

Lokale Elektrizitätsgemeinschaften (LEG) in Gemeinden



Organisation

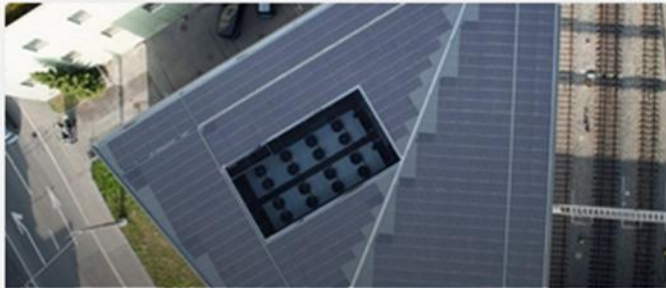


Team: Elektroingenieure | Energieingenieure | Baustatiker (Fassadentechnik) | Architektin | Studenten



Co-Geschäftsleiter: Stephan Roth | Samuel Summermatter | Andreas Ammann

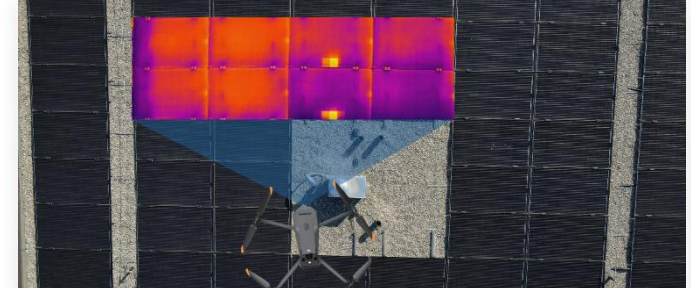
Geschäftsbereiche



PV- Anlagen planen



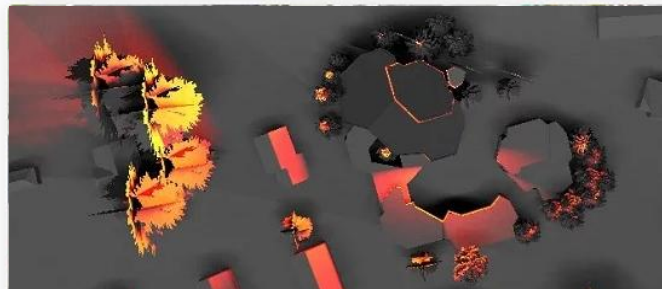
Integrale Energieplanung



Betrieb von Energiesystemen



Innovation



Expertise

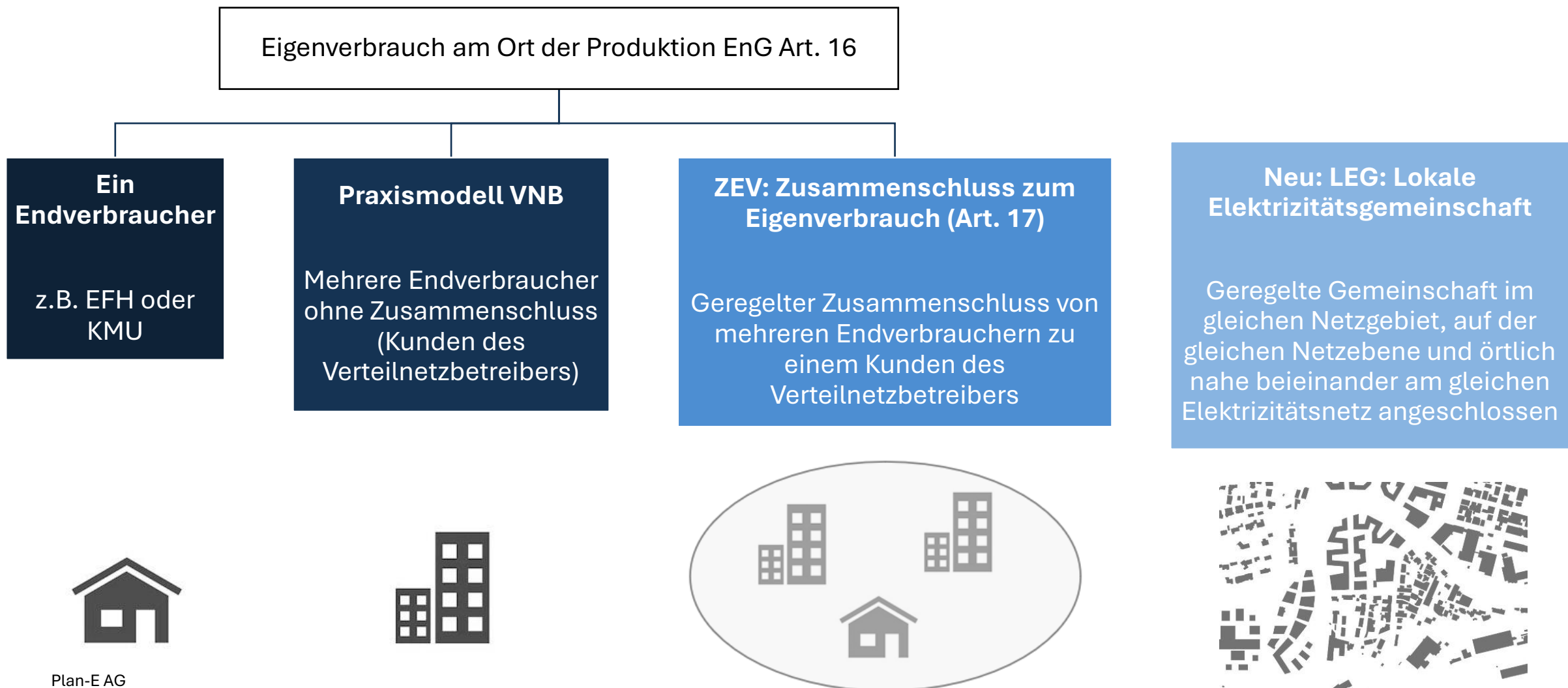


Infrastruktur

Inhalt

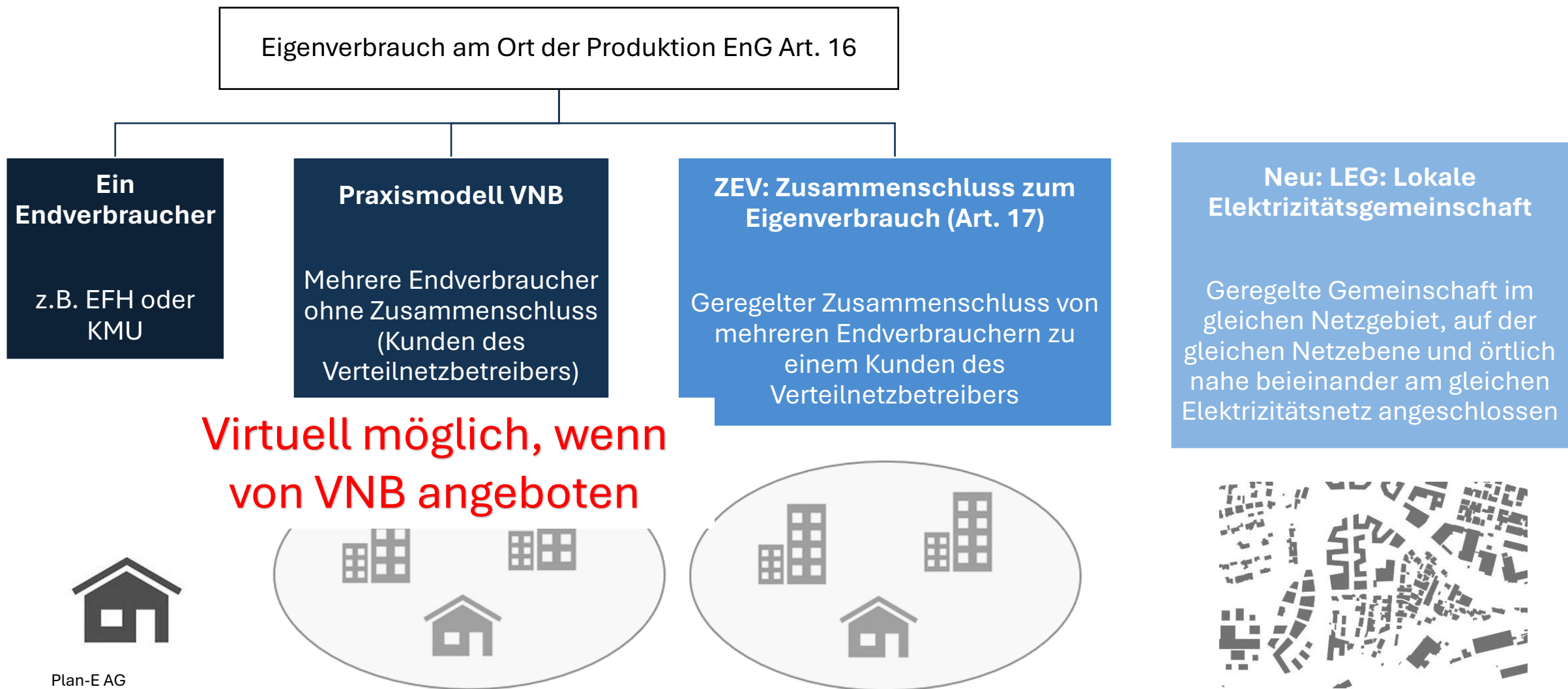
- Überblick LEG
- LEG-Stakeholder
- Rolle der Gemeinde
- Optimierungen innerhalb LEG
- Wirtschaftlicher Nutzen
- Planungsablauf
- Fazit und Ausblick

