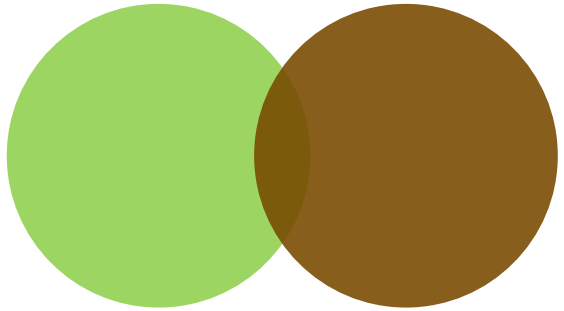
Rolle der FfE als Transformationsbegleiterin

Serafin v. Roon, Christoph Pellinger, Anna Gruber

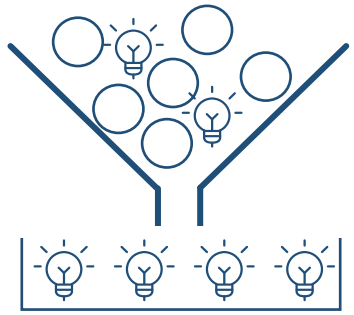
17.11.2021

Handlungsdruck in allen Bereichen erfordert Konkretisierung, die Wissenschaft ist gefordert Lösungen aufzuzeigen!



Vom Green zum Brownfield

Partnerschaften



Synthese

Ganzheitlicher Blick

4 Bausteine für ein Ziel:
Effiziente Beschleunigung der Transformation des Energiesystems

Reallabore | Begleitung & Transfer | Praxisnetzwerke
Mit diesen drei Projekttypen adressieren wir die Herausforderungen

Demonstration und Reallabore	Wissenschaftliche Begleitung und Transfer	Praxisnetzwerke
Csells – Das Energiesystem der Zukunft	BEniVer – Begleitforschung Energiewende im Verkehr	LeeN – Lernende energieeffizienz-Netzwerke
	H2 Trans4ReaL	dekarbN
InDEED	Leitprojekt TransHyDE; Trans4In	WärmeNetzWerk

… und generieren dadurch Impact!

Reallabore | Begleitung & Transfer | Praxisnetzwerke
Mit diesen drei Projekttypen adressieren wir die Herausforderungen

Demonstration und Reallabore

- Csells – Das Energiesystem der Zukunft
- InDEED

Wissenschaftliche Begleitung und Transfer

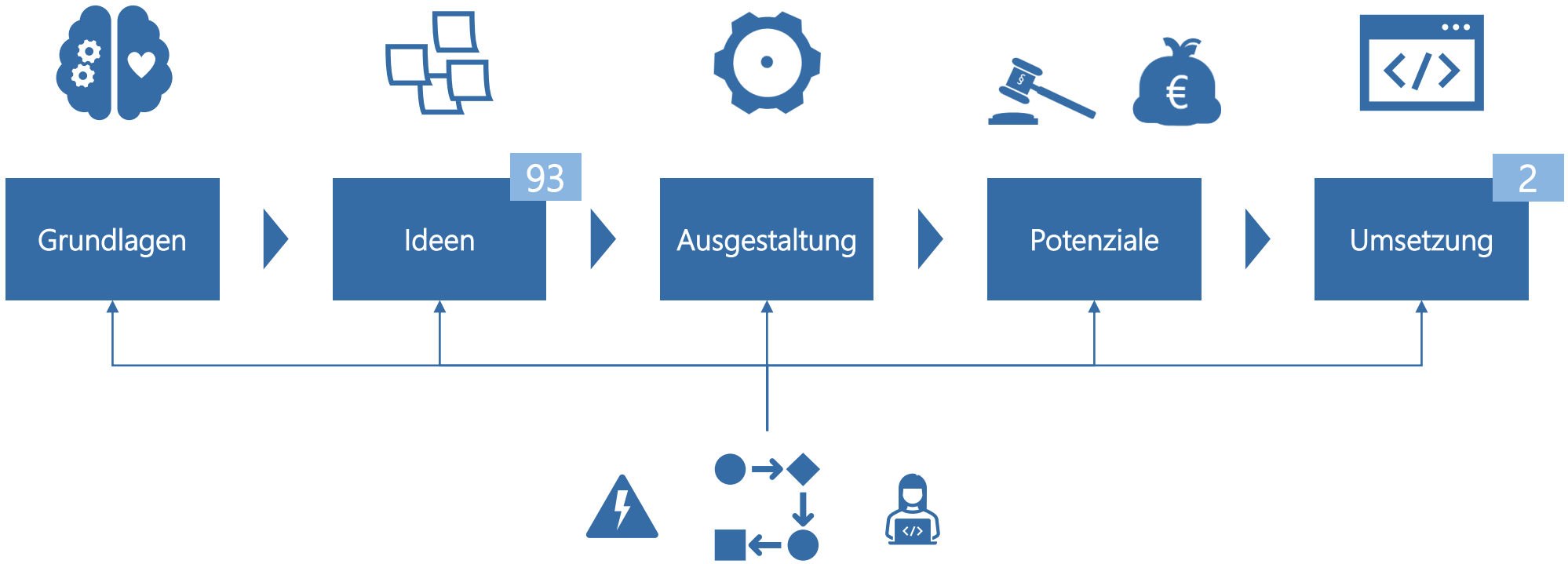
- BEniVer – Begleitforschung Energiewende im Verkehr
- Trans4ReaL
- Leitprojekt TransHyDE
- Trans4In

