



# Welche Strominfrastruktur wird für die Transformation des industriellen Energiesystems benötigt?

DI Mag.(FH) Gerhard Christiner  
Technischer Vorstandsdirektor  
Kick-Off Event NEFI+  
Wien, 20. Juni 2024

# Konsequenzen eines zu schwachen Stromnetzes und einer fehlenden Systemintegration:

- Nachteile für die Integration der Erneuerbaren
- Mehrkosten für den Wirtschaftsstandort
- Risiken für die Versorgungssicherheit

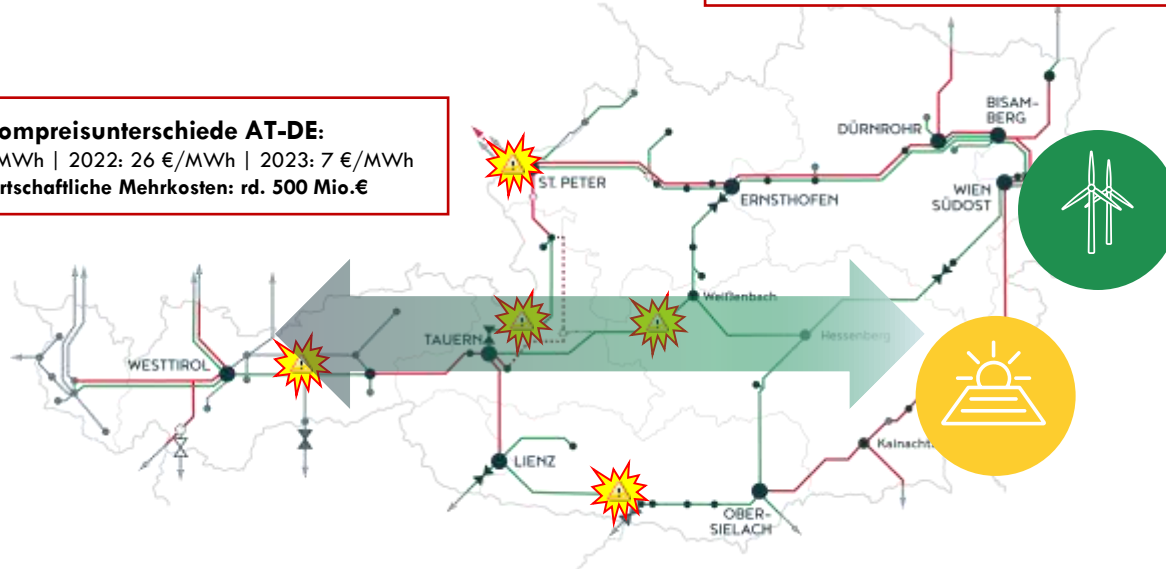
Maßnahmen zum **Engpassmanagement** des Netzes werden teurer  
217 Tage mit Redispatch (2023)  
**Gesamt:** 2021: 441 Mio. € | 2022: 733 Mio.€ | **2023: 294 Mio.€**  
**National:** 2021: 99 Mio. € | 2022: 91 Mio.€ | **2023: 138 Mio.€**

## Strompreisunterschiede AT-DE:

2021: 10 €/MWh | 2022: 26 €/MWh | 2023: 7 €/MWh  
Volkswirtschaftliche Mehrkosten: rd. 500 Mio.€