ZEV und LEG

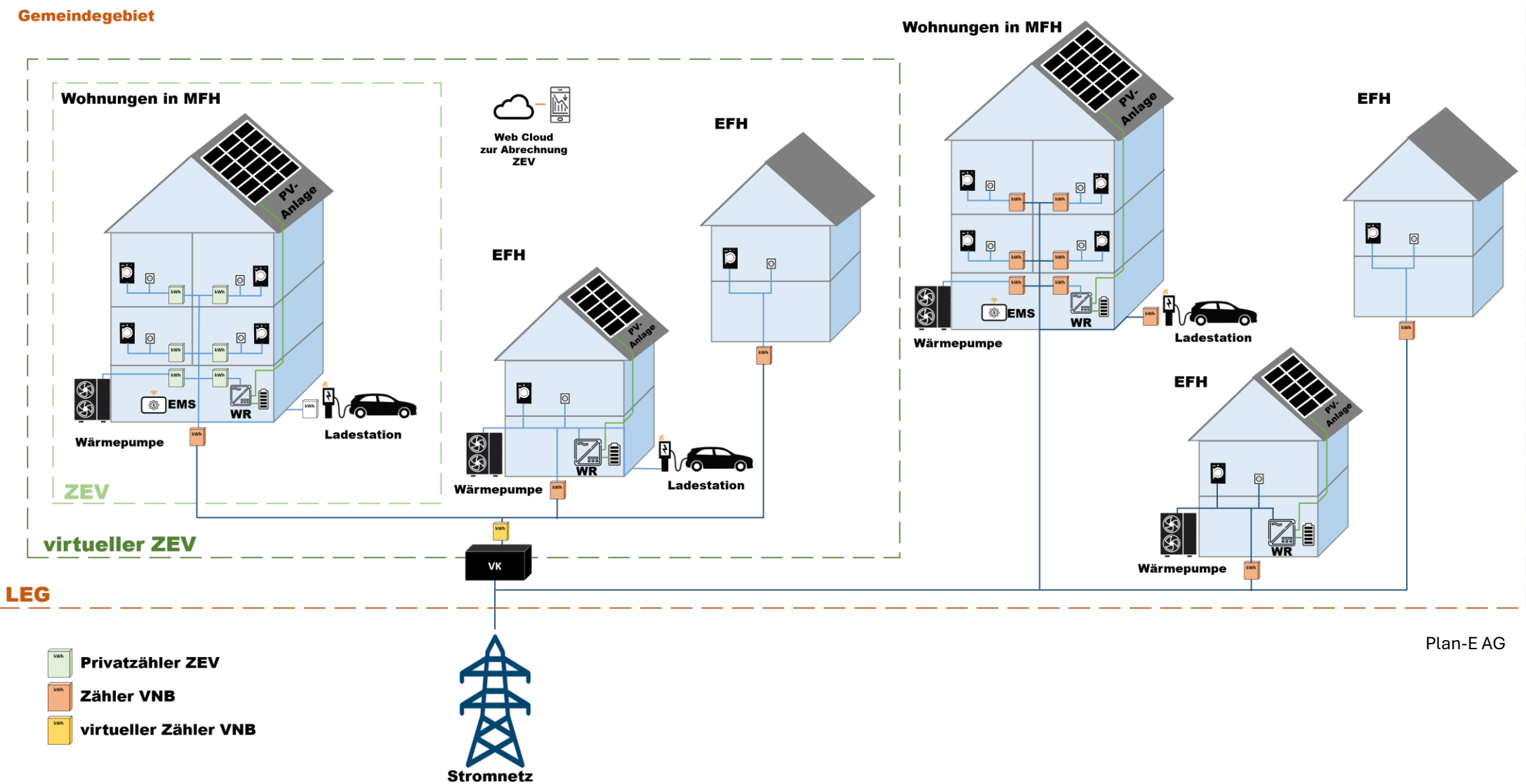


Plan-E AG

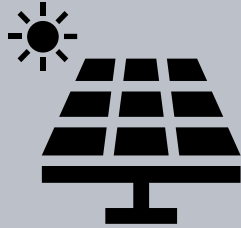
ZEV und LEG



ZEV, vZEV und LEG



LEG-Stakeholder



Betreiberin

- ⇒ Informationspflichten
- ⇒ Vertretung ggü. VNB
 - + Mittel zur Zielerreichung
 - + Stärkung Gemeinschaft
 - + Teilnahme an Energiewende ermöglichen

Produzenten

- Vergütung $\geq$ Energiepreis + 40% Netzkosten
 - + Attraktive Vergütung
 - + Höhere Investitionssicherheit
 - + Ertragsoptimierung

Endverbraucher

- LEG-Strom Vergütung $\leq$ Energiepreis + 40% Netz.
 - + Günstiger Strombezug
 - + Beteiligung an Energiewende
 - + Strom von und Identifikation mit lokalen Erzeugungsanlagen
 - + Kostenoptimierung

Speicherbetreiber

- + Erhöhung der Menge an Energie mit vergünstigtem Netzentgelt
- + Zusätzliche Ertragsmöglichkeiten