Praxisnetzwerke

- LeeN – Lernende EnergieEffizienz-Netzwerke
- dekarbN
- WärmeNetzWerk

… und generieren dadurch Impact!

Ohne detailliertes Prozessverständnis keine mehrwertbringende Forschung zur Digitalisierung!



Verständnis für energiewirtschaftliche und digitale Prozesse

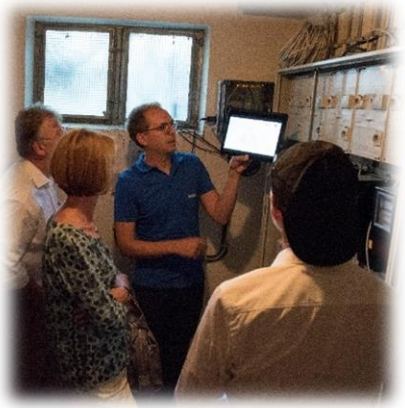
Praktikable Lösungen entstehen durch iteratives Durchlaufen aller Schritte

Die reale Welt ist der richtige Ort, um praktikable Lösungen zu entwickeln und zu erproben!

Digitalisierung ist nicht nur eine technische Herausforderung im Labor, ...

...sondern muss die Kunden mitnehmen sowie einen Mehrwert bieten ...

... und dabei den Bestand an Gebäuden und Anlagen berücksichtigen.



Wir brauchen praktikable Lösungen an vielen Stellen:

- Interoperabilität an den Schnittstellen sicherstellen
- ...

- Nutzen muss Mehraufwand überwiegen
- ...

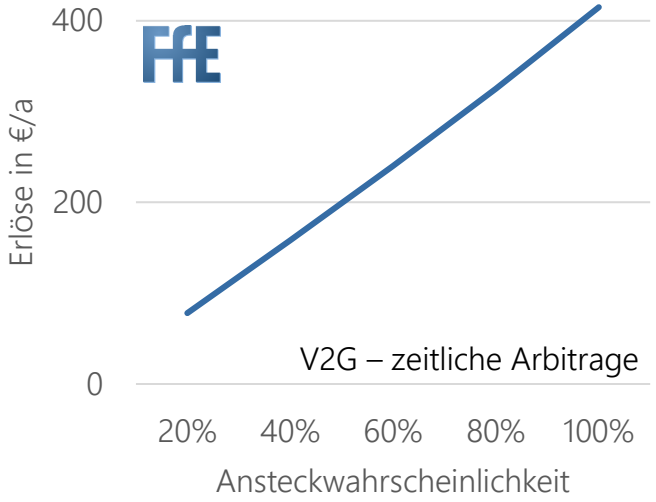
- Infrastruktur für digitale Innovationen ertüchtigen
- ...

