

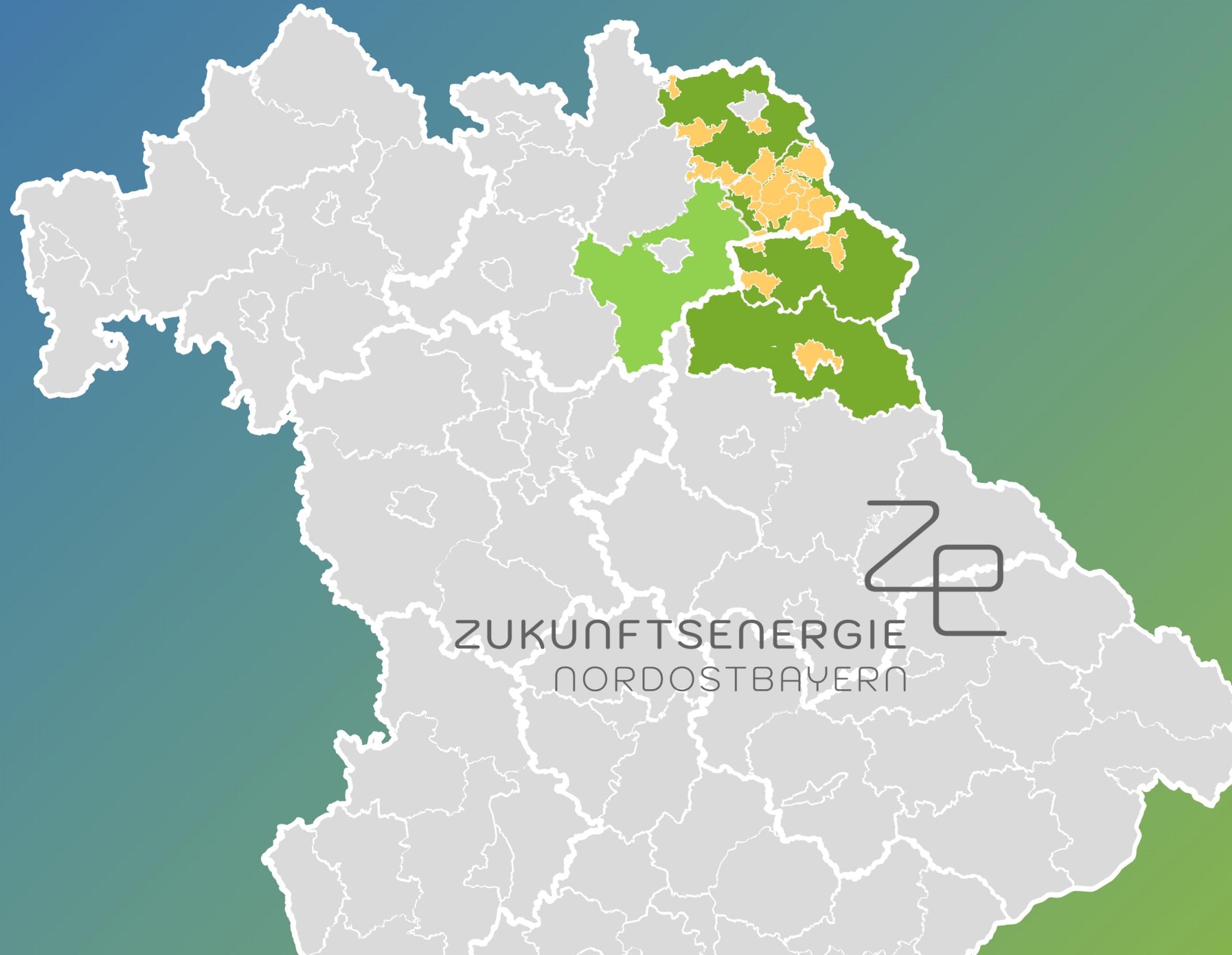
WUNsielder Weg Energie – Energiezukunft neu gedacht



