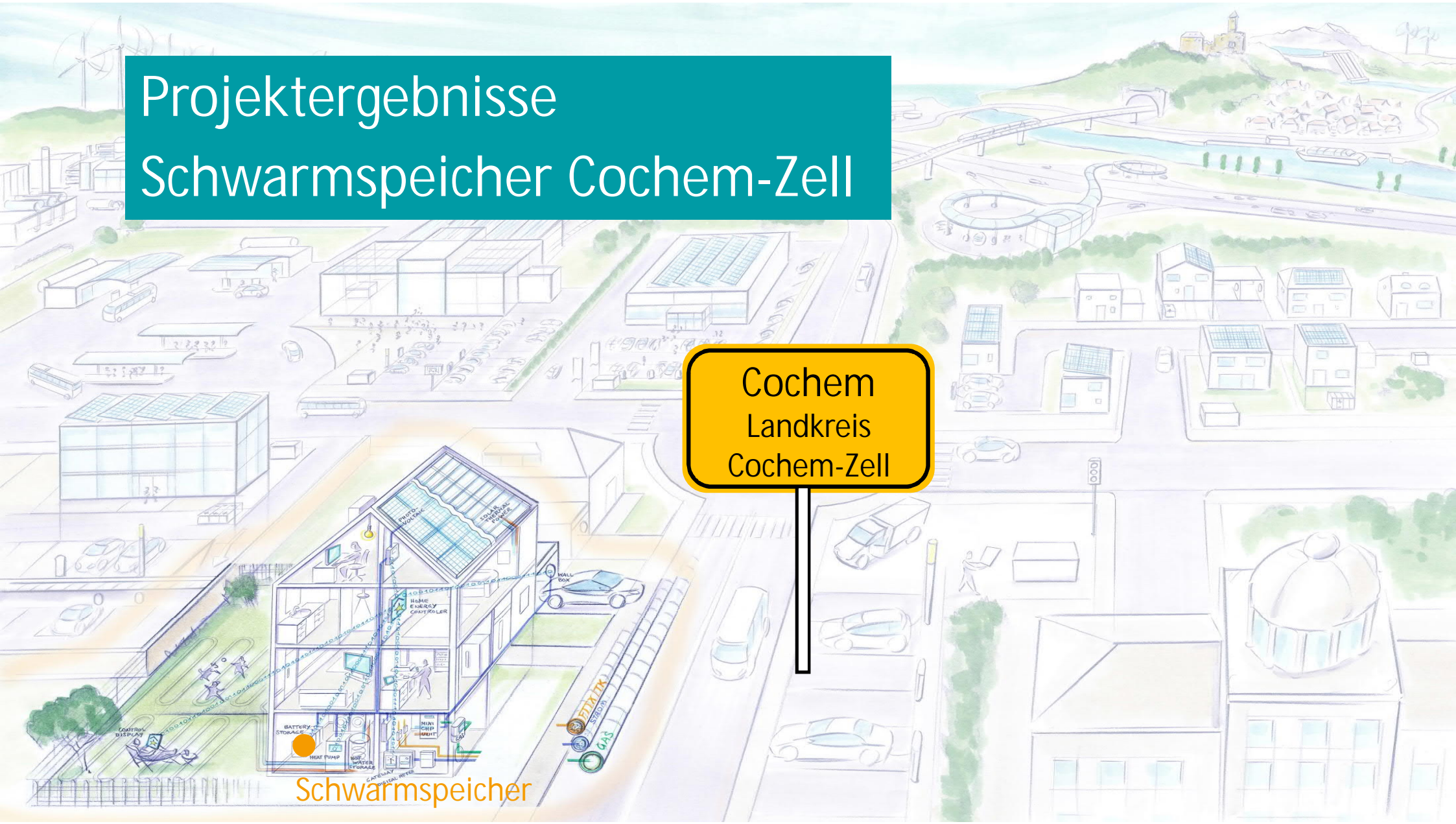


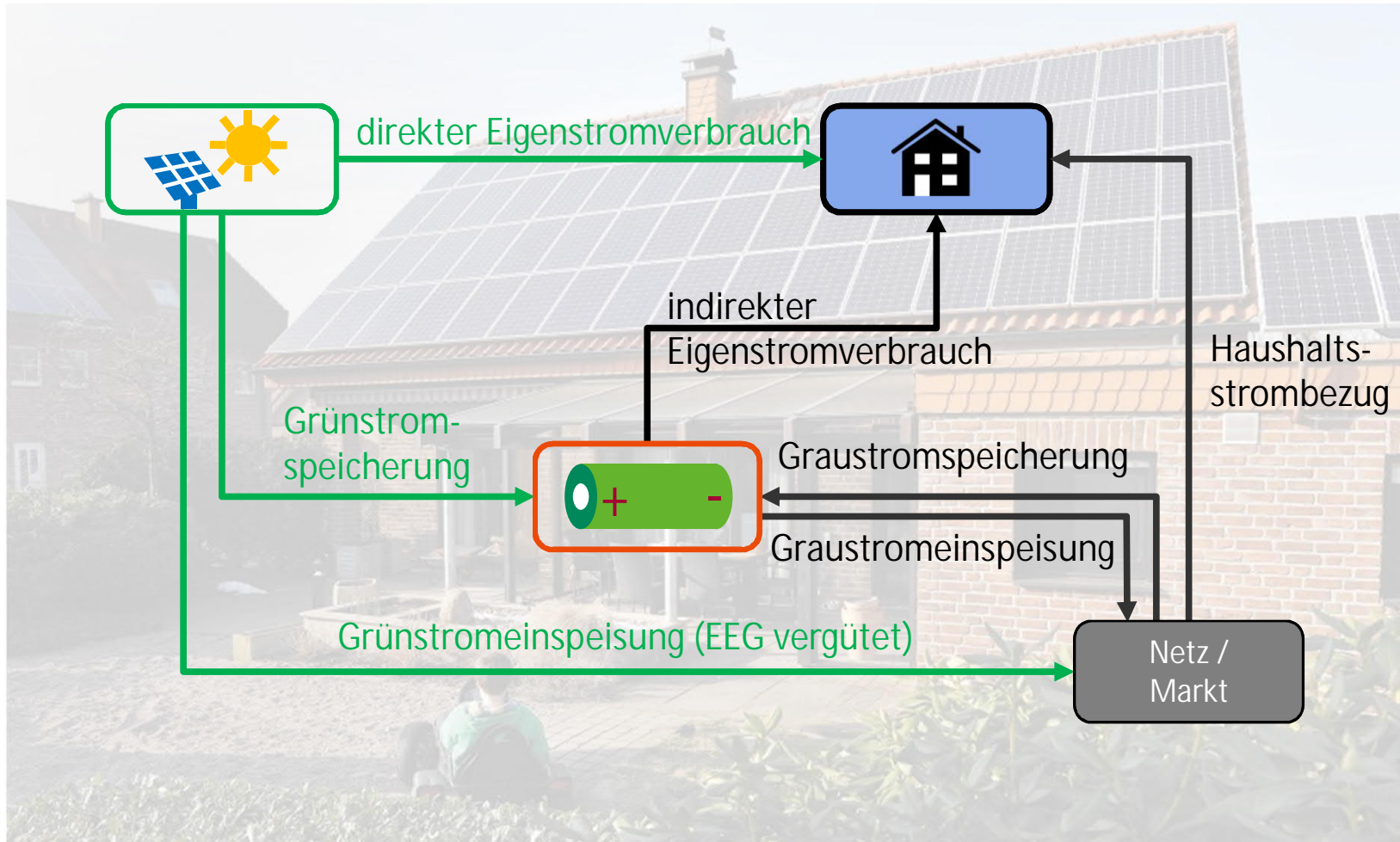
Projektergebnisse Schwarmspeicher Cochem-Zell

