
Das gekoppelte Energiesystem – Vorschläge für eine optimale Transformation zu einer erneuerbaren und effizienten Energieversorgung

Berlin, 28.09.2017

Dr. Christina Sager-Klauß, Dr. Malte Jansen



**Fraunhofer-Institut für Windenergie
und Energiesystemtechnik**

www.iwes.fraunhofer.de

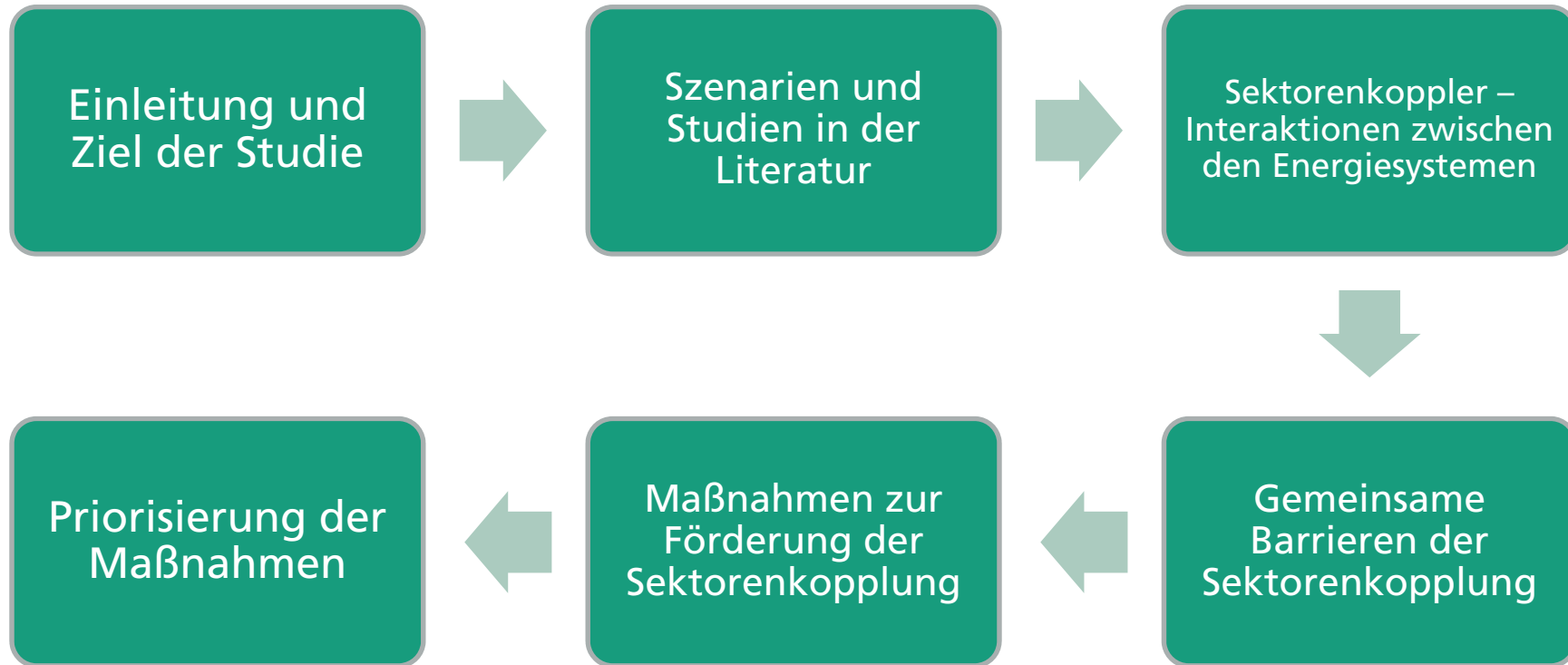
www.herkulesprojekt.de

E4tech (UK) Ltd

www.e4tech.com

STRUKTUR DER STUDIE

Agenda



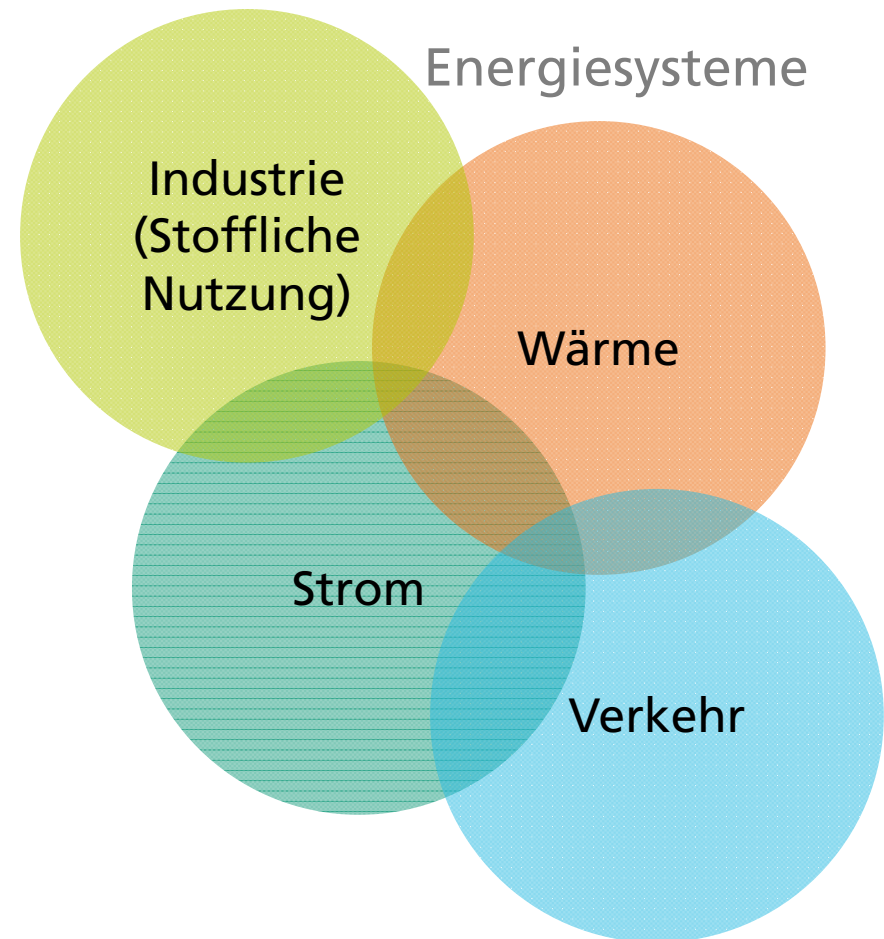
EINLEITUNG UND ZIEL DER STUDIE

Sektorenkopplung als „Enabler“ der Energiewende

- Nur ein optimierter Einsatz von Erneuerbaren Energien erlaubt eine Dekarbonisierung des Gesamtsystems
- Wärme-, Verkehrs- und Rohstoffsektor sind noch besonders weit von EE-Zielen entfernt
- Nutzung von „neuen“ Energieträgern hilft, die Ziele auch hier zu erreichen
- Die Sektorenkopplung umfasst nicht nur PtX-Technologien sondern den optimierten Einsatz aller EE-Optionen

Was erfordert Sektorenkopplung?

- Flexibilität auf Abnehmer- und Erzeugerseite
- Vernetzung der Energiesysteme
- Speicherkapazitäten
- neue Regelungsarchitekturen
- neue Anreizmodelle und Preissignale