- + Einsparung Netzausbau?



**Mindestleistung, örtliche Nähe,
intelligente Messsysteme**



Betreiberin

- ⇒ Informationspflichten
- ⇒ Vertretung ggü. VNB
- + Mittel zur Zielerreichung
- + Stärkung Gemeinschaft
- + Teilnahme an Energiewende ermöglichen

Produzenten

- Vergütung $\geq$ Energiepreis + 40% Netzkosten
- + Attraktive Vergütung
- + Höhere Investitionssicherheit
- + Ertragsoptimierung

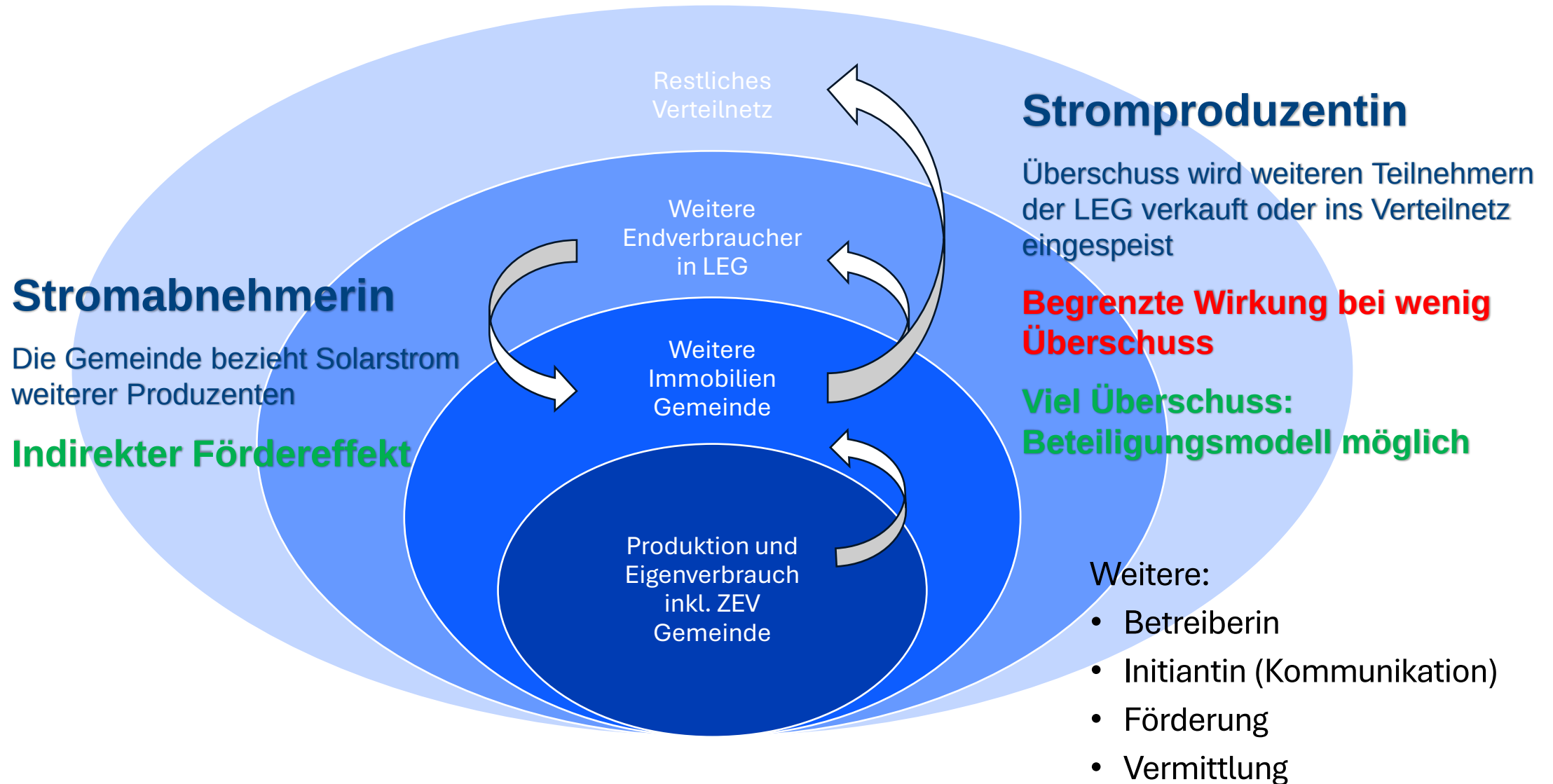
Endverbraucher

- LEG-Strom Vergütung $\leq$ Energiepreis + 40% Netz.
- + Günstiger Strombezug
- + Beteiligung an Energiewende
- + Strom von und Identifikation mit lokalen Erzeugungsanlagen
- + Kostenoptimierung

Speicherbetreiber

- + Erhöhung der Menge an Energie mit vergünstigtem Netzentgelt
- + Zusätzliche Ertragsmöglichkeiten
- + Einsparung Netzausbau?

