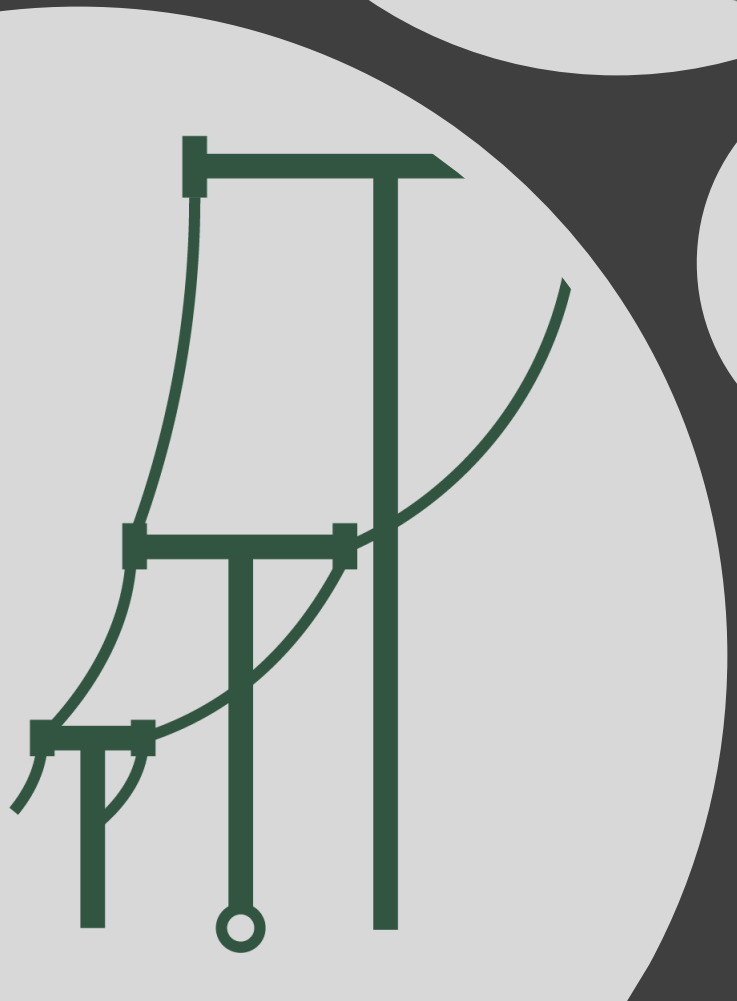


Energieverbund Mittelhäusern

29.10.2025

IG Smart City

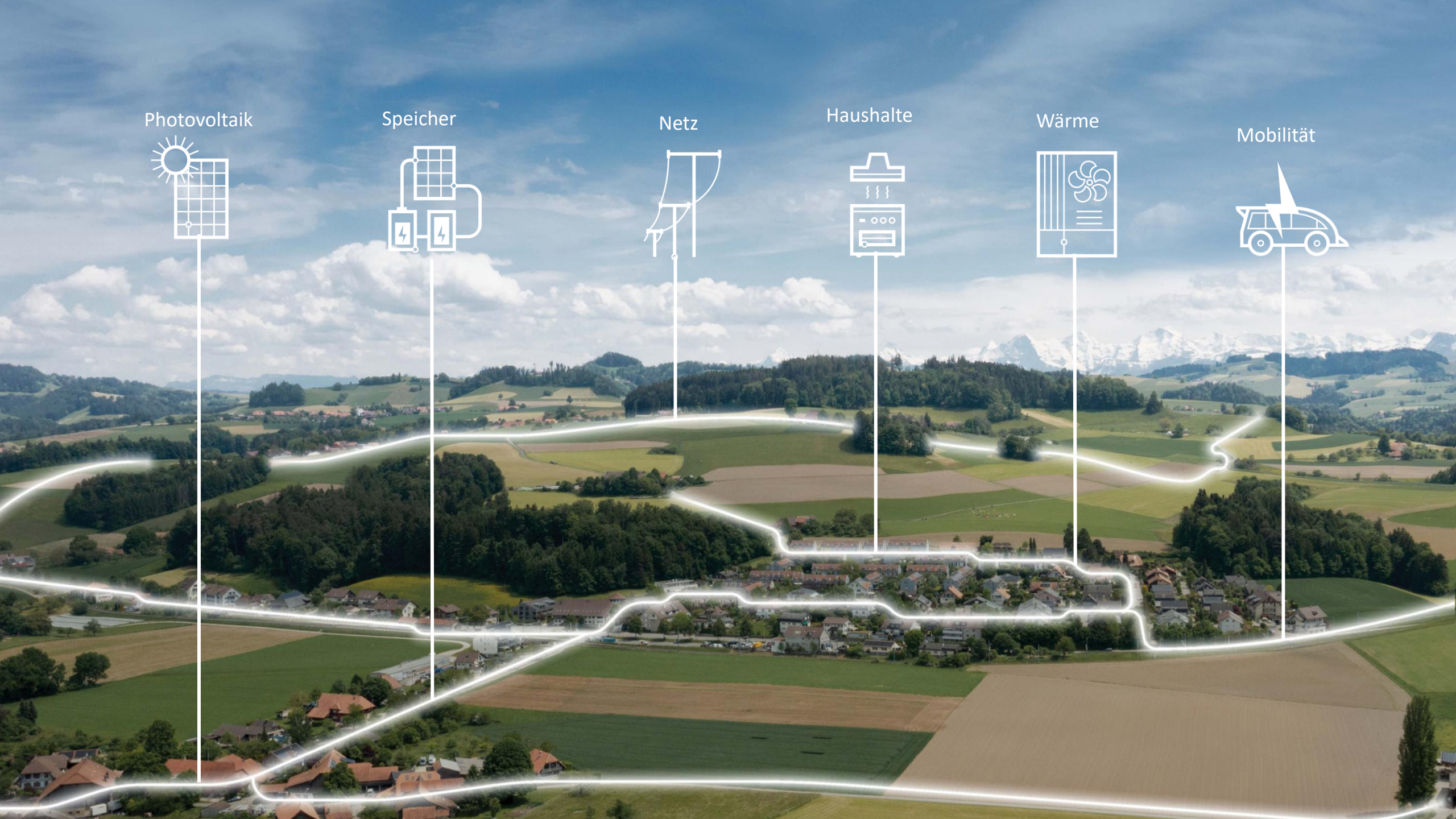
Agenda

1. Vision & Projektgruppe
2. Vorstellung Machbarkeitsstudie
3. Schlüsselerkenntnisse
4. Nutzen für die Gemeinde

Vision

Mittelhäusern wird ein Modell, das praktisch aufzeigt, wie die Energieversorgung in der Schweiz im Jahr 2050 aussehen könnte.

Das Forschungsprojekt kann proaktiv Fragen beantworten, welche mit der Dekarbonisierung der Energieversorgung einhergehen (Netze, Tarife, Speicherung, Prosumerverhalten LEG, …)


Photovoltaik
Speicher
Netz
Haushalte
Wärme
Mobilität

Gründe

- Der Energieverbrauch der Kunden wird klimaneutral.
- Die Kunden erhalten nachhaltige Energie aus der Region für Haus, Auto, Strom. Die Versorgungssicherheit steigt.
- Die erneuerbare Energieversorgung ist günstiger als die bisherige Energieversorgung. Für die Kunden ergeben sich Einsparungen.

Projektleitung & Begleitgruppe

Raoul Knittel

Projektleitung

Wandu Energie AG

Jan Remund

Leiter Energie und Klima

