Verbesserung des Drittzugangs zu Fernwärmenetzen

Konzept für eine regulatorische Reform

Mitwirkung von:

Fraunhofer IFAM

ERA CONSULTING

Im Auftrag der:

European Climate Foundation

Stutterstock/Trygve Finkelsen

Inhalte

Zusammenfassung

1. Hintergrund und Motivation
2. Rahmen & Struktur des Konzepts
3. Stufe 1 „Marktabfrage“
4. Stufe 2 „Ergebniskonsolidierung“
5. Stufe 3 „Auswahl“
6. Zeitliche Dauer der Abläufe im Drittzugangskonzept
7. Ausblick Finanzierung des Drittzugangs

Fazit

Anhang

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Zusammenfassung

dena
Deutsche Energie-Agentur

Drittzugang – was ist damit gemeint?

- Durch den gesicherten und regulierten Drittzugang erhalten externe Akteure, sogenannte Dritte, Zugang zum Fernwärmenetz und können ihre Wärme dort zu einem geregelten Tarif einspeisen.
- Der Fernwärmeversorger gewährleistet weiterhin die Besicherung der Wärmeeinspeisung (d.h. der Systemsicherheit) sowie die Versorgung der Endkundinnen und Endkunden (vertikal integriertes Unternehmen).
- Der Drittzugang kann die Dekarbonisierung der Wärmenetze beschleunigen und die Kosten senken.
  - Dritte können im Rahmen eines strukturierten Verfahrens das Recht erhalten, unvermeidbare Abwärme oder Wärme aus erneuerbaren Energien einzuspeisen. Setzen sie sich im Wettbewerb gegen Alternativen durch, beschleunigt das die Dekarbonisierung und senkt die Kosten für die Verbraucherinnen und Verbraucher.
  - Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) schreibt einen Anteil von 30 Prozent klimaneutraler Energie bis 2030 (heute 22 Prozent) und 80 Prozent bis 2040 vor.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Zusammenfassung

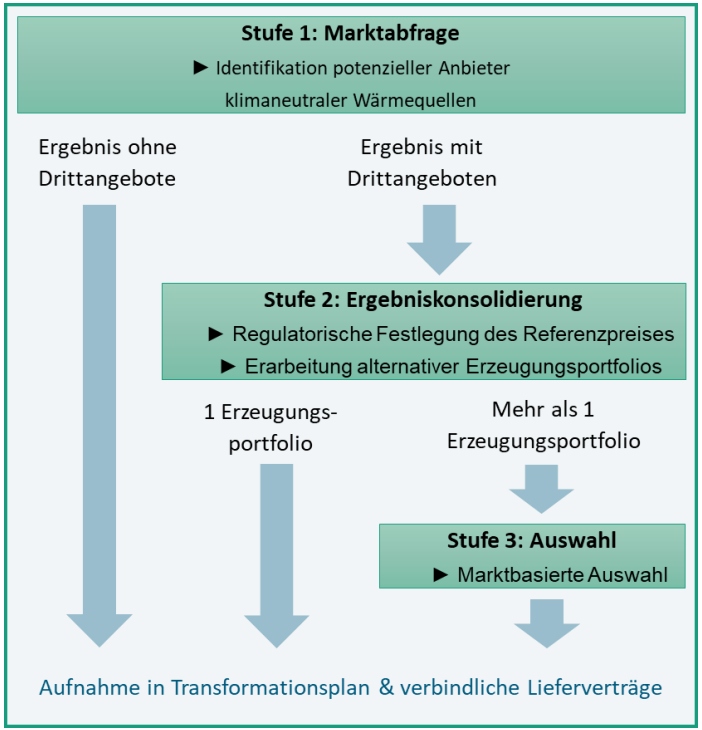
Der Drittzugang kann die kostengünstige Dekarbonisierung beschleunigen

- Eine Regulierung des Drittzugangs soll für große Fernwärmenetze* gelten und in den bestehenden Ordnungsrahmen so weit wie möglich integrierbar und damit gut umsetzbar sein.
- Anknüpfungspunkte sind das Wärmeplanungsgesetz und die Transformationspläne der Fernwärmeversorger.
- Sie werden erweitert um:
  - Eine Marktabfrage zu möglichen Drittanbietern/Wärmequellen
  - Die Konzeption von Erzeugungsanlagen durch potenzielle Drittanbieter
  - Die Erstellung eines oder mehrerer Erzeugungsportfolios (Erzeugung, Netzanschluss, Besicherung)
  - Eine unter Beteiligung des Regulierers festgelegte Vergütung der Dritteinspeisung
  - Eine regulatorische Begleitung des Prozesses sowie der Durchführung der Portfolioauswahl, gegebenenfalls im Rahmen einer Ausschreibung
- Das vorliegende Konzept stellt den Drittzugang bei Bestandsnetzen dar, neu zu bauende Netze wurden nicht betrachtet.

*Die EU gibt einen Schwellenwert von 25 MW_{th} an.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Ablauf des Stufenmodells für den Drittzugang



- Die **Marktabfrage** identifiziert potenzielle Wärme-quellen und Anbieter.
- Die **Ergebniskonsolidierung** ergibt ein oder mehrere realisierbare Erzeugungsportfolios.
- Der **Auswahlprozess** stellt die Einbindung der kostengünstigsten und klimafreundlichsten Wärmequellen in das Netz sicher.
- Der **mehrstufige Prozess** soll so in die bestehenden Abläufe integriert werden, dass es zu keinen Verzögerungen kommt.