Rollen von Gemeinden in einer LEG



Netzbetreiber hat eine wichtige Rolle innerhalb LEG

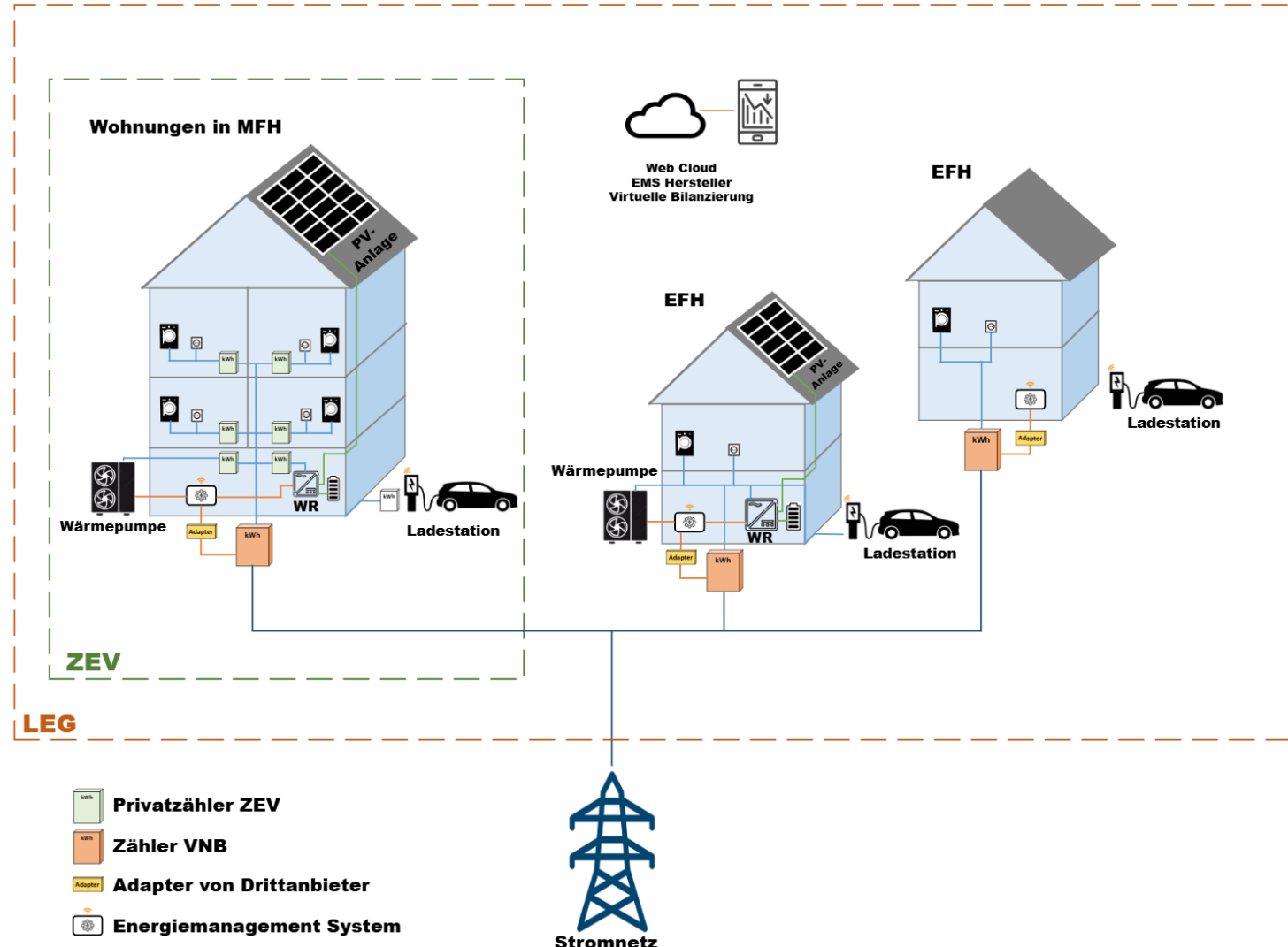
- VNB muss LEG ermöglichen

Chancen für VNB

- Chancen vor allem für EVU
-> Einfluss auf Image des VNB
- Solarstrom Absatz innerhalb des Netzgebietes
-> Günstigere Netzgebühren für alle
- Als Betreiberin netzdienliche Rahmenbedingungen setzen

Netz- und Bilanzoptimierung innerhalb LEG

- Netzdienliches Verhalten kann zusammen mit Abregelung den Netzausbaubedarf mindern
- Bilanzoptimierung kann den wirtschaftlichen Nutzen der LEG erhöhen
- Mögliche Mittel:
 - Batteriespeicher
 - Tarifliche Anreize
 - Bilanzoptimierung analog zu Eigenverbrauchsoptimierung