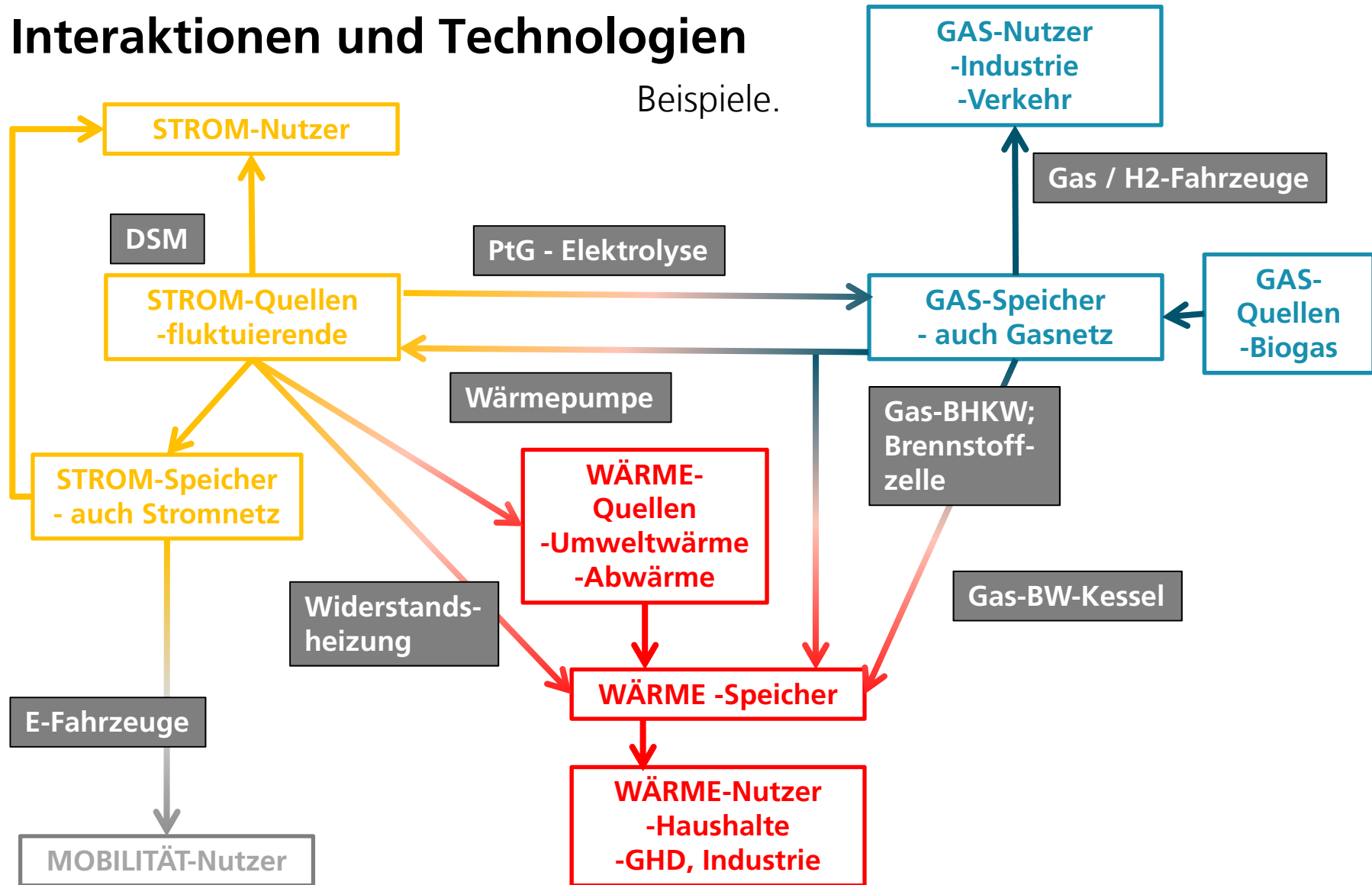


Interaktionen Strom/ Wärme/Verkehr/Industrie (stoffl. Nutzung)