Cochem
Landkreis
Cochem-Zell

Schwarmspeicher



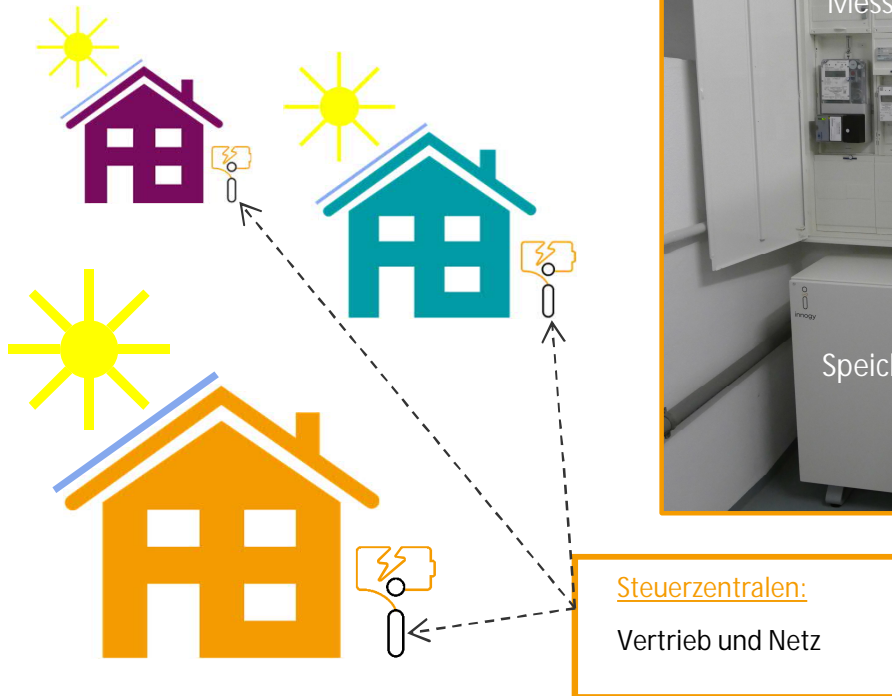
Bausteine der Energiewende



Schwarmspeicher Cochem-Zell

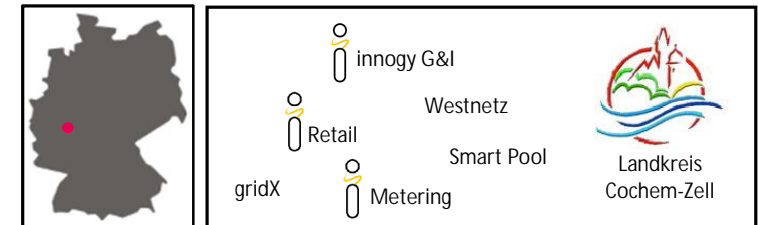
Schwarmspeicher Cochem-Zell (2017 – 2019)

30 Haushalte mit PV und Batterie =
Schwarmspeicher 100 kW und 360 kWh



Ziele

- Kommunikative Zusammenschaltung von Einzelbatterien zu einem **Schwarmspeicher**
- **Multimodale Nutzung** freier Kapazitäten bestehender Infrastrukturen
 - markt-, **netz-**, und **systemdienlich**
 - neben der Eigenbedarfsoptimierung
- **Systemintegration** erneuerbarer Energien
- Energie aus der Region für die Region