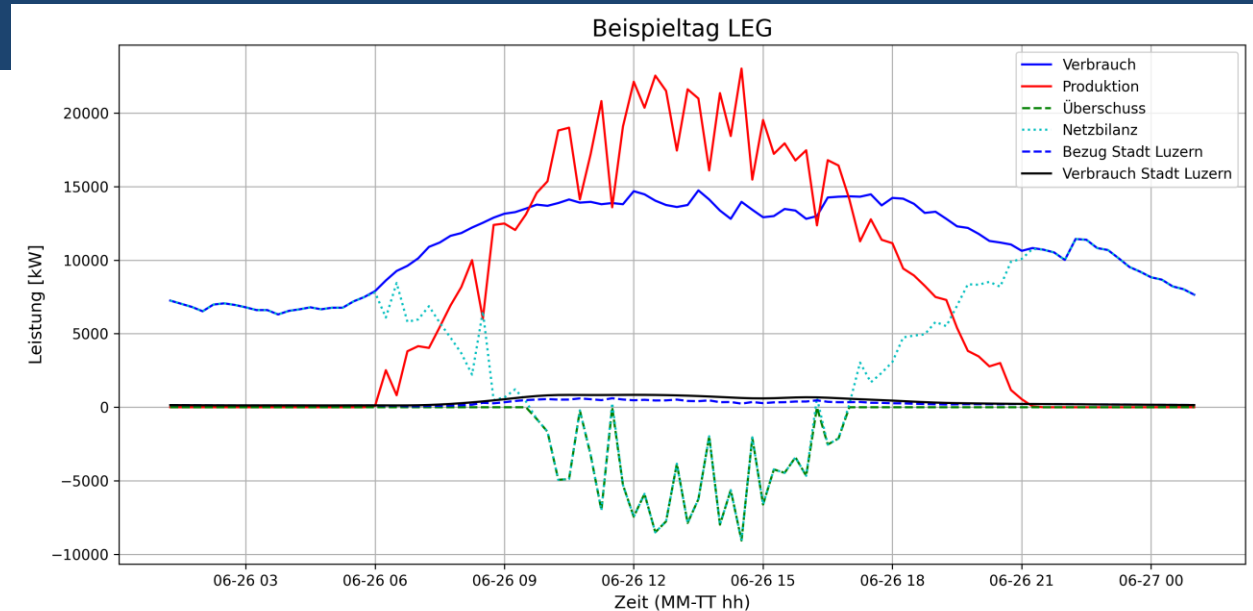
Bilanzoptimierung auf Basis VNB Zähler mit EMS, Grafik: Plan-E AG

Beispieltag Stufe Unterwerk Stadt Luzern (2050)

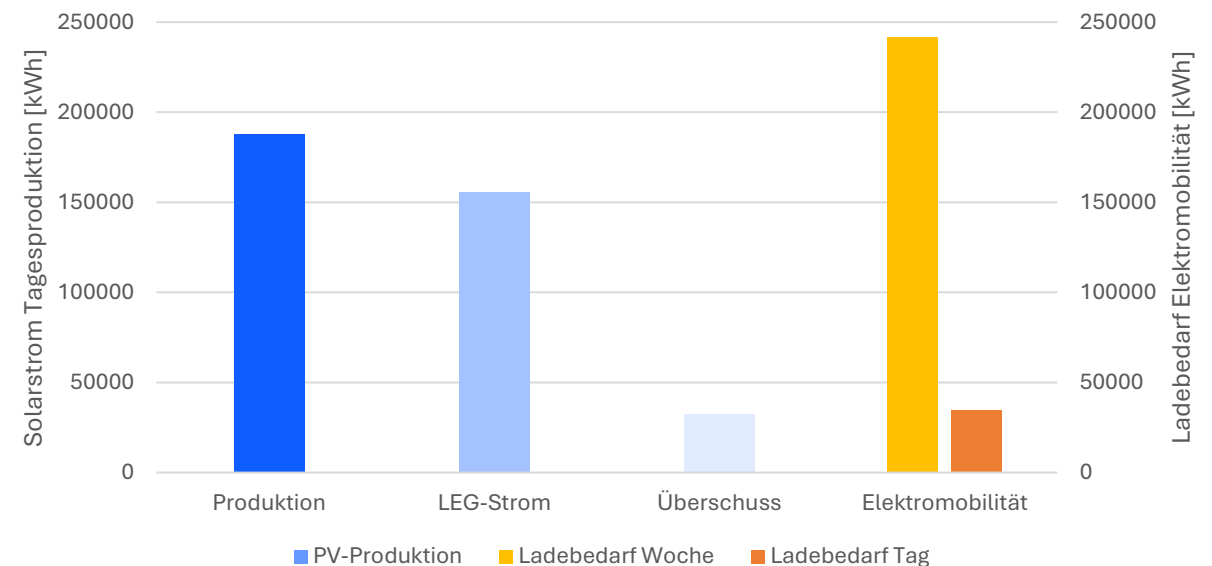
- Beispieltag 26.06.2050: Überschuss 32.56 MWh
 - Entspricht 2'309 Batteriespeicher mit 14.1 kWh Kapazität
 - Ladebedarf Elektromobilität 2050: 242 MWh pro Woche
 - Ladebedarf pro Tag entspricht Tagesüberschuss -> Optimierung

Stadt Luzern: Fahrstrecke 11.9 km/ Tag und Person ergibt bei 17 kWh/100 km einen wöchentlichen Ladebedarf von 14.16 kWh / Person

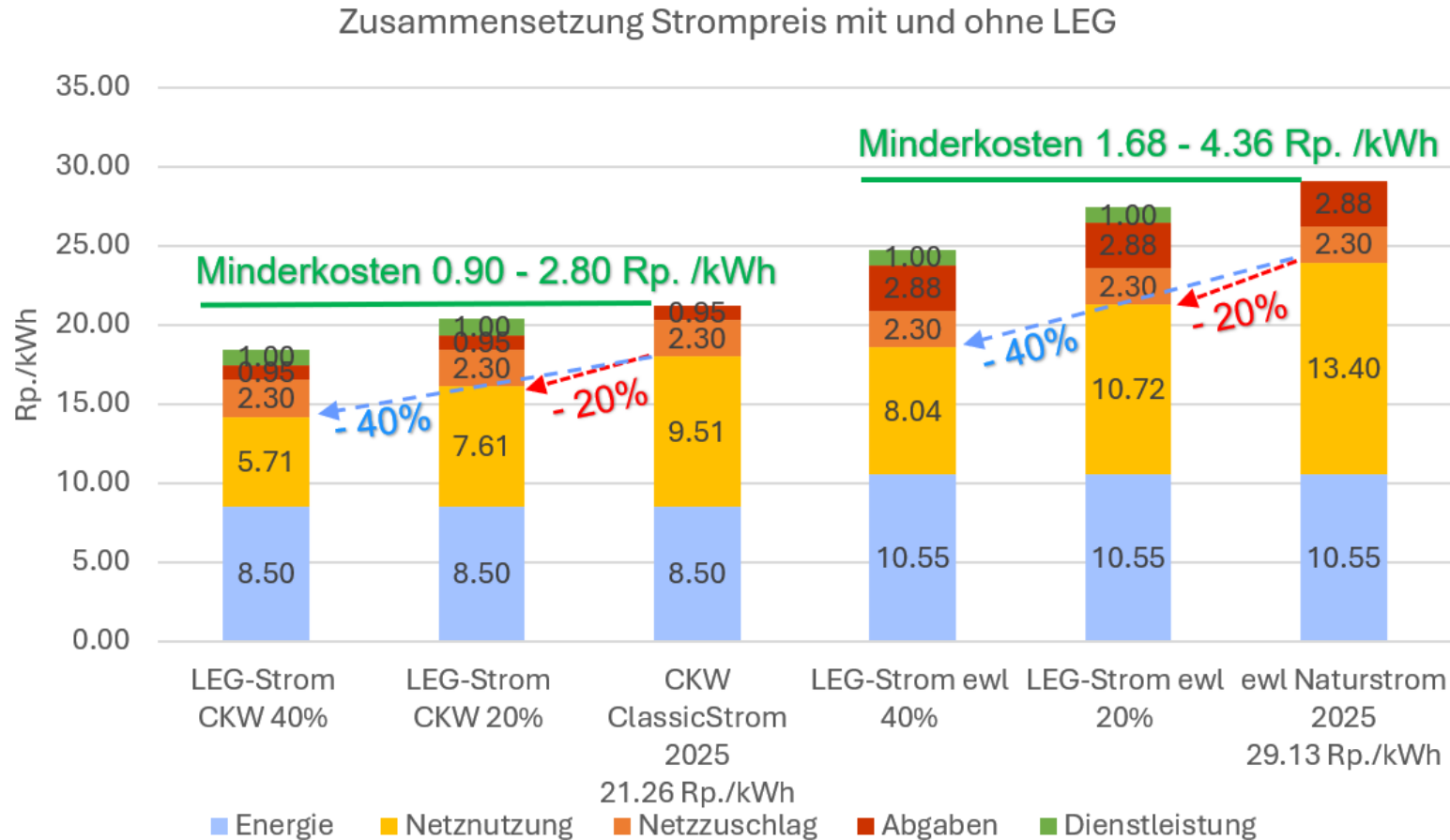
$14.16 \text{ kWh} \times 85'535 \text{ Personen} / 5 \text{ Unterwerke} = 242'252 \text{ kWh}$



