





thedifferentgroup.com



Marco Krasser
Geschäftsführer

Energiezukunft 4.0

SWW Wunsiedel GmbH

SWW 
wunsiedel
wir bewegen

Herausforderungen aus Sicht der Stadtwerke
„Der WUNsiedler Weg Energie eine Vision auf dem Weg zur Realität“



Ziel:

Klimaschutz

„Wir haben die Erde
nicht von unseren
Eltern geerbt,
sondern nur von
unseren Kindern
geliehen“



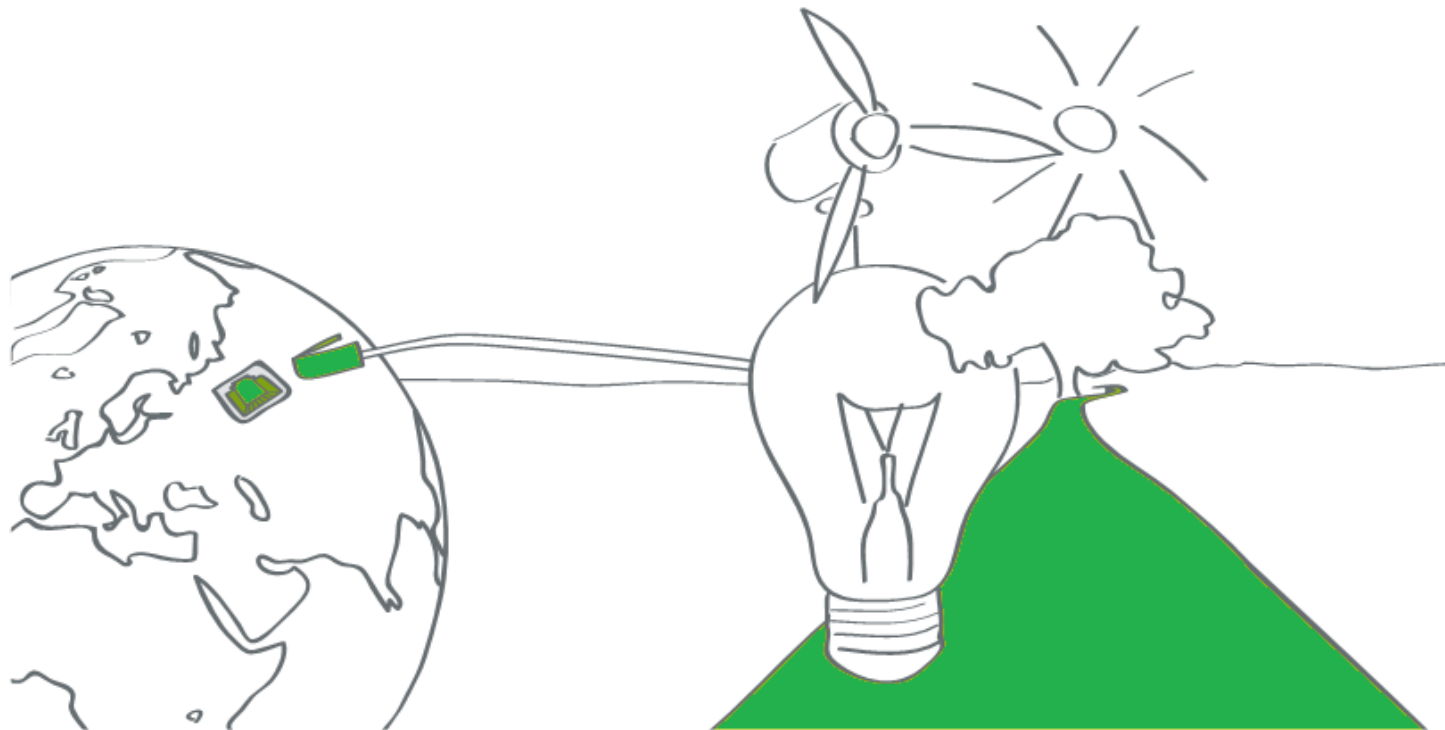


Ziel:

Effizienzsteigerung

Einsparung

Erneuerbare





Wandel:

Veränderungsgeschwindigkeit nimmt zu





Wandel:

Unsicherheit nimmt zu





Wandel:

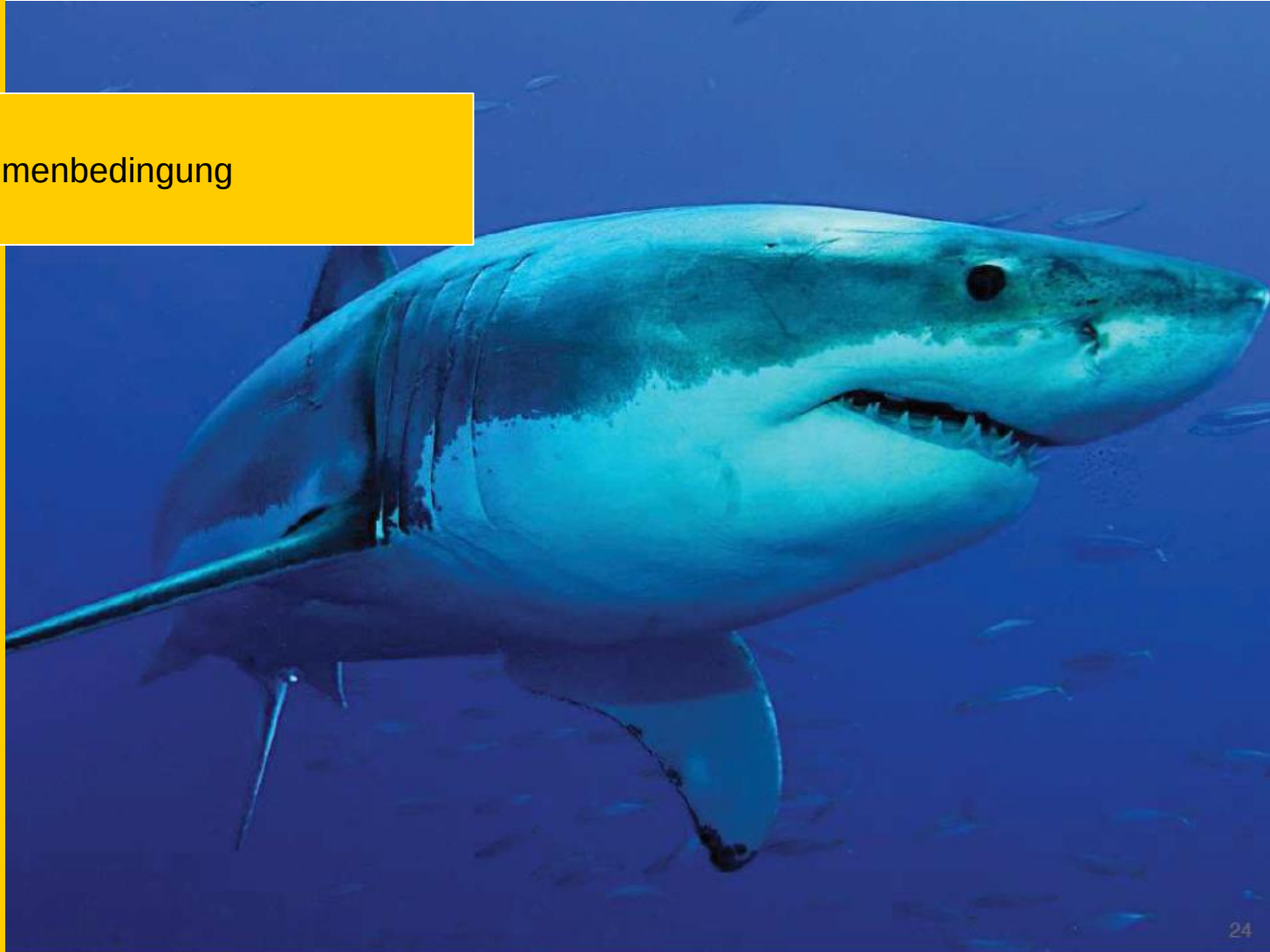
Erfolgsfaktoren - Rahmenbedingungen





Wandel:

Erfolgsfaktoren - Rahmenbedingung





Wandel:

Neue Spielregeln





Wandel:

„If I had ask people what they wanted, they would have said faster horses.“ Henry Ford (1863-1947)

Abschreckende Beispiel für das Ignorieren des Wandels:

Agfa: Brockhaus; Kodak, Nokia,



Quelle: Museum für Kommunikation in Berlin



Wandel:

Rahmenbedingungen der Energieversorgung

Rahmen

Aufbau & Sicherung

Liberalisierung

EEG

Energiewende

Aufgabe

Funktion & Sicherheit

Marktabwicklung
Handel & Vertrieb

Aktive Mitgestaltung

Akteure

Öffentliche Hand

Neue Player

Bürger

1908

1998

2004

2011



Wandel:

D + D + D

Wandel:



Digitalisierung



Wandel:

Verbrauch

Dekarbonisierung

Oberirdisch

Oberirdisch

Biomasse

Wind

Solar

Wasser

Kohle

Gas

Öl

Uran

Effizienz

Solar

Wind

Wasser

Biomasse

Synthetisches
Erdgas

1.000

1.500

2.000

2.500

Zeit

Unterirdisch



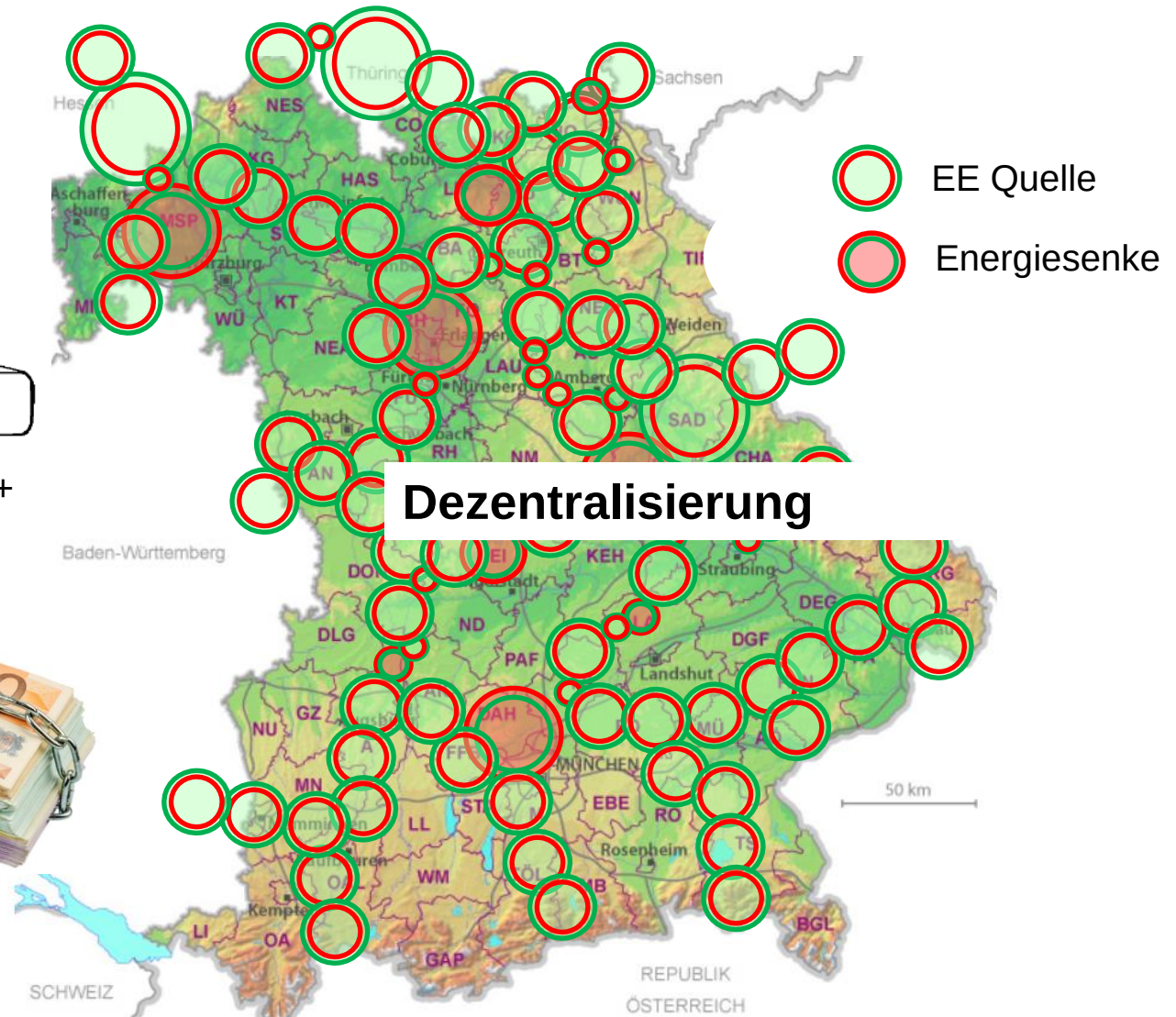
Wandel:



Aufgabenerfüllung +
Verantwortung



Renditen





Wandel:

- Regionaler Erzeugung
- Steuerbaren Lasten
- Lokalen Produkten
- Neuen Bedürfnissen

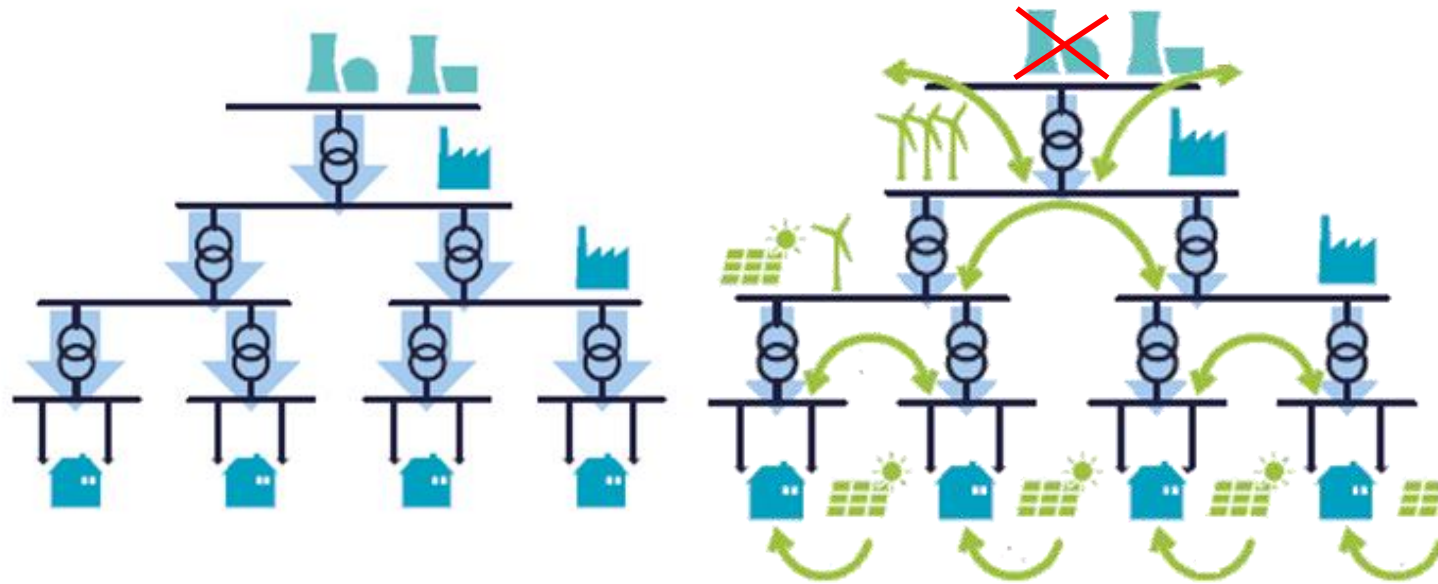
Heute und Morgen: dezentral und alternativ / regenerativ





Wandel:

Wandel vom zentralen Backbone zum Powerweb ist Voraussetzung einer Versorgung auf Basis regenerativer Energien.