Netzwerk – Know How vervielfältigen



Interkommunal- Schlagkraft steigern



- ZENOB Kommunen/kommunale Unternehmen
- ZENOB Landkreise

31 Gesellschafter davon

- 5 Landkreise
- 27 Kommunen bzw. kommunale Gesellschaften

Ausbauziele:

- PV: ca. 1200 MW
- Wind: ca. 300 MW
- UW: ca. 4 Stk.
- Batterie: ca. 500 MW / 1000MWh

Plan / Vison

– Energiezukunft aktiv neu gestalten

„Leben ist Veränderung –

Wer sich nicht verändert,
Wird auch das verlieren, was er bewahren will“

GUSTAV HEINEMANN

Grundlage

– vier Szenarien der Energiezukunft

Sommertags Szenario - Viel Wind und blauer Himmel



Überschuss Erneuerbarer
Energien
Geringer Wärmebedarf

Wintertags Szenario - Kein Wind und keine Sonne
„Dunkelflaute“



Unterdeckung erneuerbare
Energien
Hoher Wärmebedarf

Wintertags Szenario - Viel Wind, Sonne und kalt



Überschuss erneuerbare Energien
Hoher Wärmebedarf

Sommertags Szenario - Wenig Wind und Sonne, warm



Unterdeckung erneuerbare
Energien
Geringer Wärmebedarf

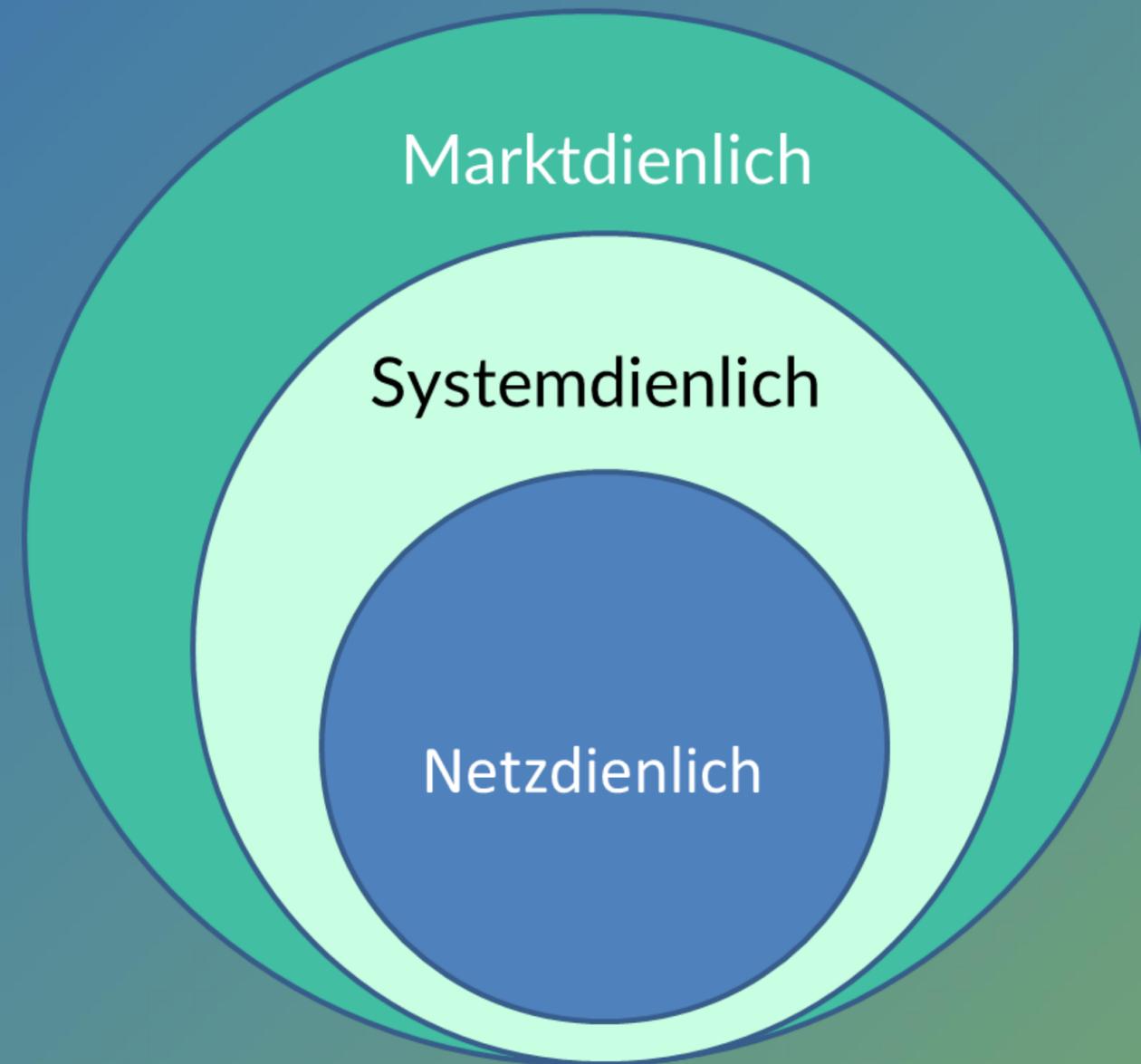
Vision

Ausreichende
erneuerbare
Energie vernetzt
über alle Sektoren



Grundlage

– Anforderungen an Erzeugungsanlagen / Vorgaben Energiezukunft



- **Marktdienlich:**
Energiesysteme werden an die bundesweit geltenden Energiepreise der Energiebörse ausgerichtet (Intraday-Märkte)
- **Systemdienlich:**
Energiesysteme werden an die Netzstabilität des Übertragungsnetzes ausgerichtet (Regelenergie; Redispatch 2.0)
- **Netzdienlich:**
Energiesysteme werden an die Optimierung der Netzbezugskosten des Verteilnetzes ausgerichtet, in dem sie angeschlossen sind (Vermiedene Netzentgelte, Q-Komp.)