Die Verbindlichkeit steigt parallel zu den Projektierungs- und Genehmigungs-kosten über die Stufen hinweg an.

Fraunhofer IFAM · ERA CONSULTING · dena Deutsche Energie-Agentur

Stufe 1 ist eine Marktabfrage und zeigt mögliche Wärmequellen auf

- Ziel in Stufe 1 ist eine **Erhöhung der Transparenz hinsichtlich verfügbarer bzw. erschließbarer Wärmequellen** mit ersten Informationen über die Fähigkeiten der Drittanbieter, sie zu entwickeln.
  - Vorbedingung ist die öffentliche Verfügbarkeit von Informationen aus der Kommunalen Wärmeplanung und den Wärmenetzausbau- und Dekarbonisierungsfahrplänen (WDFP) des Fernwärmeversorgers (FWV).
- Der FWV führt eine **Marktabfrage** durch, entweder zur Erweiterung des Erzeugungsparks oder zum Ersatz von (fossilen) Erzeugungsanlagen.
  - Er veröffentlicht Informationen zu Wärmebedarfen und technischen Netzmerkmalen sowie Anschlusspunkten.
  - Allgemeine und noch unverbindliche Referenzpreise werden von der Regulierungsbehörde veröffentlicht.
  - Die Anbieter liefern technische Informationen zu den geplanten zu erschließenden Wärmequellen.
  - Teilergebnisse der Marktabfrage werden am Ende des Prozesses veröffentlicht.
- Die Angebote der Drittanbieter sind noch unverbindlich, mit einem **Memorandum of Understanding (MoU)** sichern sie aber zu, bei einer Auswahl die Wärmequellen zu projektieren.
- Die Regulierungsbehörde übernimmt die **Ex-post-Aufsicht** des Prozesses.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Stufe 2 dient der Ergebniskonsolidierung

- Auf Grundlage einer transparenten und verbindlichen Berechnungsmethodik wird von der Regulierungsbehörde ein **Referenzpreis für den bzw. die Drittanbieter** ermittelt.
  - Der Referenzpreis wird an die regionalen und technologischen Spezifika des Drittanbieters angepasst.
  - Er enthält gegebenenfalls Input-Preisindizes und kann später durch Cost-Plus-Komponenten* ergänzt werden.
- Die **Vorauswahl** sortiert alle technisch oder ökonomisch nicht sinnvoll umsetzbaren Angebote aus.
  - Bei nur einem verbleibenden Anbieter entfällt Stufe 3; der Preis wird unter Beteiligung des Regulierers festgelegt.
- Bei mehreren Anbietern konsolidieren **FWV, Drittanbieter und Kommune** bei einem **Round Table** die Angebote und erstellen ein oder mehrere Erzeugungsportfolios im Sinne einer technisch und ökonomisch realisierbaren Kombination aus Wärmequellen.
  - Der FWV stellt dafür alle technischen Netzinformationen zur Einbindung der Wärmequellen zur Verfügung.
  - Die Drittanbieter steuern die Informationen zu den technischen Details der Wärmelieferung bei.
  - Die Kommune gibt Hinweise zur Eignung und Genehmigungsfähigkeit von Flächen und zur Akzeptanz vor Ort.
  - Die Regulierungsbehörde dient als Schlichtungsinstanz und muss Zugriff auf alle Informationen zum Prozess haben, der FWV ist dafür verantwortlich, den Prozess bei Bedarf transparent darzustellen.

*Kostenanerkennung auf Basis von Nachweisen.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Stufe 3 dient der Auswahl des Erzeugungsportfolios

- **Ziel ist die wettbewerbliche Auswahl der besten Lösung** aus den in Stufe 2 ermittelten Portfolios unter Einhaltung der Vorgaben des Vergaberechts.
  - Berücksichtigt werden hier nur noch die in Stufe 2 ermittelten technisch und wirtschaftlich realisierbaren Portfolios.
- Die **Drittanbieter geben nun verbindliche Angebote (MoU) für den Einspeisepreis der Wärme** ab; der Referenzpreis (inklusive Preisindizes) fungiert als Price-Cap. Wie zuvor können nachgewiesene spätere Abweichungen durch Cost-Plus-Elemente vergütet werden.
- Die **Auswahl erfolgt kostenbasiert und bedarfsgerecht** unter Berücksichtigung von:
  - Nachweis von Bonität und technischer Kompetenz des Unternehmens
  - Wärmegestehungskosten, CO_2-Kosten
  - Netzanschlusskosten und gegebenenfalls Netzertüchtigungskosten
  - Besicherungskosten
- **Der Regulierer prüft die Rechtmäßigkeit des Auswahlverfahrens.**

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

1. Hintergrund & Motivation

dena
Deutsche Energie-Agentur

Ausgangspunkt

- In der letzten Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) empfiehlt die EU den Mitgliedstaaten, den Drittzugang zu Fernwärmenetzen zu verbessern.
- Darauf aufbauend hat die **ECF-Studie „Regulatorische Modelle für eine klimaneutrale Fernwärme in Deutschland“** von Oktober 2023 eine vergleichende Bewertung verschiedener Ansätze eines Drittzugangs zu Fernwärmenetzen in Deutschland vorgestellt.
- Die vorliegende Studie stellt ein konkretes Regulierungskonzept für den Zugang klimafreundlicher Drittanbieter (kurz: Drittzugang) zu Fernwärmenetzen in Deutschland vor.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