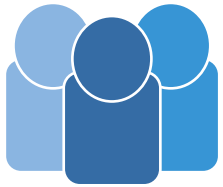
„Warum muss ich für das SMGW 100 € zahlen, kann es aber für mein Lastmanagement nicht nutzen?“

Die ~~Last~~ Kunden sind noch immer selbständige Individuen – Finanzieller Mehrwert ist unter Berücksichtigung des Kundenverhaltens zu ermitteln

Nutzerforschung BDL

Kunde sagt, …





Kundenverhalten?

= 130 d/a in DE

-> Erlöspotenziale sinken um 150 €/a

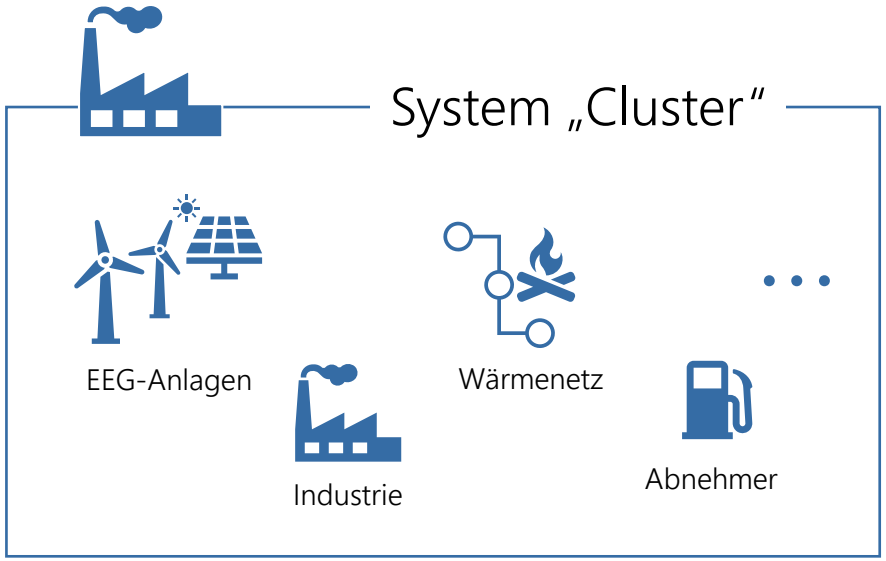
Kundenverhalten und -bedürfnisse sind ausschlaggebend für Geschäftsmodelle

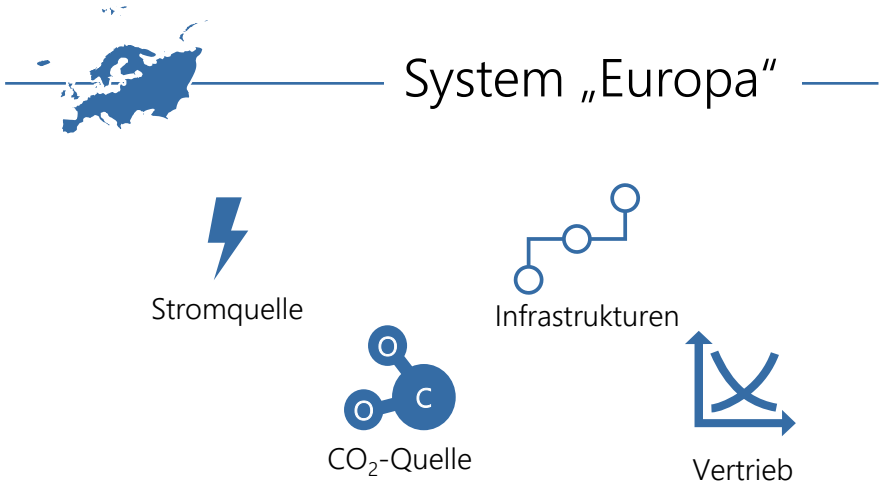
Reallabore | Begleitung & Transfer | Praxisnetzwerke
Mit diesen drei Projekttypen adressieren wir die Herausforderungen

Demonstration und Reallabore	Wissenschaftliche Begleitung und Transfer	Praxisnetzwerke
C sells Das Energiesystem der Zukunft	BEniVer Begleitforschung Energiewende im Verkehr	LeeN Lernende EnergieEffizienz-Netzwerke
InDEED	Trans4ReaL	dekarbN
	Leitprojekt TransHyDE Trans4In	WärmeNetzWerk

… und generieren dadurch Impact!