Standort: Cochem-Zell

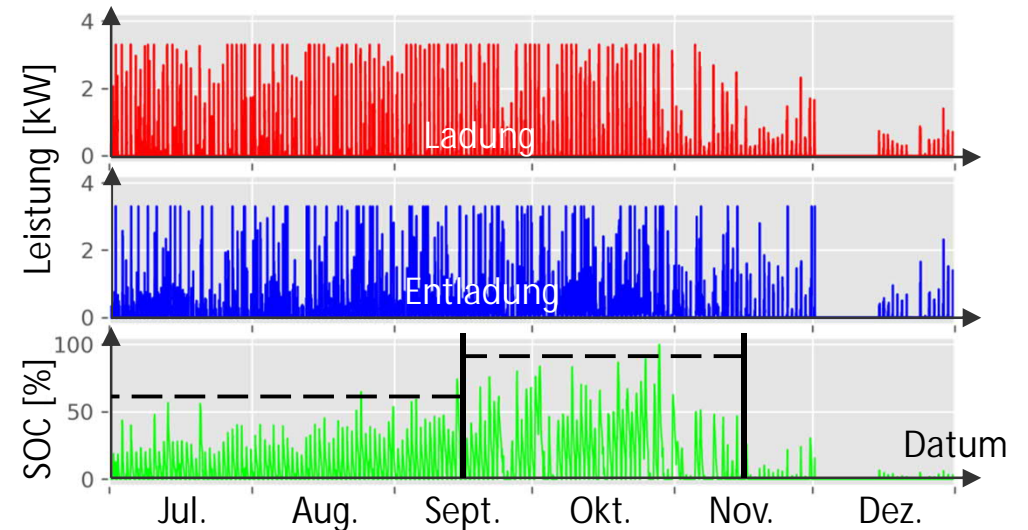
Projektmeilensteine



Schwarmspeicher Cochem-Zell

Energie aus der Region für die Region

2018	2019
Direkter PV-Eigenstromverbrauch	
43.800 kWh	45.900 kWh
Durch Speichernutzung vermiedener Netzbezug	
38.800 kWh	39.600 kWh



Sommer

- Hohes Sonnenangebot, hohe Direktversorgung
- Geringer Speicherbedarf

Winter

- Geringes Sonnenangebot, vollständ. Direktverbrauch
- Geringe Speichermöglichkeit

Übergangszeit

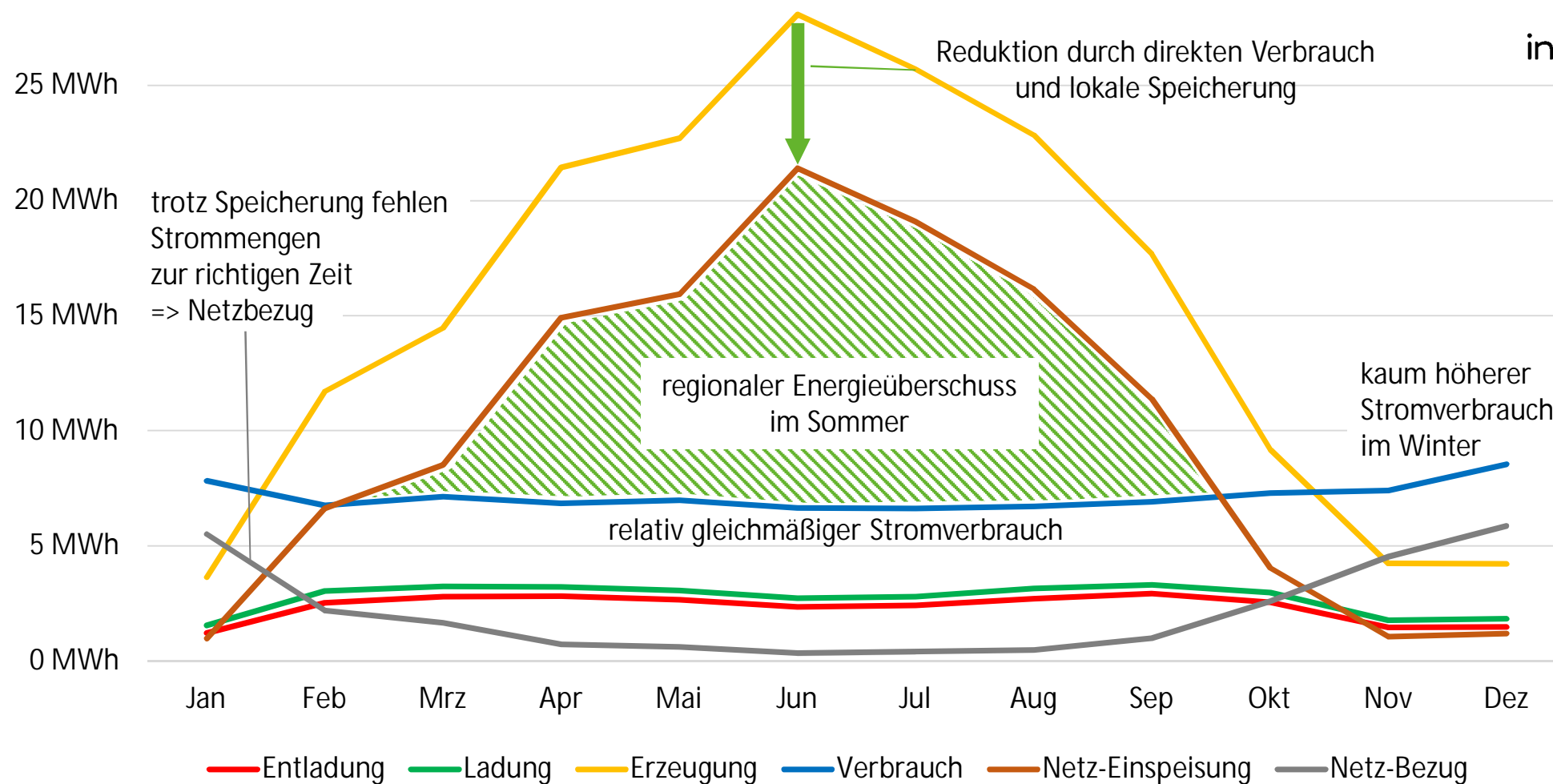
- Starke Speichernutzung für den Eigenverbrauch