Meteotest AG & Grossrat

Hans Pauli

Gründer

energy unlimited GmbH

Christof Bucher

Prof. PV

Berner Fachhochschule

Projektpartner Machbarkeitsstudie

Gemeinde Köniz

Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

BKW POWER GRID

energy unlimited seit 2008

Wandu Energie AG

Machbarkeitsstudie

1. Ziele der Studie
2. Systemgrenzen
3. Ausgangslage & Einführung
4. Technische Umsetzung
5. Vermarktung
6. Wirtschaftlichkeit
7. Organisation & Finanzierung
8. Fallbeispiel Grossgschneit
9. Zeitplan
10. Projektpartner
11. Diskussion

Download
https://energieverbund-mh.ch/projektbeschrieb

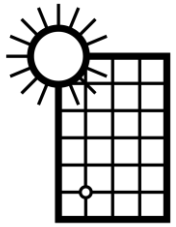
Systemgrenzen

- Der Energieverbund Mittelhäusern ist ein Forschungsprojekt.
- Die Systemgrenze liegt im Bereich Schweiz und beinhaltet deren regulatorische und energiewirtschaftliche Voraussetzungen.
- Die vorhandenen Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke sowie die gesetzliche Winterreserve sollen damit in die Machbarkeit einbezogen werden. Das entspricht dem Einbezug von 50% Wasserkraft.