„Wir müssen bei Power-to-X systemisch denken“ – was heißt das denn überhaupt?





Möglichkeit zur optimalen **industriellen Symbiose** ermöglicht verschiedene Business Cases.

„Emission Case“: PtL hat erst bei **100 g CO_2ä/kWh** den Break Even mit fossilem Diesel.

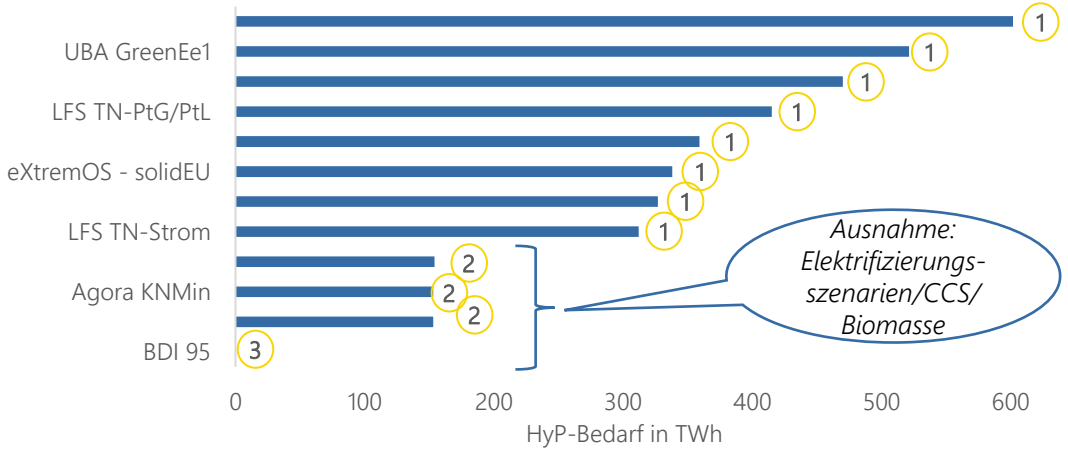
BEniVer

Begleitforschung Energiewende im Verkehr

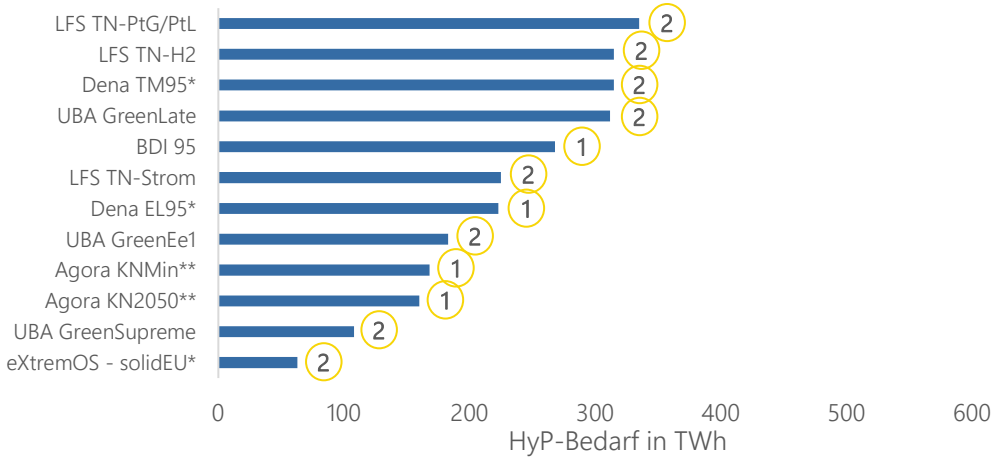
Große Szenarienvielfalt – ein großes Wünsch-Dir-Was?

x Rang des Sektors (nach HyP-Bedarf)

