



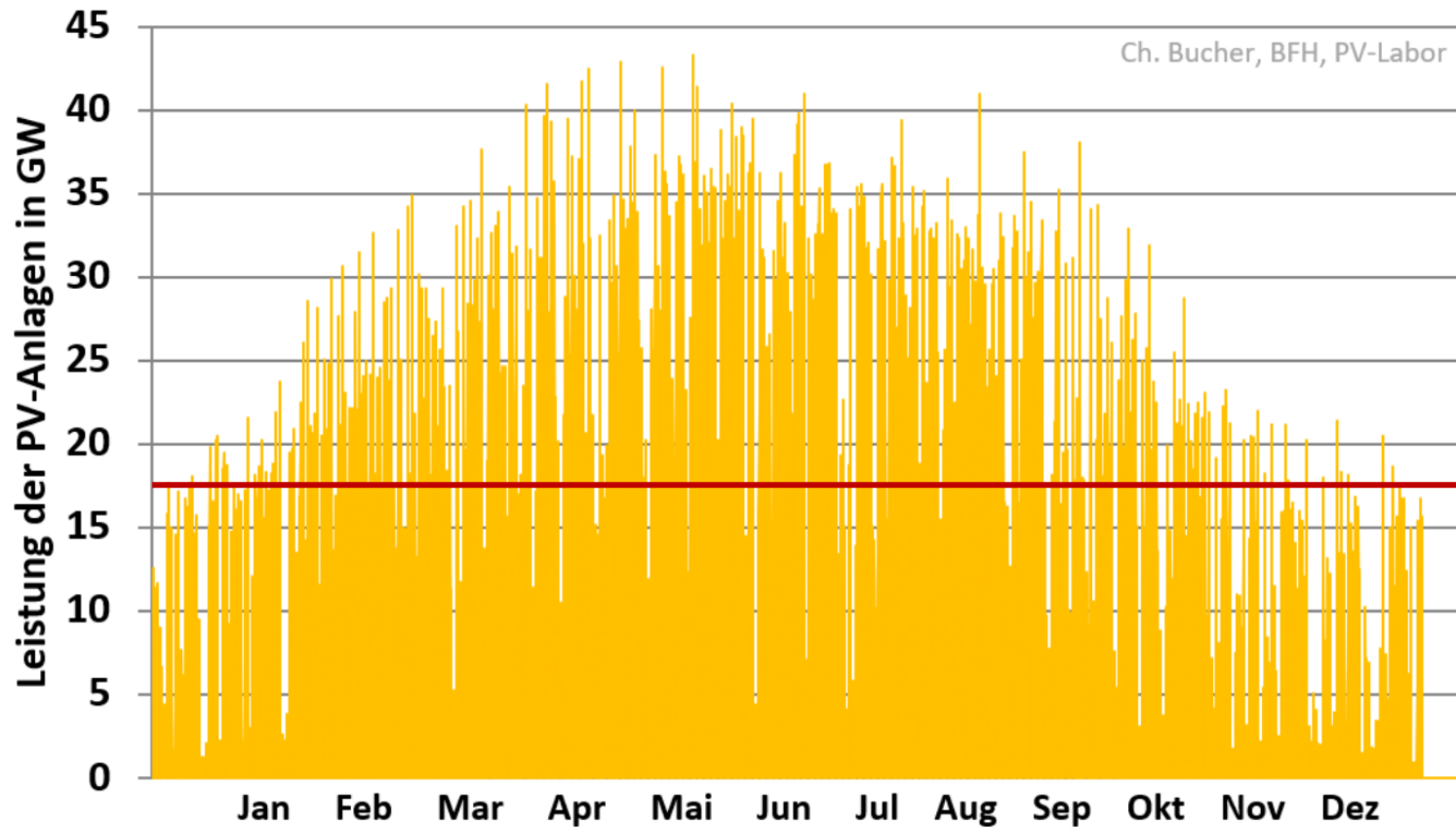
Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

Warum ist die Rolle des netzdienlichen Prosumers entscheidend für die Erreichung des nationalen Netto-Null-Ziels?