GESTERN

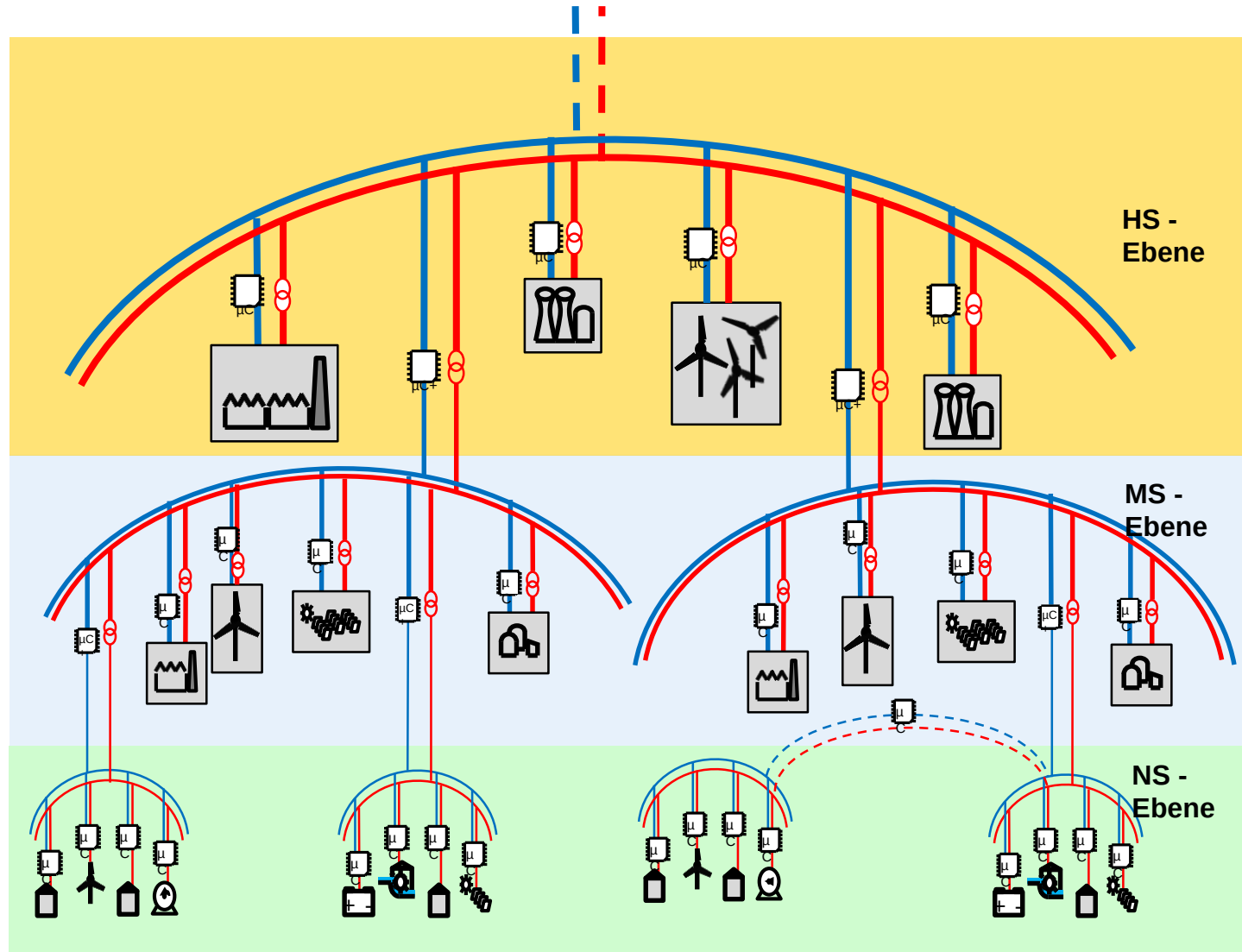
HEUTE

MORGEN



Wandel:

Die selbstähnliche, fraktale Netz- und Kommunikationsarchitektur verbindet autonome Ebenen zu einem überregionalen, nationalen und europäischen Stromverbund.





Herausforderung:



Diese Nuss gilt es
nun zu **knacken**.



Herausforderung:

Richtige Rahmenbedingungen schaffen

Finanzierung / Aktivierung Bürgerkapital

Akzeptanz schaffen

Soziale Gemeinschaft stärken

Einbindung bzw. ermöglichen lokaler Märkte

Marktanreize für neue Technologien schaffen



Herausforderung:

Richtige Anreize und
Rahmen sind die
Basis eines
funktionierenden
Systems und
Wettbewerbes



Luftfahrtbehörde = EEX



Herausforderung:

Richtige Anreize und
Rahmen sind die
Basis eines
funktionierenden
Systems und
Wettbewerbes

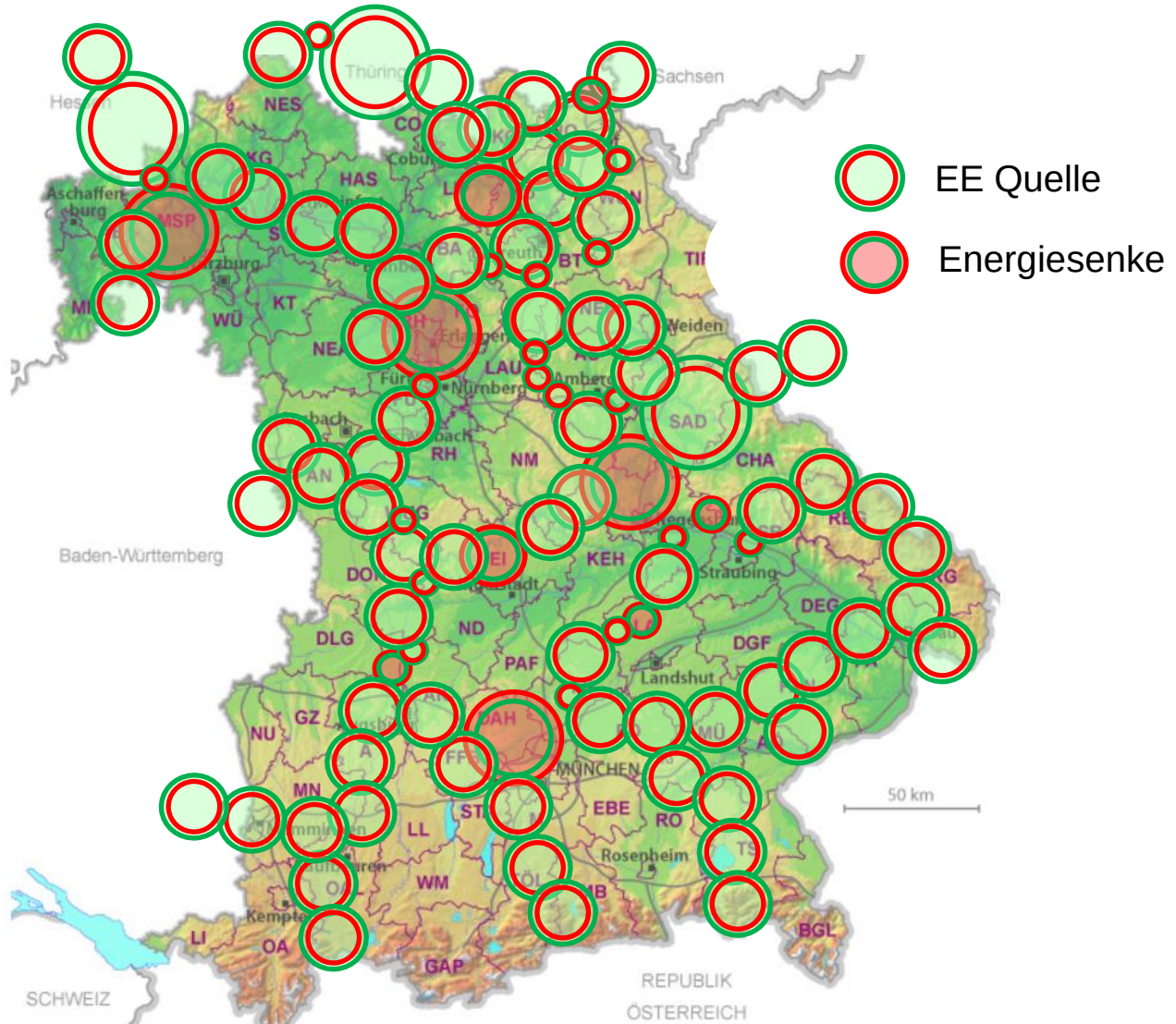


Luftfahrtbehörde = EEX



Herausforderung:

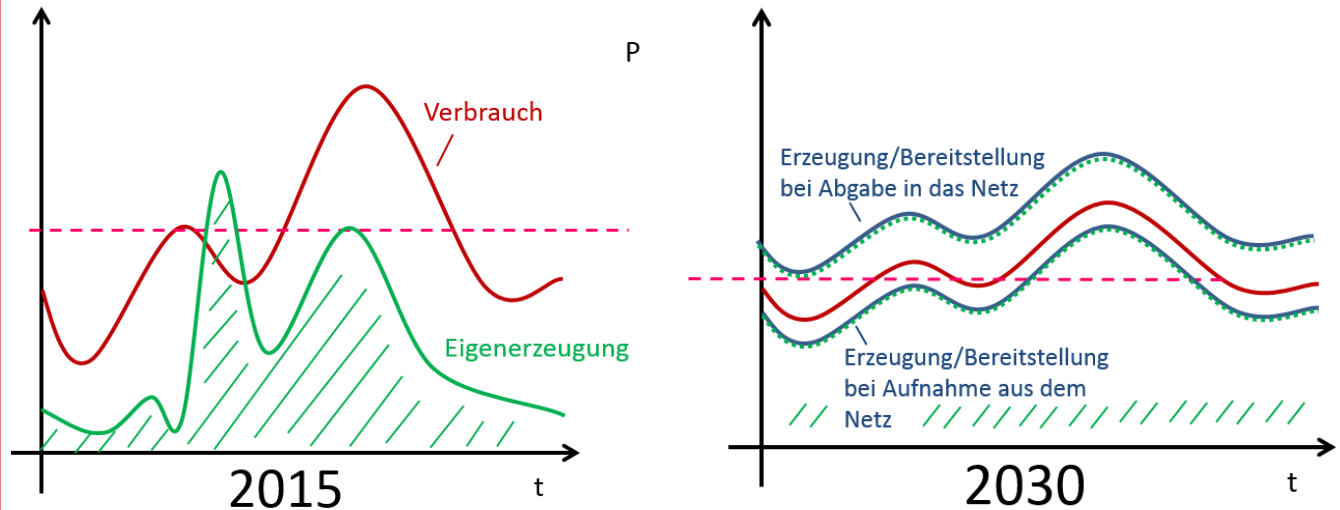
Richtige Anreize und
Rahmen sind die
Basis eines
funktionierenden
Systems und
Wettbewerbes





Herausforderung:

Richtige Anreize und Rahmen sind die Basis eines funktionierenden Systems und Wettbewerbes