INTERAKTION DER SEKTOREN DURCH SEKTORENKOPPLER

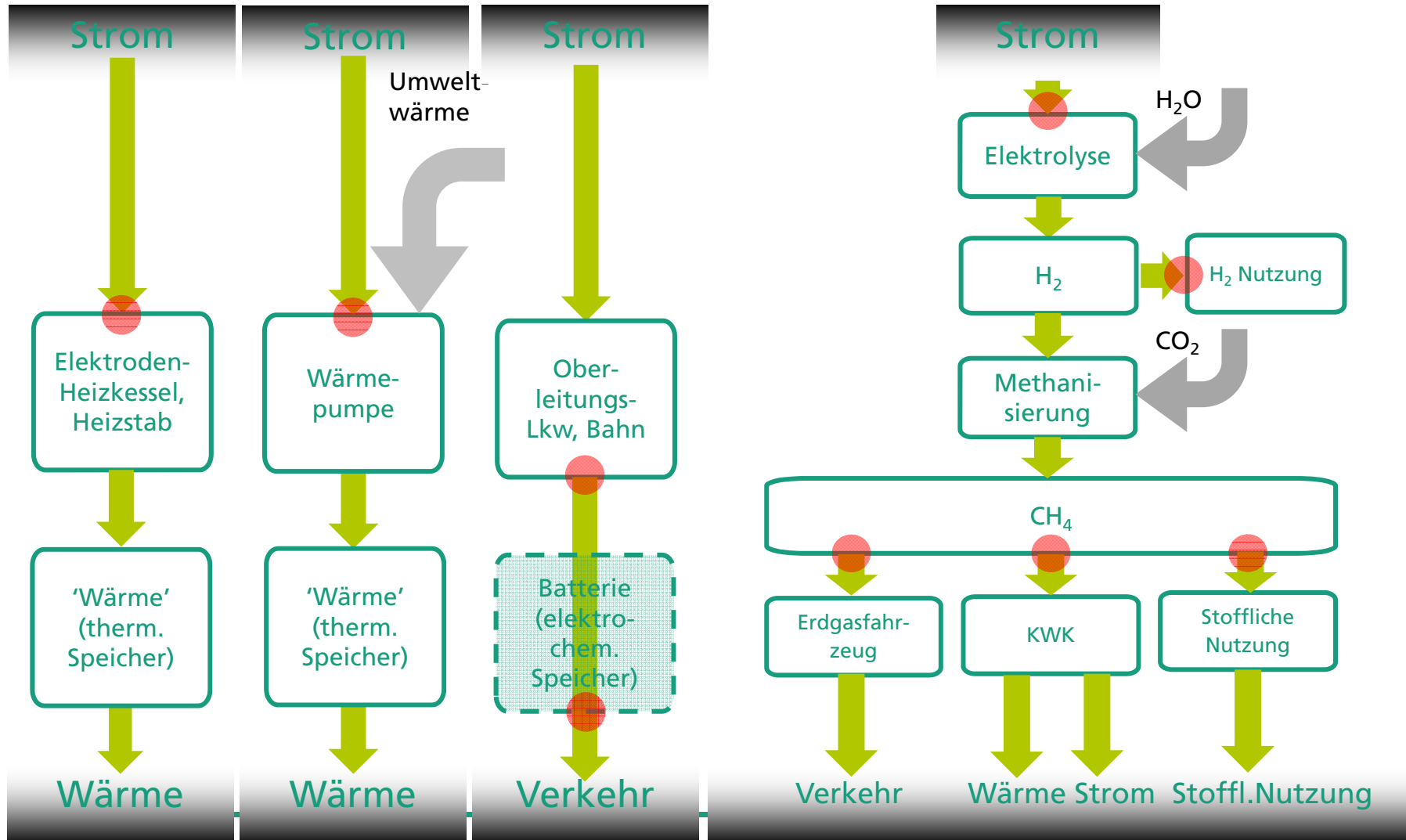
Interaktionen und Technologien

Beispiele.