26. Juni 2050: LEG-Überschuss und Ladebedarf



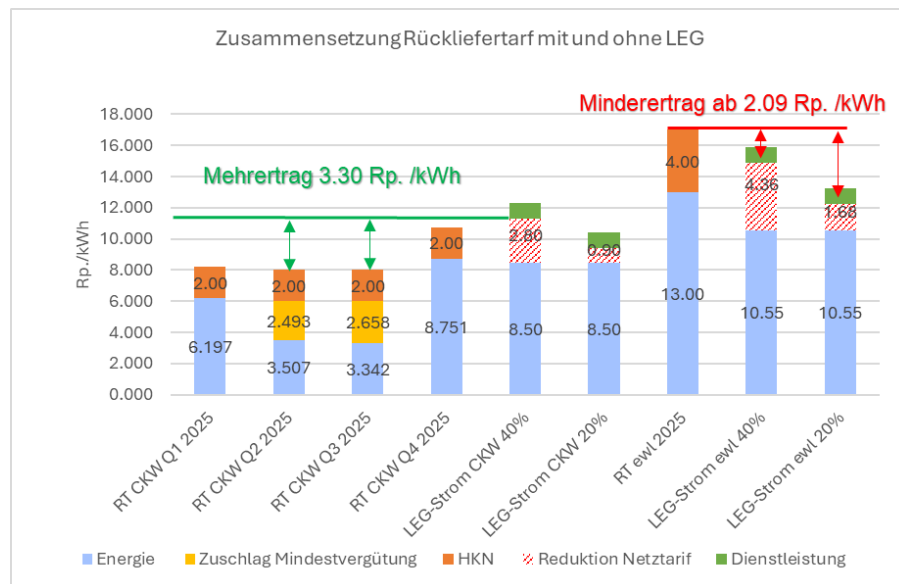
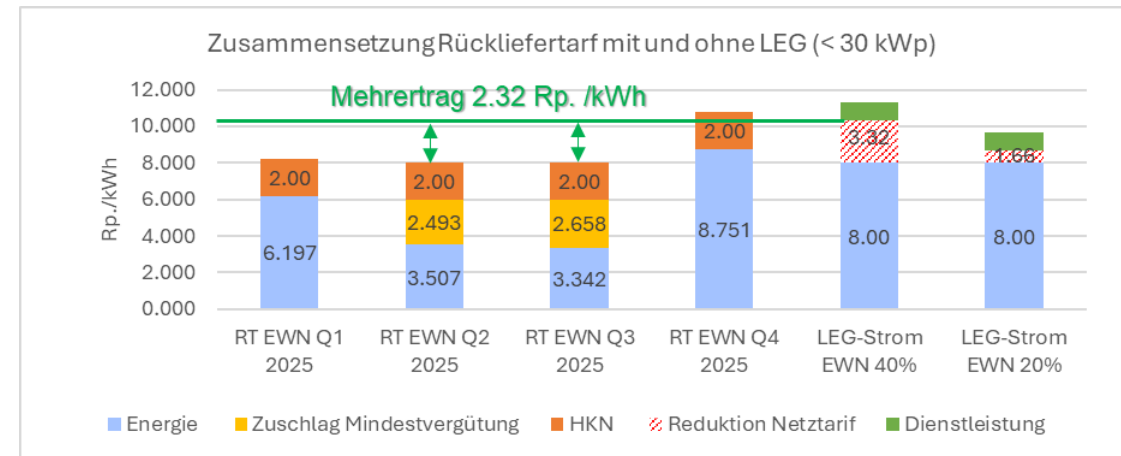
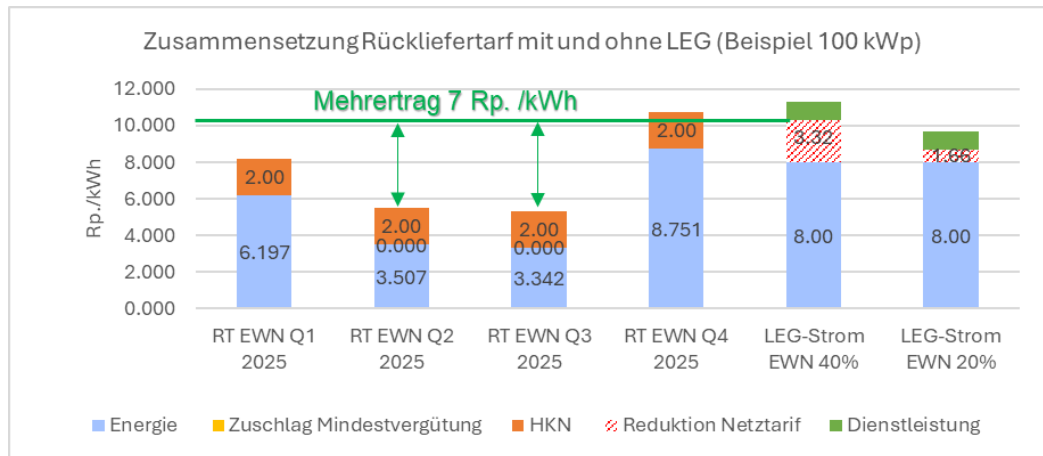
Wirtschaftlicher Nutzen Teilnehmer