VSE-Webinar, 23.1.2025

- ▶ Stefan Schori, Berner Fachhochschule BFH, Labor für Elektrizitätsnetze

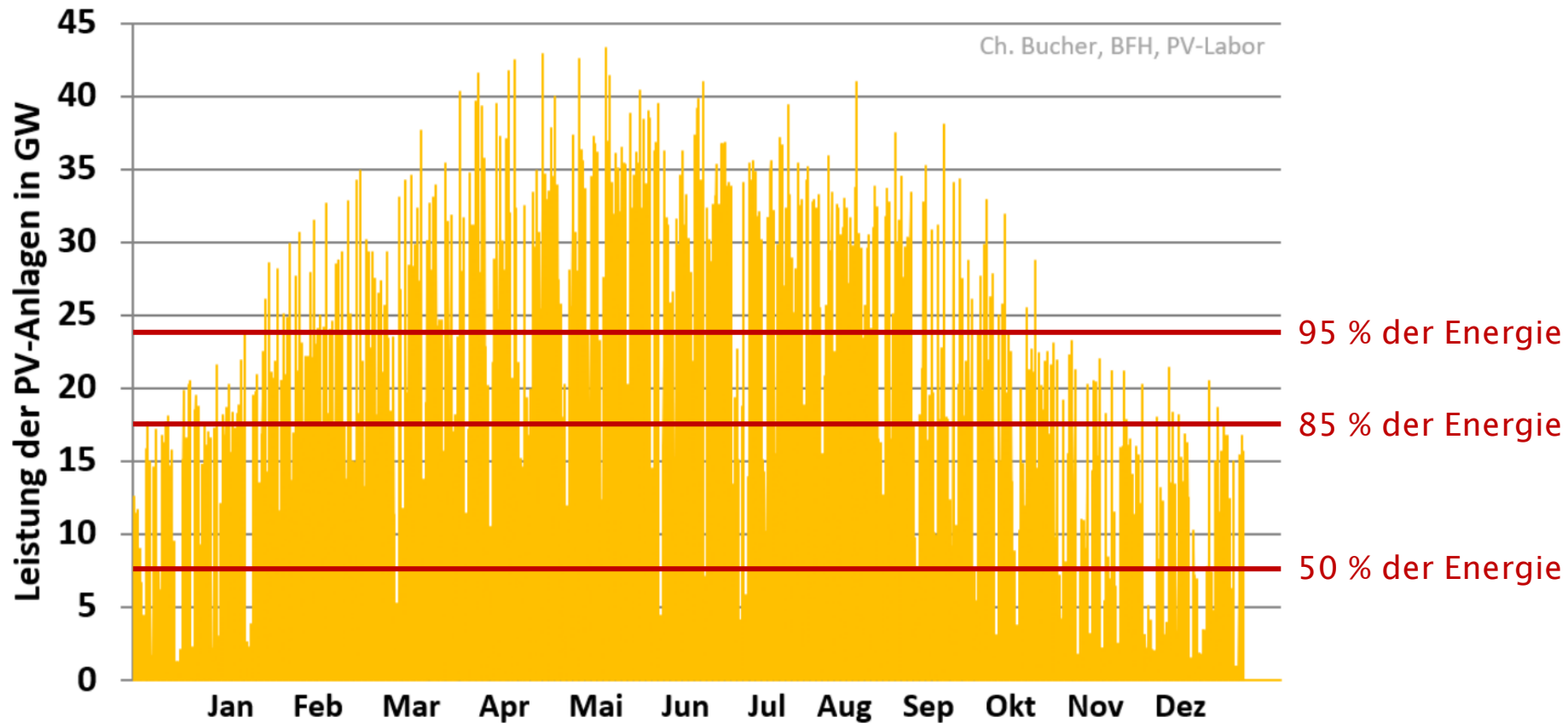
Wie viel Energie befindet sich in den PV-Spitzen?



Wie viel Energie befindet sich prozentual oberhalb und unterhalb der roten Linie?