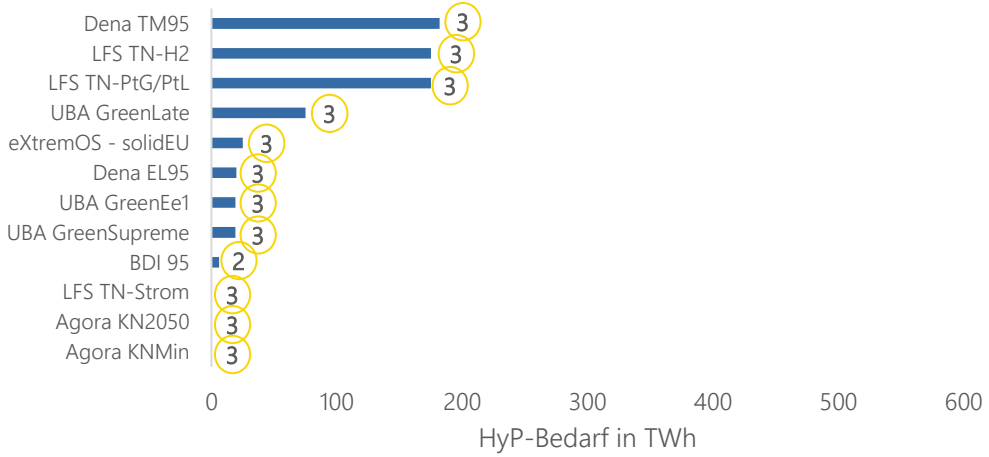
Industrie



Verkehr



Gebäude



* kein int. Verkehr

** kein int. Seeverkehr

Bei Wasserstoff steht die Umsetzung an – welche Rolle kann in diesem Rahmen die Forschung spielen?

Trans4ReaL

Die Umsetzungsprojekte werden in den Kontext des bestehenden Systems und dessen Entwicklungen gesetzt.

Aus den Erkenntnissen aus den Reallaboren werden allgemeingültiges Wissen und Werkzeuge abgeleitet.

Gleiche Hürden werden gemeinsam gelöst und ggf. Anpassungen an die Regulatorik kommuniziert.

Mandat zum Beitrag der Beantwortung übergeordneter Fragestellungen.

Beispiel: Workshops zu Genehmigungsprozessen, um sich auszutauschen, Lernerfahrungen einzusammeln und Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren.

Durch die Begleitung von allen beteiligten Akteuren werden praxisnahe Transformationsstrategien entwickelt

Energietransformation im Chemiedreieck Bayern

Entwicklung eines Transformationspfades zur CO_2-Neutralität im Chemiedreieck Bayern

Gemeinsam im Verbund aus ansässigen Industrie-, Infrastrukturunternehmen und Forschungsinstituten

Ergebnisse und bewertete Handlungsoptionen, inkl. Implikationen auf Wasserstoff-Infrastruktur Ende 2022

Reallabore | Begleitung & Transfer | Praxisnetzwerke
Mit diesen drei Projekttypen adressieren wir die Herausforderungen

Demonstration und Reallabore	Wissenschaftliche Begleitung und Transfer	Praxisnetzwerke
C sells Das Energiesystem der Zukunft	BEniVer Begleitforschung Energiewende im Verkehr	LeeN Lernende EnergieEffizienz-Netzwerke
	H2 Trans4ReaL	dekarbN
InDEED	Leitprojekt TransHyDE Trans4In	WärmeNetzWerk

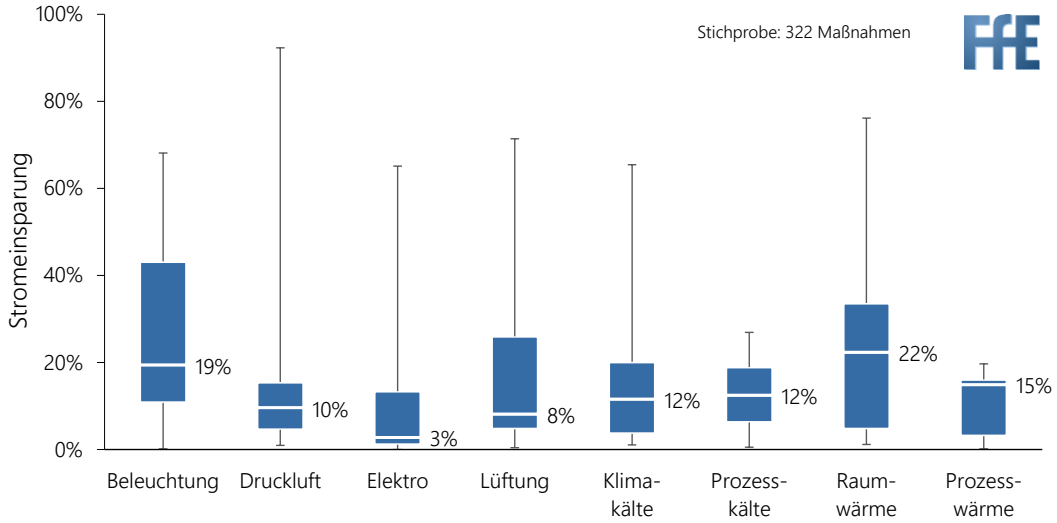
… und generieren dadurch Impact!