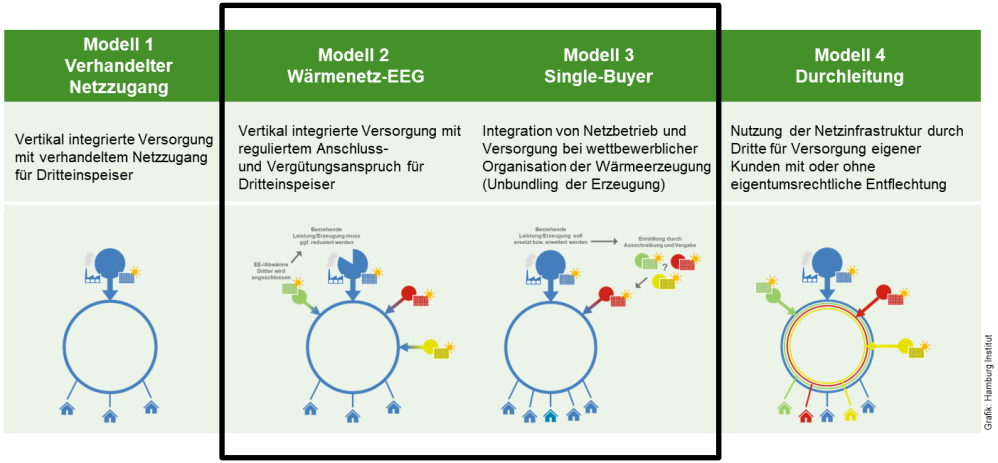
Warum der Drittzugang zu Fernwärmenetzen verbessert werden sollte

- Das **Wärmeplanungsgesetz (WPG)** setzt 30 Prozent Klima-Quote für FWV bis 2030 fest.
  - Ziel für 2040: 80 Prozent – ein großer Sprung in den 2030er Jahren ist notwendig.
  - Sanktionen bei Zielverfehlung sind nicht vorgesehen.
- **Kraft-Wärme-Kopplung** dominiert die deutsche Fernwärmeversorgung (Anteil 2022: 66 Prozent).
  - Das Potenzial für den Einsatz unvermeidbarer Abwärme sowie erneuerbarer Wärmequellen wird aktuell nicht ausreichend genutzt bzw. entwickelt.
- **Haushaltsprobleme von Bund, Ländern und Kommunen** begrenzen die Förderfähigkeit.
  - Die Mobilisierung privaten Kapitals, auch für kommunale Fernwärmebetreiber, kann die öffentlichen Haushalte entlasten helfen.

Zu geringe Investitionen in die Dekarbonisierung der Fernwärme sind zu erwarten, Investitionen weiterer Akteure sind wünschenswert.

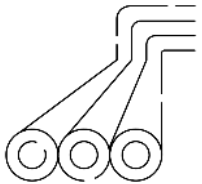
Erinnerung: Vier Modelle des Drittzugangs

- In der ECF-Studie von 2023 wurden vier schematische Modelle des Drittzugangs ausgearbeitet und analysiert.
- In der Bewertung wurden Modell 2 „Wärmenetz-EEG“ und Modell 3 „Single Buyer“ als vorzugswürdig eingestuft, um den Drittzugang zu erleichtern – allerdings ohne ein Unbundling (d.h. eine Entflechtung) der Erzeugung.
- Das vorliegende Konzept baut auf Elementen der beiden Modelle auf und konkretisiert sie.



Der Drittzugang ist eine Chance, Investitionen einer Vielzahl von Akteuren zu aktivieren

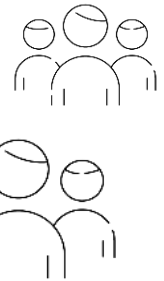
- Der Umbau der Wärmeversorgung erfordert hohe Investitionen, die durch einen Drittzugang auf mehrere Akteure verteilt werden können, wodurch die FWV entlastet werden.
- Der **Drittzugang eröffnet neuen Akteuren die Möglichkeit, klimafreundliche Wärme zu erzeugen** und zu vermarkten:
  - Bei der Errichtung und dem Betrieb neuer Erneuerbare-Energien-Anlagen
  - Zur Nutzbarmachung von Abwärme industrieller Akteure, die selbst die Abwicklung nicht übernehmen möchten oder können
  - Neue Akteure können zum Beispiel Geo- oder Solarthermie-Entwickler, Industriebetriebe, ortsfremde FWV, Kontraktoren oder Energiegemeinschaften sein.
- **Aktuell müssen Netzbetreiber in Deutschland (Ab-)Wärmeerzeugern keinen Zugang zum Wärmenetz gewähren.** Die Neufassung der RED III sieht allerdings eine Vereinfachung des Zugangs vor, um dem hohen Investitionsbedarf zu begegnen und Synergien zur Dekarbonisierung zu heben.



Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Chancen für Energiegemeinschaften durch den Drittzugang

- **Genossenschaftliche Akteure und Energiegemeinschaften genießen eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.** Sie können die neuen Spielräume nutzen, die der Drittzugang eröffnet, und zu einer nachhaltigen, kostengünstigen, zuverlässigen und transparenten Wärmeversorgung beitragen.
  - Die insgesamt 951 Energiegenossenschaften zeigen schon heute mit ihren 220.000 Mitgliedern die gesellschaftliche Verankerung der Energiewende.
  - 28 Prozent der Genossenschaften sind in der Wärmeversorgung aktiv, der Anteil ist steigend.
- **Energiegemeinschaften ermöglichen die Nutzung privaten Kapitals** für die Transformation der Wärmeversorgung und sichern die lokale Wertschöpfung.
- Die Rolle von Energiegemeinschaften ist bereits gesetzlich gestärkt worden (§ 21 Absatz 2 WPG).