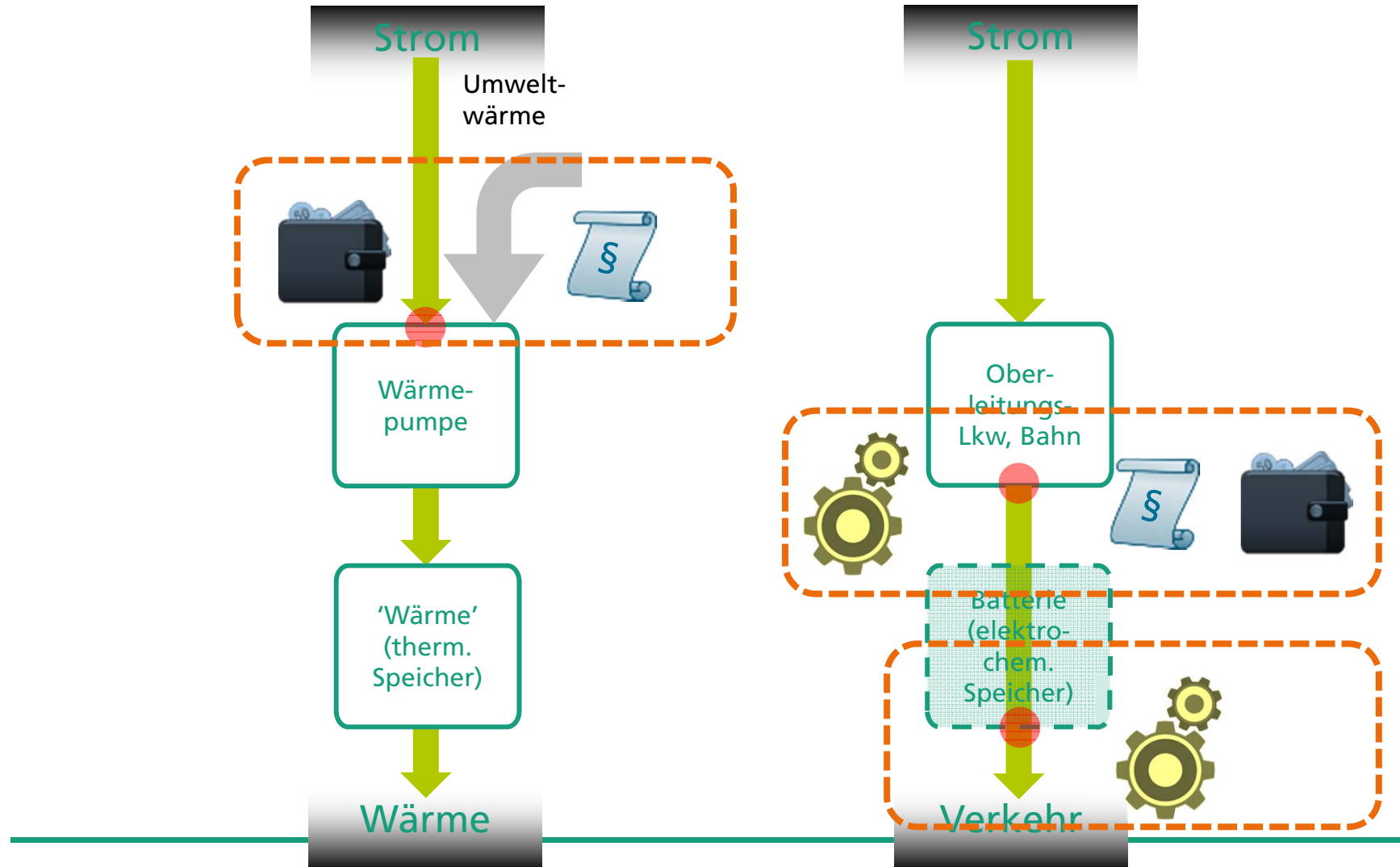
Interaktionsanalyse

Sektorenkopplung auf direktem Weg oder mit Zwischenschritt(en)?



Barrieren für Sektorenkopplung

Beispiele.



