentralen Großanlagen

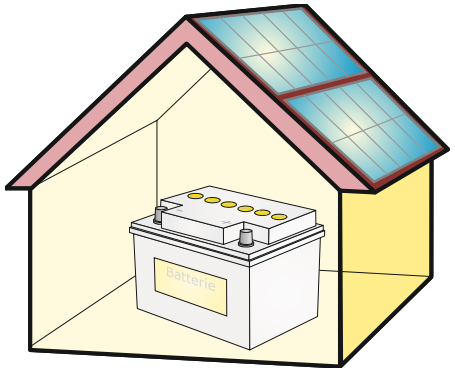


Annahmen: 950 kWh/kWp, Betriebskosten 2% der PV-Systemkosten

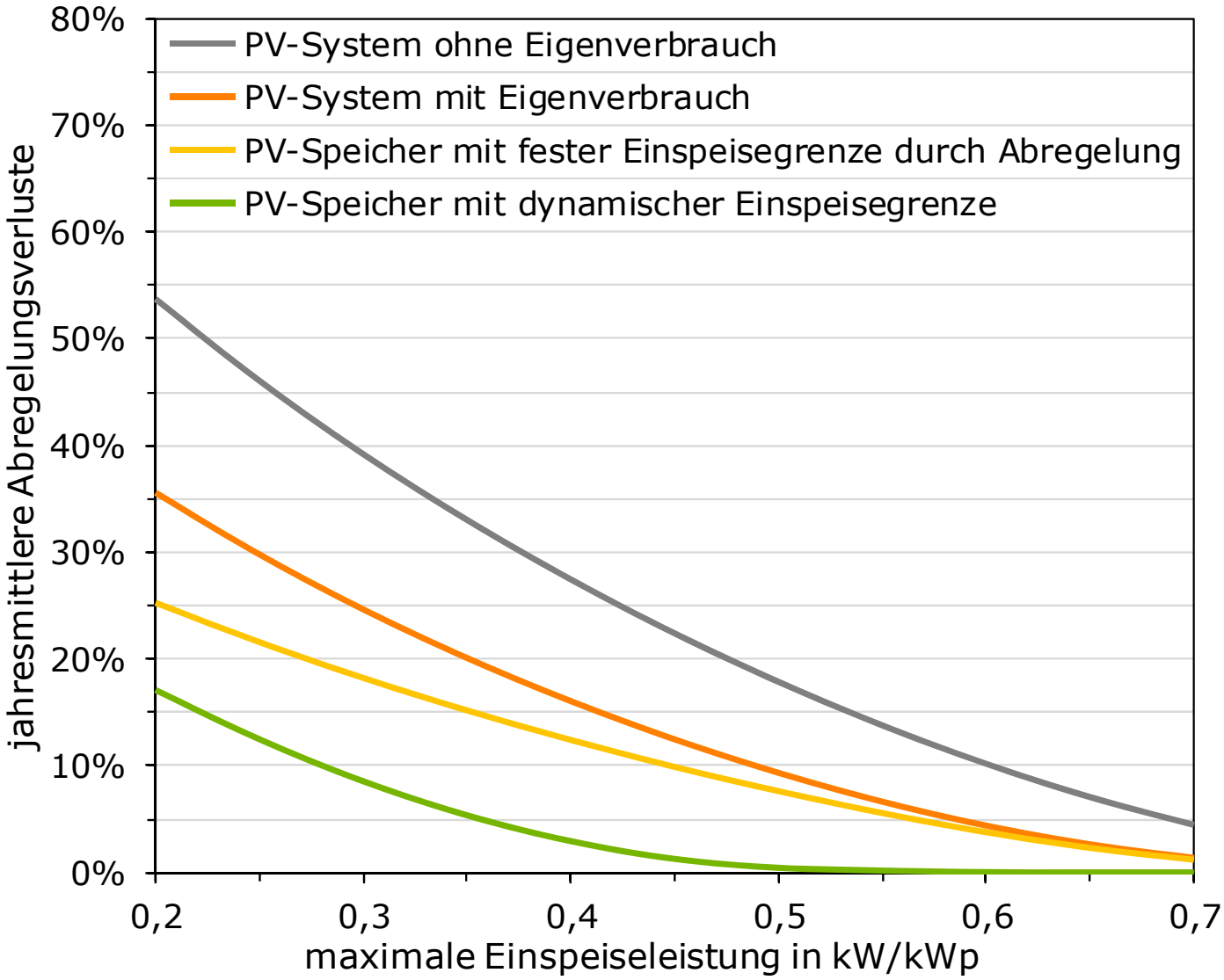
Betriebsstrategien für PV-Speichersysteme