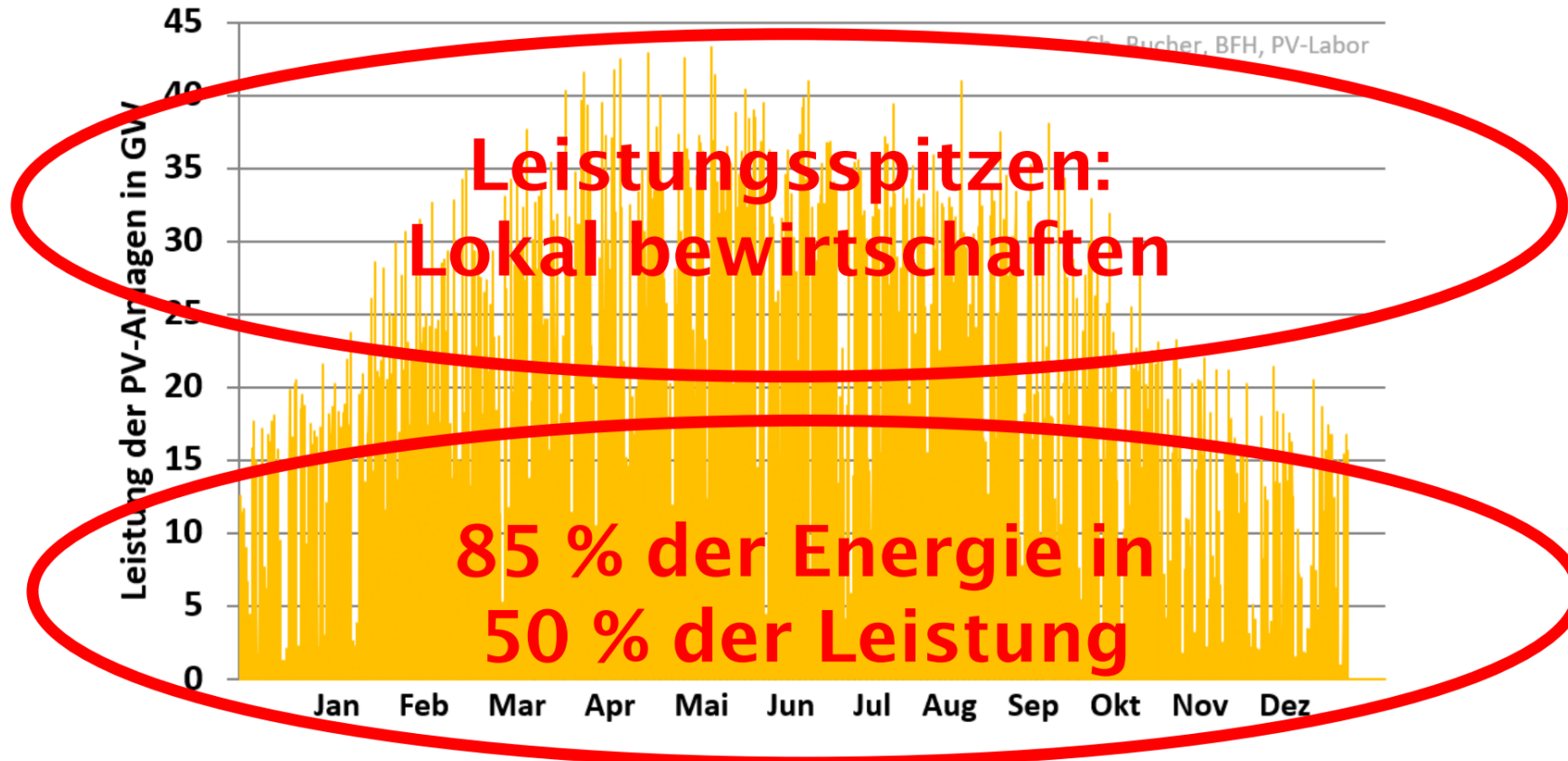
- a) 45 % oberhalb und 55 % unterhalb
- b) 30 % oberhalb und 70 % unterhalb
- c) 15 % oberhalb und 85 % unterhalb

Leistung \neq Energie



- ▶ Die Leistungsspitzen beinhalten nur wenig Energie, bestimmen jedoch die Dimensionierung von Leitungen und Transformatoren im Stromnetz