Vision

Ausreichende
erneuerbare
Energie vernetzt
über alle Sektoren



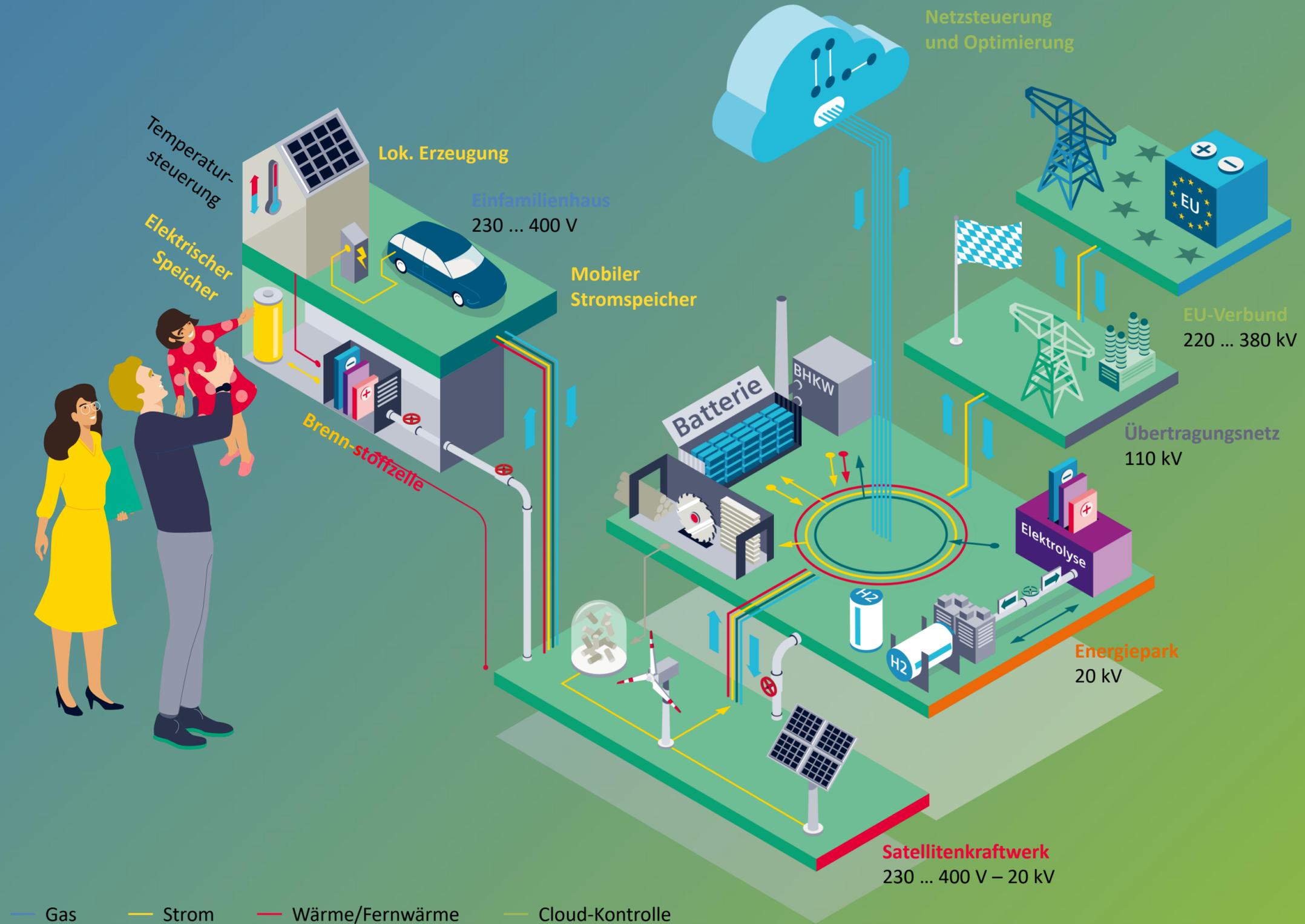
Strategie

– Nutzungsgraddenken vs. Wirkungsgraddenken



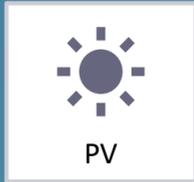
Aufgabe – Wir müssen die Energieversorgung völlig neu denken

Strategie – Steigerung der Systemeffizienz durch Kopplung der Sektoren



Umsetzung – konsequenter Ausbau aller notwendigen Technologien

Erneuerbare Energien



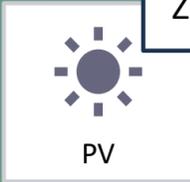
PV



Wind

Zubau Plan: 500 MW

Verdoppelung der Kapazität
Anschluss an Kernnetz



PV

Zubau Plan 1.200 MWp
Netzgebiet SWW bis 2025 – 2026
Zubau Freifläche 80 MWp

Speicher

Zubau Plan 500MWh
Im Bau:
100 MW / 200 MWh



Speicher



Elektrolyse

Energie-effizienz

Biomasse mit Satellitenkonzept



Biomasse

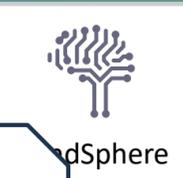


Verteilnetz 4.0



Quartiere

IoT



EarthSphere

Ausbau des Glasfaserinfrastruktur

Marktmodelle



Zukunftskraftwerk



Neues Marktdesign



Vision
Ausreichende erneuerbare Energie vernetzt über alle Sektoren



Realität

– Energiepark als elementarer Teil des Systems



Parameter

- PEM Elektrolyse mit 8,75 MWel (1. Stufe)
- Bis zu 1.350t grüner H₂ p.a.
- Ca. 13.500 t CO₂ Einsparung p.a.
- Nutzung aller Stoffe (H₂, O₂ und Wärme)
- Erweiterung auf bis zu 2700t H₂ p.a. möglich
- Dekarbonisierung Industrie & Mobilität