Ein Drittzugang würde gemeinschaftlichen Wärmeerzeugern Chancen auch in bestehenden Fernwärmenetzen eröffnen.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Langjährige Erfahrungen mit der Wärmeplanung in Dänemark

- Dänemark führte bereits vor über 40 Jahren das Prinzip der Wärmeplanung ein, das vor allem auf Fernwärmeprojekte setzt.
  - Rund zwei Drittel der dänischen Haushalte werden durch Fernwärme versorgt, der klimaneutrale Anteil (inklusive Müllverbrennung) liegt bei knapp 75 Prozent.
  - Fernwärmeunternehmen unterliegen einer strengen Preisregulierung und sind in Bezug auf ihre Wirtschaftlichkeit transparent.
- Die verantwortlichen Wärmeplanungsbehörden in Dänemark sind kommunal, rechtliche Grundlagen sind im Wärmegesetz festgeschrieben.
  - Ihnen obliegt die Genehmigung aller neuen umfangreicheren Investitionen in die Fernwärmeprojekte.
  - Übergeordnetes Ziel der Wärmeplanung ist es, den Bürgerinnen und Bürgern die sozioökonomisch günstigste Wärmelösung zu bieten.
- Bei Ertüchtigungen und Neuplanungen von Wärmenetzen werden mit Kostenschätzungen unterlegte Szenarien erstellt und veröffentlicht.

Dänemark nutzt beim Drittzugang das Substitutionsprinzip

- **Drittlieferanten müssen in der Wärmeplanung berücksichtigt werden**, wenn Wärmenetze erweitert oder ertüchtigt werden. Sie unterliegen dabei denselben Regeln wie die Fernwärmeunternehmen.
- Eine tatsächliche Berücksichtigung beim Fernwärmeausbau erfolgt bei sozioökonomischer Vorteilhaftigkeit, das heißt, die **FWV sind verpflichtet, die für die Kundinnen und Kunden insgesamt günstigsten Wärmequellen auszuwählen.**
- **Für die Vergütung der Wärme von Drittanbietern gilt das Substitutionspreisprinzip**, sie folgt also dem niedrigsten der drei folgenden Werte:
  - Durchschnittliche Erzeugungskosten des Fernwärmeversorgers selbst
  - Kosten für die Wärmeerzeugung auf Basis der eingesetzten Technologie durch den Fernwärmeversorger selbst
  - Preis für die Wärme eines alternativen Drittanbieters

Fraunhofer IFAM
ERA CONSULTING
dena Deutsche Energie-Agentur

Genossenschaftliche Fernwärmebetreiber spielen eine wichtige Rolle

- In Dänemark haben die Genossenschaften sehr stark zur Dekarbonisierung der Fernwärme beigetragen.
  - Eine direkte Übertragung der dänischen Erfahrungen ist aufgrund der unterschiedlichen Rolle der Genossenschaften nicht möglich, doch auch in Deutschland können sie künftig stärker zur lokalen Wärmeversorgung und Akzeptanz der Energiewende beitragen.
- Genossenschaften stellen die Mehrheit der Fernwärmebetreiber.
  - Neben ca. 50 kommunalen Eigentümern gibt es etwa 340 Energiegemeinschaften, gemeinsam decken sie 99 Prozent der Fernwärmeversorgung ab, das heißt, 85 Prozent der Fernwärmeversorger sind Genossenschaften – anteilig gesehen also deutlich mehr als in Deutschland.

Das Beispiel Dänemarks zeigt die Bedeutung von Genossenschaften für die Wärmewende und ihre Akzeptanz.

2. Rahmen & Struktur des Konzepts

dena
Deutsche Energie-Agentur

Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AVBFernwärmeV	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
CO_2	Kohlendioxid
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU ETS	European Union Emissions Trading System (Emissionshandelssystem der Europäischen Union)
FWV	Fernwärmeversorger
GEG	Gebäudeenergiegesetz
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
KWP	Kommunale Wärmeplanung
LPH	Leistungsphase
MoU	Memorandum of Understanding
RED III	Richtlinie über erneuerbare Energien (Renewable Energy Directive III) der Europäischen Union
WDFP	Wärmenetzausbau- und Dekarbonisierungsfahrpläne
WGK	Wärmegestehungskosten
WPG	Wärmeplanungsgesetz

Fraunhofer IFAM
ERA CONSULTING
dena Deutsche Energie-Agentur

Zielsetzung (1/2)

- Mit dem Modell soll der Zugang klimafreundlicher Wärmequellen zu größeren Fernwärmenetzen verbessert werden.
- Die zentralen Ziele des Modells sind:
  - Erhöhung der Transparenz hinsichtlich verfügbarer klimafreundlicher Wärmequellen sowie der Anreize zu ihrer Erschließung
  - Beschleunigung der Dekarbonisierung durch Schaffung strukturierter Abläufe für einen effektiven Drittzugang für die Anbieter klimafreundlicher Wärme
  - Mobilisierung privaten Kapitals, um die Finanzierung von Investitionen in die klimafreundliche Wärmeerzeugung zu ermöglichen
- Innerhalb dieses Zieldreiecks liegt die Priorität des vorliegenden Konzepts auf einer effektiven Dekarbonisierung.