**Negative Strompreise** führen zu marktgetriebener Reduktion der Erneuerbaren-Erzeugung

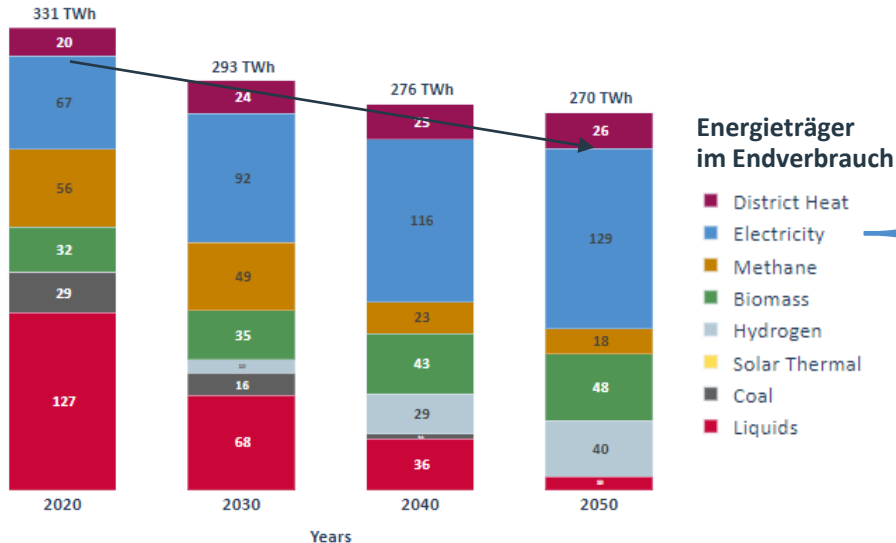
2021: 4 Tage | 2022: 11 Tage |  
2023: 44 Tage



# Das elektrische Zeitalter hat begonnen!



## Endverbrauch in Österreich in [TWh Energieträger]



Erste Ergebnisse – APG Energiesystemmodellierung  
Transport does not include demand for international aviation and navigation.  
Industry demand includes energetic and non-energetic demands.

Enormer Anstieg der Stromnachfrage, um mehr als das Doppelte bis 2050 in Österreich!

### Integrierter österreichischer Netzinfrastrukturplan (ÖNIP):

Industrie stellt auf elektrische Verfahren um  
▶ Strombedarf<sup>1</sup>: +11 TWh/a

Umstellung auf E-Mobilität  
100 % E-Mobility  
▶ Strombedarf<sup>1</sup>: +22 TWh/a

Elektrolyse nationale Wasserstoffherzeugung  
▶ Strombedarf<sup>1</sup>: + rd. 16 TWh/a

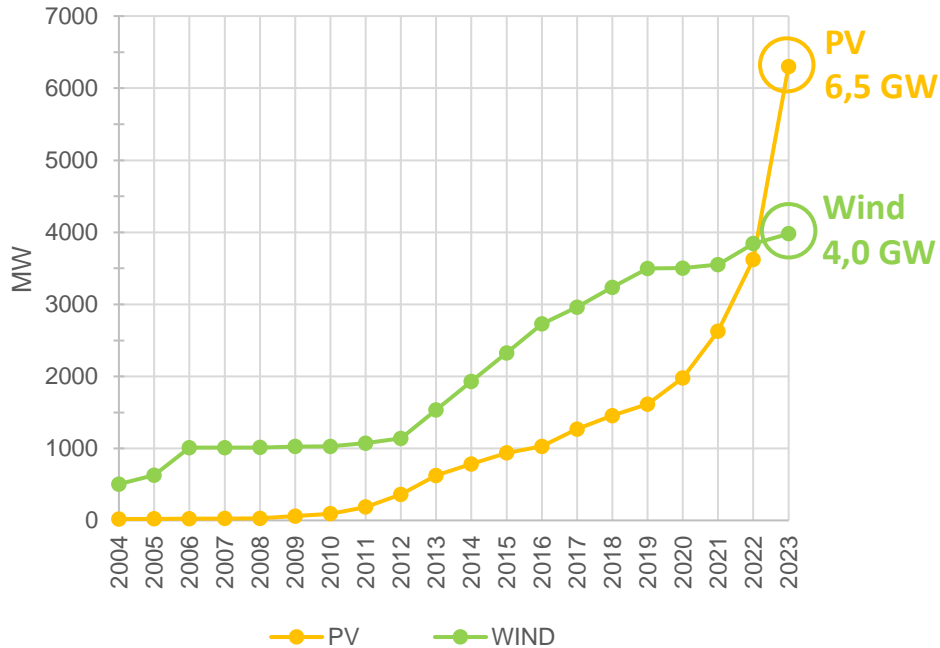
### Energieträger im Endverbrauch

- District Heat
- Electricity
- Methane
- Biomass
- Hydrogen
- Solar Thermal
- Coal
- Liquids