GEMEINSAME BARRIEREN DER SEKTORENKOPPLUNG

Identifizierte gemeinsame Barrieren



Rechtlich

- Fehlende Anreize durch Netzentgelte
- Anreizregulierung
- Fehlende Regelung Redispatch
- Kein Zugang zum Absatzmarkt
- Markteintrittsbarrieren
- Fehlender regulatorischer Rahmen für Speicher



Finanziell

- Unterschiedliche Belastung mit Abgaben / Umlagen / Steuern
- Wert sektorengekoppelter Energie kann nicht kommuniziert werden
- Kein Absatzmarkt
- Transaktionskosten

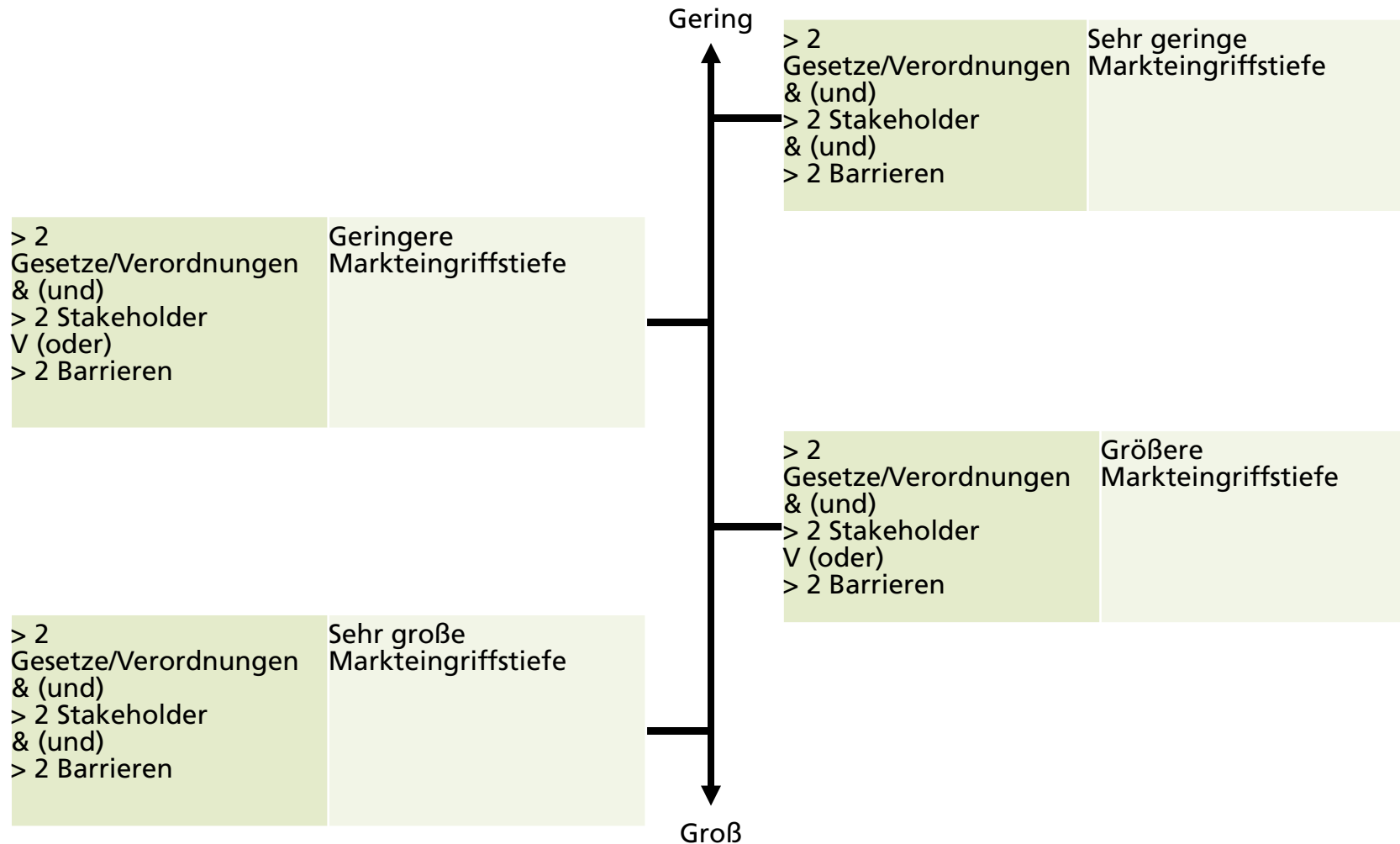


Technisch

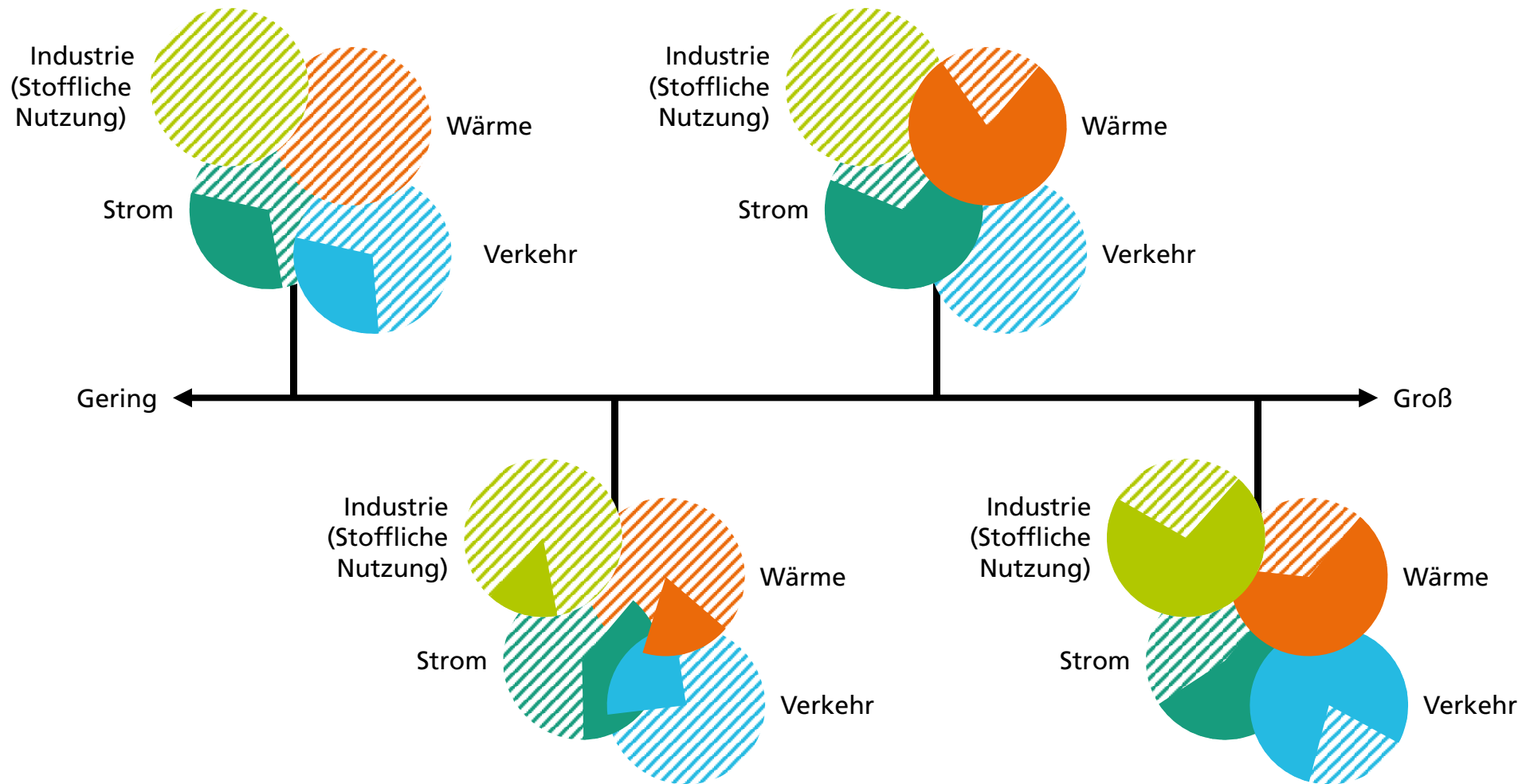
- Geringe Marktreife
- Unpassende Größenstaffelung
- Technische Engpässe