Leistungsspitzen gehören nicht ins Stromnetz

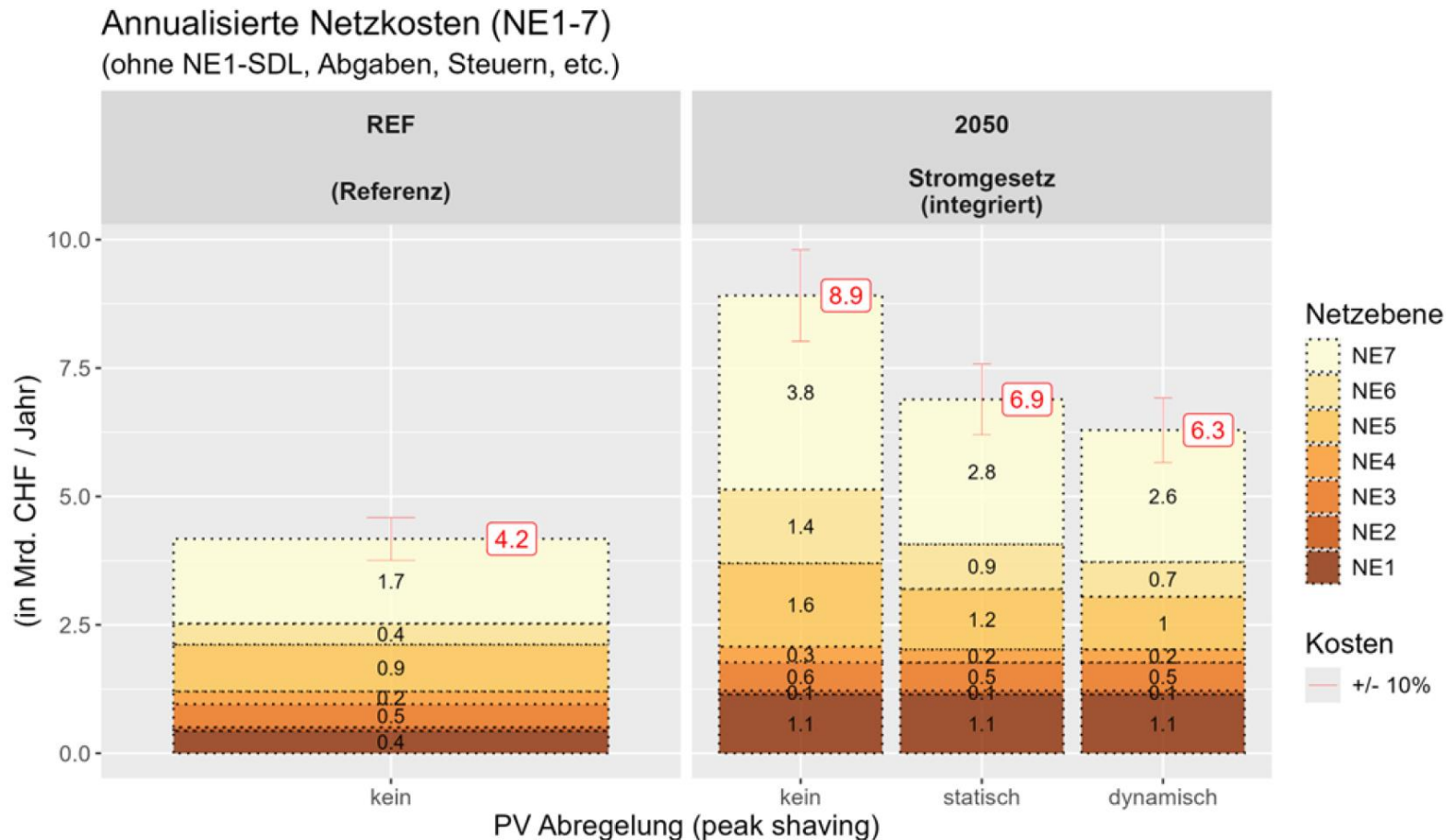


- ▶ Laststeuerung
- ▶ Speicherung (Batterien, Wärmepumpen mit Wärmespeichern etc.)

- ▶ Dass Leistungsspitzen lokal abzufangen sind, gilt analog auch für flexible Lasten wie Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge und Speicher

VSE-Studie Energiezukunft 2050 (Update vom 9.1.2025)

► Substanzielle Senkung der Netzkosten durch PV-Abregelung



(c) VSE, 2024-11-28 14:26, Run: e4753d, Fig: c0f45b4a5

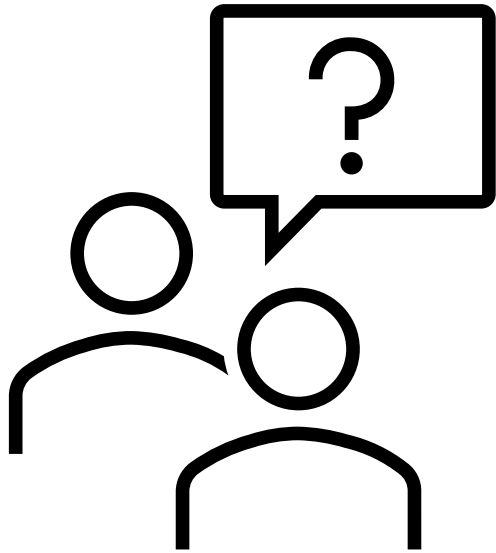
VSE-Studie Energiezukunft 2050 (Update vom 9.1.2025)