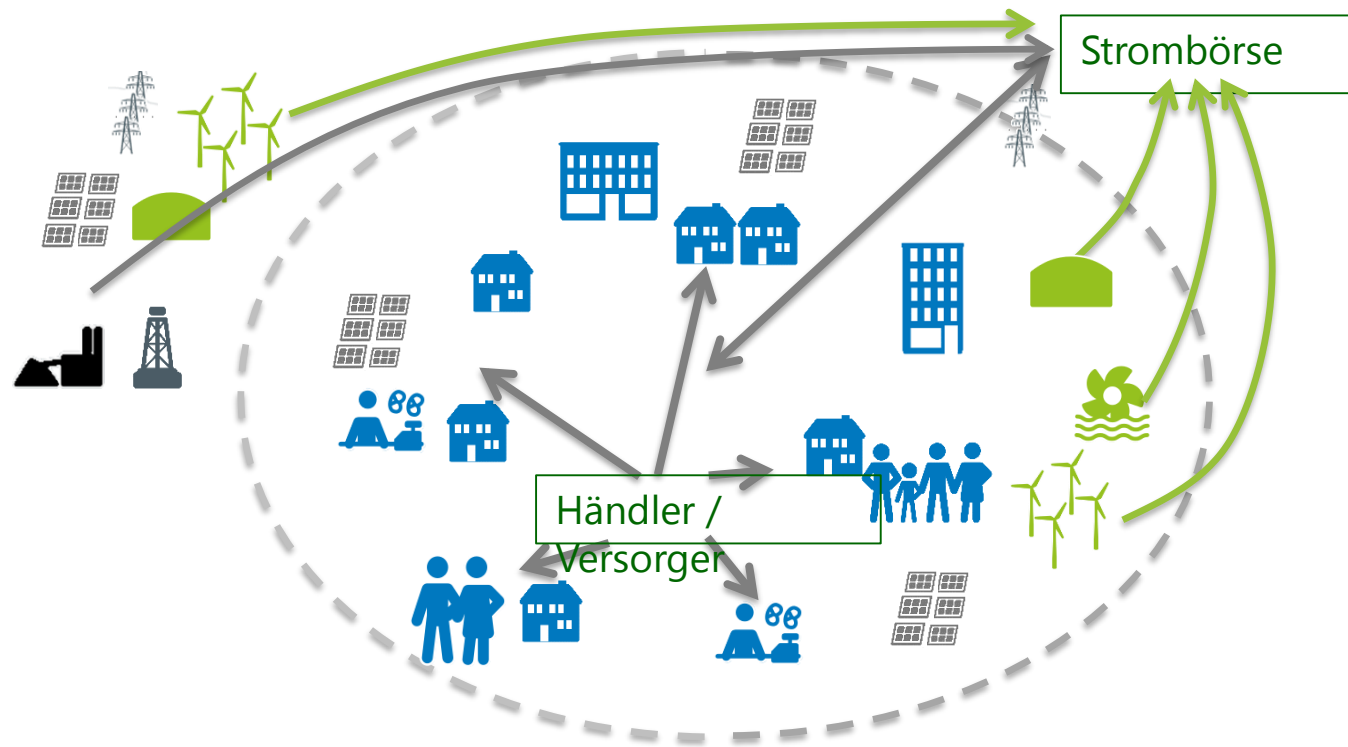
1. Ausbau regenerativer Energieerzeugungsanlagen
2. Integration von Speichern in relevanten Netzsegmenten
3. Intelligente Vernetzung und Regelung der Energiesysteme
3. Einrichtung neuer Marktplätze / Abbau bürokratischer Hürden



Herausforderung:

Richtige Anreize und Rahmen sind die Basis eines funktionierenden Systems und Wettbewerbes

Zentrale Strukturen begrenzen Einbindung Dritter



Gestern

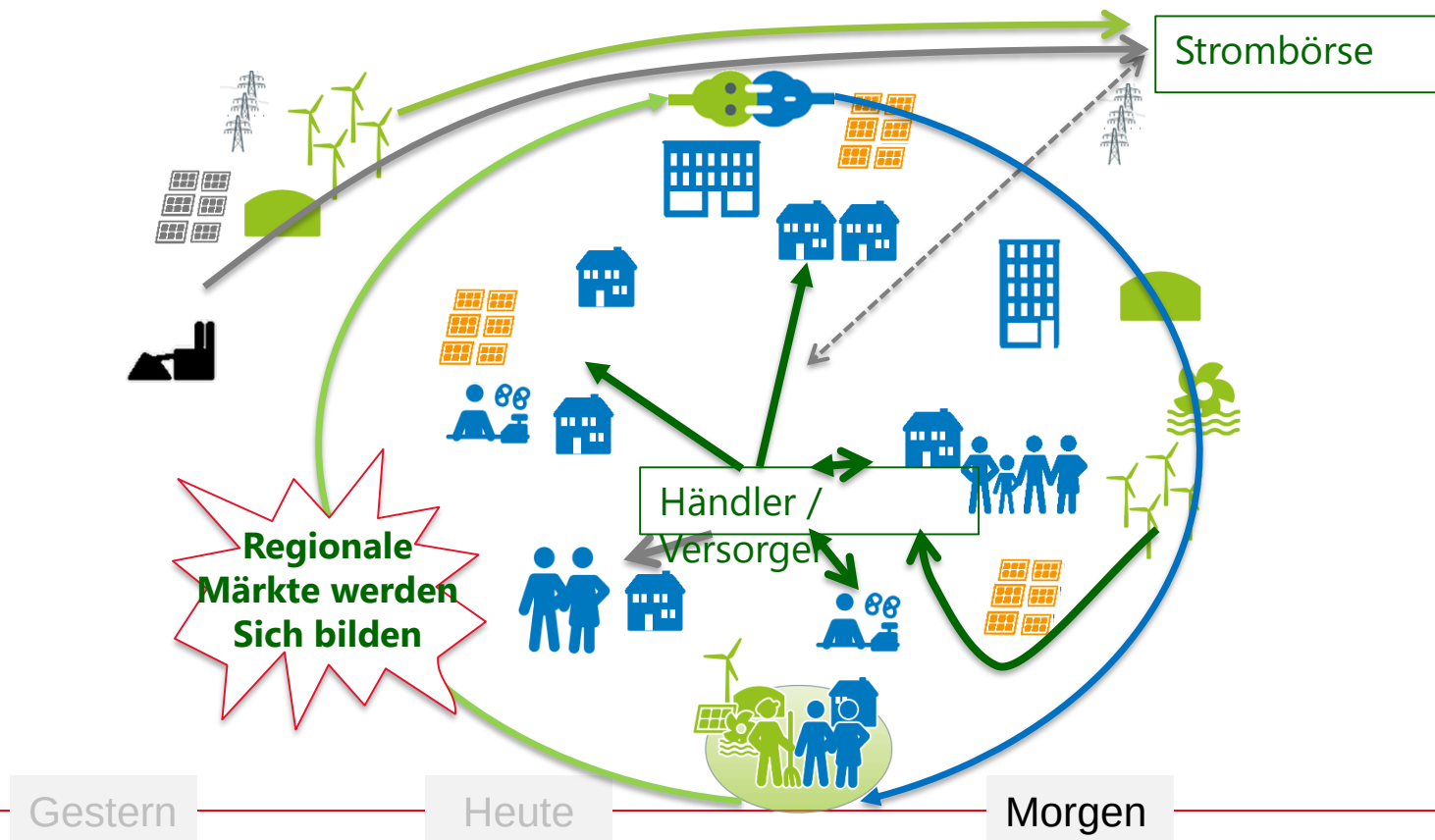
Heute



Herausforderung:

Zentrale Strukturen begrenzen Einbindung Dritter

Richtige Anreize und Rahmen sind die Basis eines funktionierenden Systems und Wettbewerbes

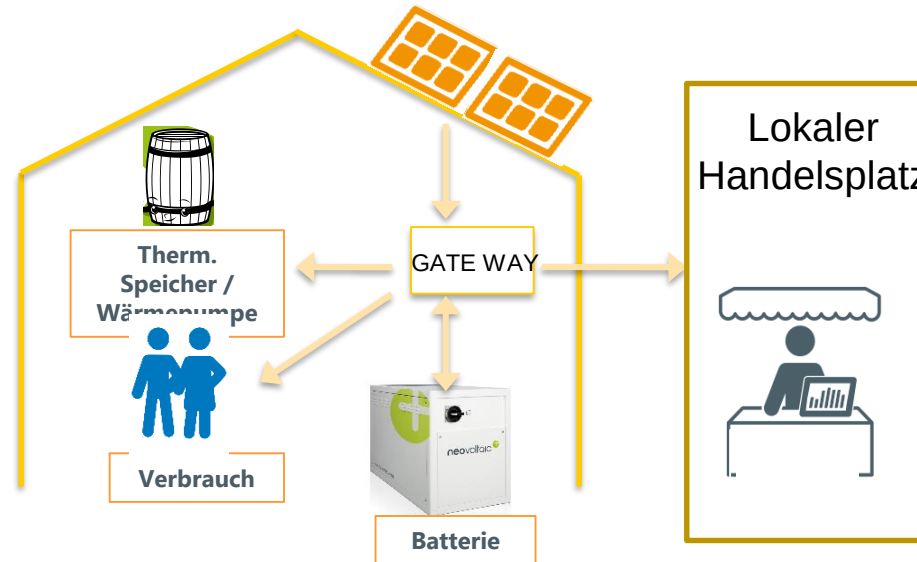




Herausforderung:

Richtige Anreize und Rahmen sind die Basis eines funktionierenden Systems und Wettbewerbes

Anbindung von Prosumern



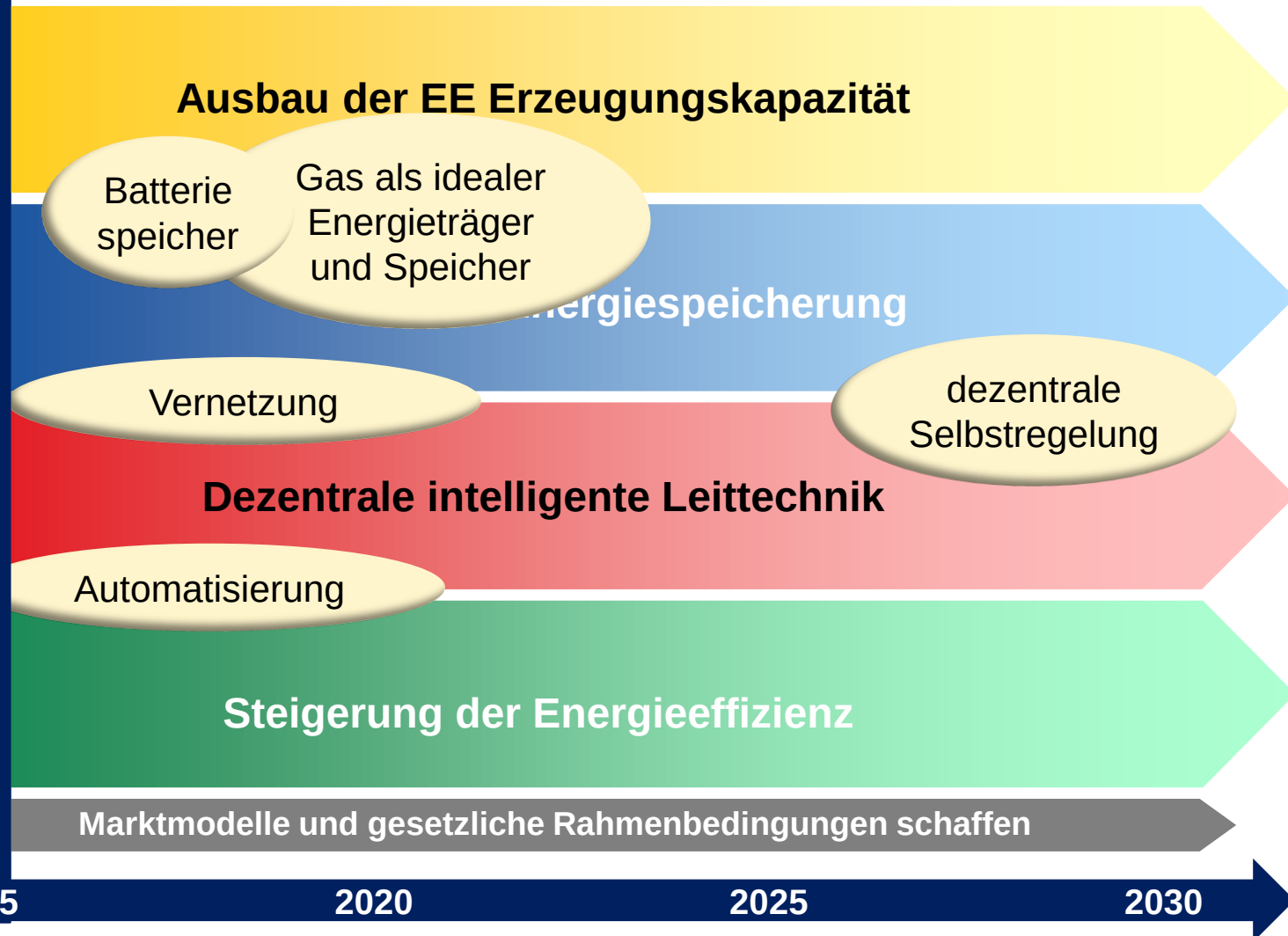
Gestern

Heute

Morgen

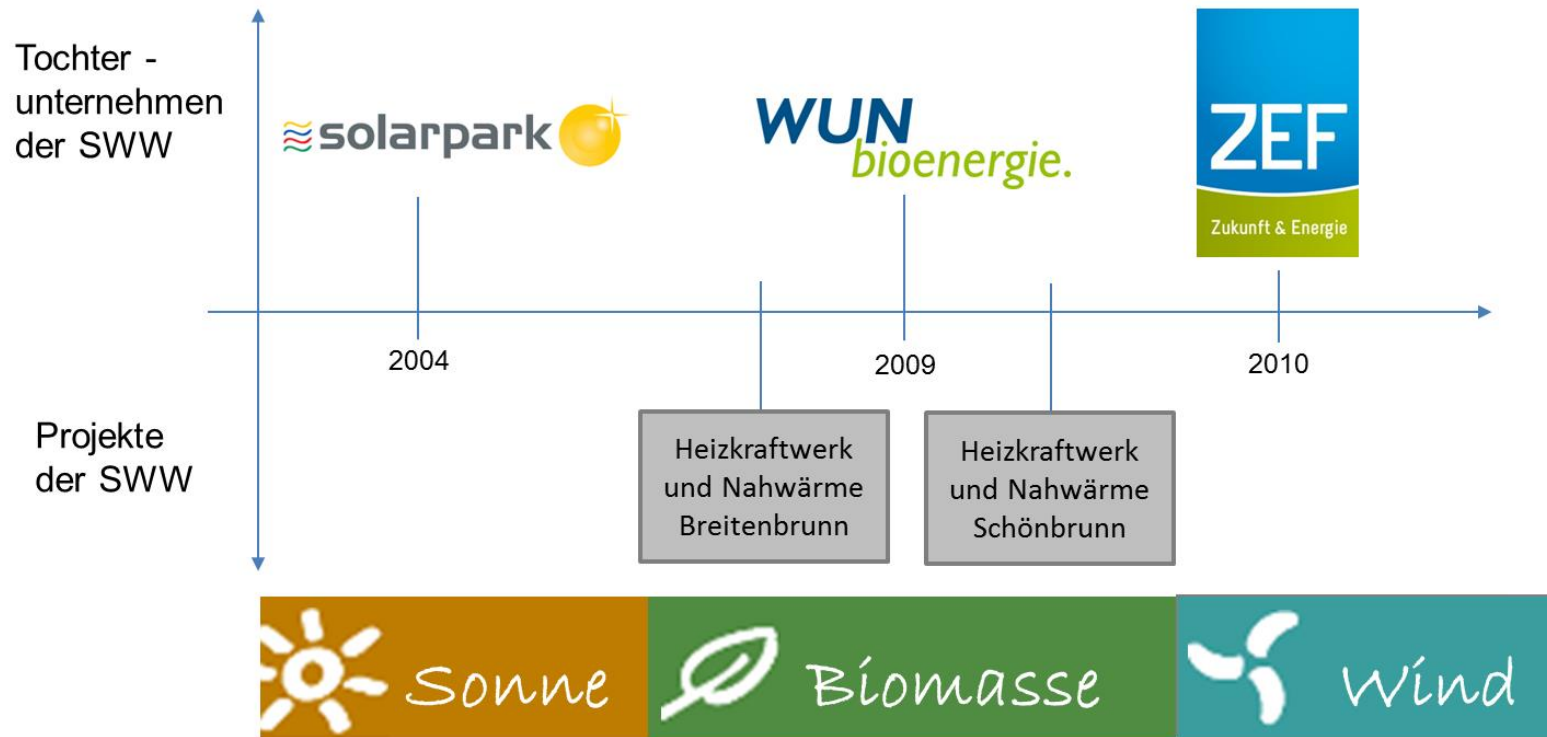


Unsere Antwort:



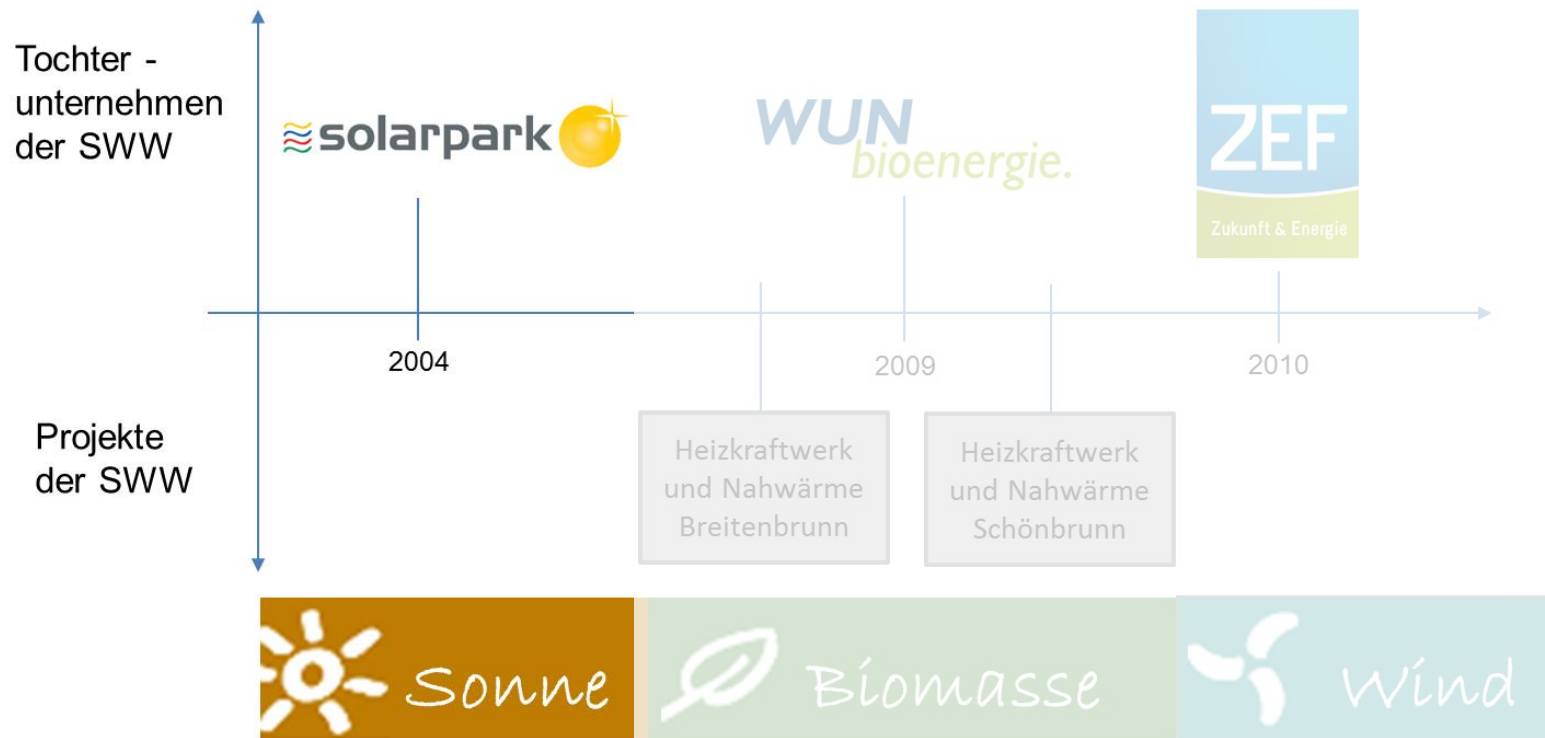


Unsere Antwort:





Unsere Antwort:





Unsere Antwort:

2004 : :

■ Ziele des Projekts:

- Beteiligung der Bevölkerung an der Energieerzeugung bzw. an deren Finanzierung
- Ausrichtung der SWW Wunsiedel GmbH als bürgernahen, regenerativen und alternativen Energieversorger

■ Projektdetails

- Investitionsvolumen: 370.000€
- Solargenerator-Leistung: 80,85 kWp
- Solargenerator-Fläche: 645 m²
- Gesellschafterstruktur: 51% SWW Wunsiedel GmbH
49% Bürgerbeteiligung





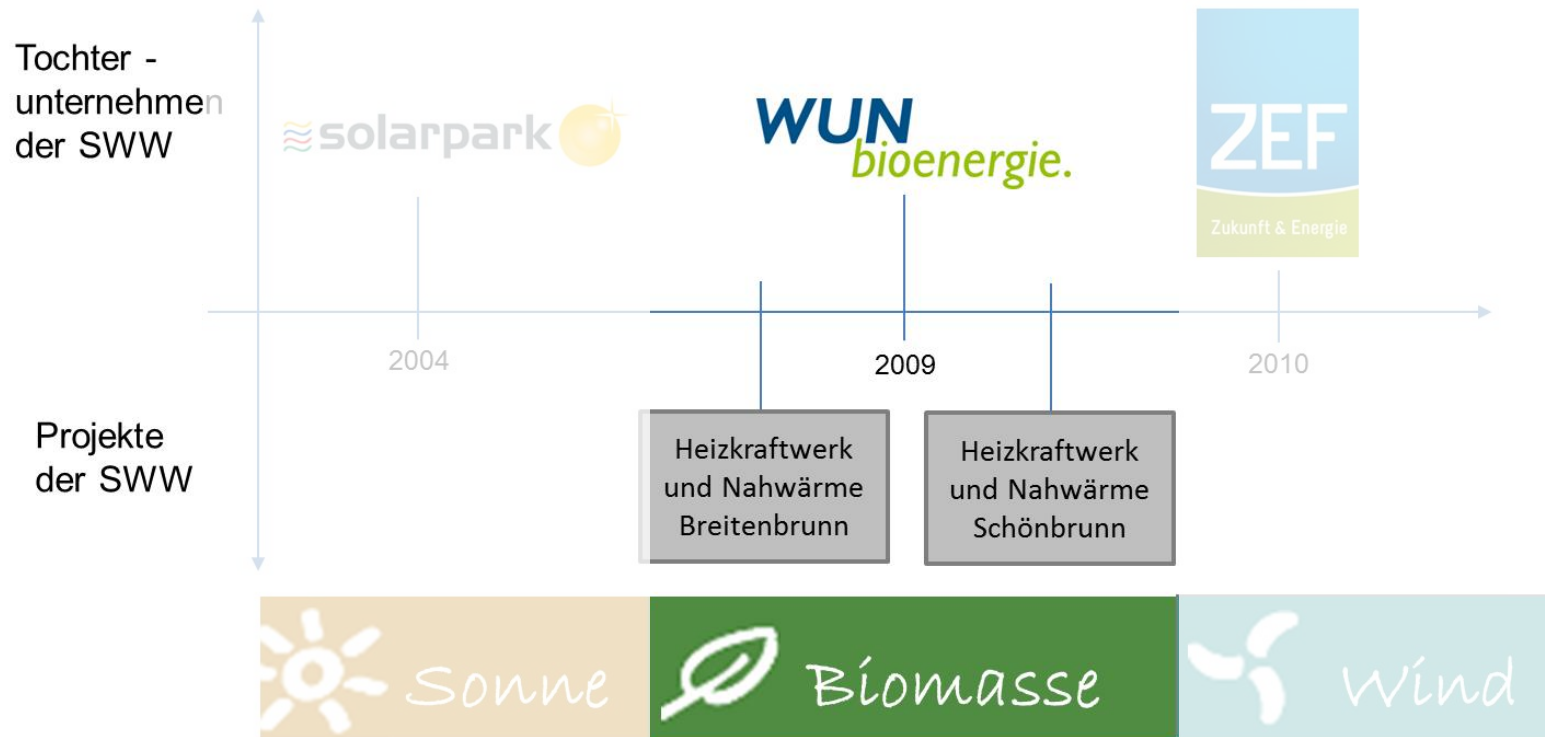
Unsere Antwort:

- 9,7 MW peak installierte Leistung im Netzgebiet der SWW
- 1,7 MW betreiben die SWW und ihre Töchter
- Seit 2012 eigenes PV – Produkt





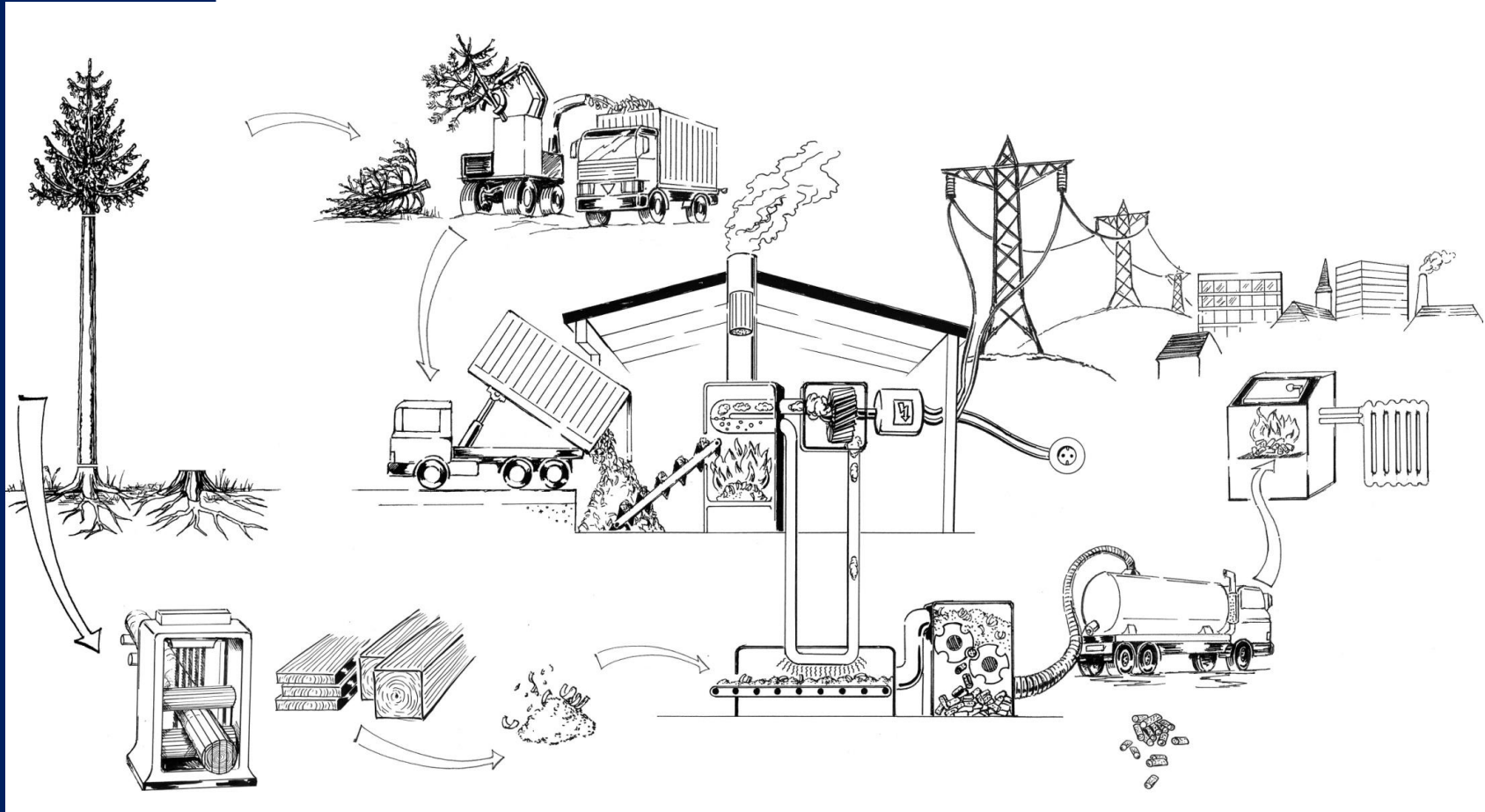
Unsere Antwort:





Unsere Antwort:

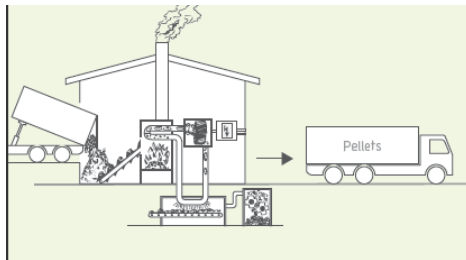
Satellitenkonzept



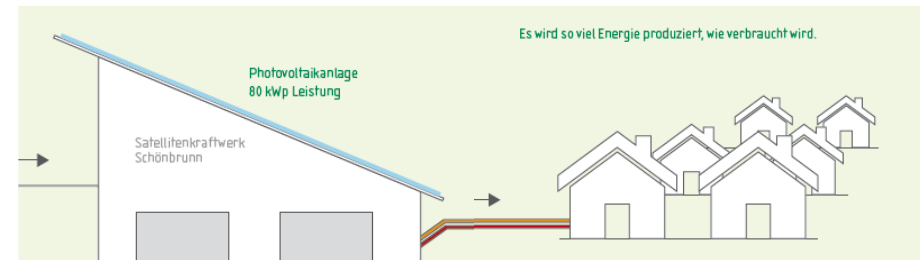
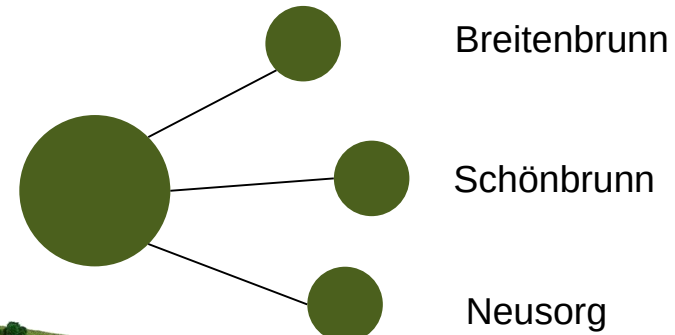


Unsere Antwort:

Biomasseheizkraftwerk Hohenbrunn



Satellitenkraftwerke mit Nahwärmenetzen





Unsere Antwort:

Strom:

- 2,4 MW peak installierte Leistung im Netzgebiet der SWW
- 1,3 MW betreiben die SWW und ihre Töchter

Wärme:

- Erzeugung von 10 Mio. kWh
- Erzeugung von ca. 35.000 t Pellets





Unsere Antwort:



Heizkraftwerk mit Pelletwerk Hohenbrunn



Heizkraftwerk Schönbrunn



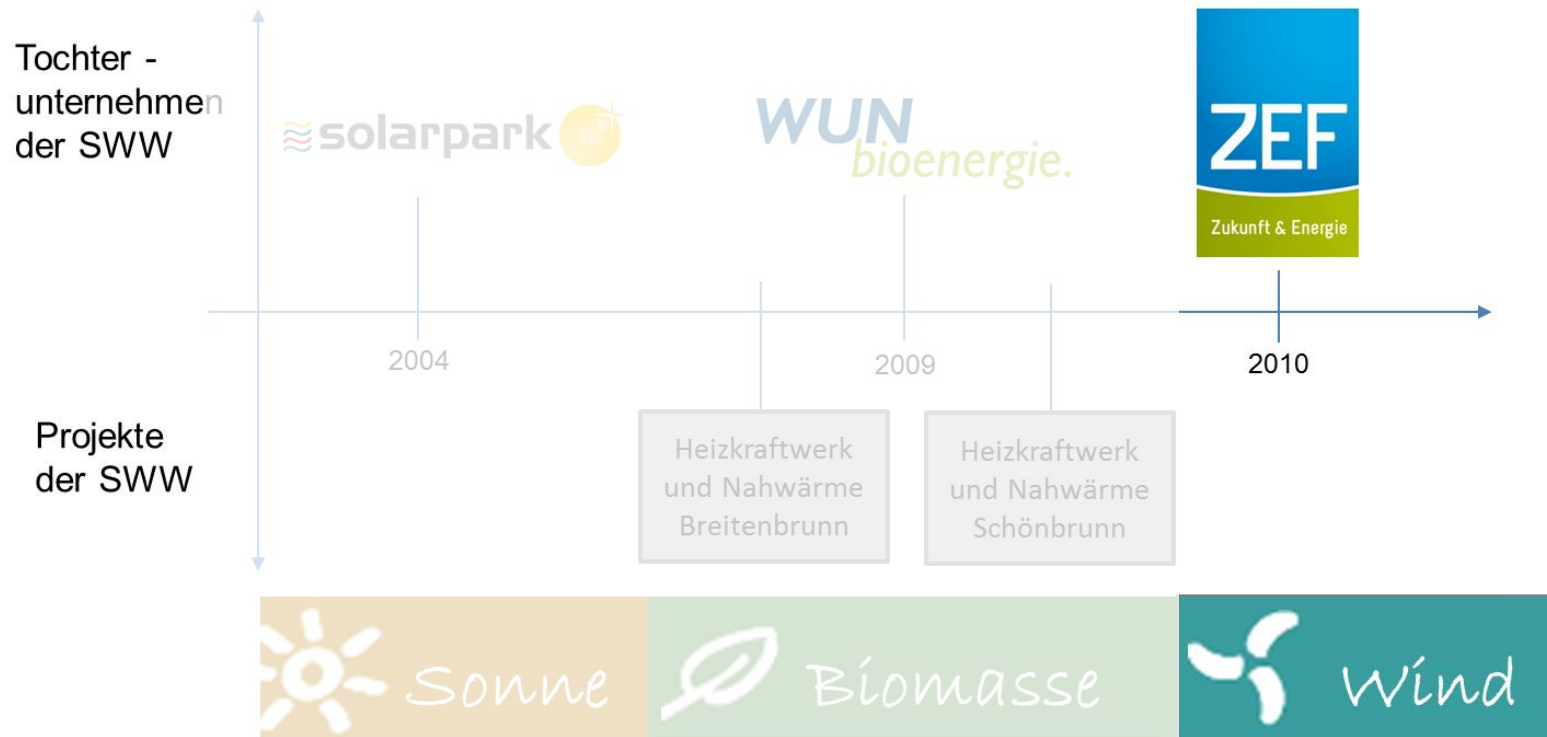
Heizkraftwerk mit Pelletwerk Hohenbrunn



Netzbau Breitenbrunn

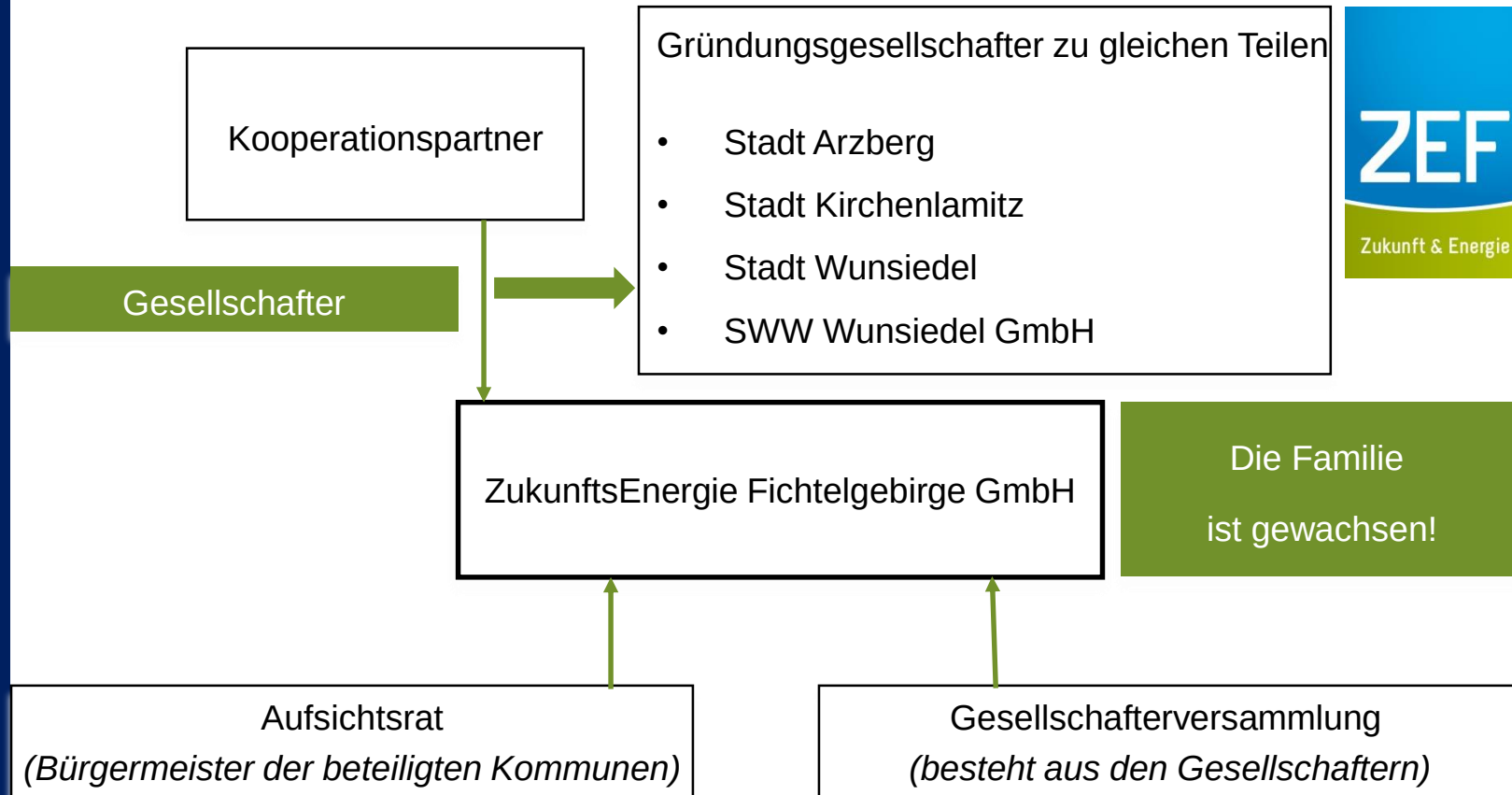


Unsere Antwort:





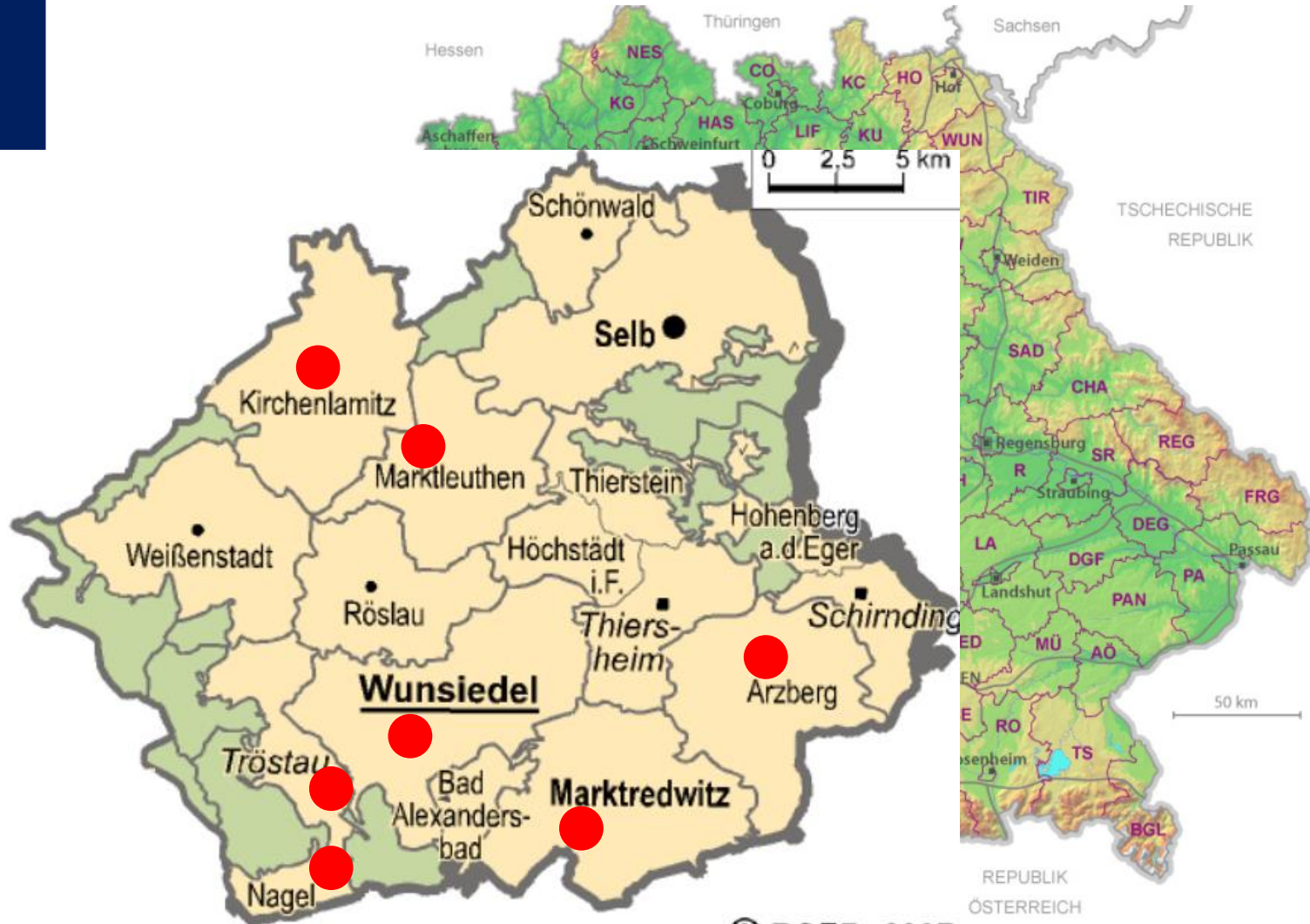
Unsere Antwort:





Unsere Antwort:

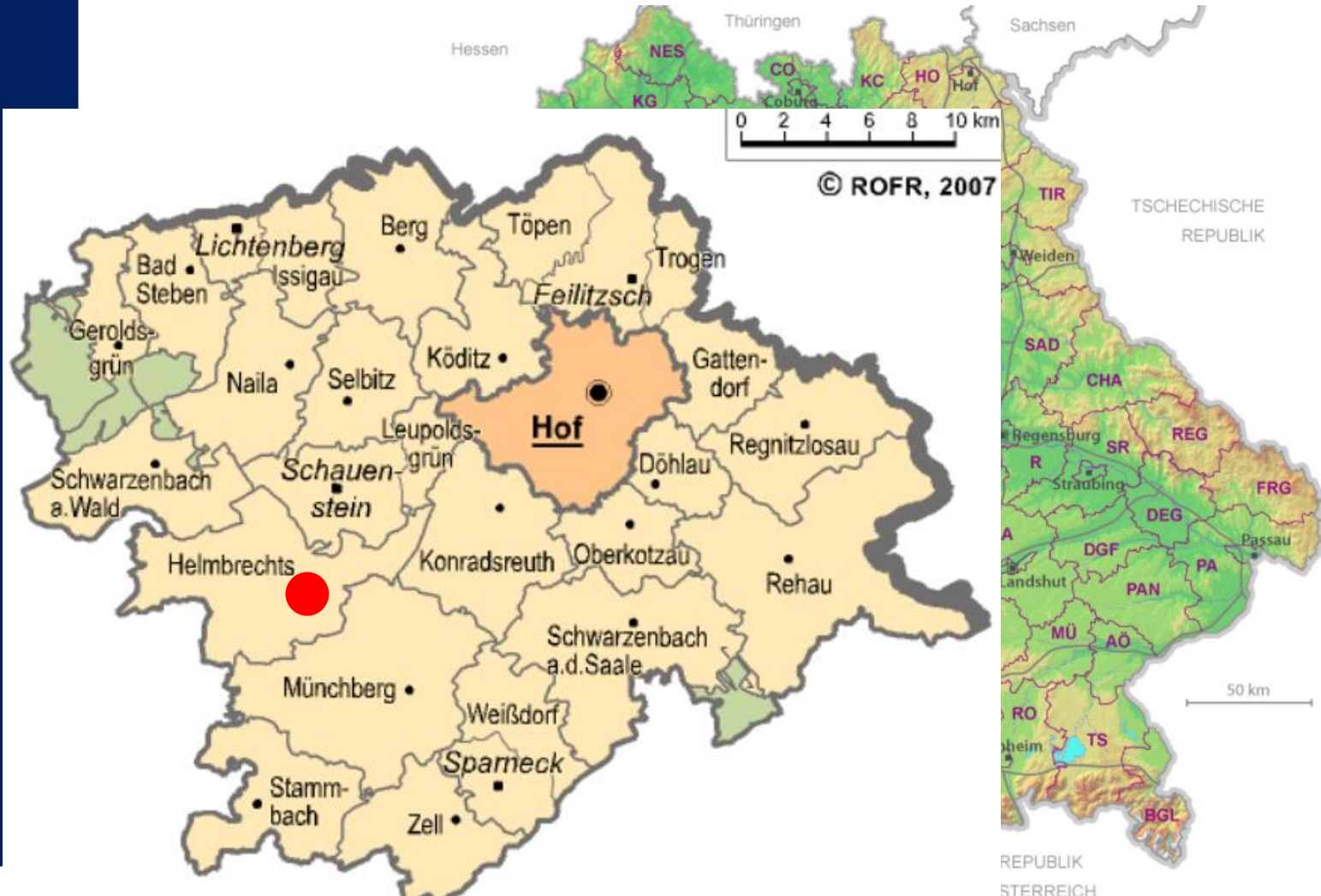
Interkommunale Kooperation





Unsere Antwort:

Interkommunale Kooperation





Unsere Antwort:

Investitionen in Wind ca. 55 Mio. €

Projekt	Standort	WEA	Status	Leistung [MW]
Braunersgrün	Höchstädt	1	In Betrieb (2011)	3,0
Blausäulenlinie	Arzberg	3	In Betrieb (2014)	7,2
Stemmasgrün	Wunsiedel	1	In Betrieb (2014)	2,5
Wildenberg	Wunsiedel	1	In Betrieb (2016)	3,3
Neuenreuth	Thiersheim	4	In Bau, IBN Januar 2017	13,2
SUMME		10		29,2



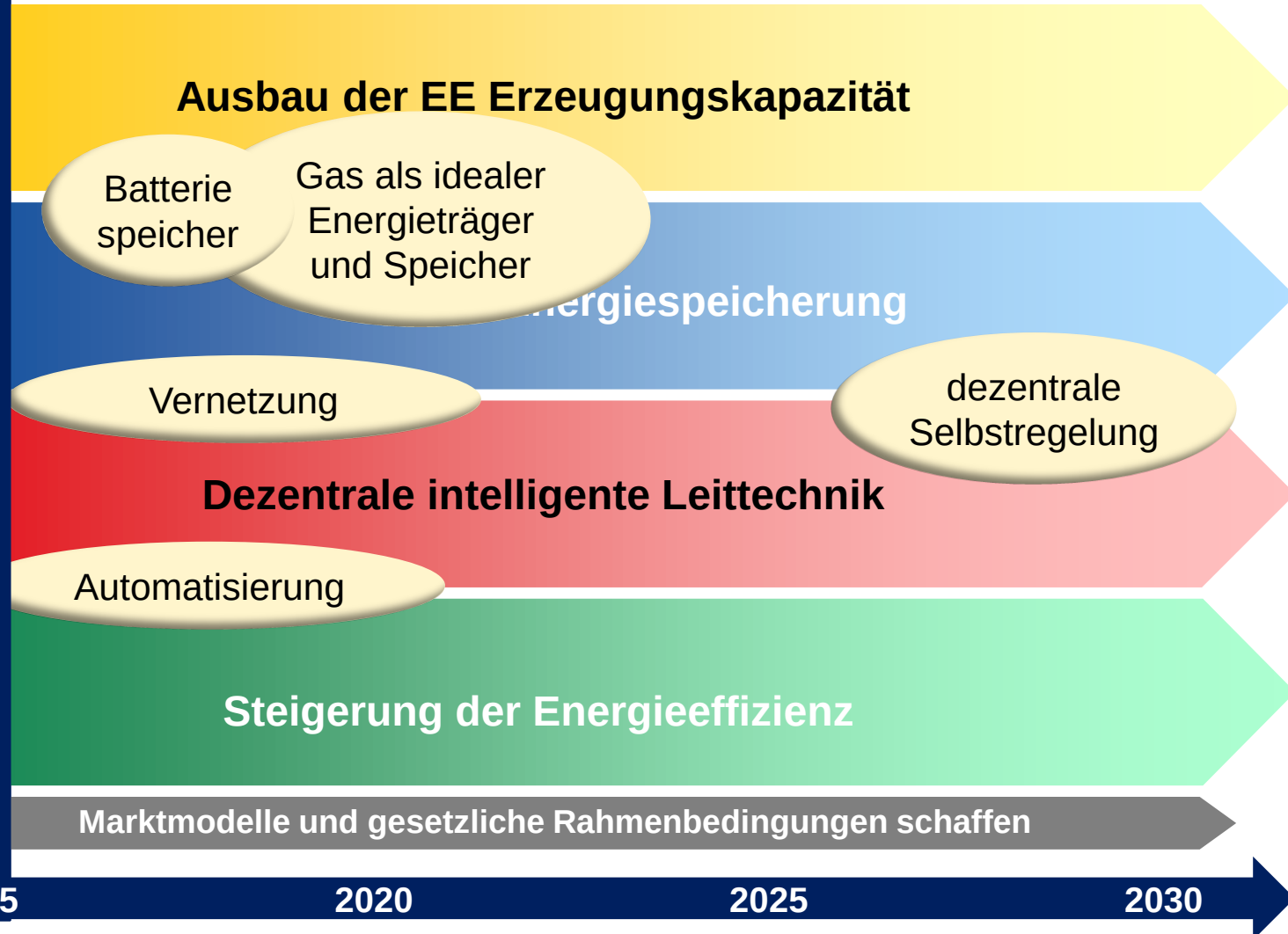
Unsere Antwort:

Bürgerbeteiligung > 4 Mio. €





Unsere Antwort:



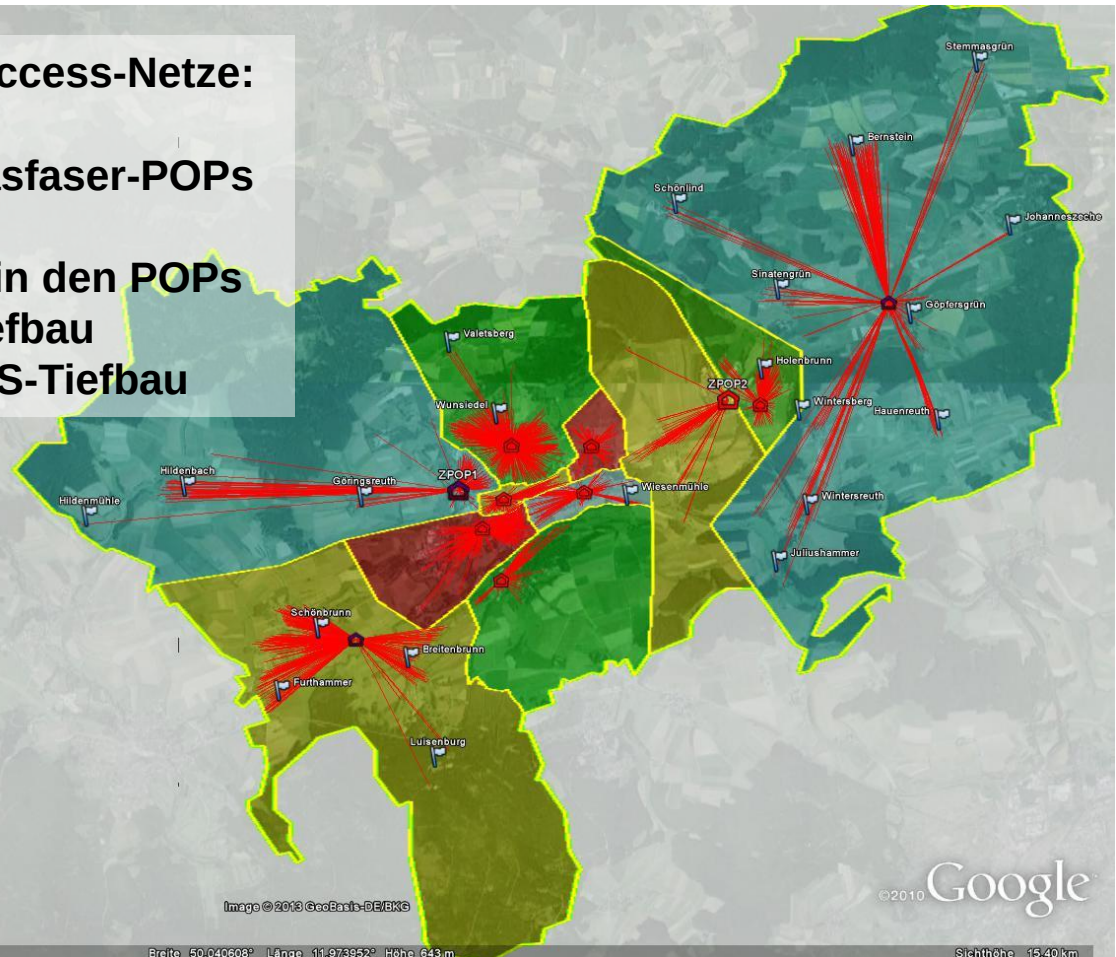


Unsere Antwort:

Glasfaserausbaustrategie - Masterplan

Zusammenfassung Access-Netze:

- 11 Cluster und Glasfaser-POPs
- ca. 3.100 Gebäude
- ca. 16.000 Fasern in den POPs
- ca. 96 km Rohr-Tiefbau
- zzgl. ca. 62 km HAS-Tiefbau





Unsere Antwort:

Glasfaserausbaustrategie

SCHNELLES
INTERNET
KOMMT.



Die Glasfaser für
höhere Kommunikations-
und Lebensqualität.

WWW.S-W-W.COM

SWW
wunsiedel
wir bewegen



Unsere Antwort:

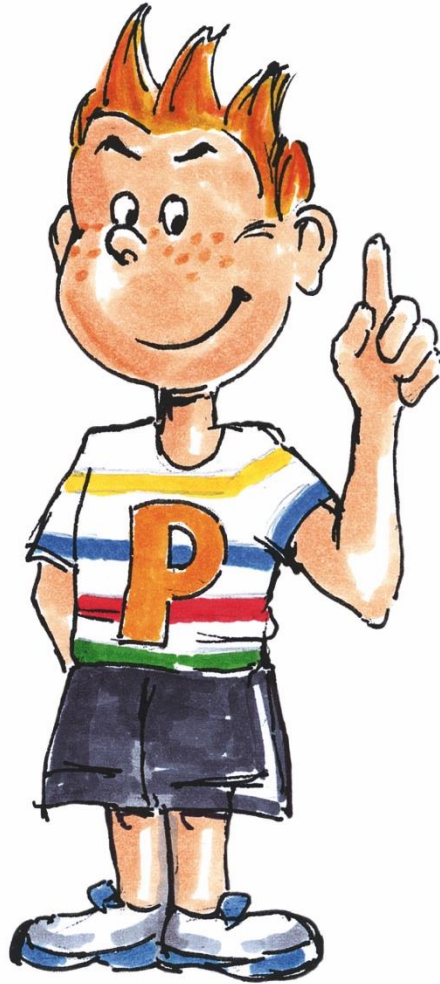
Fichtelgebirgs**Strom**

echt regional. echt regenerativ.





Unsere Antwort:



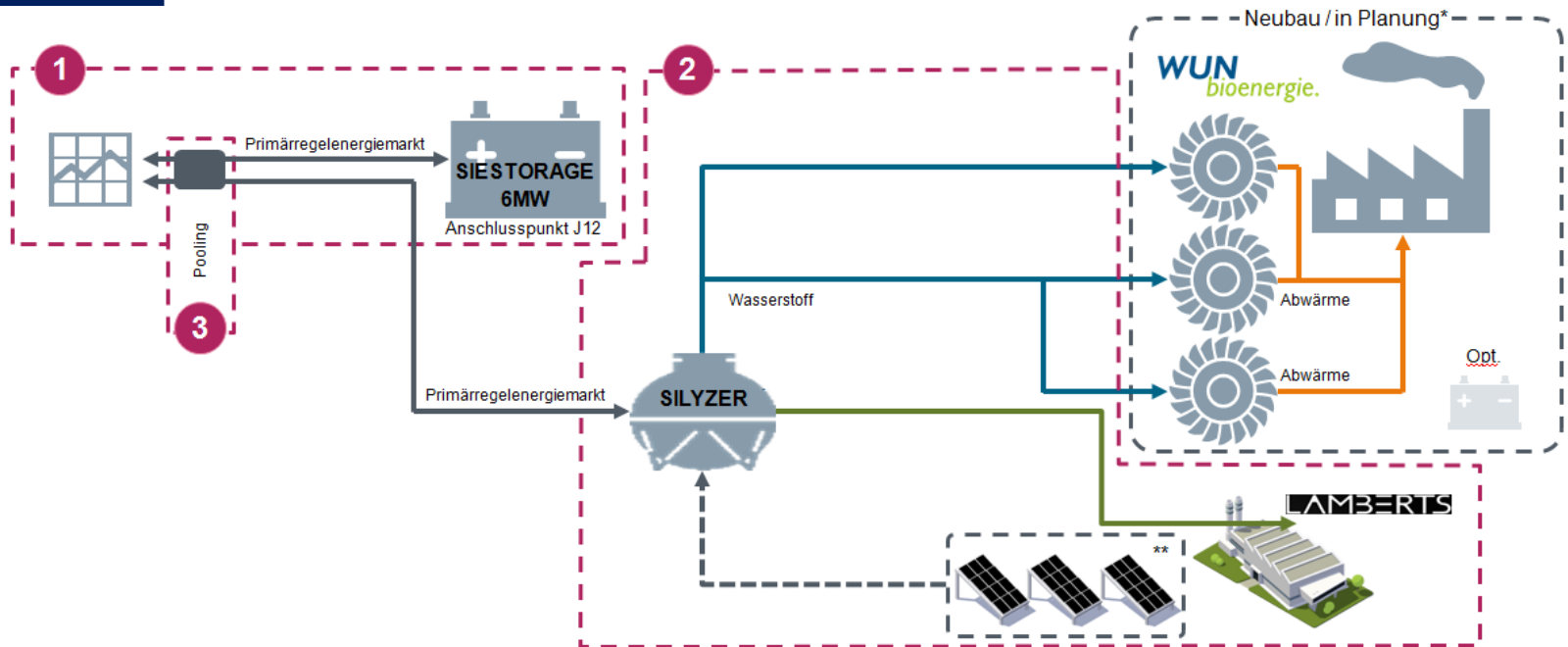
Paul erklärt's.