Schwarmspeicher: Energie aus der Region für die Region

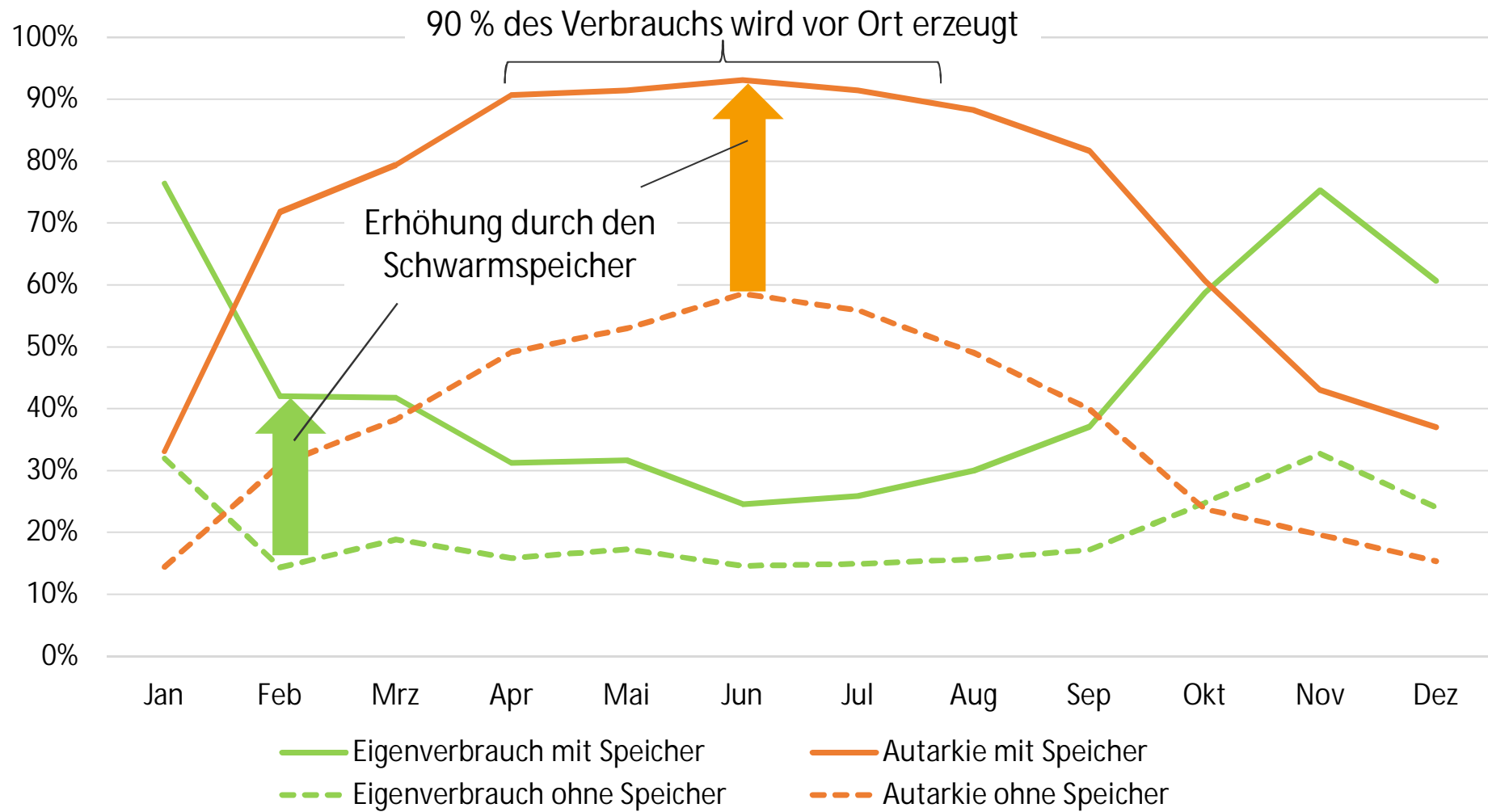
Inselnetzbetrieb (= 100 % Autarkie) ist nicht wirtschaftlich möglich