# Dynamische Entwicklung bei den Erneuerbaren



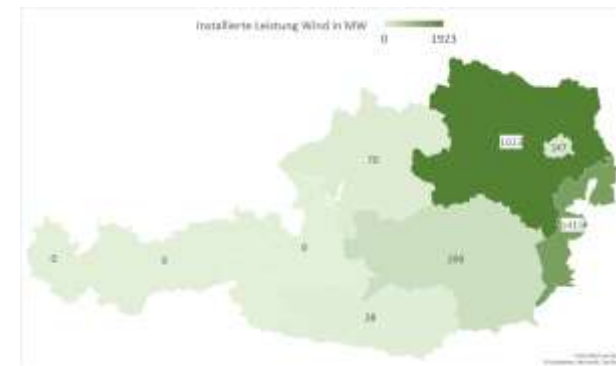
## Historische Entwicklung der installierten Leistung von Wind und PV in der Regelzone APG



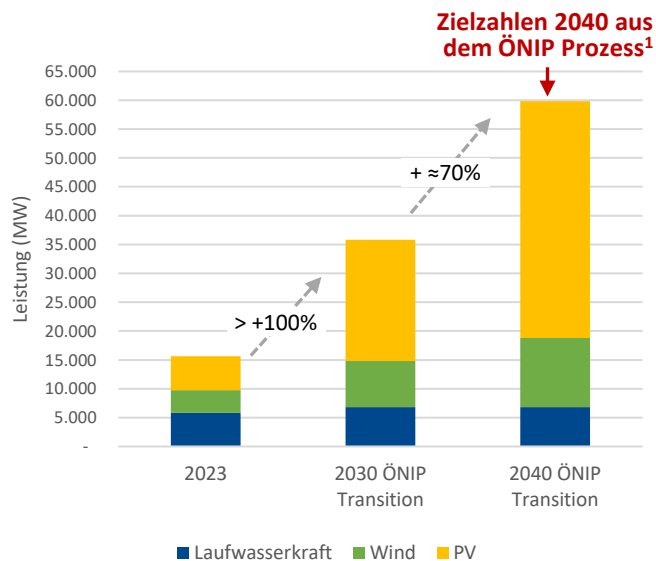
Datenstand: 15.02.2024

Basis: ECA-Netzbetreiber-Umfrage, PV Austria, interne Erhebungen

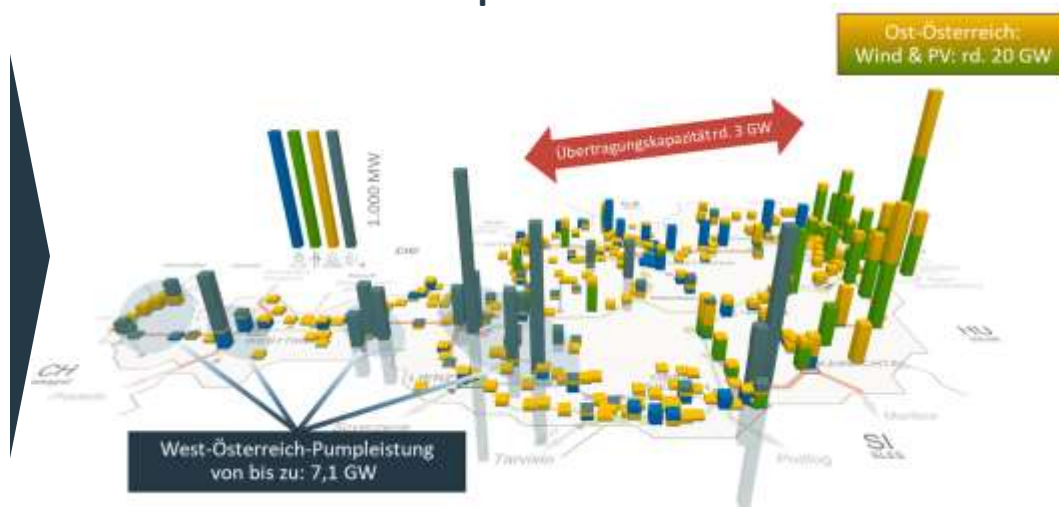
## Verteilung der neuen Erneuerbaren Wind und PV hauptsächlich im Osten Österreich