Grafik: Plan-E, Zusammensetzung Strompreis 2025, ewl

- Abschlag für LEG-Strom nur auf Netznutzungsentgelt
- Kosten Dienstleistung berücksichtigen
- Reduktion auf Gesamttarif im Beispiel ewl: ca. 6 – 15%
- Beispiel CKW: zusätzlich Abschlag auf Leistungstarif
- Anreize zur Nutzung von Solarstrom durch tiefe Tarife
- Anreize zur Produktion von Solarstrom durch hohe Tarife

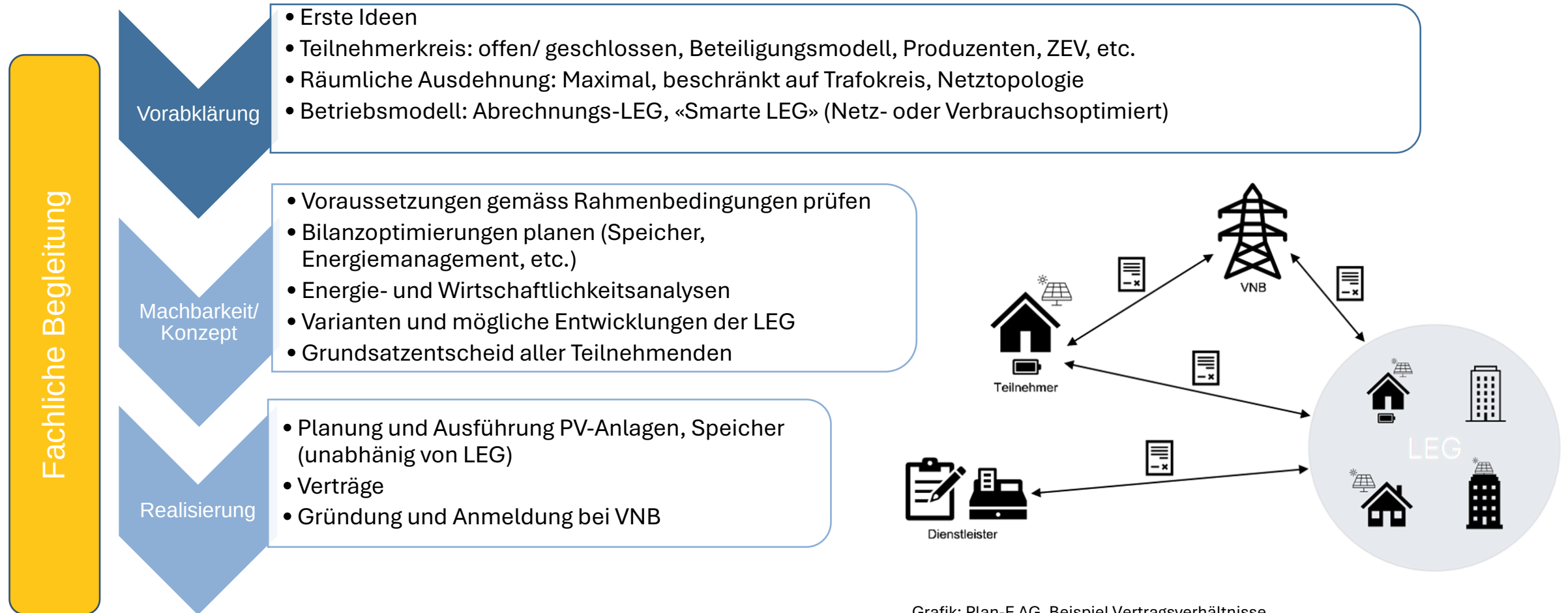
Wirtschaftlicher Nutzen Produzenten



Grafik: Plan-E AG, Rückliefertarif (RT) für eine Anlage bis 30 kW mit und ohne LEG

- LEG-Stromvergütung:
Energie + Reduktion (+ Dienstleistung)
- Wirtschaftlicher Nutzen abhängig von Rückliefervergütung
(Bsp. Mindestvergütung:
ab 2026 bei <30 kW: 6 Rp./kWh, 30 – 150 kW: 5.8 – 1.2 Rp./kWh)
- Tiefe Marktpreise im Sommerhalbjahr = Mehrertrag bei Verkauf innerhalb LEG
- Freie Aufteilung Mehrertrag an Endkunden und Produzenten (Nach Abzug Dienstleistung)