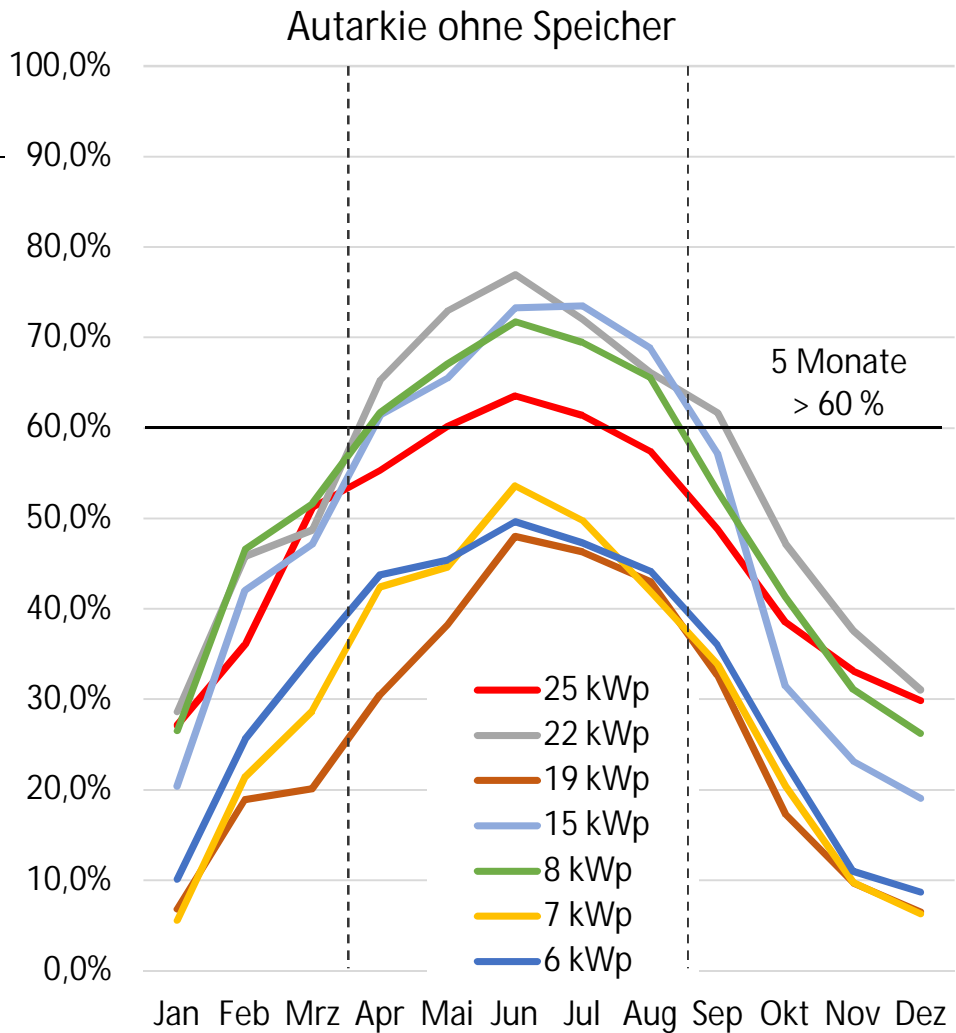
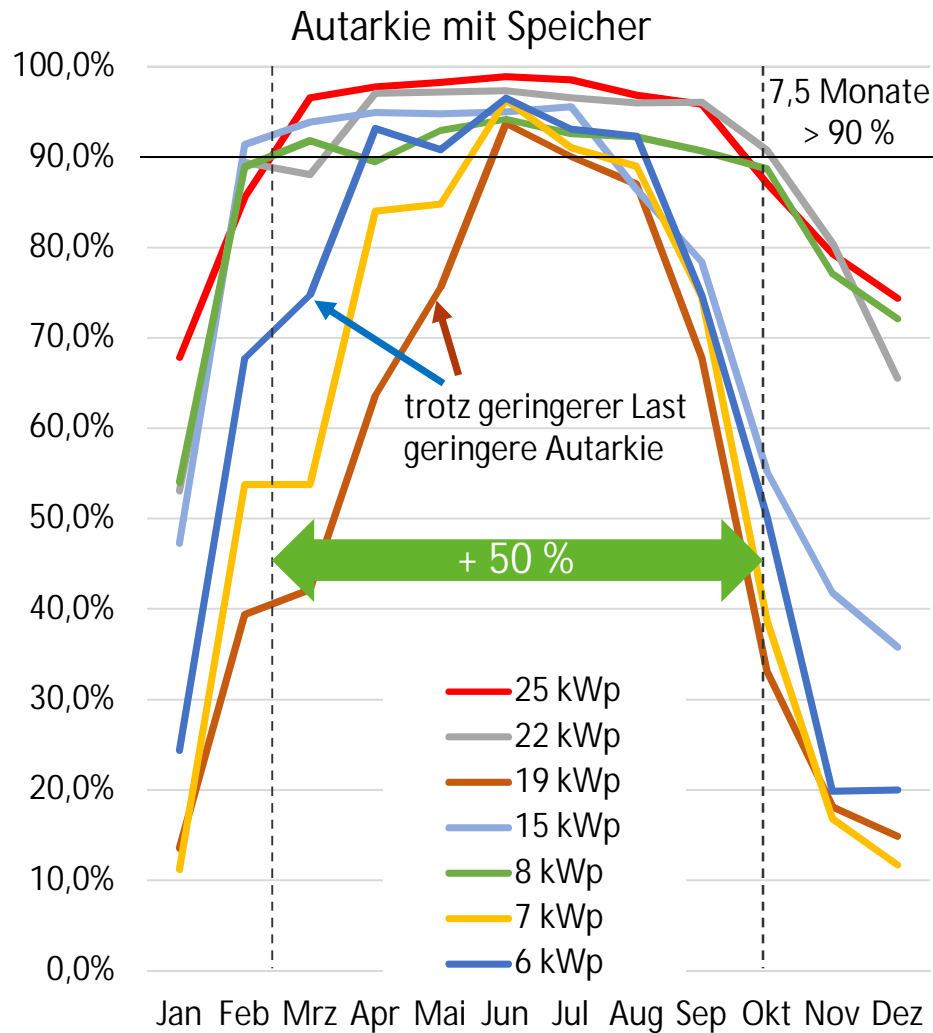
innogy



Eigenverbrauch und Autarkie 2019



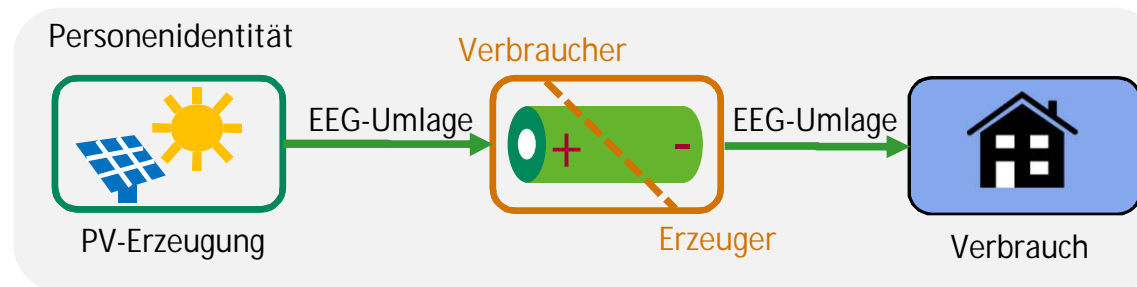
Speicher verlängern die Zeit mit hohen Autarkiegraden



Energierrechtliche Einordnung von Batteriespeichern

Doppelrolle von Batteriespeichern

- Energierichtlich sind Speicher Verbraucher (bei Speicherung) und Stromerzeuger (bei Ausspeicherung) zugleich
- Grundsätzlich fällt beim Stromlieferanten für jede Lieferung von Strom EEG-Umlage an
- EEG-Umlage fällt zwei Mal an



Voraussetzung zur Reduktion der EEG-Umlage für Speicher (EEG 2017)

- Zwei wesentliche Abgrenzungskriterien
 - 1) Personenidentität (Anlagenbetreiber = Letztverbraucher)
 - 2) Eigenversorgung (Verbrauch des selbst erzeugten Stroms in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit der Stromerzeugungsanlage ohne Netzdurchleitung)
- Zahlreiche weitere Kriterien sind zur genauen Bestimmung der EEG-Umlage zu berücksichtigen

Schwarmspeicher Cochem-Zell

Meldepflicht erfüllt: Speicher sind im Marktstammdatenregister der BNetzA eingetragen

