



Energiesysteme im Wandel Gas, Strom, Verkehr, Wärme

Erneuerbare Energien Hamburg

Integrierte Netzplanung



Erkenntnisse und Impulse für die Konkretisierung
Hamburger Szenarien zur Planung und Entwicklung
integrierter Energienetze

27.04.2023 | Hamburg

Michael Dammann, Geschäftsführer Gasnetz Hamburg



GASNETZ
HAMBURG

Integrierte Energiesysteme benötigen Integrierte Planung und Netze

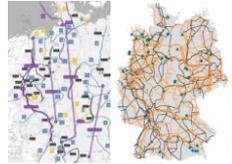


- ▶ Skizze Ende 2018
- ▶ **NEUE** integrierte Planungsprozesse
- ▶ Projekt ab 04/2021 als Teil des NRL

EEG



NEP
Strom/Gas



All-Electric?
Strom 2030

dena
Integrierte
Energiewende



H2 / PtX
Sektorkopplung

nationale System-
Entwicklungs-
strategie

2030+
H2 NEP!

EU
Hydrogen
Backbone



iNeP
integrierte Netzplanung

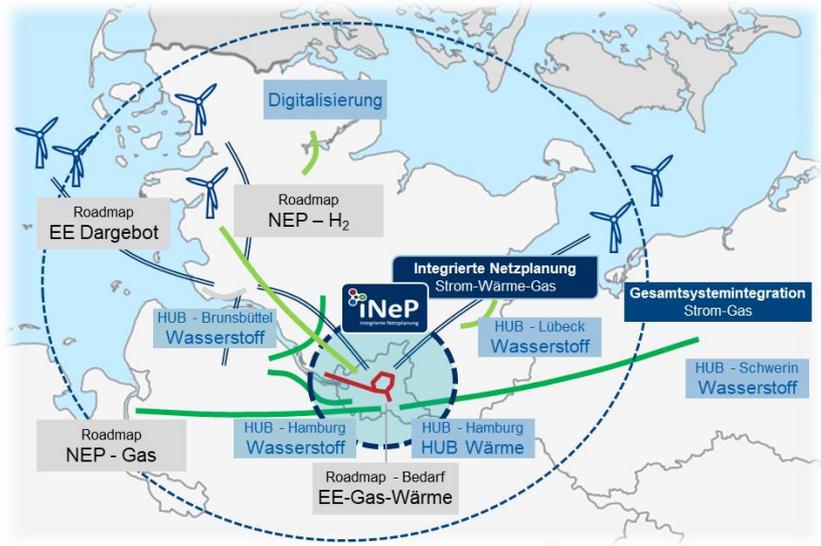
GASNETZ HAMBURG Stromnetz Hamburg Hamburger Energiewerke

unterstützt durch:
TUHH HELMUT-SCHMIDT-SCHULENSTAT TECHNISCHE HOCHSCHULE LÜBECK

GASNETZ
HAMBURG

iNeP = Integriertes Denken und Planen des Energiesystems und seiner Infrastrukturen

iNeP Auftrag: Entwickle neue iterative integrierte Planungsprozesse



Bedarfe an Strom, Wärme, Wasserstoff für Klimaziele

- ▶ Systementwicklungsstrategie für Industriemetropole
- ▶ Transformationspfade aller Sektoren bis 2045

Stakeholder-Interaktion in iNeP Planungsprozesse

- ▶ Szenarien-basierte Planung schafft Verbindlichkeit!
- ▶ Neues Zusammenwirken von Politik, Verwaltung, Energienutzern und Infrastrukturdienstleistern

Szenarien / Roadmap für Integrierte Netzentwicklung

- ▶ Transformation der Infrastrukturen für Industrie, Verkehr und Kommunale Wärme ermöglichen!
- ▶ Iterative Planung für einen regionalen „System-Fit“