# Wir sind erst am Beginn eines gewaltigen Umbruchs



## Perspektive 2030+



[1] Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) Integrierter österreichischer Netzinfrastrukturplan (2024); ÖNIP Szenario: Transition S.39  
 \* Aktuell rd. 3 GW n-1 sichere O-W Übertragungskapazität bei optimalen Bedingungen (alle Betriebsmittel verfügbar und Lastfluss symmetrisch aufgeteilt). Ohne Thermal Rating

# Netzausbau ist "no regret" Maßnahme

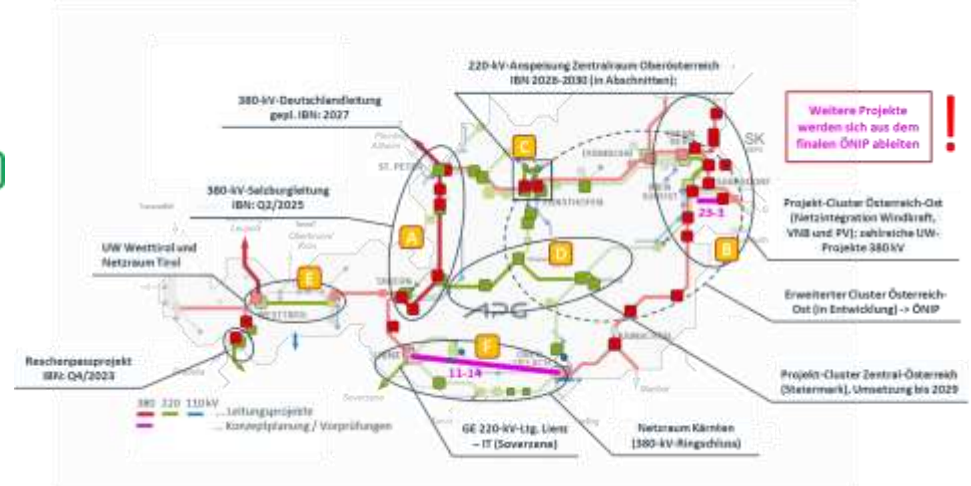


## ÖNIP: Stromtransportbedarfskorridore



- Leitungs Großprojekte abgeleitet aus ÖNIP (noch nicht im Investvolumen des NEP23)
- Leitungs(groß)projekte des NEP23 zu ÖNIP Transportbedarf (im Investvolumen des NEP23), Vorprojekte laufend

## Netzentwicklungsplan 2024 -2033



**APG investiert € 9 Mrd.**  
(in den kommenden 10 Jahren)

# Größtes Klimaschutzprogramm Österreichs

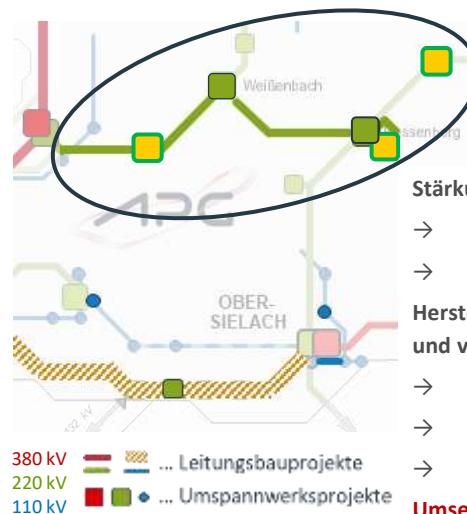


## Sichere Stromversorgung Zentralraum Oberösterreich

- Modernisierung der Anspeisung und 220-kV-Ringkonzept | Anspeisung voestalpine (EAF)
- IBN: ab 2026-2030 (in mehreren Abschnitten)