Maske zur Datenerfassung

The screenshot shows the MaStR (Marktstammdatenregister) web interface. The left sidebar contains navigation options: Startseite, Einheiten, Aktuelle Einheitenübersicht, Meine Einheiten, Meine Genehmigungen, Öffentliche Lokationen, Lokationen meiner Einheiten, Marktakteure, Ticketprozesse, and Hilfe. The main content area displays the details for 'SPCZ - Batteriespeicher 1' with MaStR-Nr.: SEE923664883102. The status is 'In Betrieb' and 'Netzbetreiberprüfung: Ungeprüft'. The 'Allgemeine Daten' tab is active, showing the following information:

Name und Betriebsdaten	
Name der Stromspeichereinheit:	SPCZ - Batteriespeicher 1
MaStR-Nummer der Einheit:	
Typenbezeichnung:	Stromspeichereinheit
Anlagenbetreiber der Einheit:	innogy
Melddatum:	22.10.2019
Datum der letzten Aktualisierung:	22.10.2019
Betriebsstatus:	In Betrieb
Systemstatus:	Aktiviert
Inbetriebnahmedatum:	22.11.2017
Meldebescheinigung:	Meldebescheinigung herunterladen

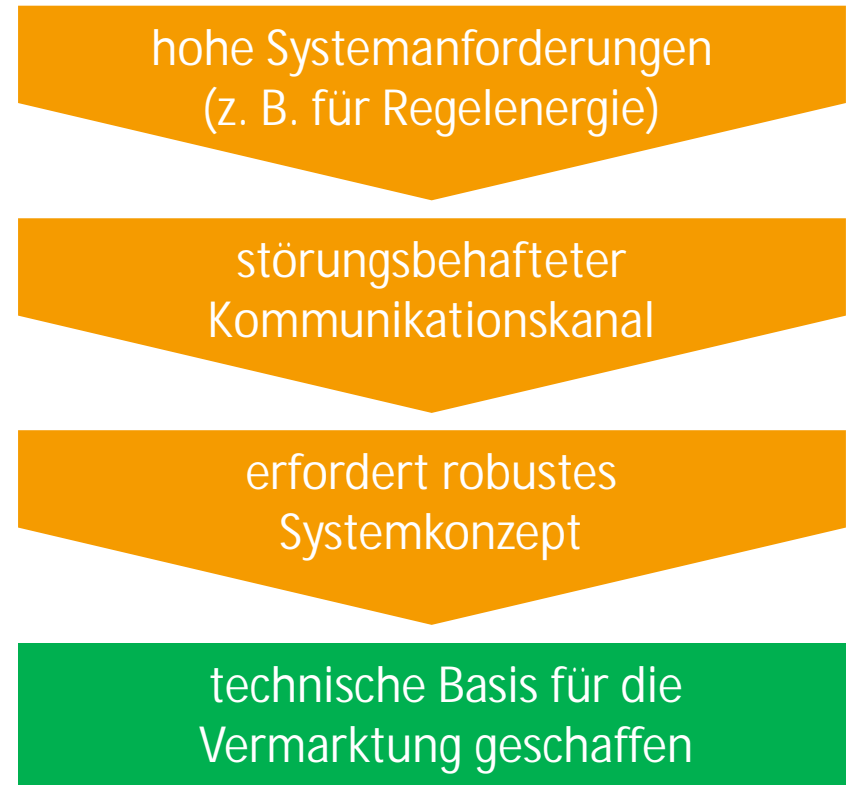
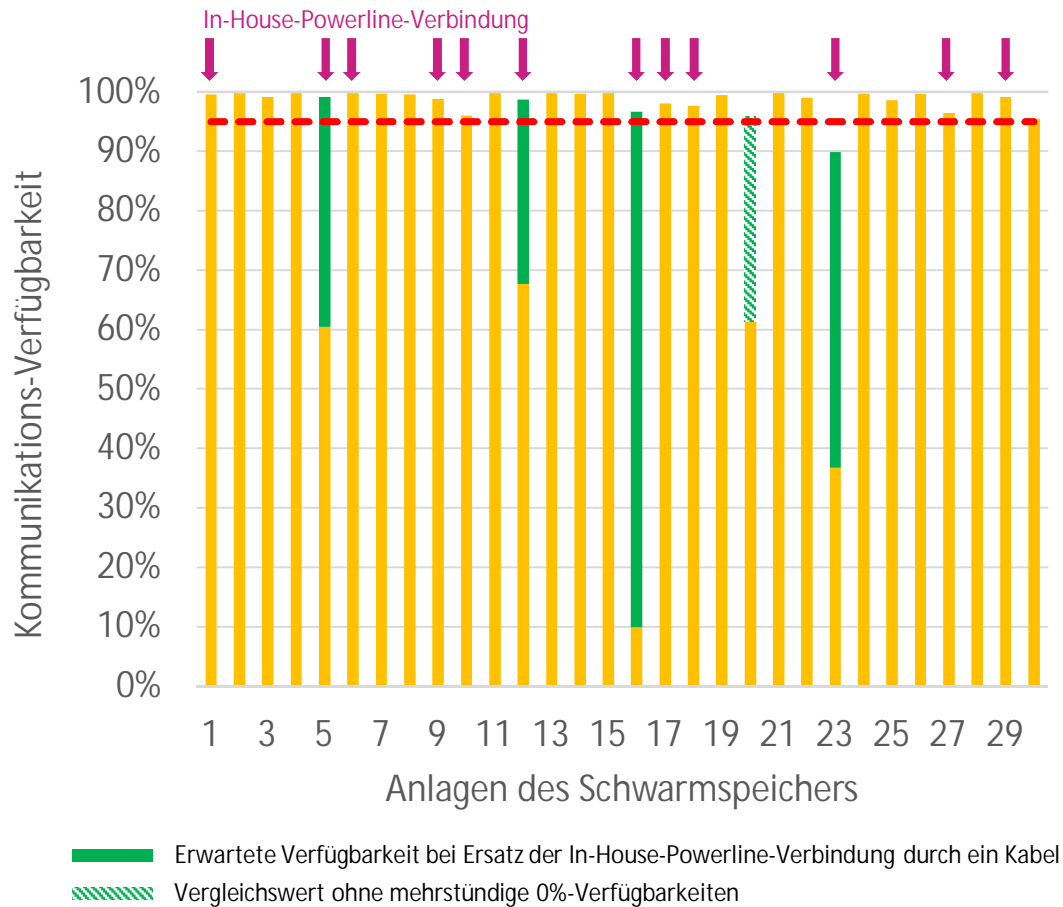
The 'Standort' section shows the following information:

Raiffeisenstraße 19	
56828 Alfien	
Deutschland	
Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Cochem-Zell

- 1) Alle netzgekoppelten Anlagen zur Gas- oder Stromerzeugung bzw. -speicherung müssen bis zum 31.12.2019 im MaStR registriert werden
- 2) Verstöße gegen diese Pflicht führen zur Kürzung von EEG-Förderzahlungen
- 3) Speicherbesitzer sind zur Registrierung des Speichers verpflichtet
 - Registrierung aller 30 Batterie-Schwarmspeicher in Cochem-Zell und
 - Ummeldung bei Eigentumswechsel zum 31.12.2019 ist erfolgt

Verfügbarkeit des Schwarmspeichers (Juli – Sept. 2019)

Powerline ist nicht grundsätzlich schlecht, erhöht aber die Nichtverfügbarkeit deutlich



Schwarmspeicher Cochem-Zell

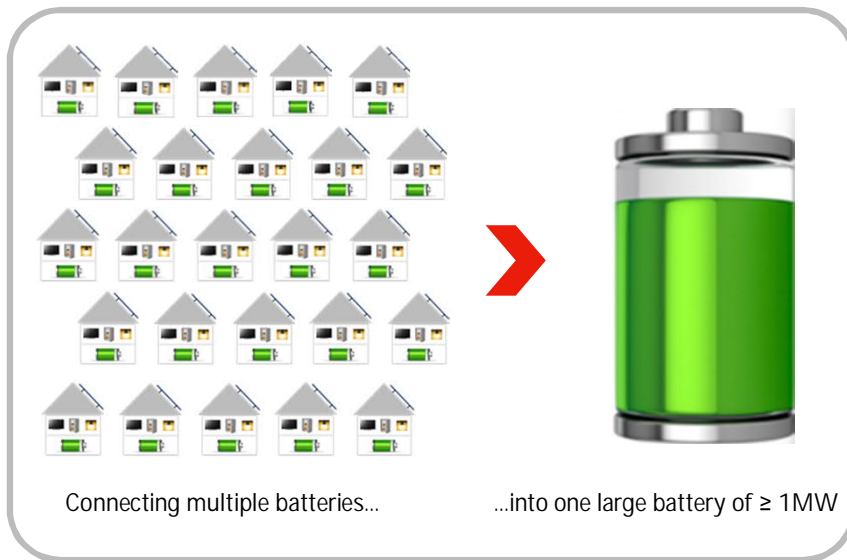
Vielen Dank ...

A scenic landscape at sunrise or sunset. The sun is low on the horizon, casting a warm, golden glow over the scene. In the foreground, there are rolling green hills with a dirt road winding through them. In the middle ground, a dense forest of trees covers a hillside. Two large wind turbines are visible on the crest of the hill, their blades catching the light. The sky is a mix of blue and orange, with some light clouds.