► Beitrag von Prosumern zur Reduktion von Netzkosten

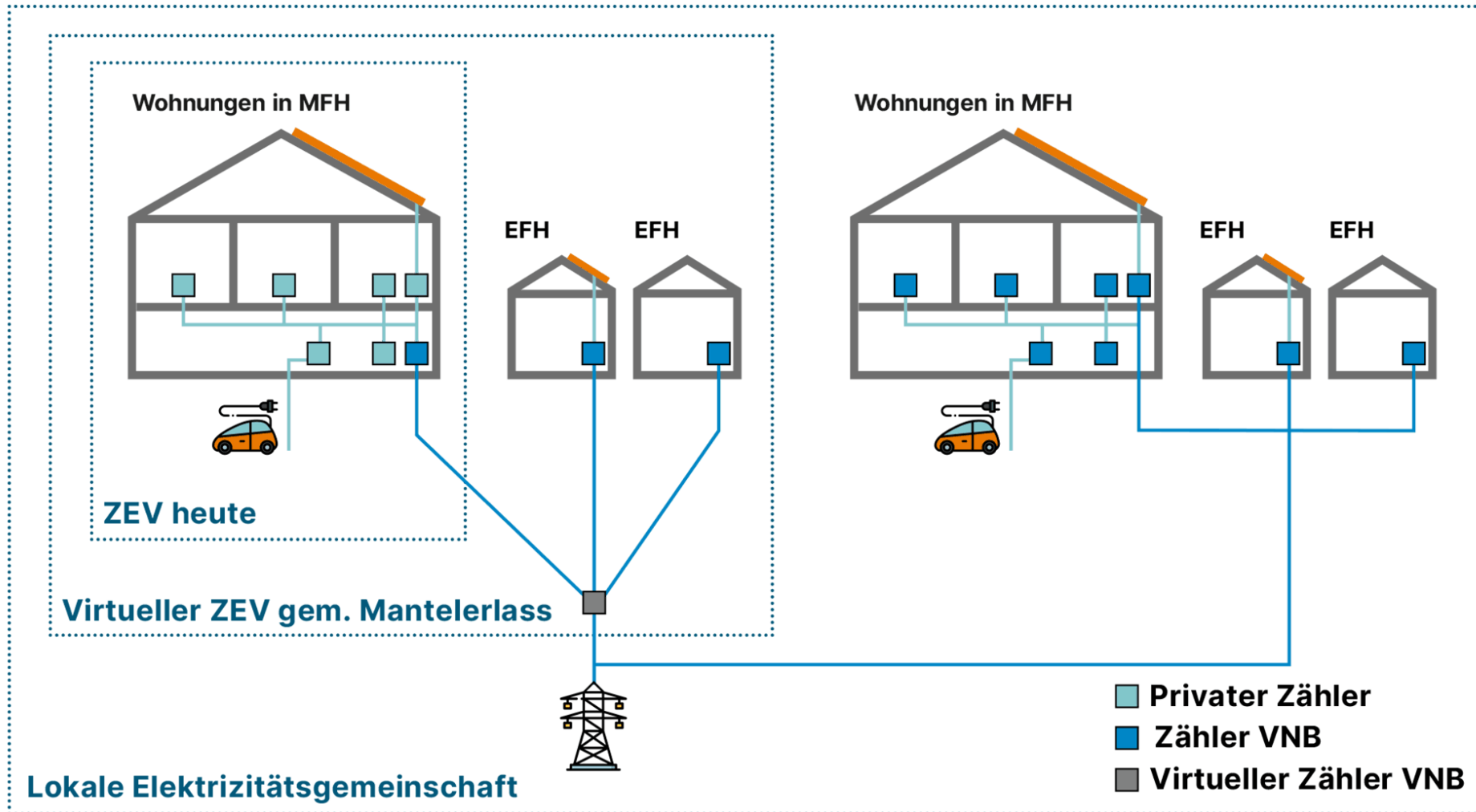
Nebst Peak Shaving können weitere Massnahmen wie intelligente Netzsteuerung, Optimierung des Eigenverbrauchs, lokale Speicher, dynamische Tarife und/oder technische Massnahmen zur Spannungshaltung massgeblich zu einem moderateren Anstieg der Netzkosten beitragen.

Quelle: VSE, Update EZ2050 – Erläuterungsbericht, <https://www.strom.ch/de/energiezukunft-2050/resultate-update-2025>

**«Ich besitze weder PV-Anlage noch Speicher.
Was geht mich das an?»**



Auch ohne PV-Anlage zum Prosumer werden: ZEV und LEG

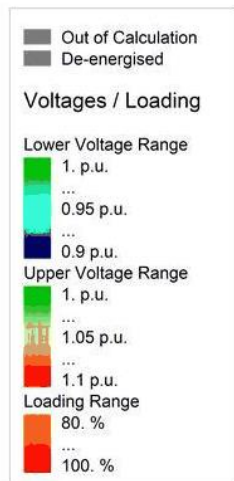
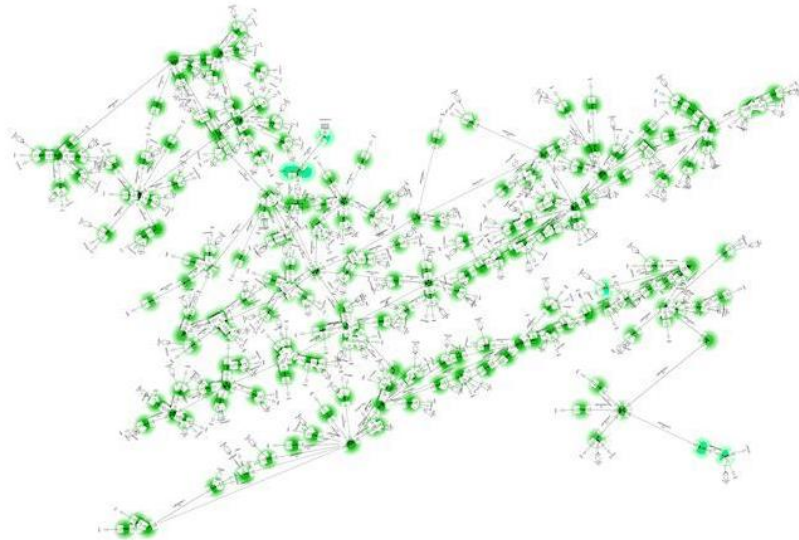