## Projekt-Cluster Zentral-Österreich (Stmk.)



### Stärkung Übertragungsnetz in Zentral-Österreich

- GE 220-kV-Ltg. Wagrain – Weissenbach
- GE 220-kV-Ltg. Hessenberg – Weissenbach

### Herstellung Netzanschluss Energienetze Steiermark und voestalpine

- 220-kV-Ltg. 4-fach Hessenberg – Leoben
- Erweiterung UW Hessenberg 220 kV
- Neues UW Leoben 220/110 kV

**Umsetzung bis 2030, Umfang und Zeitpläne sind herausfordernd**

## voestalpine:

- Anfang 2027 Inbetriebnahme je eines Elektrolichtbogenofen in Linz und Donawitz
- Ermöglicht Stahlproduktion zu elektrifizieren → Reduktion der jährlichen AT CO<sub>2</sub>-Emissionen **um rd. 5 %!**

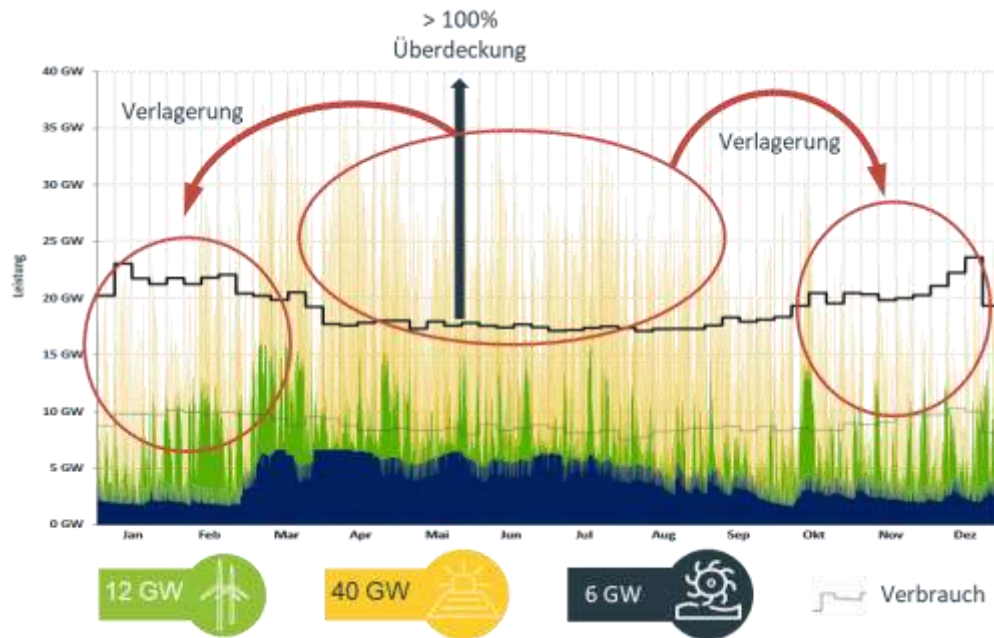
# Volatilitäten brauchen mehr Flexibilitäten!