BEWERTUNG DER MAßNAHMEN

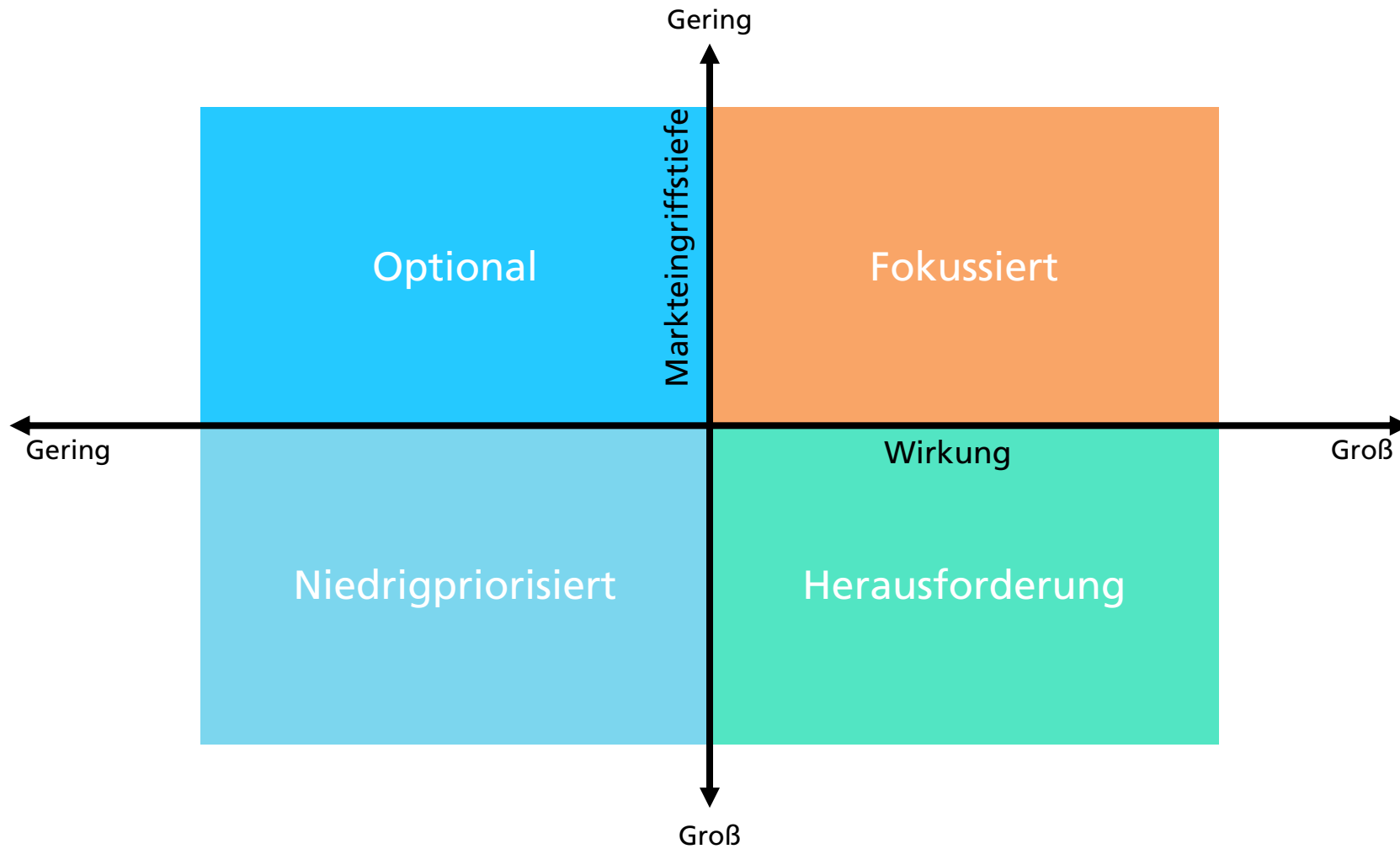
Bewertung der Markteingriffstiefe



Bewertung der Wirkung



Einteilung der Maßnahmen



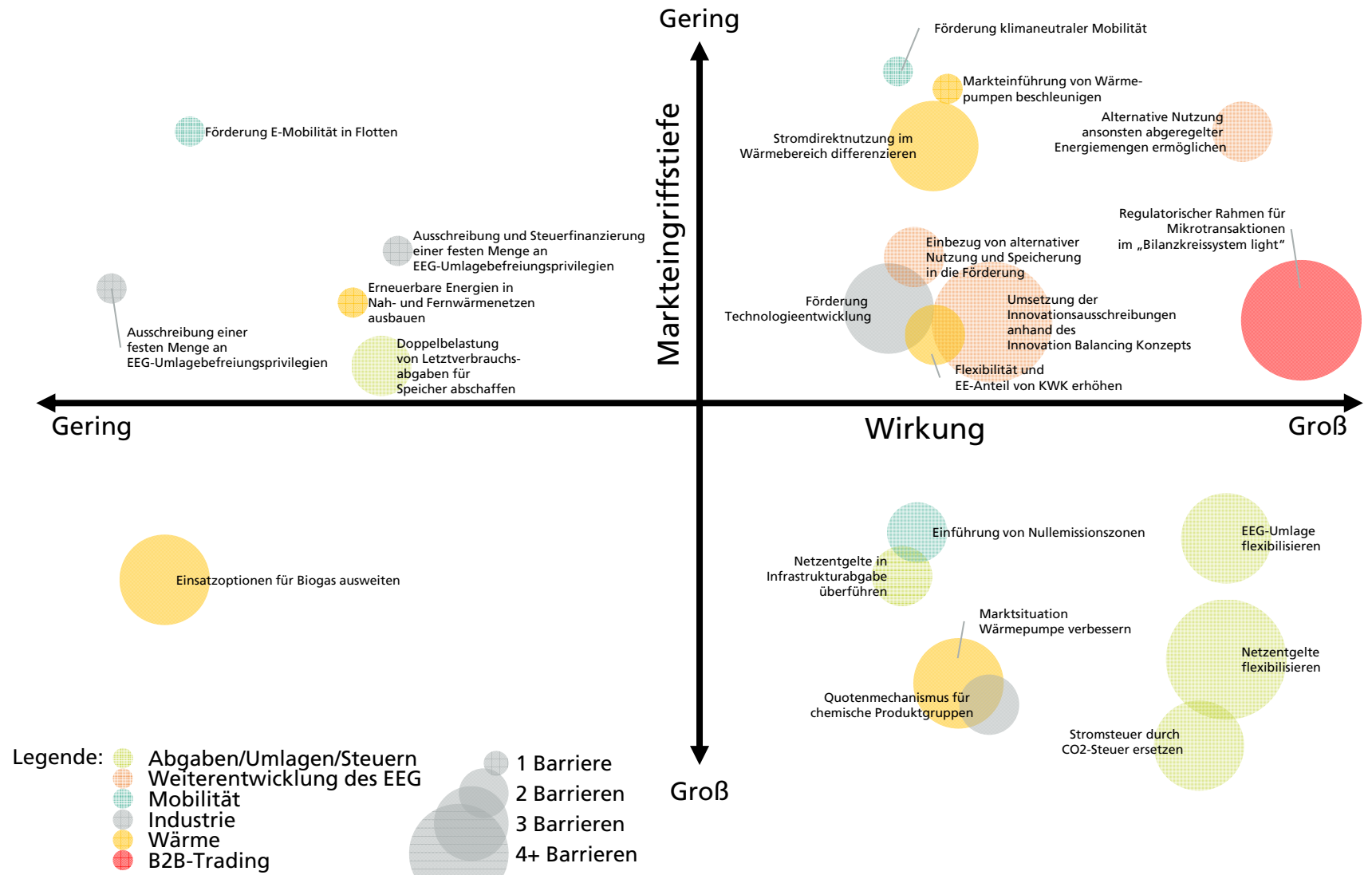
Anzahl der adressierten Barrieren

- 1 Barriere
- 2 Barrieren