Welchen Stellenwert hat die Energieeffizienz zukünftig? Ist sie noch relevant?

- Potenziale & auch Zielerreichung sind weiterhin hoch

Zielerreichung 4E Netzwerk

- Energieeffizienzsteigerung PEV um 5,2 %
- CO_2-Minderung um 5,3 %
- Ausbau Erneuerbare Energien um 3.300 MWh/a
- Primärenergieeinsparung ca. 248.600 MWh/a



- Grundlage für eine gelungene Energiewende ist weiterhin: efficiency first
- Netzwerke beschleunigen und intensivieren Wissenstransfer

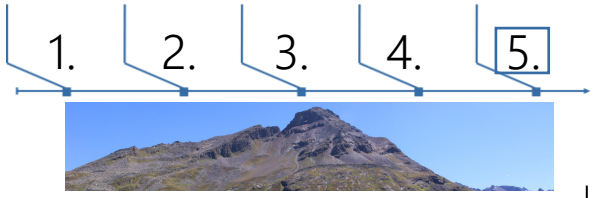
Praxisnahes Vorgehen bei der Entwicklung einer Transformationsstrategie

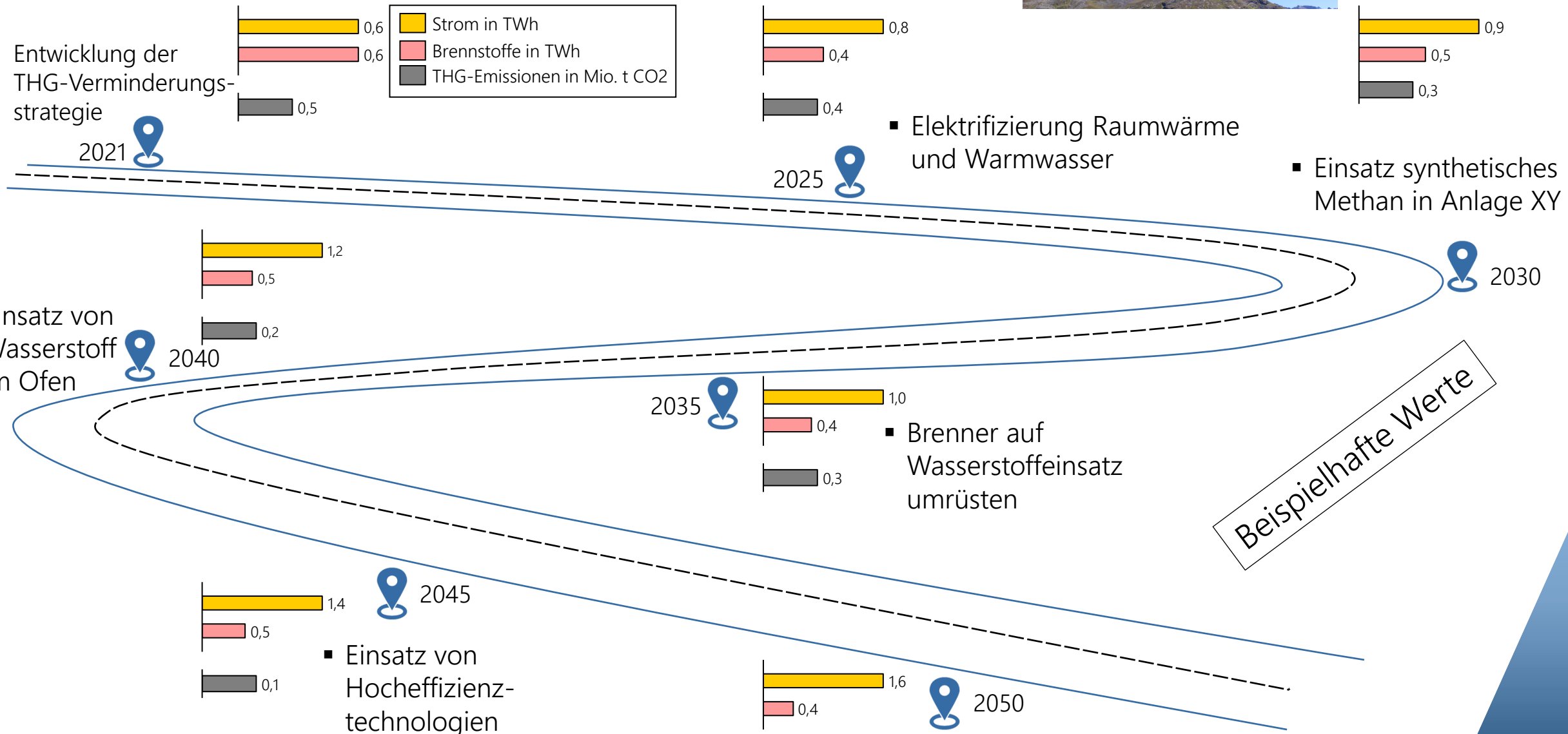
Vorgehensweise zur Entwicklung einer Transformationsstrategie