Speicherung
Netzeinspeisung
Abregelung
Einspeisegrenze

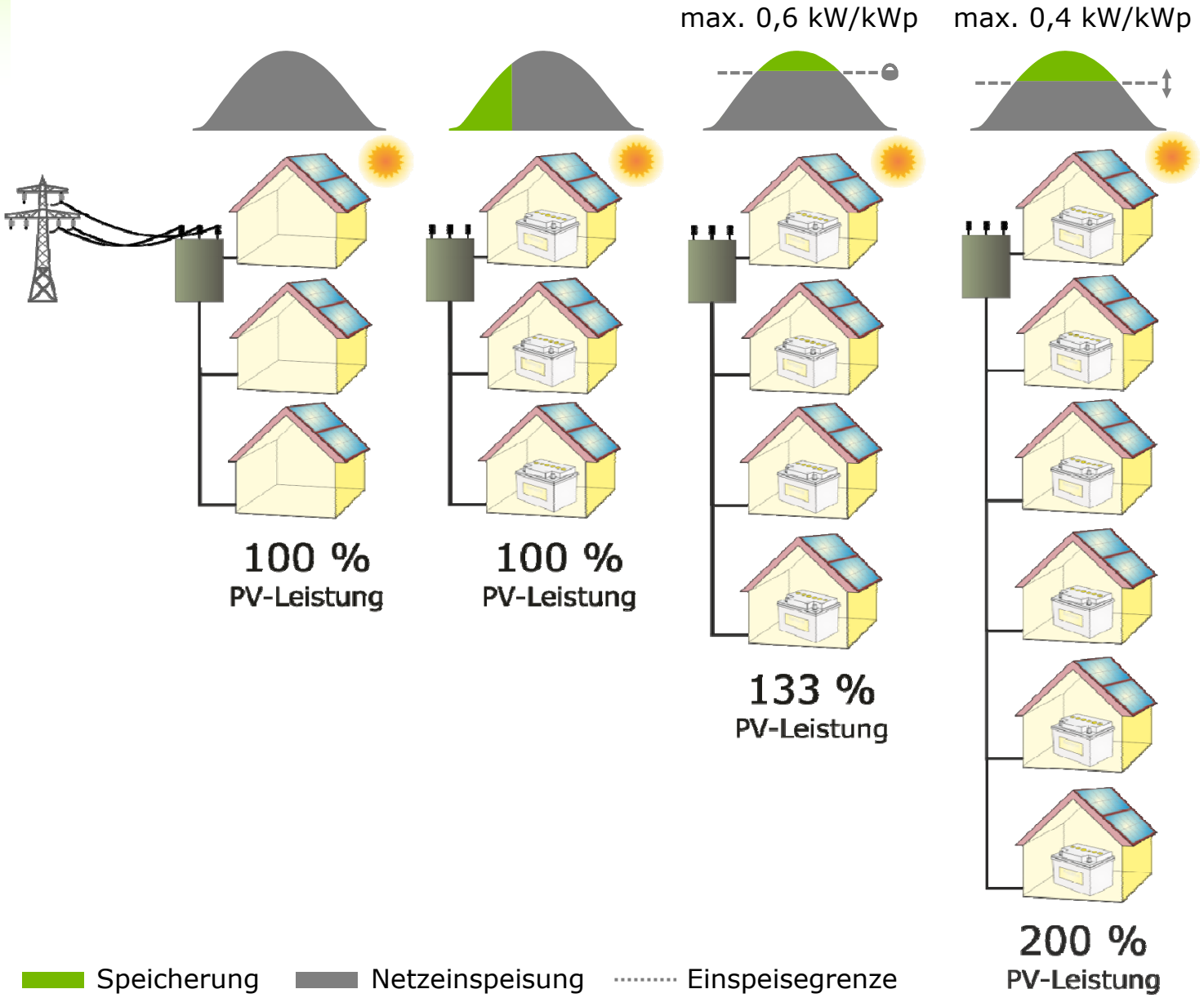
	Feste Einspeisebegrenzung durch Abregelung	Feste Einspeisebegrenzung	Dynamische Einspeisebegrenzung
Eigenverbrauchsopt.	+	+	+
Netzoptimiert	+	+	++
Prognosebasiert		+	+