Zielsetzung (2/2)

- Das Regulierungskonzept soll sich umsetzungsnah in den bestehenden Rechts- und Regulierungsrahmen einfügen.
  - Der Fernwärmeversorger (FWV) bleibt im Rahmen des Single-Buyer-Ansatzes vertikal integriert und verantwortlich für Auf- und Ausbau, Instandhaltung, Betrieb und Dekarbonisierung der Fernwärmenetze; ebenso agiert er als potenzieller Anbieter von Wärme aus klimafreundlichen Quellen.
  - Grundlegende Änderungen am Rahmen der Preisregulierung werden in dieser Studie nicht untersucht, sind jedoch für eine effektive Umsetzung des Konzepts notwendig.
  - Der Drittzugang soll mit den Regelungen des Wärmeplanungsgesetzes (WPG), insbesondere zur Kommunalen Wärmeplanung, und den Dekarbonisierungsfahrplänen der FWV verzahnt werden. Einige notwendige Erweiterungen und Anpassungen der Regelungen zur Verbesserung des Drittzugangs werden an geeigneter Stelle diskutiert.

Anreize zur Dekarbonisierung der Fernwärme

- Aus ökonomischer Sicht ist das Vorliegen einer effizienten CO_2-Bepreisung eine wesentliche Grundvoraussetzung dafür, auch im Rahmen des Drittzugangskonzepts die notwendigen Dekarbonisierungsanreize in der Fernwärme zu setzen.
- Da die aus dem EU ETS resultierenden CO_2-Preise eine Kostenkomponente in den Wärmegestehungskosten darstellen, werden unterschiedliche Dekarbonisierungspfade implizit berücksichtigt und damit wird eine gewisse Lenkungswirkung erreicht. Das Drittzugangsmodell hat dann vorrangig die Aufgabe, die Potenziale zur Dekarbonisierung transparent zu machen, den Drittzugang für Wärmeanbieter durch systematische Abläufe zu erleichtern und die Dekarbonisierung dadurch zu beschleunigen.
- Aufgrund der monopolistischen Strukturen in der Fernwärmeversorgung können jedoch Zweifel an der Effektivität der Lenkungswirkung der CO_2-Bepreisung bestehen.
- Als zusätzliches Instrument für eine schnelle Dekarbonisierung kann daher eine Quotenregelung erwogen werden, die den Anteil klimafreundlicher Wärmequellen verbindlicher als im aktuellen Gebäudeenergiegesetz (GEG) vorschreibt und zum Beispiel mittels eines Bonus-Malus-Systems explizit anreizt. Die Ausarbeitung eines solchen Quotensystems war nicht Teil dieses Studienprojekts.

Anreize für die Stakeholder

Fernwärmeversorger

- **Informationsproblem:** Der FWV kann potenzielle Wärmequellen mangels Informationen nicht umfassend und frühzeitig in der Netzplanung berücksichtigen, was jedoch Voraussetzung für eine schnelle Einbindung dieser Kapazitäten ist.
- **Anreizproblem:** Die Anreize für den FWV zur Dekarbonisierung werden aktuell dadurch begrenzt, dass die Einbindung zusätzlicher Wärmequellen mit Kosten verbunden ist, durch die sich die Gewinne tendenziell reduzieren.

Drittanbieter

- **Mögliche Marktmacht:** Drittanbieter haben bei fehlendem Wettbewerb einen Anreiz, die Erzeugungspreise zu hoch anzusetzen. Zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher sind daher regulatorische Vorgaben in Form eines Price-Cap (Referenzpreis) erforderlich.

Kommune

- **Wohlfahrtsinteresse:** Bezahlbare Wärmeversorgung für die Verbraucherinnen und Verbraucher
- **Gegebenenfalls Gewinninteresse:** Im Fall einer Eigentumsbeteiligung besteht ein mit Privatunternehmen vergleichbares Gewinninteresse. Insbesondere werden Überschüsse oft zur Finanzierung anderer kommunaler Aufgaben benötigt.

Anreize und Hemmnisse für den Drittzugang (1/2)

- Die zentrale Hürde für den Drittzugang liegt nicht im drohenden Wettbewerb durch die Drittanbieter, sondern in den höheren Kosten aufgrund der Einbindung klimafreundlicher Wärmequellen.
- Der FWV hat immer dann einen Anreiz, die Dekarbonisierung und damit den Drittzugang zu verzögern, wenn für ihn als Single Buyer damit höhere Kosten verbunden sind:
  - Als Monopolist kann der FWV zwar Kostensteigerungen an die Endkundinnen und Endkunden weiterreichen, jedoch führt dies zu einer Verringerung der Gewinne, da Monopolpreissetzung keine weitere Gewinnoptimierung zulässt.
- Der FWV hat dagegen einen positiven Anreiz, den Drittzugang zu fördern, wenn die Dekarbonisierungsziele vorgegeben sind und er sie durch Dritte kostengünstiger erreichen kann:
  - Der Drittzugang kann dazu beitragen, die Erzeugungskosten für klimafreundliche Wärme zu senken, indem er kostengünstigere Wärmequellen identifiziert und die Bedingungen zu ihrer Einbindung verbessert.

Anreize und Hemmnisse für den Drittzugang (1/2)

- Transparenz und Stakeholder-Einbindung können die Dekarbonisierungsanreize verbessern:
  - Aktuell sind sowohl die Ausarbeitung der Transformationspläne als auch die Verhandlungen zur Einbindung von Wärmequellen Dritter nicht transparent.
  - Mangelnde Dekarbonisierungsanreize begünstigen damit eine „Minimallösung“, die nicht über die erforderlichen Quoten klimafreundlicher Wärme hinausgeht.