Keine zeitliche und mengenmäßige Konvergenz von Erzeugung und Verbrauch

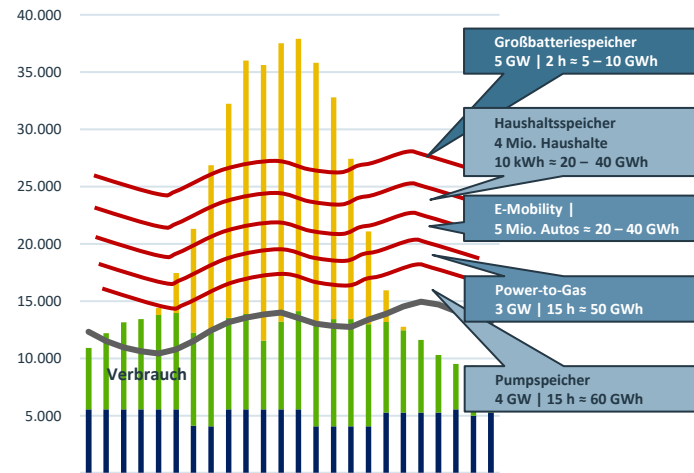
Flexibilitätpotenziale

## Ausblick: 2040



Export durch kapazitätsstarkes Übertragungsnetz

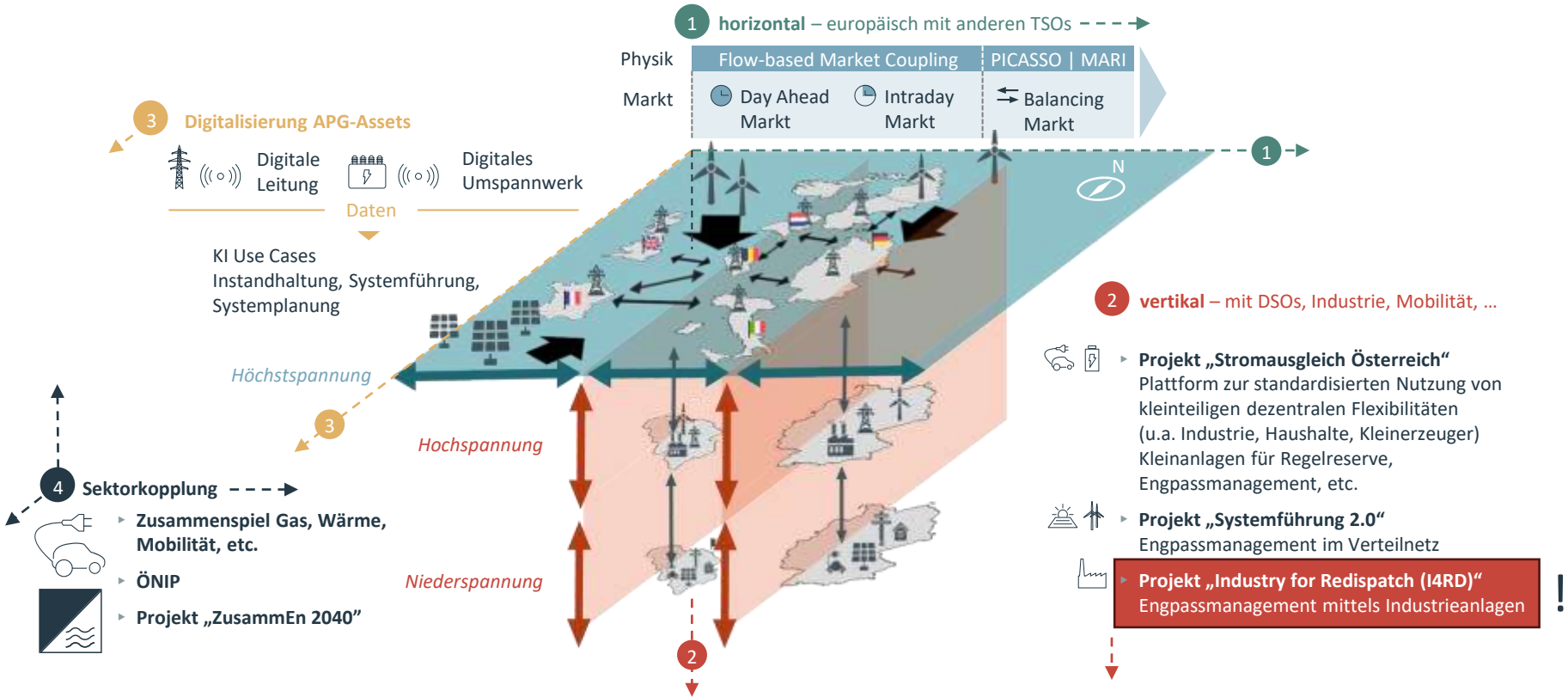
Nationaler Ausgleich durch das Übertragungsnetz