Transformation

– Effizienzsteigerung durch Kopplung der Sektoren

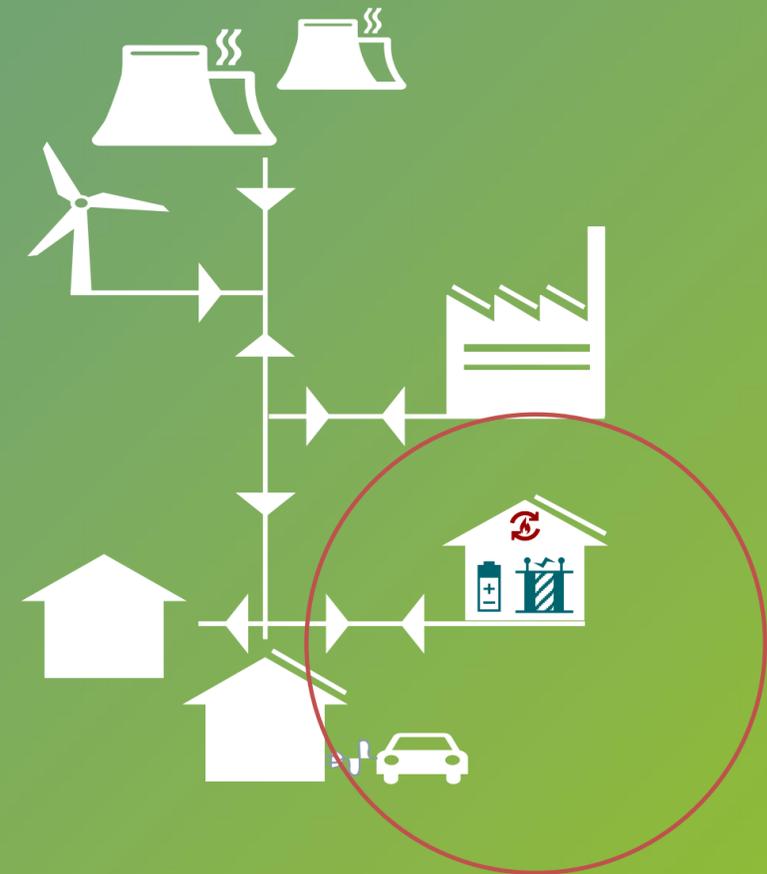
Bisher ...



Ca. 160 Großkraftwerke in Deutschland
(>100MW)