Gegenwärtige Rahmenbedingungen: Kommunale Wärmeplanung

- Die Kommunale Wärmeplanung (KWP) liegt als Aufgabe in der Regel bei den Kommunen und beinhaltet insbesondere:
  - Bestands- und Potenzialanalyse, Zielszenario, Einteilung in wahrscheinliche Wärmeversorgungsgebiete
  - Erstellung einer Umsetzungsstrategie zur Erreichung der Dekarbonisierungsziele
  - Beteiligung von Stakeholdern (insbesondere der Wärmenetzbetreiber und -versorger)

- Das WPG sieht folgende Schritte zur Erstellung der KWP vor:

§ 14 WPG **Eignungsprüfung**	§ 15 WPG **Bestandsanalyse**	§ 16 WPG **Potenzialanalyse**	§ 17 WPG **Zielszenario**
Kriterien: ▪ Bestehendes Wärmenetz ▪ Wärmepotenziale ▪ Siedlungsstruktur	Ermittlung, textliche und kartografische Darstellung : ▪ Wärmebedarf ▪ Wärmeerzeugung ▪ Energieinfrastruktur	Ermittlung: ▪ Quantitatives, räumlich diff. Wärmepotenzial ▪ Potenziale zur Energieeinsparung	Beschreibung, textl. und kartografische Darstellung: ▪ Langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung

§ 18 WPG **Wärmeversorgungsgebiete**	§ 19 WPG **Wärmeversorgungsarten**	§ 20 WPG **Umsetzungsstrategie**
Einteilung: ▪ Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete ▪ Optionaler Vorschlag durch FWV (bis 6 Monate nach Beschluss)	Darstellung: ▪ Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr ▪ Eignungsstufen	Entwicklung: ▪ Umsetzungsstrategie und –maßnahmen der Kommune ▪ Optionale Abstimmung mit FWV/Dritten

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Gegenwärtige Rahmenbedingungen: Dekarbonisierungsfahrpläne

- Die Fernwärmeversorger (FWV) sind zur Erstellung von Wärmenetzausbau- und Dekarbonisierungsfahrplänen (WDFP) für ihre Wärmenetze verpflichtet (§ 31 WPG), die insbesondere folgende Schritte beinhalten:
  - Bestands- und Bedarfsanalyse, Potenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme, geplanter Ausbau des Wärmenetzes und erforderliche Maßnahmen zur Erreichung der Dekarbonisierungsziele
  - Auskunftspflicht im Rahmen der KWP in Form der Bereitstellung von Daten zum Bestandsnetz sowie Aus-/Umbauplänen
  - Darstellungen der Kommunalen Wärmeplanung müssen in den Aus- und Umbauplänen der Wärmenetze berücksichtigt werden.

- Das WPG sieht folgende Schritte zur Erstellung der WDFP vor:

Anl. 3 Abs. II zu § 32 WPG

Ist-Zustand Wärmenetz

Darstellung
- Räumlicher Wärmeabsatz
- Betriebsweise (Energieträger, Temperaturfahrkurven, Hydraulik, Auslastung)
- Verteilung Energieträger

Anl. 3 Abs. III zu § 32 WPG

Potenziale Wärmeerzeugung

Darstellung:
- Räumliche Potenziale zur Erzeugung nach Energieträgern

Anl. 3 Abs. IV zu § 32 WPG

Netzentwicklungspfade

Darstellung:
- Bedarfsprognose
- Erzeugungsportfolio
- Anteil EE/Abwärme für Zieljahre
- Plan für Ausstieg aus fossilen Energieträgern

Anl. 3 Abs. V zu § 32 WPG

Geplanter Ausbau Wärmenetz

Darstellung:
- Räumlicher & zeitlicher Ausbau
- Bedarfsprognose Neuanschlüsse
- Stand Abstimmung Kommune
- Meilensteine

Anl. 3 Abs. VI zu § 32 WPG

Erforderliche Maßnahmen im Netz

Detaillierte Darstellung:
- Geplante Ausbaumaßnahmen
- Notwendige Investitionen
- CO_2-Bilanz
- Prognostizierte Entwicklung der Wärmegestehungskosten

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Darstellung des Ansatzes (1/2)

- Eine offene Ausschreibung von Wärmequellen kann aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen der Erzeugungstechniken (benötigte Daten, Vorlaufzeiten, Genehmigungsrisiken) zu Ineffizienzen führen. Das nachfolgend dargestellte Drittzugangsmodell adressiert dieses Problem durch einen strukturierten, dreistufigen Ansatz aus (1) Marktabfrage, (2) Ergebniskonsolidierung und (3) marktbasierter Auswahl der geeigneten Anbieter und Wärmequellen.

- Im Kern werden zwei Anwendungsfälle betrachtet. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der Komplexität des Planungs- und Auswahlprozesses, werden im Modell aber nicht grundsätzlich anders behandelt.
  - Fall 1: Erweiterung eines bestehenden Fernwärmenetzes, für das ein optimales Erzeugungsportfolio gesucht wird
  - Fall 2: Ersatz einzelner Erzeugungsanlagen in einem bestehenden Wärmenetz zum Zweck der Dekarbonisierung (Ersatz einer fossilen KWK-Anlage) oder aufgrund des Erreichens der Nutzungsdauer einer Anlage

Darstellung des Ansatzes (2/2)

- Ein wichtiges Element des Ansatzes ist die verbindliche Beteiligung der Stakeholder an der Planung möglicher Erzeugungsportfolios, mit denen der Wärmebedarf gedeckt werden kann. Im Rahmen dieser Studie sind unter Stakeholdern neben dem Fernwärmeversorger (FWV) die potenziellen Drittanbieter klimafreundlicher Wärme, die Kommune und eine zuständige Regulierungsbehörde zu verstehen.
- Die Regulierungsbehörde sichert eine diskriminierungsfreie Planung und Auswahl sowie eine angemessene Vergütung für die Wärmequellen.
- Das Zugangskonzept ist für größere Fernwärmenetze geeignet. Als Schwellenwert wird auf die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) verwiesen, die für Wärmenetze ab 25 MWth Kapazität eine Stärkung des Drittzugangs vorsieht (vgl. EU 2023).