Quelle: <https://www.energie-experten.ch/wp-content/uploads/2024/05/LEG-und-ZEV-2025-1920.png>

Netzdienliche Speicher entlasten das Stromnetz

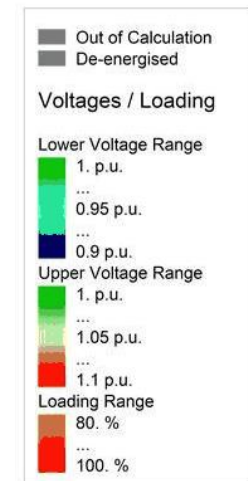
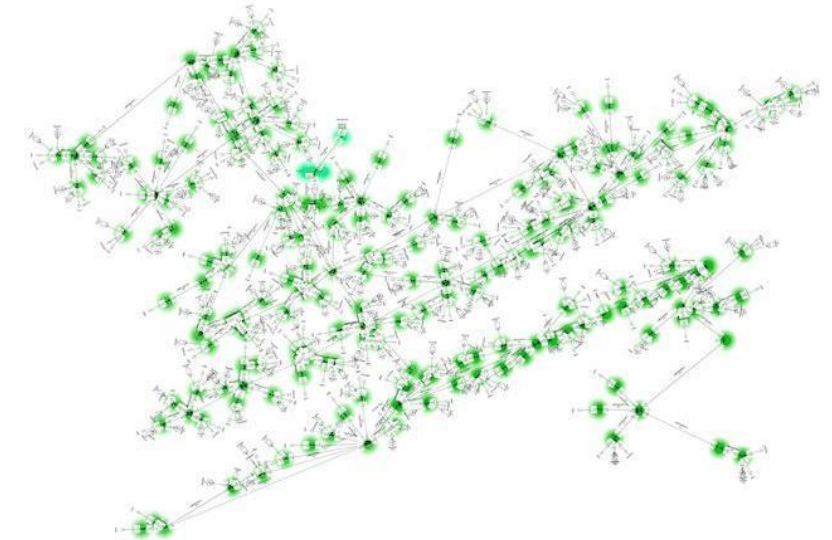
- Auslastungsreduktion und Spannungsabsenkung durch netzdienliche Batteriespeicher