... für Ihre Aufmerksamkeit
... und die Projektunterstützung

Primary Control Reserve PCR („Primärregelleistung“) supplied by swarm batteries

1 MW EON Aura swarm

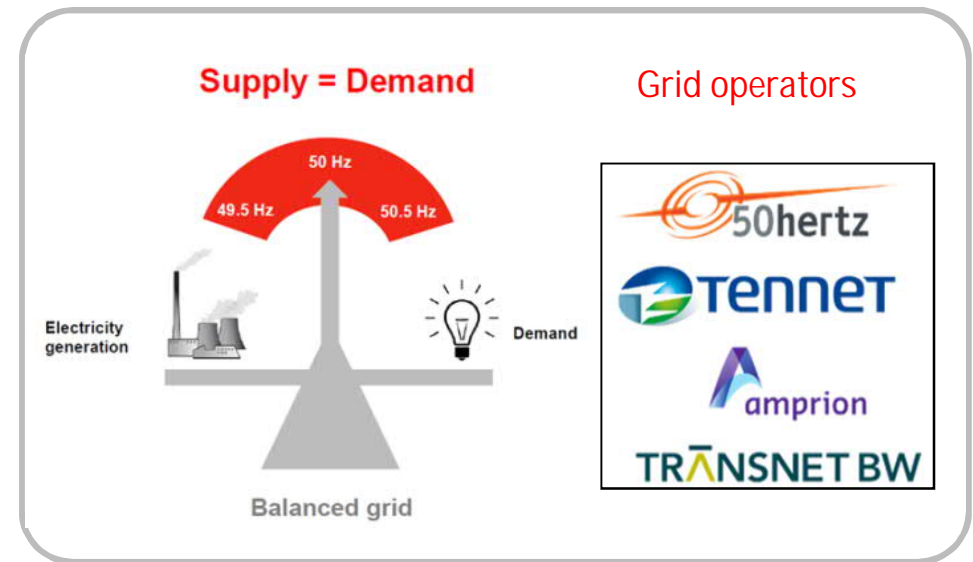


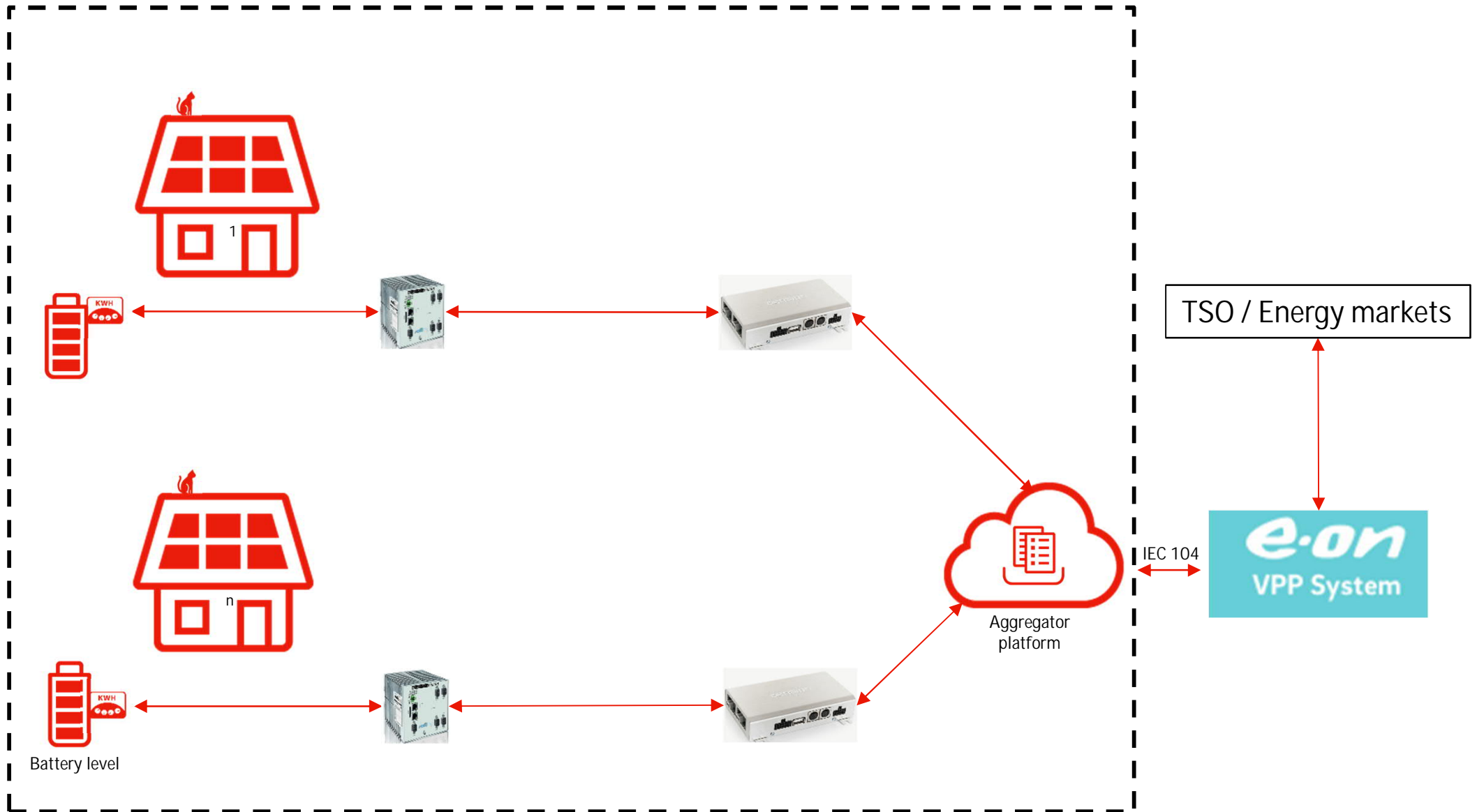
PCR Revenue



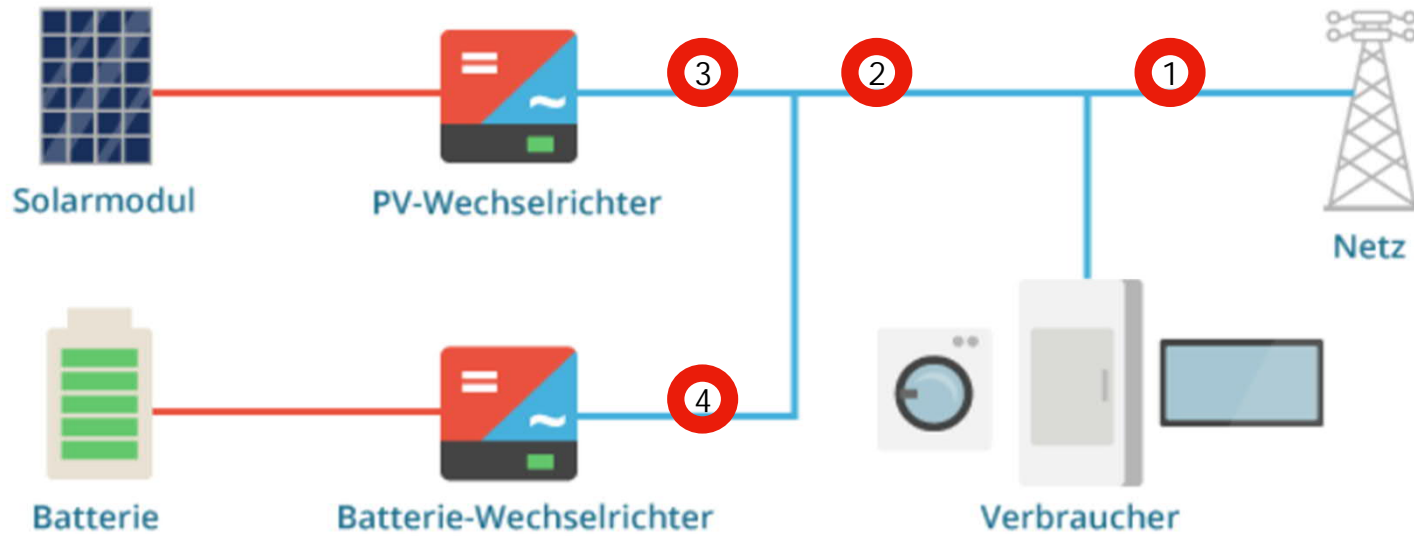
Excess Flexibility

Energy Market





Mögliche Systemgrenzen



- 1 – Gesamtsystem "Hausanschluss"
- 2 – Asset "Erzeugung & ggfs. Speicherung"
- 3 – Asset "Erzeugung"
- 4 – Asset "Speicherung"