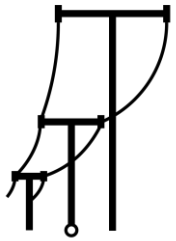
Ausgangslage

Einwohner:innen	1’000
Haushalte	ca. 360
Landwirtschaft	ca. 20 Betriebe
Gewerbe	Kleingewerbe
Industrie	Institut für Virologie und Immunologie (IVI)

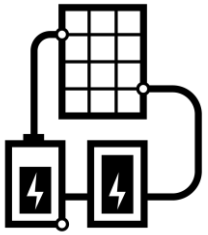
Technische Machbarkeit



Produktion	• Ertrag von total 2'500 MWh pro Jahr • Die Dächer sind vorhanden. • Die Dachbesitzenden sind interessiert.

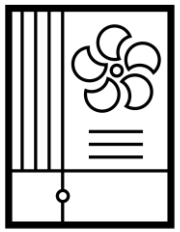


Netz	• Netzverstärkungen und Netzausbau sollen möglichst vermieden werden • Die bestehende Infrastruktur soll so gut wie möglich ausgelastet werden. • Die technische Machbarkeit ist gegeben



Speicherung	• Um einen Selbstversorgungsgrad von 50% mit Photovoltaikanlagen zu erreichen ist die Speicherung sinnvoll. • Der Einsatz der Speicher soll so geplant werden, dass aus Systemsicht die günstigste Variante realisiert werden kann.

Technische Machbarkeit



Wärmeversorgung	• Gewinnung von genügend Strom, damit die heute noch fossil betriebenen Heizungen in Zukunft mit Wärmepumpen ersetzt werden könnten. • Gute Ausgangslage für Energieversorgung im Winterhalbjahr

Mobilität	• Gewinnung von genügend Strom, um die heute noch fossil betriebenen Fahrzeuge in Zukunft mit Elektroautos zu ersetzen. • Grosses Potential für Lastmanagement

Produktions- und Lastmanagement	• Produktion, Speicherung und Verbrauch des gewonnenen Stromes müssen messbar und steuerbar sein • Nutzung der Flexibilitäten um das Netz effizienter zu betreiben. • Generieren eines wirtschaftlichen Mehrwerts

Organisation & Finanzierung

- Für Bau und Betrieb der Anlagen wird die «Energieverbund Mittelhäusern AG» gegründet.
- Diese finanziert ihre Investitionen durch Aktienkapital.
- Eine Bürgerbeteiligung ist erwünscht. Erste Personen haben Interesse bekundet und eine Absichtserklärung unterzeichnet.
- Zur Zeit läuft die Finanzierungsphase

Vermarktung

- Kanäle
  - Eigenverbrauch
  - LEG Mittelhäusern
  - Markt
- Abrechnung via Dienstleister
- Argumente für den Verkauf
  - Sauber
  - Sicher
  - Günstig
- Absichtserklärungen von Schlüsselkunden wurden bereits unterzeichnet.

Fallbeispiel Grossgschneit

- Alle angefragten Dachbesitzenden haben eine Absichtserklärung unterzeichnet
- Durch koordinierte Planung können massiv Netzkosten vermieden werden
- Die BESS sollen
  - Die Einspeisung verzögern
  - Die Einspeisung auf Eigenverbrauch und LEG optimieren

Ausarbeitung der Varianten

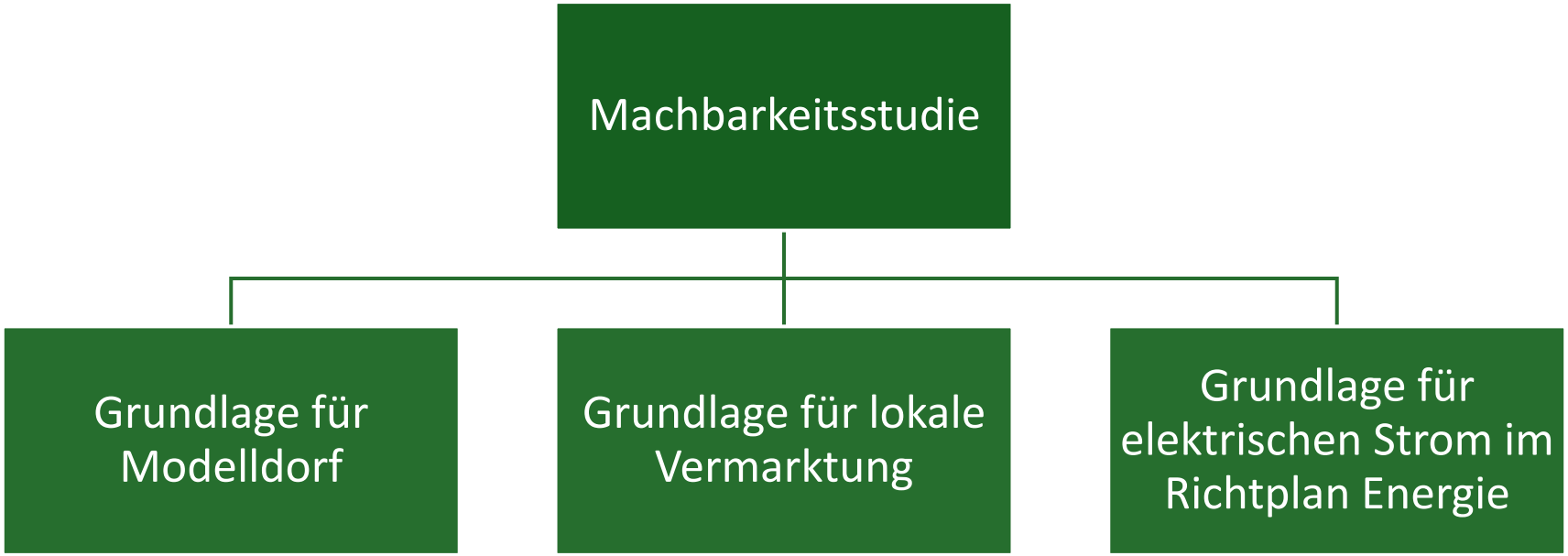
Name	kWp	Ertrag
PVA 1	110	110’000
PVA 2	110	110’000
PVA 3	60	60’000
PVA 4	153	150’036
PVA 5	84	92’070
PVA 6	109	114’000
Total	**626**	**636’106**