Förderung des Wettbewerbs zwischen klimafreundlichen Wärmequellen (1/2)

- Das Modell zielt auf den Wettbewerb um den Netzzugang („Competition for the Field“), nicht auf den Wettbewerb zwischen Anbietern, die bereits am Netz angeschlossen sind („Competition in the Field“), ab.
  - Day-ahead-Auktionen wie in Kopenhagen erscheinen angesichts der höheren Anteile fluktuierender erneuerbarer Wärmeerzeugung in Deutschland nicht sinnvoll umsetzbar und werden daher nicht betrachtet.
  - Gleichzeitig zeigen die Erfahrungen aus Dänemark – trotz aller Unterschiede im Regulierungsrahmen –, dass ein regulatorischer Drittzugang zu Fernwärmenetzen grundsätzlich funktioniert. Transparenz ist dabei ein wichtiger Erfolgsfaktor.
- Eine transparente, marktbasierte Auswahl der Wärmequellen ermöglicht den Wettbewerb zwischen Anbietern und sichert damit eine kosteneffiziente Selektion und Kombination der Wärmequellen.

Förderung des Wettbewerbs zwischen klimafreundlichen Wärmequellen (2/2)

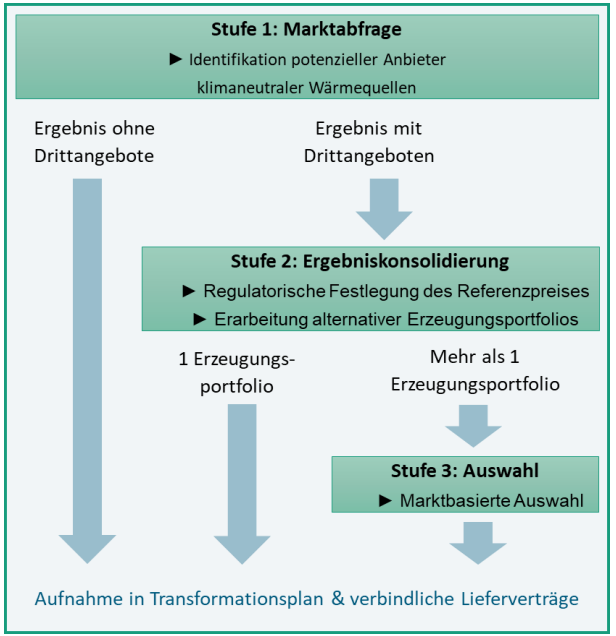
- Das Zugangskonzept adressiert den Drittzugang für klimafreundliche Wärme, zu der gemäß der aktuellen Gesetzgebung auch Wärmepumpen und unvermeidbare Abwärme gezählt werden, unabhängig von dem dahinterliegenden Technologiemix oder dem Produktionsprozess der Wärmequelle.
  - Eine weitergehende Differenzierung zwischen Anbietern klimafreundlicher Wärme auf Basis von Herkunftsnachweisen erfolgt im Rahmen dieser Untersuchung nicht. Allerdings ist die CO_2-Bepreisung Teil des Auswahlprozesses und erlaubt damit implizit auch eine präzisere Differenzierung der Wärmequellen nach den technikspezifischen CO_2-Emissionen.

Die drei Stufen im Überblick

Stufe 1: Marktabfrage
In der Marktabfrage werden mögliche Wärmeanbieter identifiziert und die technischen Merkmale der potenziellen Wärmequellen abgefragt.
Dies dient der Transparenz des Dekarbonisierungspotenzials und stellt sicher, dass alle infrage kommenden Wärmequellen in der Wärmenetzplanung berücksichtigt werden.

Stufe 2: Ergebniskonsolidierung
Im Rahmen einer planerischen Konsolidierung der Angebote erarbeitet der FWV unter Beteiligung der Wärmeanbieter und der Kommune alternative Netzkonfigurationen, technisch und ökonomisch mögliche Erzeugungsportfolios einschließlich Besicherungskonzepten und Netzmaßnahmen, mit denen der Wärmebedarf unter den Maßgaben der Dekarbonisierungsziele in den geplanten Zeitschritten gedeckt werden kann.

Stufe 3: Auswahl des Erzeugungsportfolios
Gibt es mehrere mögliche Erzeugungsportfolios, erfolgt in Stufe 3 eine kostenbasierte Auswahl der optimalen Lösung im Sinne des kostengünstigsten konsistenten Erzeugungsportfolios.