Zeit: 00:00



Sommerszenario 2035, ohne Batterien

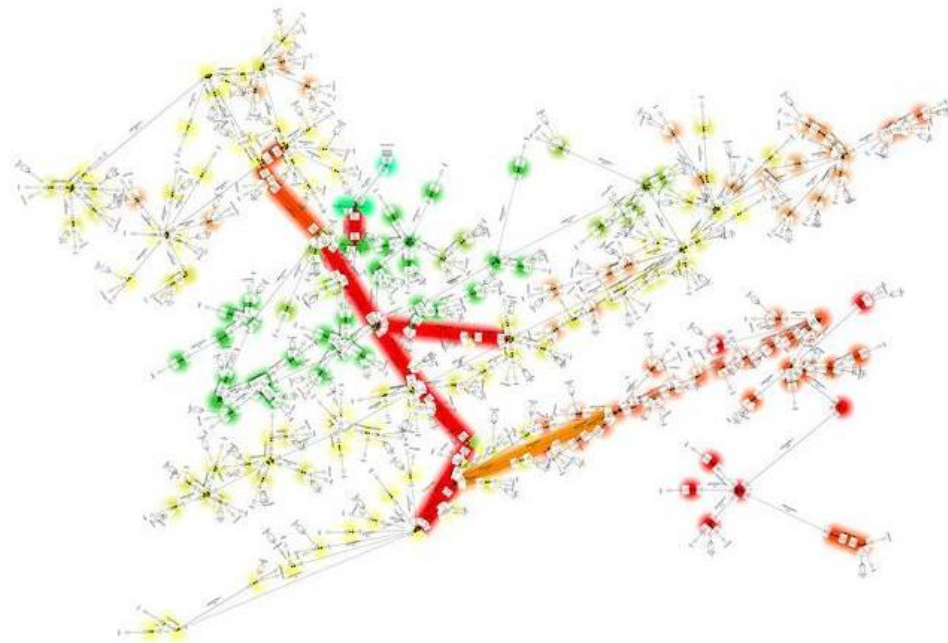
Zeit: 00:00



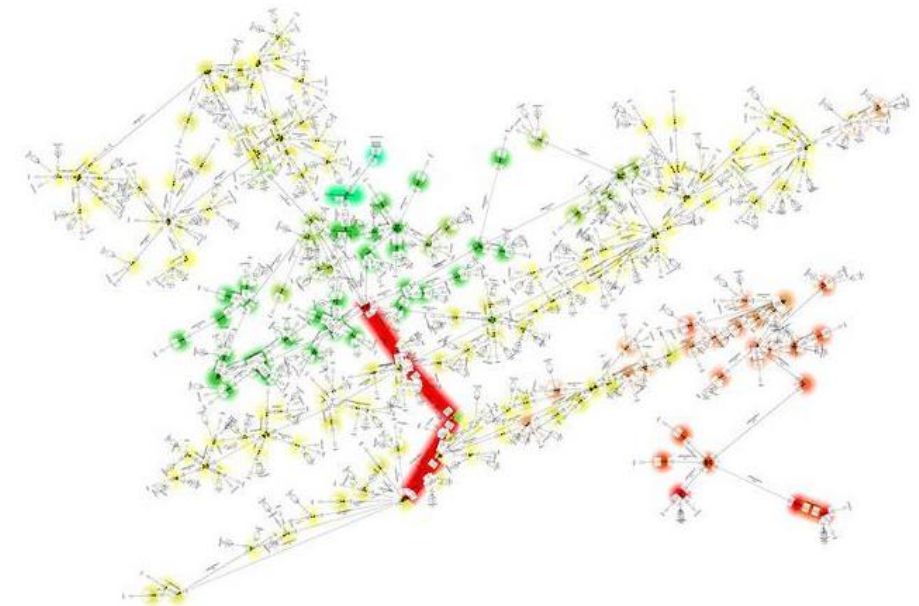
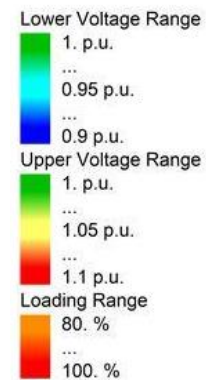
Sommerszenario 2035, mit netzdienlichen Batterien

Netzdienliche Speicher entlasten das Stromnetz

- Auslastungsreduktion und Spannungsabsenkung durch netzdienliche Batteriespeicher



Sommerszenario 2035, ohne Batterien, 13:00 Uhr



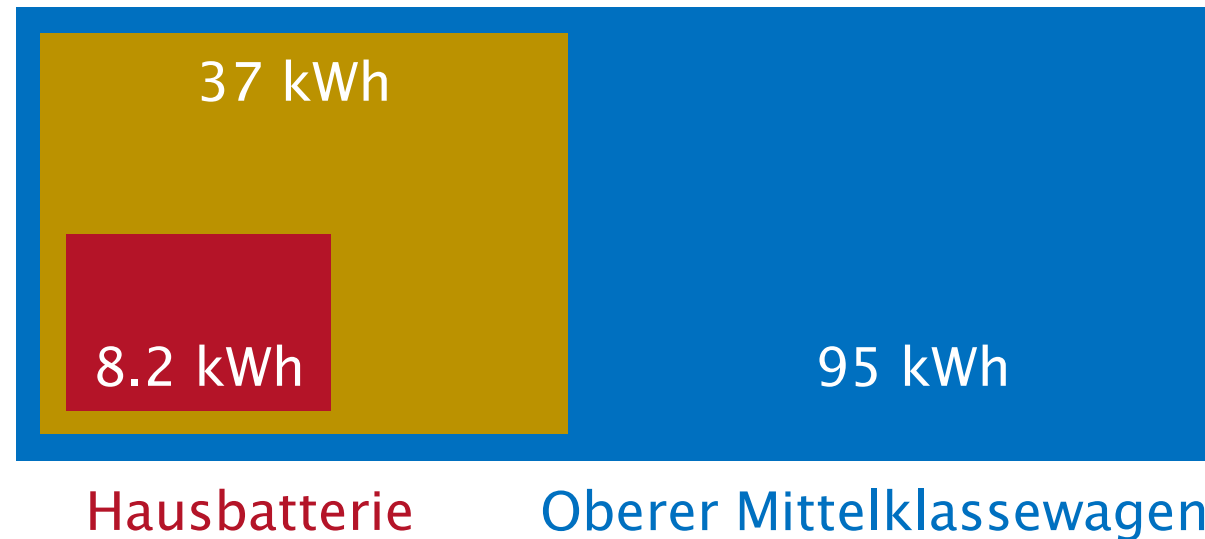
Sommerszenario 2035, mit netzdienlichen Batterien, 13:00 Uhr