	Leistung_PV (kWp)	Leistung Speicher (kW)	Energie Speicher (kWh)	Energie PV (MWh)
PVA 1	110	73	182	110
PVA 2	110	73	182	110
PVA 3	60	40	99	60
PVA 4	153	101	252	153
PVA 5	84	55	139	84
PVA 6	109	72	180	109
Total	**626**	**413**	**1’033**	**626**

Schlüsselerkenntnisse

- Das Sparpotential bei den Netzverstärkungen ist gewaltig
- Es braucht ein koordinierender Akteur, um die Energiewende effizient zu bewältigen
- Technische Erkenntnisse
  - Kennzahlen LEG
  - Abstimmung PV, Netz, Batterien, Verbrauch

Nutzen für die Gemeinde



Umfassender

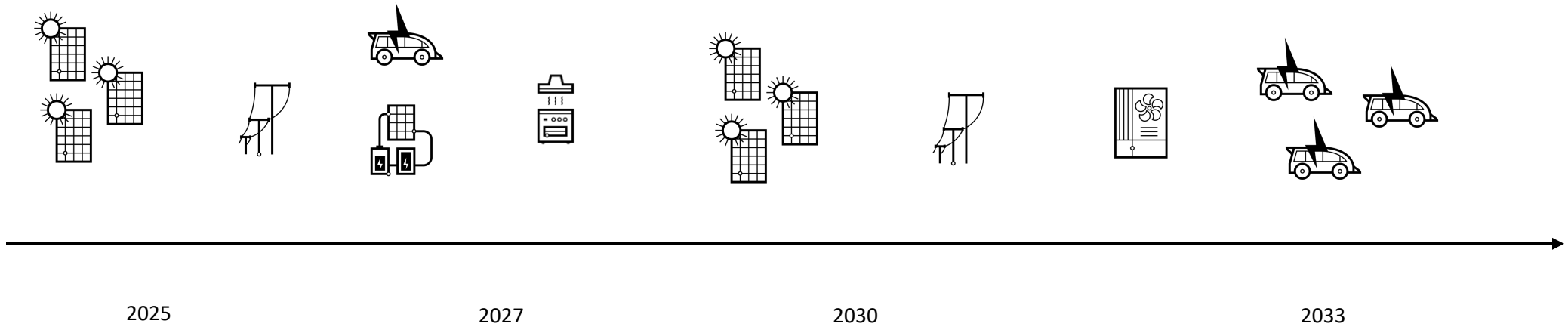
Schneller

Effizienter

Vorgehen konkret

- Verfügen Gemeinden über eigene PV-Anlagen können sie ab Anfang 2026 eine eigene LEG gründen
- Ausgehend von dieser LEG
  - können weitere Kunden und Anlagen aufgenommen werden
    - Bessere Vergütung PV Strom
    - Anreize für rascheren Zubau
    - Günstigeren Strom für die Kunden
  - Kann die Gemeinde die Energiewende planen

Elektrizität in der Energieplanung



- Kosteneinsparungen durch Koordination & Synergien
- Energiewende ermöglichen mit aktiver Raumplanung (Netzinfrastruktur, Ladestationen, Speichersysteme)
- Bevölkerung informieren