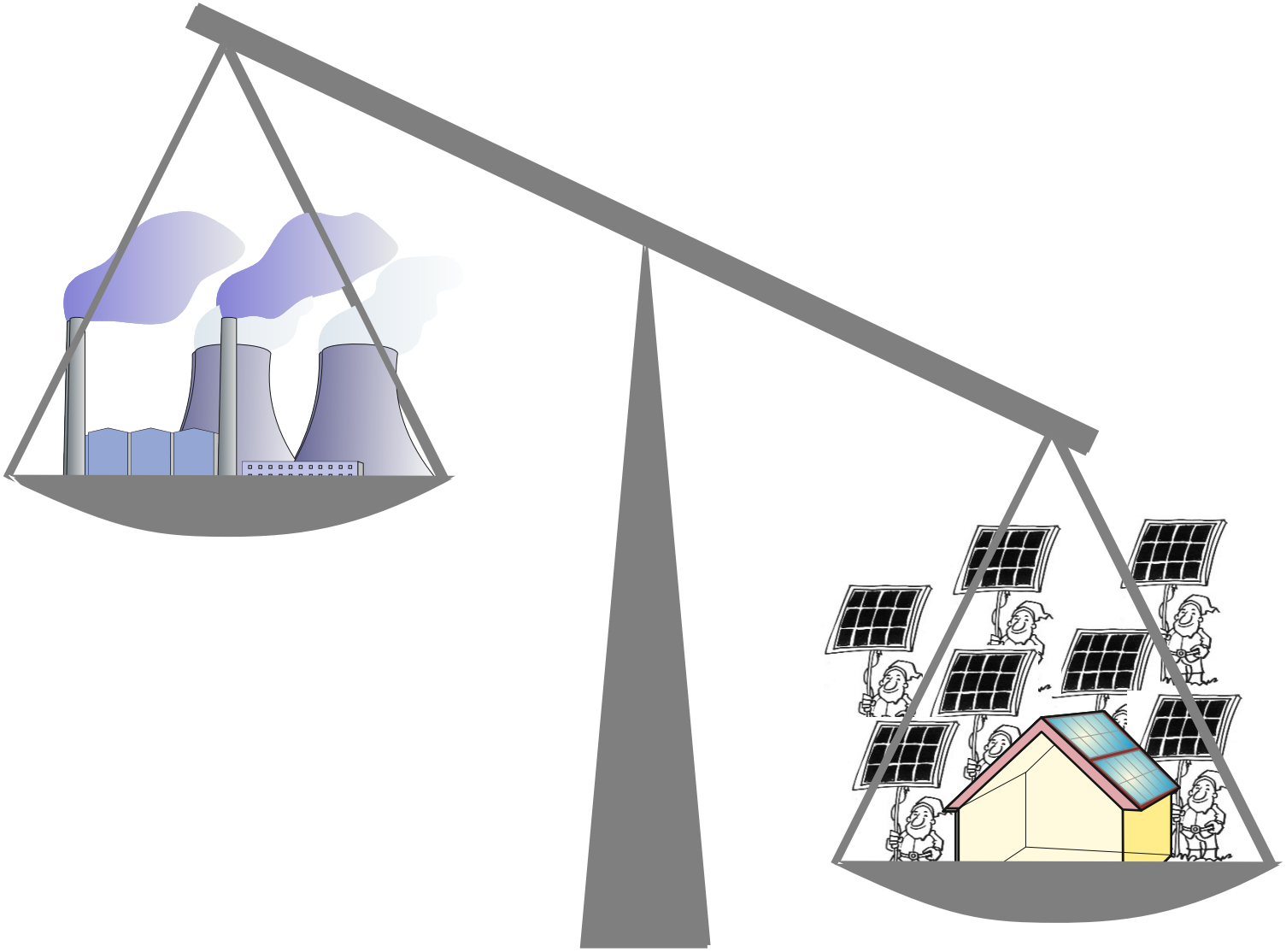
Abregelungsverluste bei PV-Systemen



Steigerung der Einspeiseleistung durch Batterien



Wir können was in die Waagschale werfen!



Helfen Sie mit, …

…die Energiewende

gegen die bestehenden Widerstände

durchzusetzen.

Lasst uns gemeinsam

den Planeten retten.

Zum Weiterlesen…

www.volker-quaschning.de