Autobatterie vs. Hausbatterie als Zwischenspeicher

- ▶ **Bidirektionale Elektrofahrzeuge können netzdienliche Speicher sein**



Mittelklassewagen

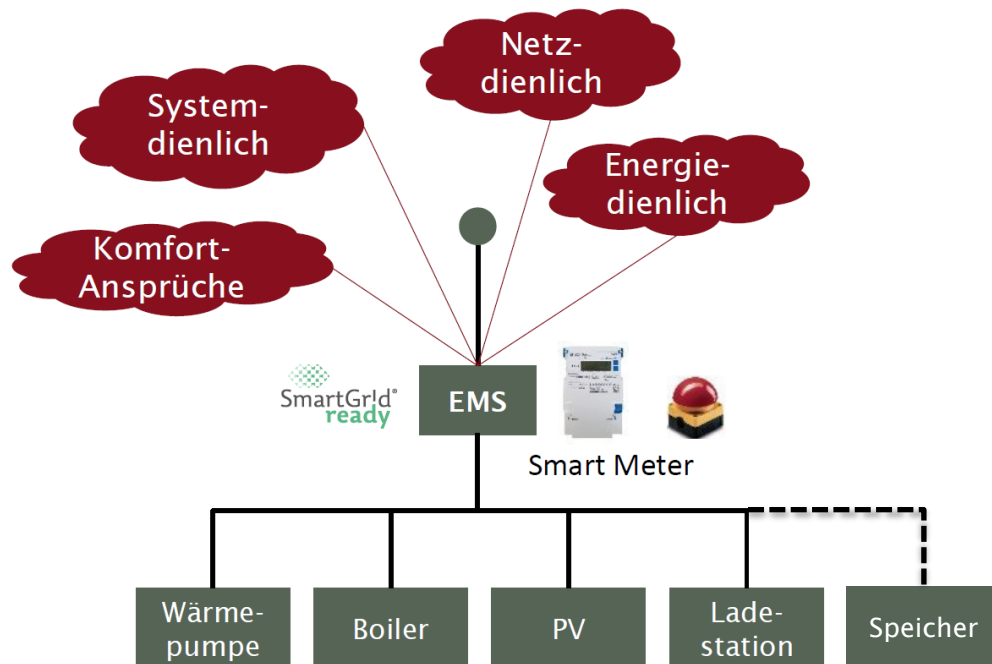


- ▶ Mittelklassewagen: 8.2 kWh entsprechen 60 von 270 km (22 %)
- ▶ Oberer Mittelklassewagen: 8.2 kWh entsprechen 55 von 634 km (9 %)
- ▶ Durchschnittliche Tagesdistanz: 24 km
- ▶ Durchschnittliche tägliche Fahrzeit: 34 Minuten → mehr als 23 h Standzeit

Take-Home Messages

Abkehr von der 100%-Einspeisementalität

Erzeuger, Speicher und Verbraucher in Haus/Quartier/Stadt als smartes Gesamtsystem denken



Take-Home Messages

Abkehr von der 100%-Einspeisementalität

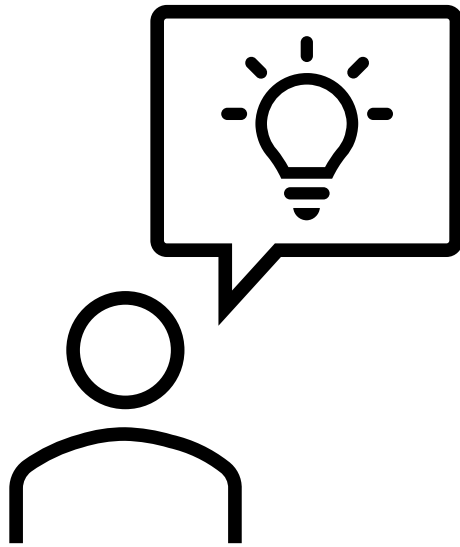
Erzeuger, Speicher und Verbraucher in Haus/Quartier/Stadt als smartes Gesamtsystem denken

Energie- UND Leistungsmanagementsystem (Die Leistung dimensioniert das Netz)

Netz-Optimierung (z. B. Intelligenz) vor Verstärkung vor Ausbau (NOVA-Prinzip)

Das NOVA-Prinzip vermeidet volks- und betriebswirtschaftliche Kosten

**«Als Prosumer helfe ich mit,
das Stromnetz zu entlasten»**



Effiziente Massnahmen für ein optimiertes Stromnetz



Schlussbericht des Projekts QuVert



Fachartikel
«Qualitätsreserven besser ausschöpfen»



Fachartikel
«Wirk- und Blindleistung regeln»

Berner Fachhochschule
Labor für Elektrizitätsnetze (3D-Tour)
Aarbergstrasse 46
CH-2503 Biel
bfh.ch/energy

Stefan Schori
Sandro Bühlmann
Ron Buntschu
Michael Höckel
Marc Studer
Alain Zwicker

sos1@bfh.ch
bas7@bfh.ch
bcr1@bfh.ch
hkm1@bfh.ch
sdm15@bfh.ch
zka1@bfh.ch