Unsere Antwort:

Weitere Projekte (Phasen) zur Umsetzung des WUNsiedler Weg – Energie identifiziert



Phase 1: Li-Ionen Batteriespeichersystem

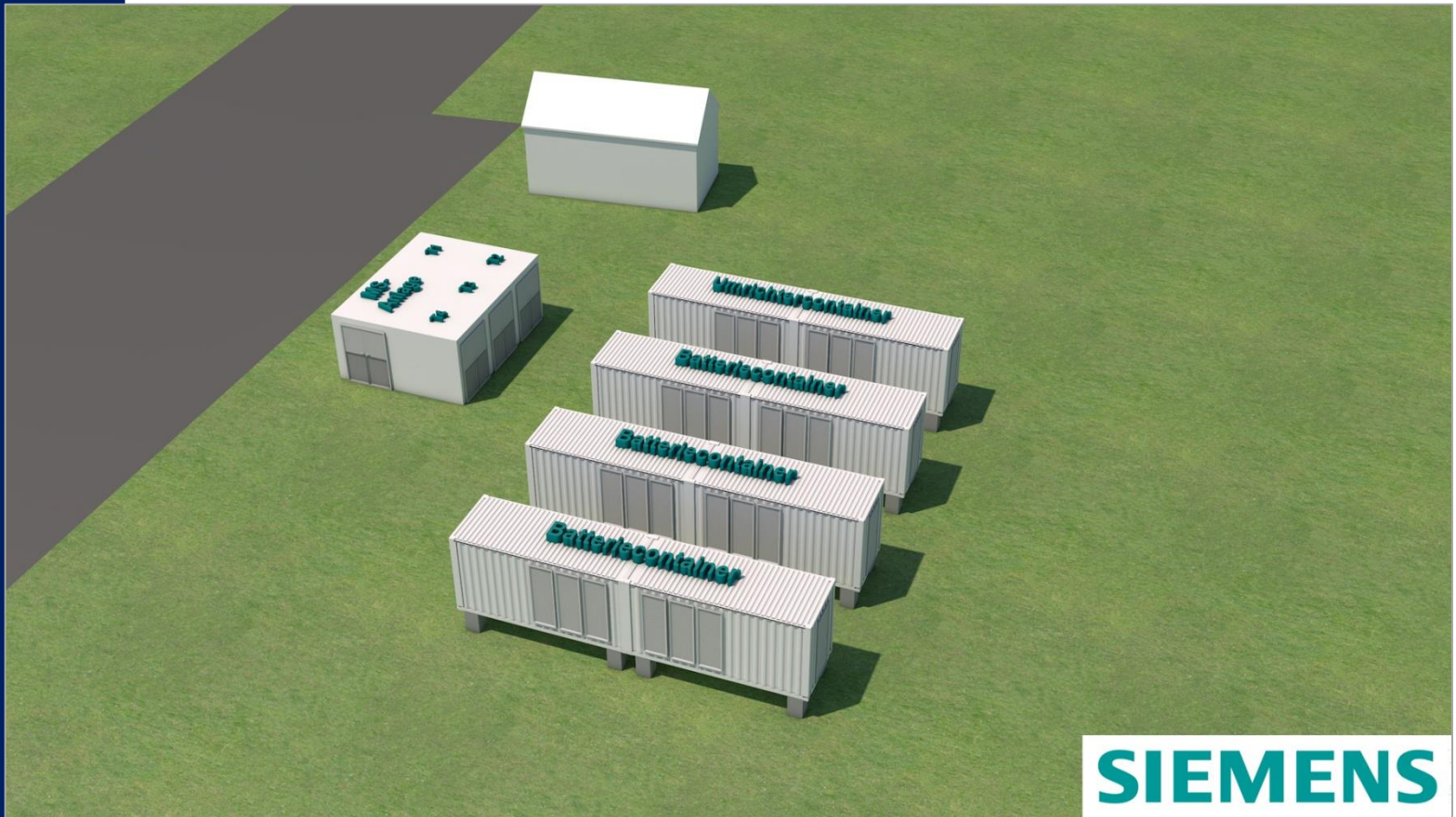
Phase 2: Projektvorhaben Firma Lamberts und SWW Wunsiedel

Phase 3: Gepoolte Primärregelleistungsvermarktung (Batterie und Elektrolyseur aus Phase 2)



Unsere Antwort:

SIESTORAGE Lösung in Wunsiedel





Unsere Antwort:

Vorhandenes Nutzen /Forschung einbinden



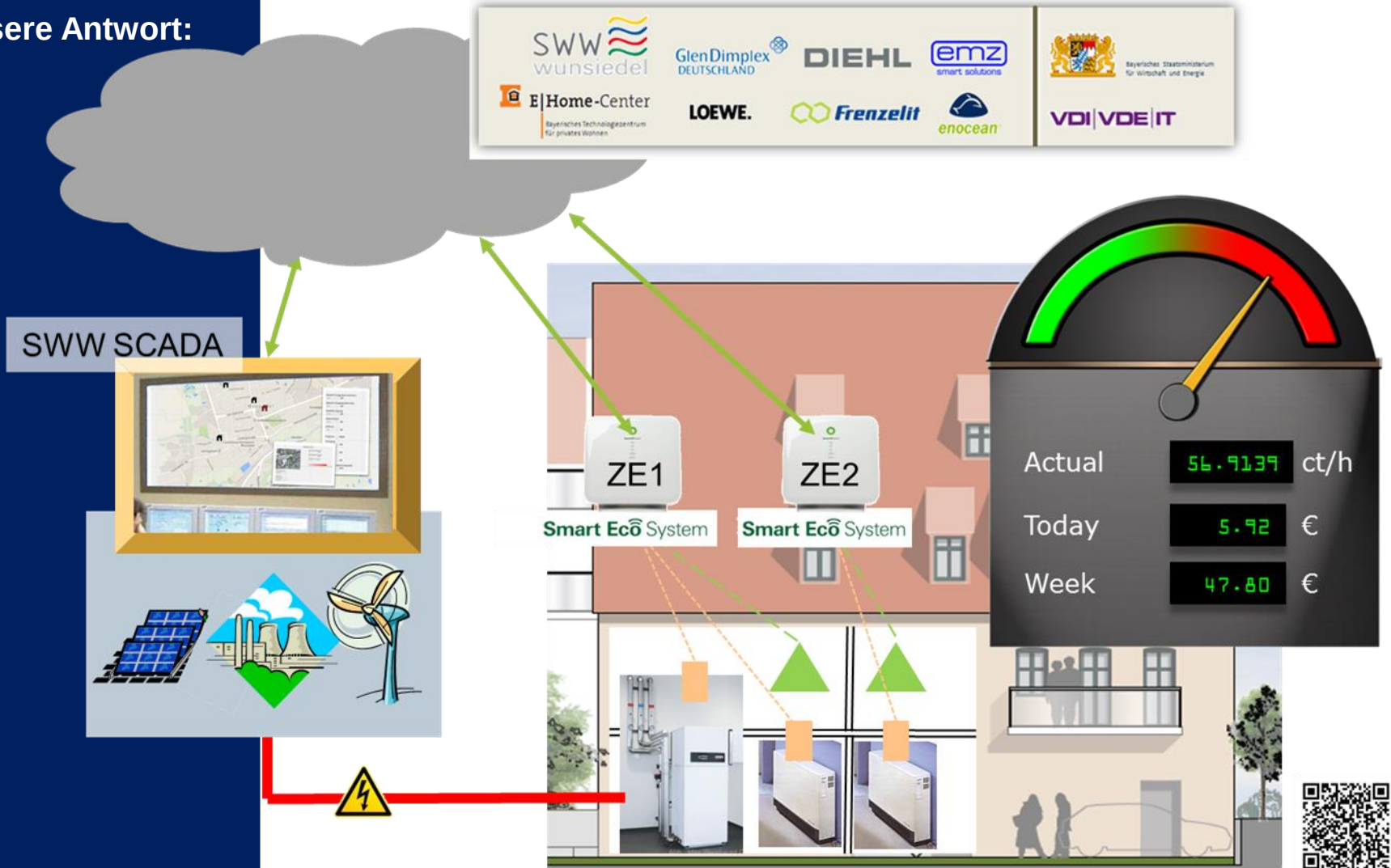
Forschungsarbeiten und Neuerungen:

- ♦ Automatisierung der Wohnsysteme für mehr Energieeffizienz, individuellen Komfort und Sicherheit
- ♦ Wärmespeicheröfen und Boiler zur Verschiebung elektrischer Lasten und Heizkostenersparnis
- ♦ IR-Flächenheizung zur gezielten Wärmeübertragung





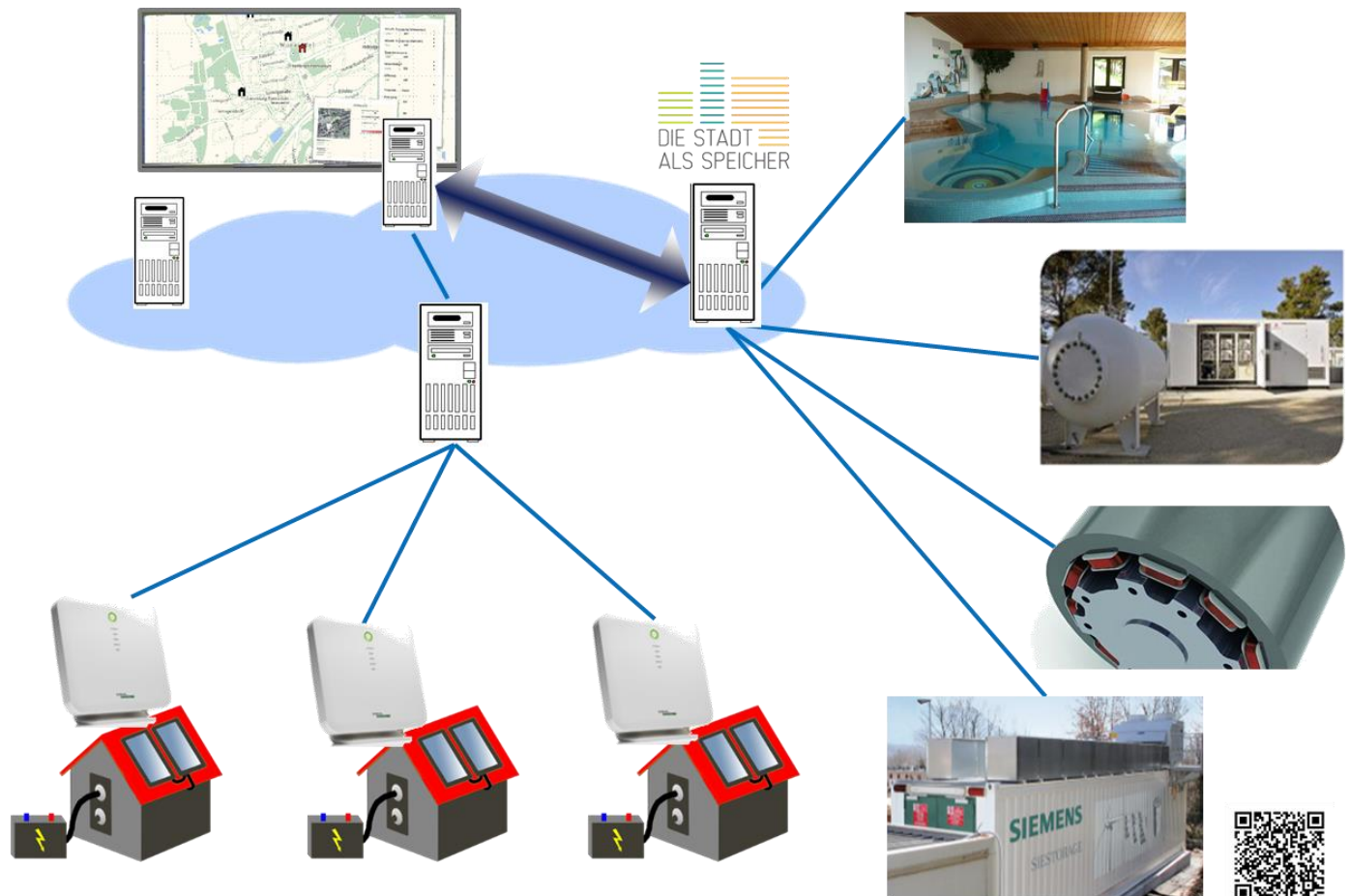
Unsere Antwort:





Unsere Antwort:

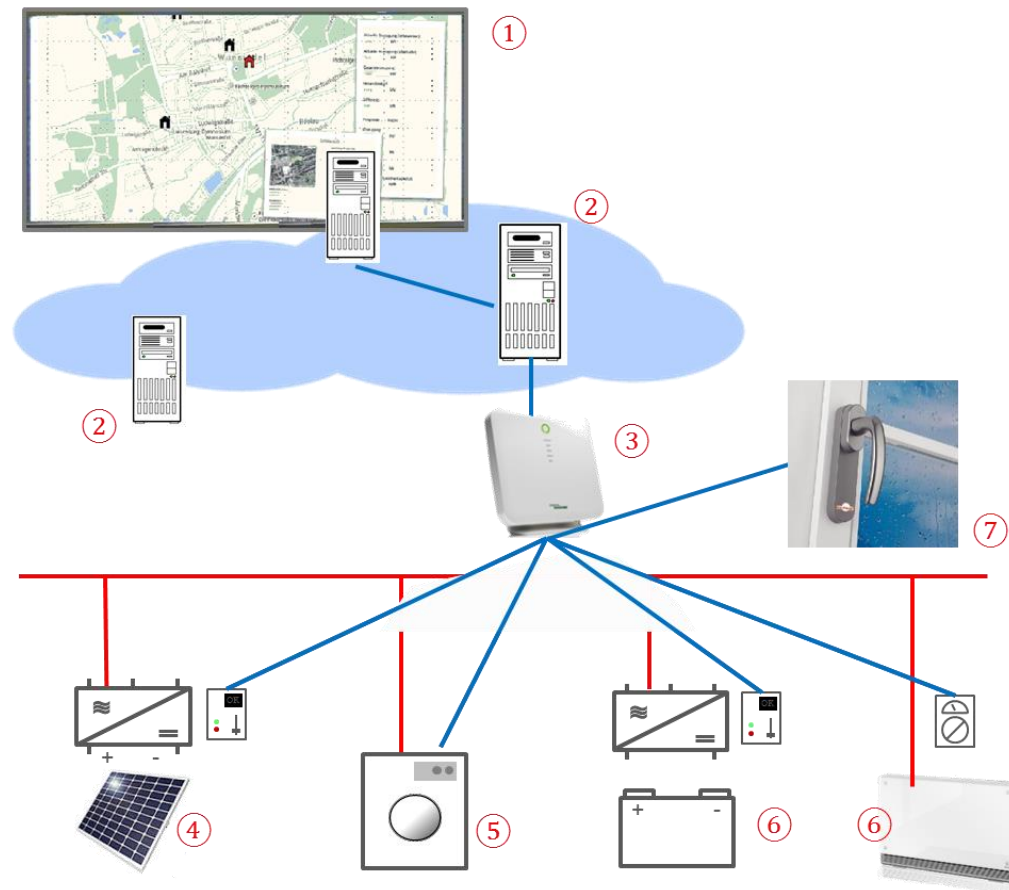
Im Forschungsprojekt „Stadt als Speicher“ werden vielfältige Möglichkeiten der Lastverschiebung im Versorgungsgebiet nutzbar gemacht.





Unsere Antwort:

Durch das Smart Home Projekt lassen sich die Elektrowärmespeicher im Wohnbereich zur Lastverschiebung nutzen.

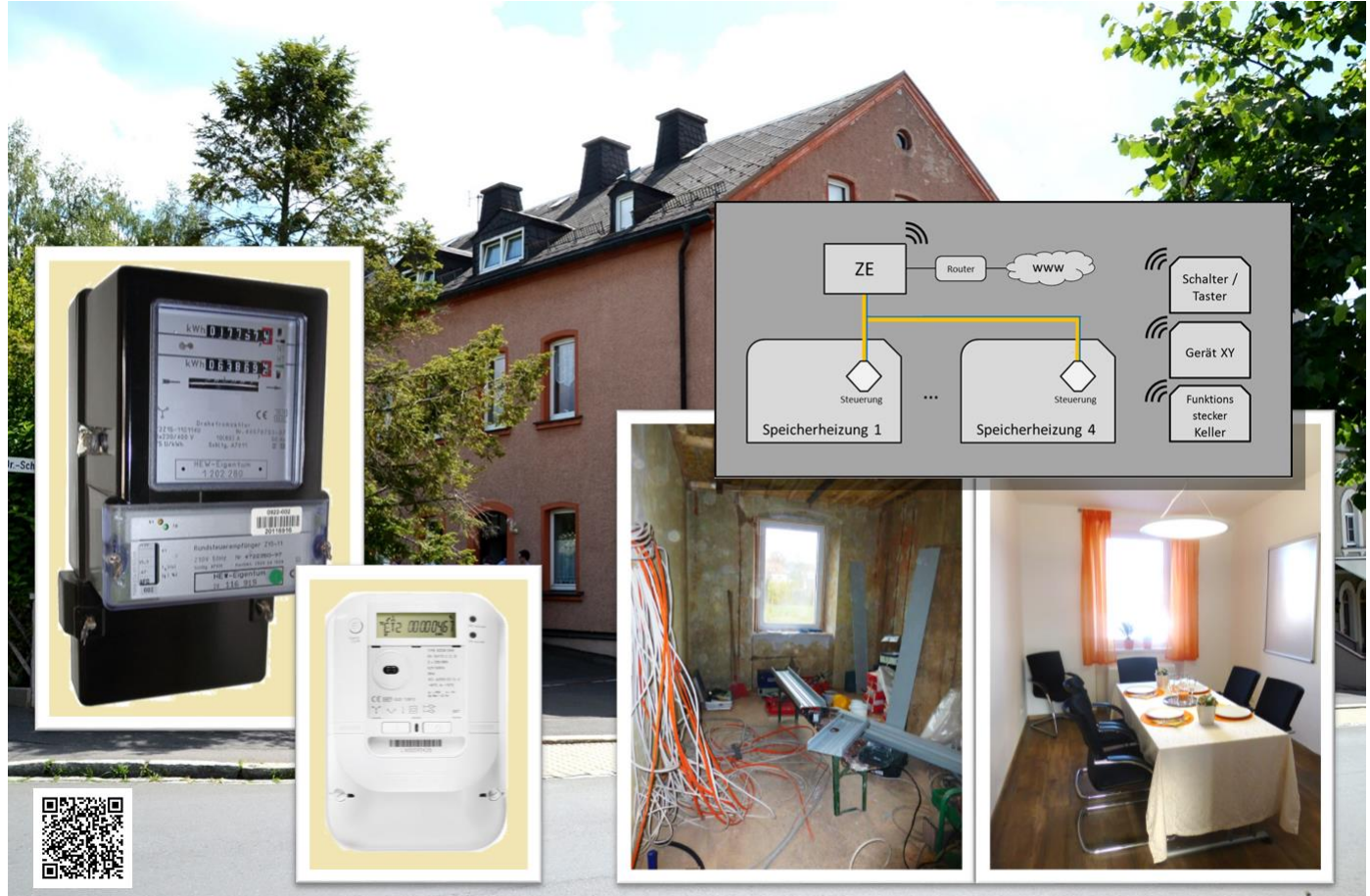


— Informationsfluss
— Energiefluss (el + therm.)



Unsere Antwort:

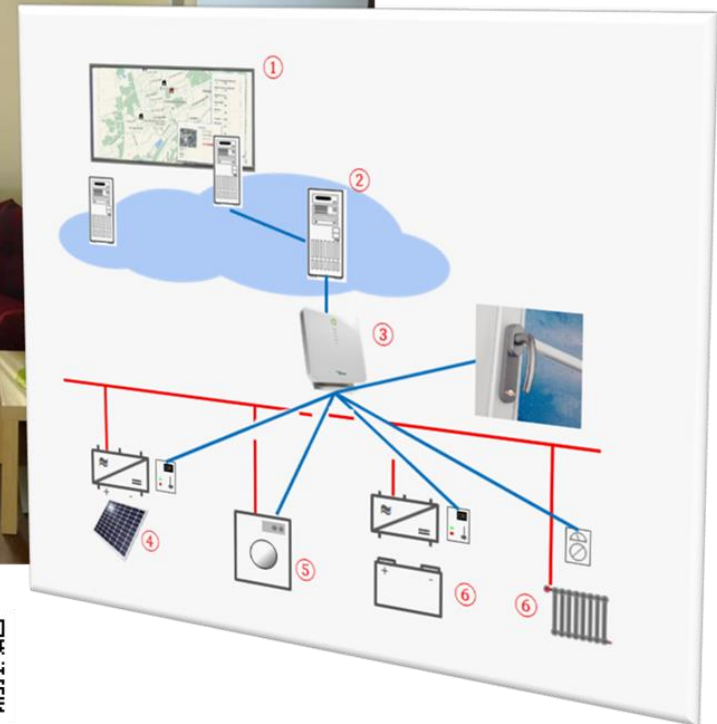
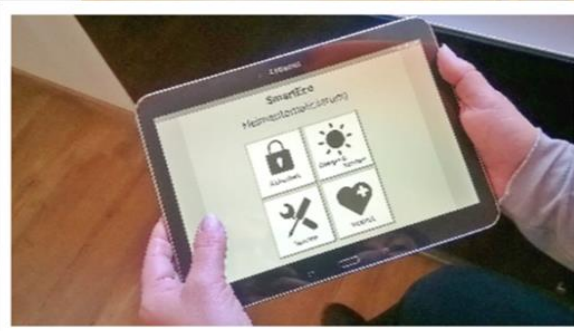
Als Testumgebung
ist eine
Bestandswohnung
(1960)
grundsaniert, mit
Smart Meter und
Intelligenz in den
Geräten
aufgerüstet worden.





Unsere Antwort:

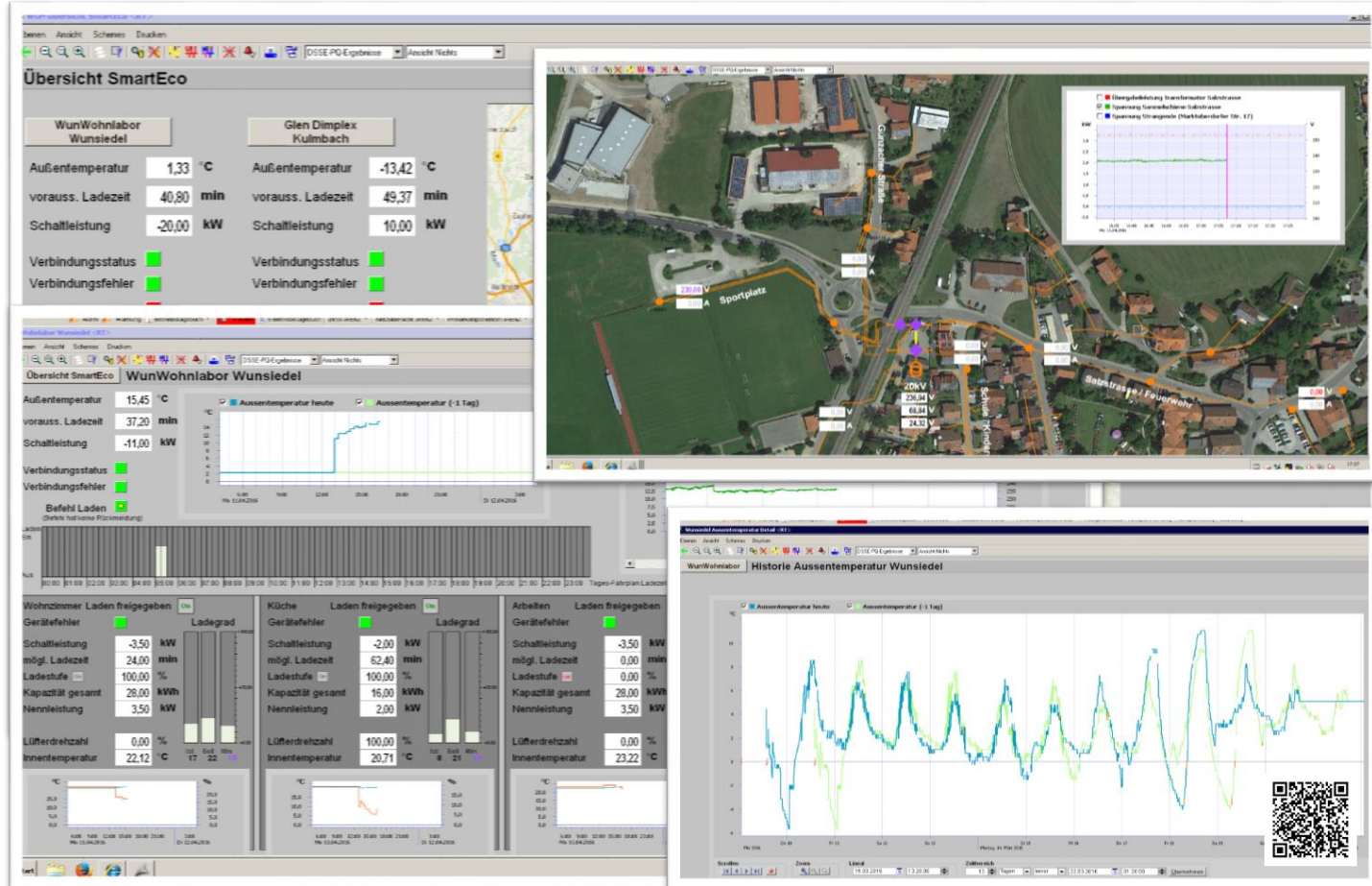
Durch Smart Home Steuerung wird der alte „Nachtspeicherofen“ zum ressourcenschonenden, netzdienlichen Element im Smart Grid.





Unsere Antwort:

Based on software Spectrum Power™ 5 SCADA system it is possible to shift and shape loads using electrical heaters.





Fazit:

Im Bewusstsein der Unsicherheit sich sicher bewegen

**Es geht um die Sicherheit der Grundversorgung im
lokalen Kontext unter kommunaler Herrschaft**



Fazit:

Wer bestehen will muss sich verändern





Fazit:

Die Richtung stimmt, aber wir benötigen ein System das

Erneuerbare Energien als Basis hat

Ehrliche Preise am Ort des Verbrauches abbildet

Daseinsfürsorge akzeptiert und sichert

Bürger aktiv einbindet

Richtige Investitionsanreize schafft (Speicher, Smart Meeter)

Transparent und nachvollziehbar für Verbraucher ist



Die technische Herausforderung einer sicheren Versorgung mit Energie liegt in deren zuverlässiger Bereitstellung

in geeigneter **Form**, am gewünschten **Ort**, zur richtigen **Zeit!**