Transformation reduziert
Verluste

... in Zukunft

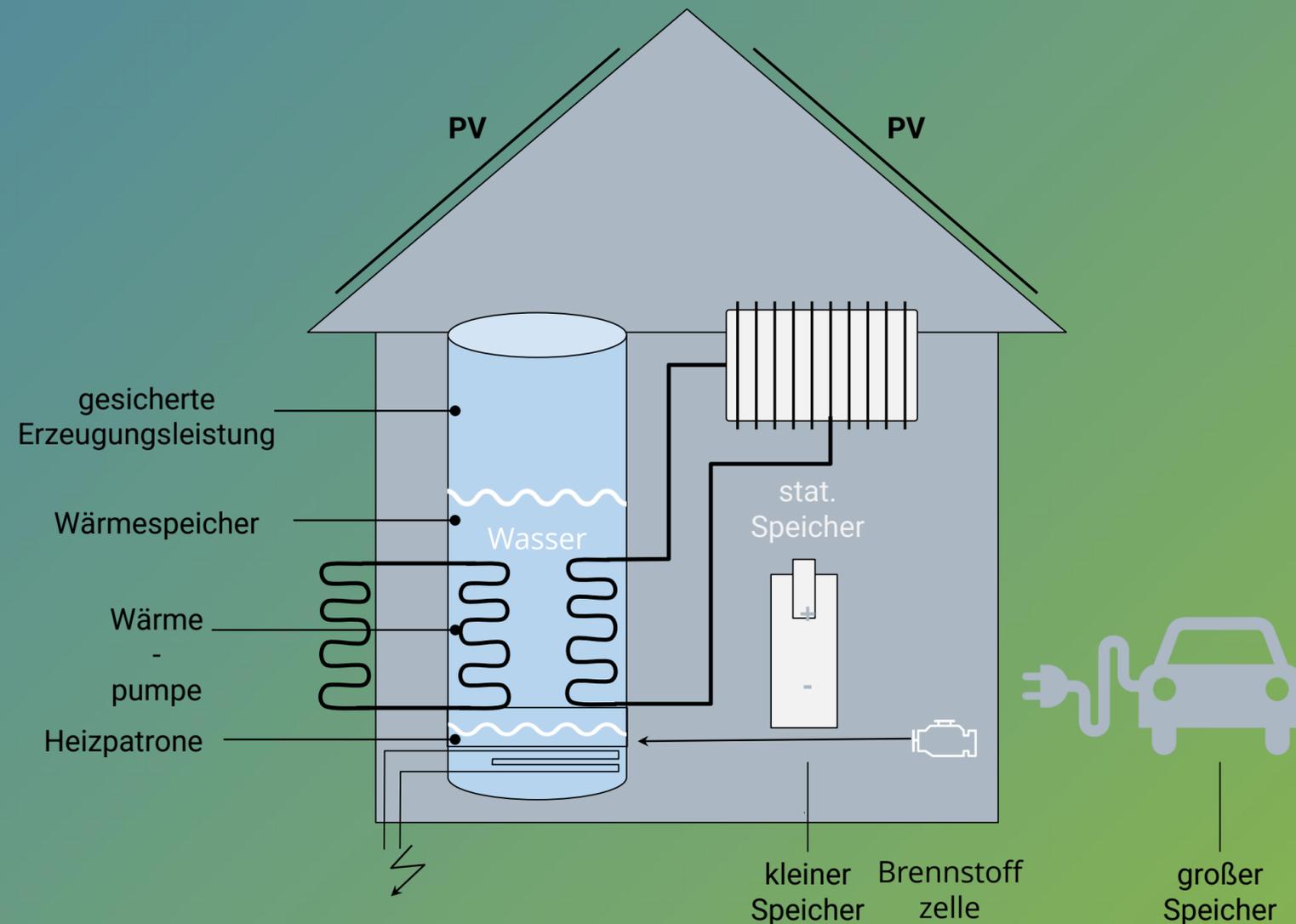


Mehrere Millionen Kleinkraftwerke (einige kW)

Transformation

– Optimierung durch Umwidmung der Infrastruktur

Jedes Gebäude wird zum **steuerbaren** Kraftwerk



Gasinfrastruktur bekommt neue Funktion

Sicherung der Werthaltigkeit der Investition

Gebäude werden zu Kraftwerken

Brennstoffzelle stellt Strom für BRZ bereit

Durch Kombination mit Wärmepumpe deutliche Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades

Keine Stromnetzbelastung durch Wärmepumpe

Stromnetzentlastung

Transformation

– Optimierung durch Erweiterung der Funktion

Effizienz

Wirkungsgrad-
verbesserung
gegenüber
Verbrenner



Netz

Transport von
Energie und
Personen



Mobiler Speicher

Aufnahme von
Energie



Kraftwerk

Einspeisung von
Energie



Akzeptanz

– lokale Produkte / Einbindung Bürger und Industrie



Entwicklung
– Future
Energie Lab



**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**