- 3 Barrieren
- 4+ Barrieren

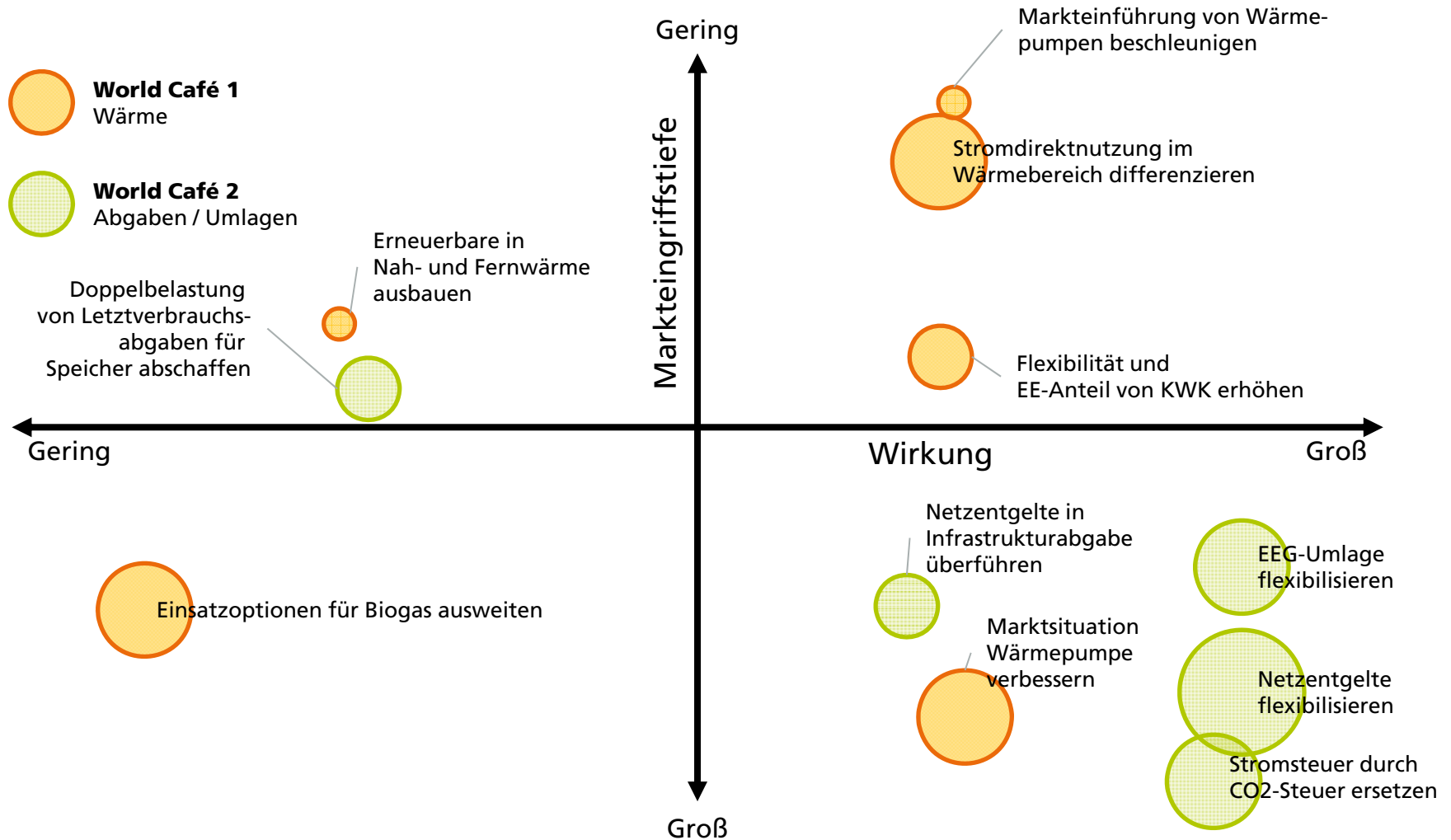
Beispiele

MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER SEKTORENKOPPLUNG

Stand der Diskussion - Bewertung des Maßnahmen



Schwerpunktthemen für das World Café



FRAGEN & ANTWORTEN