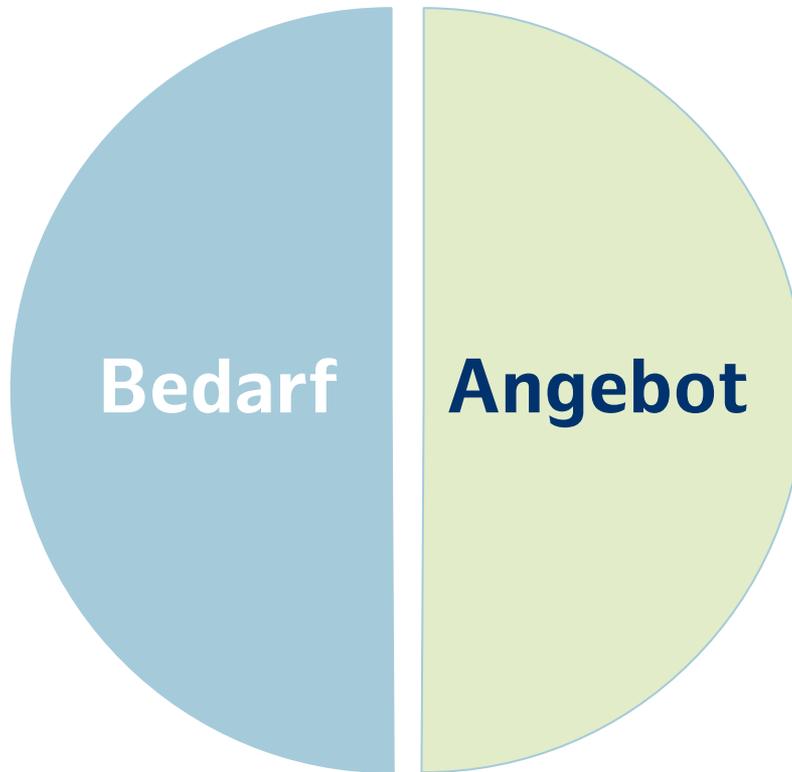
„Fit“ von Bedarf und Angebot an Energie im Integrierten System

Welchen klimaneutralen Energie-Mix benötigen wir bis 2045?

Erzeugen oder importieren wir die Energie?

Wer nutzt welche Energie?

Wie und wann erfolgt die Energie-Transformation in Industrie, Mobilität und Gebäuden?



Welche Anlagen und Infrastrukturen benötigt der neue Energie-Mix in 2045?

Welcher Speicher, welcher Import-Terminals bedarf es?

Welche Energienetze sind neu oder auszubauen?

Können Netze zeitgleich zur Transformation und Nutzung realisiert werden?

Orientierung für die Planung der Energiesysteme von morgen



Energieträger- und Transformationsstrategien sind Ausgangspunkt

National: Systementwicklungsstrategie wird bis Ende 2023 mit Leitbild und Transformationsstrategie zum klimaneutralen Energiesystem erarbeitet



Quelle: BMWK 2022, Die Systementwicklungsstrategie als Rahmen für die Transformation zum klimaneutralen Energiesystem

Strategie und Planung für das zukünftige Hamburger Energiesystem

Hamburg: Welche Strategien, Nutzungsbedarfe und Infrastrukturen gibt es für die Entwicklung der Hamburger Energienetze zu berücksichtigen?

- Norddeutsche Wasserstoffstrategie
- Hamburger Klimaplan mit „Entwicklungsszenarien für neue Klimaziele“
- ...
- Industrie-Bedarfe
- Wasserstoffprojekte
- Kommunale Wärmeplanung
- ...