24h mit >200 GWh Überdeckung  
(max. 1h bei >20 GW)

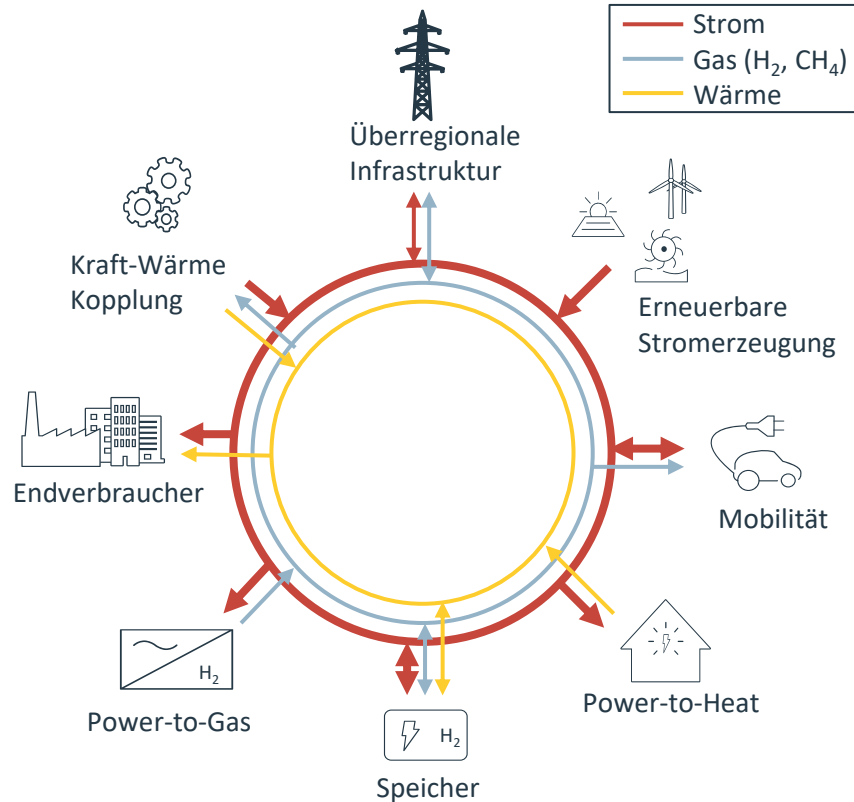


# Digitalisierung zur Flexibilisierung des Energiesystems



# Energiesystem muss ganzheitlich gedacht werden!

Stromsystem wird dominant (Ankopplung aller anderen Energieträger)



# Netzausbau als Enabler der industriellen Energiewende!



- › **Die Transformation des Energiesystems braucht einen anderen Zugang:**
  - weniger Ideologie – mehr Systemverständnis
  - weniger Regulatorik – mehr Pragmatik
  - weniger Knappheit – mehr Resilienz
  
- › **Zusätzliche Gesetzesbestimmungen für einen beschleunigten Netzausbau.**
  - **EABG** inklusive Netzausbau als Umsetzung der RED III.  
Ziel: Netzausbau beschleunigen als Voraussetzung zum Erneuerbaren-Ausbau.
  
- › **Unterstützender regulatorischer Rahmen, um die hohen Investitionen in das Stromnetz zu attraktivieren!**



# Welche Strominfrastruktur wird für die Transformation des industriellen Energiesystems benötigt?

DI Mag.(FH) Gerhard Christiner  
Technischer Vorstandsdirektor  
Kick-Off Event NEFI+  
Wien, 20. Juni 2024