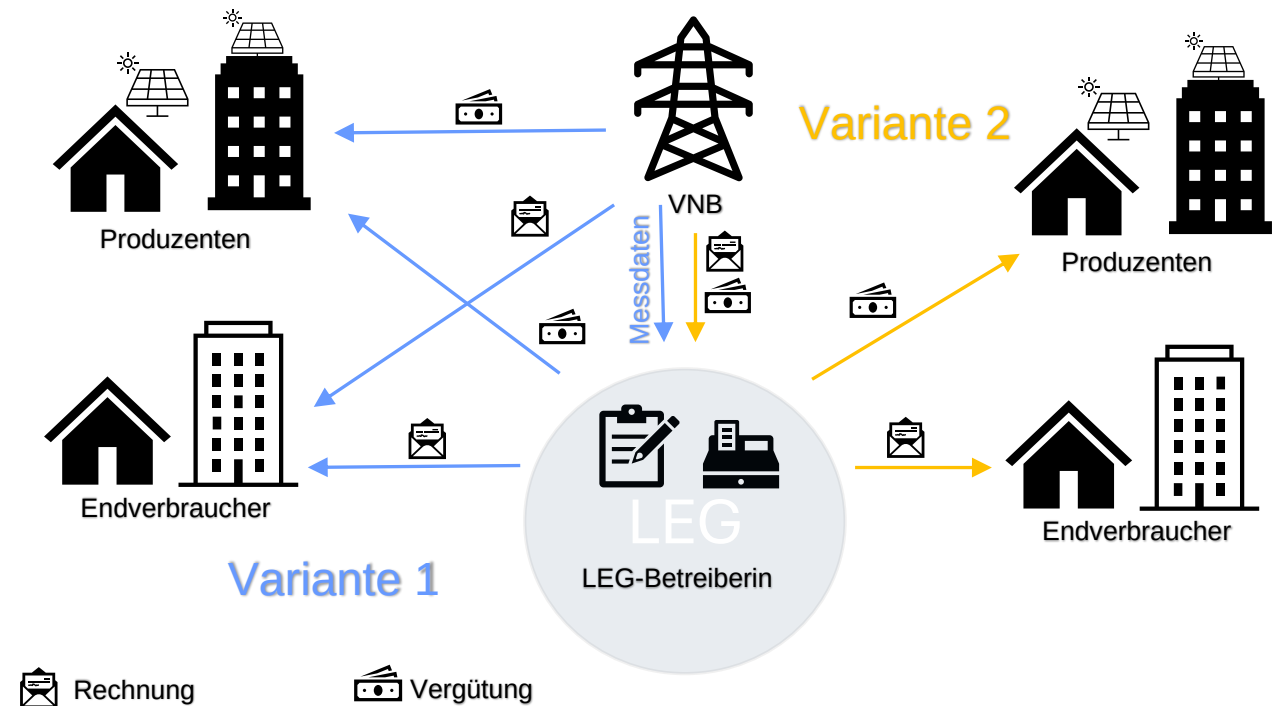
Prozessablauf



Grafik: Plan-E AG, Beispiel Vertragsverhältnisse

Abrechnung der LEG

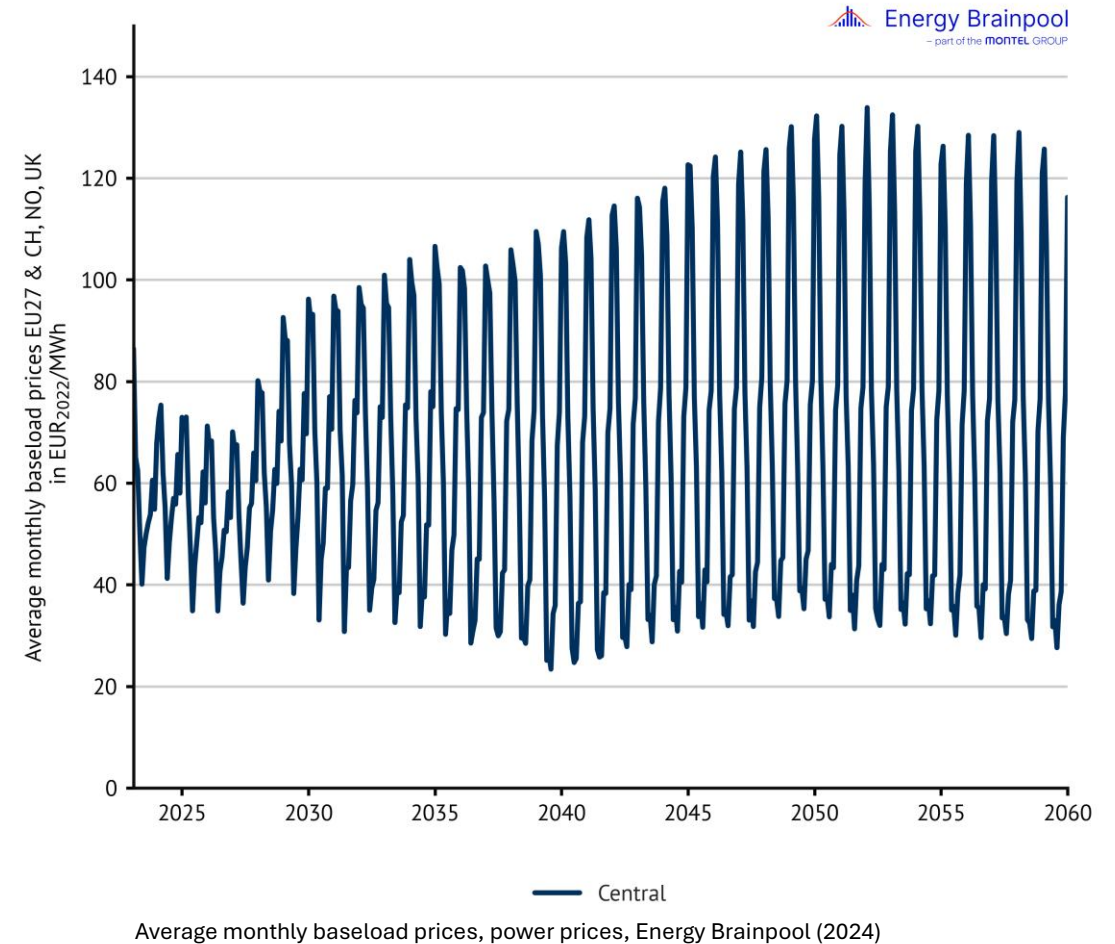
- Abrechnung direkt durch VNB oder durch VNB an Gemeinschaft möglich
- Stromtarif kann individuell bestimmt werden
 - Innovative Modelle möglich
 - Einseitige Bevorzugung möglich
- Dynamisches Teilnehmerfeld erwartet



Grafik: Plan-E AG, Zahlungs- und Verrechnungsflüsse nach Abrechnungsvariante

Fazit und Ausblick

- Offene Fragen in der Umsetzung bleiben
-> Plan-E ist am Puls!
- Zukünftig tiefere Strompreise bei hoher PV-Einspeisung
- Eigenverbrauch und Stromverkauf innerhalb einer LEG zu attraktiven Tarifen gewinnen an Bedeutung
- Eine LEG kann bilanz-/netzoptimiert oder als reine Abrechnungslösung betrieben werden
- Gemeinden können als Betreiber, Stromabnehmer und Produzenten Schlüsselrollen einnehmen
-> Vieles gilt auch für Immobilienunternehmen, grosse Areale, etc.
- Unterschiedliche Voraussetzungen und Chancen benötigen individuelle Lösungen
-> Wir unterstützen Sie gerne!





Los geht's...