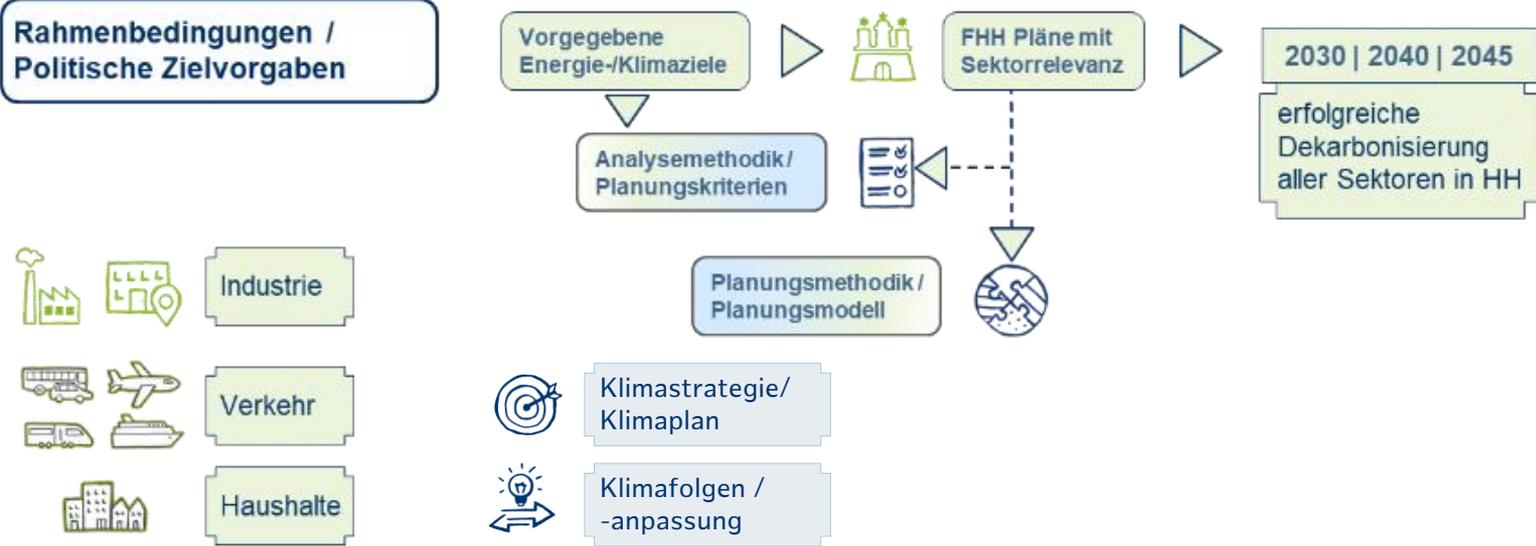
Quelle: EEHH



- H2 Erzeugung
- Ammoniak-Import
- Hamburg Green Hydrogen Hub
- Energiepark Hafen
- ...



Strategie



► FHH Prämissen, insbesondere aus der Klimaplan-Fortschreibung sind ab 2023 zu konkretisieren, um Hamburger Energie-Szenarien als Grundlage für die Netzentwicklungsplanung zu erhalten

iNeP Marktabfragen V 1.0 für Sektoren Industrie inkl. Nahwärme-Netzbetreiber und Verkehr

skizzenhafte Darstellung



- Industrie-Bedarfe
- Wasserstoffprojekte

Nutzung

- ▶ **Marktabfragen sind für die Hamburger Bedarfsabbildung mindestens in einem Abstand von 2 Jahren zu wiederholen**
- ▶ **Für eine sinnvolle Planungsgrundlage: Rückmeldungen möglichst aller großen Energie-Nutzer aus Industrie / Verkehr erforderlich**



- Kommunale Wärmeplanung

Nutzung



Nutzwärmeanteil jeweiliger Technologie, mit:

- Wärmenetz
- Elektrische Wärmepumpe
- H2 Therme

Haupterkennnisse für Szenarien im Sektor Raumwärme

- Energiekosten haben den größten Einfluss auf das Ergebnis, deren Prognose bilden gegenwärtig eine große Unsicherheit.
- „Resiliente“ Gebiete für eine Wärme-Technologie-Präferenz sind in Szenarien ableitbar; für Hamburg ist dies im Innenstadtbereich der Fall
- Die vollständige Realisierung klimaneutraler Wärme-Infrastrukturen stellt bis 2045 eine Herausforderung im Hinblick auf den Ressourceneinsatz dar

► **Hamburger Kommunale Wärmeplanung bedarf einer kontinuierlichen Betrachtung sich noch entwickelnder Randbedingungen**

Aufgaben / Herausforderung für Hamburger Energieinfrastrukturen



Fragen



Vielen Dank für Ihr Interesse



Michael Dammann
Geschäftsführer