1. Übergeordnete Ziele festlegen, Status Quo am Standort erfassen und analysieren
2. THG-Verminderungs- und Transformations-maßnahmen identifizieren, Potenziale erheben
3. Maßnahmen und Kombinationen in verschiedenen Szenarien bewerten
4. Transformations-pfad ableiten
5. Konsens zur Unternehmens-transformation finden und kommunizieren („Roadmap“)

Share- und Stakeholder auf allen Ebenen miteinbeziehen – sowohl entlang der praktischen Wertschöpfung als auch bei der Strategieentwicklung

Beispiel einer Roadmap zur Treibhausgasverminderung





Wie kann die Transformation des Wärmebereichs gelingen? Ein Beispiel für die Unterstützung von Wärmenetzbetreibern:

- Herausforderungen bei Wärmenetzbetreibern u.a.: Kunden fordern teilweise kurzfristig „grüne“ Wärme

→ Grobstruktur der Methodik für Transformationsstrategie auch für den Umbau von Wärmenetzen anwendbar

→ Detaillierte Methodik zur Fernwärmetransformation

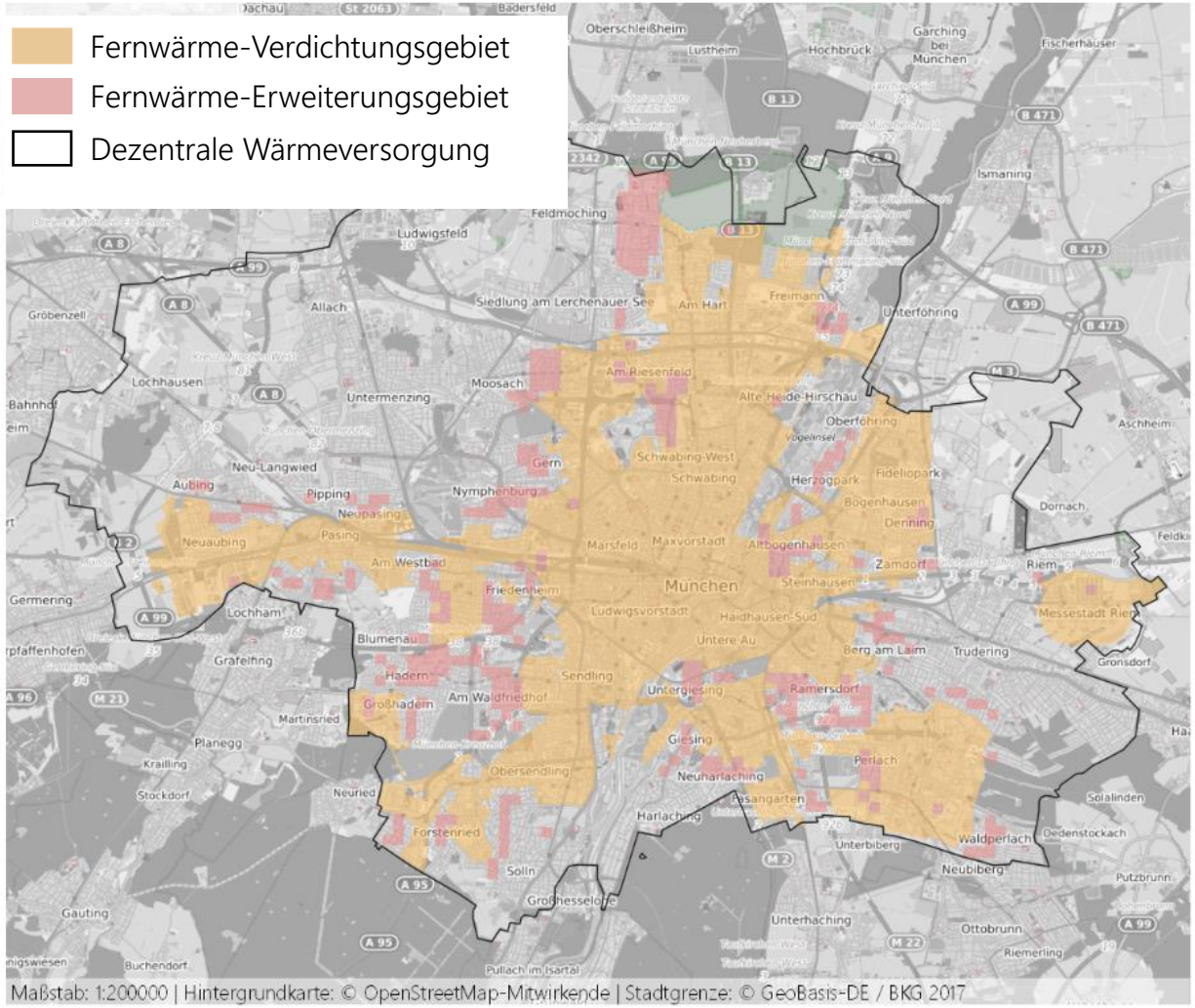
- Auch hier: Transformation gelingt besser und schneller durch Erfahrungsaustausch

→ 1. WärmeNetzWerk (Netzwerk mit 9 Fernwärmenetzbetreibern) im Mai 2020 gestartet

Auszug aus dem Projekt „Klimaneutrale Wärme München 2035“

1. Entwicklung eines **langfristigen Konzepts** zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2035
    - ABER: Ausschluss von Maßnahmen mit kurzfristigem Erfolg und langfristigen „sunk costs“
2. Erarbeitung ambitionierter und umsetzbarer Transformationspfade mit **effektiven CO_2-Einsparmaßnahmen** unter Anwendung einer transparenten **Kostenabschätzung**
3. Verwendung eines **ganzheitlichen Blicks** auf das Thema Wärmeversorgung inkl. Hemmnisanalyse
3. Betrachtung von möglichen **Maßnahmen** und **Instrumenten** zur Bewältigung der Hemmnisse

Abgeleitete relevante Analysecluster mit unterschiedlichen Priorisierungen von Maßnahmen



Entscheidend ist jedoch: Gemeinsam erreicht man deutlich mehr in kürzerer Zeit, daher ist Netzwerken unerlässlich!

Dr.-Ing. Anna Gruber

Geschäftsführerin

Tel.: +49(0)89 15 81 21– 62

Email: agruber@ffe.de

Dr.-Ing. Christoph Pellinger

Geschäftsführer

Tel.: +49(0)89 15 81 21– 70

Email: cpellinger@ffe.de

Dr.-Ing. Serafin von Roon

Geschäftsführer, stellv.

Wissenschaftlicher Leiter

Tel.: +49(0)89 15 81 21– 51

Email: sroon@ffe.de

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.

Am Blütenanger 71 – 80995 München

Tel.: +49(0)89 15 81 21 – 0

Email: info@ffe.de

Internet: www.ffe.de

Twitter: @FfE_Muenchen