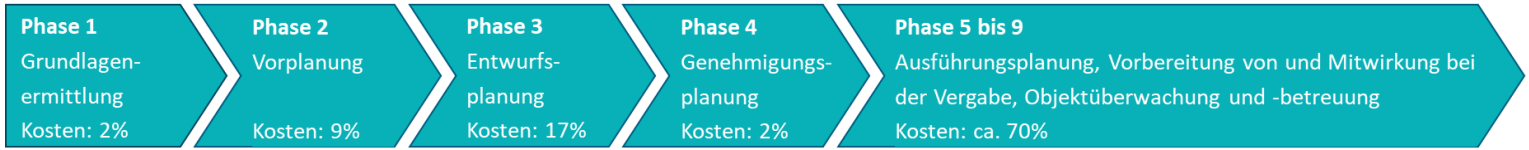


Einordnung des Stufenmodells in Planungsphasen (1/2)

- Der Ablauf des Drittzugangskonzepts sollte in den Zyklus der Erstellung der WDFP durch die FWV integriert werden.
- Innerhalb der drei Stufen des Ansatzes korrespondiert der Ablauf mit den verschiedenen Projektierungsphasen, die bei der Entwicklung von Wärmequellen von der Projektidee bis zur letztlichen Bereitstellung der Wärme durchlaufen werden.
- Die Dauer und die Kosten der einzelnen Projektierungsschritte sind sowohl für die Anreize der Drittanbieter zur Wärmebereitstellung (Planungs- und Genehmigungsrisiken) als auch für den benötigten Vorlauf für die Erstellung der WDFP von großer Bedeutung.
- Für die Kosten der Projektierungsschritte wird im Folgenden indikativ auf die „Honorarordnung für Architekten und Ingenieure“ (HOAI) Bezug genommen. Sie regelt die Vergütung von Architekten und Ingenieuren, indem sie Mindest- und Höchstsätze für die Honorare festlegt, die für planerische und beratende Leistungen im Bauwesen verlangt werden können.

Einordnung des Stufenmodells in Planungsphasen (2/2)

- Die HOAI unterscheidet neun Leistungsphasen (LPH 1 bis LPH 9), von denen – je nach betrachteter Ausgestaltungsvariante – die ersten zwei oder vier Phasen in den zeitlichen Rahmen der drei Stufen des Drittzugangsmodell fallen (vgl. Anhang A2):



Hinweis: Die in der Grafik dargestellte Kostenaufteilung bezieht sich auf die Planungsleistung für technische Ausrüstung.

Anpassungsbedarf des Regelrahmens

Status quo	Anpassungen/Ergänzungen durch Drittzugangskonzept*
Stufe 1	
• Grundlagen für die Erstellung des WDFP (Bestands-, Bedarfs- und Potenzialanalyse) werden durch FWV und Kommune erarbeitet (§§ 14-17 WPG, Anlage 3 Absatz II, III und IV zu § 32 WPG)	• Grundlagenermittlung erfolgt wie bisher • Marktabfrage zur Veröffentlichung der erarbeiteten Grundlagen und Bereitstellung eines Zeitfensters für potenzielle Drittanbieter • Erzeugungsanlagen werden von potenziellen Drittanbietern konzipiert (HOAI LPH 1 und 2) und die technischen Merkmale an FWV übermittelt
Stufe 2	
• Erzeugungsportfolio durch FWV anvisiert (Anlage 3 Absatz IV zu § 32 WPG) • Konzept für das betrachtete Wärmenetz wird erstellt und mit Kommune abgestimmt (Anlage 3 Absatz V zu § 32 WPG)	• Erzeugungsportfolio durch die Konsolidierung der Erzeugungsanlagen untereinander und mit der Wärmenetzplanung des FWV anvisiert • Konzeptabstimmung mit Kommune und Dritten am Round Table • Ermittlung eines regional differenzierten Referenzpreises für Drittanbieter durch den Regulierer
Stufe 3	
	• Drittanbieter und FWV geben formales Gebot für Wärmegestehungskosten (WGK) der geplanten Anlagen ab • Auswahl der Erzeugungsportfolios • Regulatorische Ex-post-Überwachung der Ausschreibung durch Widerspruchsfrist oder abschließende behördliche Überprüfung

*Das Drittzugangskonzept setzt eine Regulierungsbehörde voraus, die mittels Festlegungen das Drittzugangskonzept (z.B. Ablauf der Marktabfrage, Vergütungsmethodik, Technikkatalog etc.) konkretisiert und die Rolle einer Schlichtungs- und Überwachungsstelle übernimmt.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Beteiligte Stakeholder und ihre Rollen

Fernwärmeversorger

- Der FWV ist in der Regel der lokale Energieversorger. Er ist als alleiniger Wärmeversorger und Netzbetreiber verantwortlich für Ausbau, Erhaltung und Betrieb des Gesamtsystems und vergütet als Single Buyer die eingespeisten Wärmemengen der Drittanbieter.
- Im Rahmen des Zugangskonzepts agiert der FWV weiterhin als Anbieter von Wärmequellen.

Drittanbieter

- Als Drittanbieter werden alle potenziellen Anbieter von Wärmequellen bezeichnet, die für eine Einspeisung in das jeweils betrachtete Fernwärmenetz infrage kommen.

Kommune

- Mit Kommune wird im Rahmen der Studie die planungsverantwortliche Stelle der Kommunalen Wärmeplanung (KWP) bezeichnet. Sie ist häufig am lokalen FWV beteiligt.
- Im Zusammenhang mit dem Drittzugang wird die Kommune im Rahmen eines Round Table direkter und stärker als bisher in die Planung der Fernwärmeversorgung und die Vorbereitung der Flächengenehmigungsprozesse involviert sein.

Regulierungsbehörde

- Die Regulierungsbehörde überwacht als neutrale Instanz die Prozesse des Drittzugangs und bestimmt die Struktur und Methodik der Berechnung der Referenzpreise.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Berücksichtigung der Technikunterschiede (1/2)

- Wärmeerzeugungstechniken unterscheiden sich erheblich bezüglich der Datenanforderungen, der Investitionskosten sowie der Genehmigungs- und Umsetzungsabläufe und -zeiträume.

Liste potenzieller klimafreundlicher Wärmeerzeugungstechniken
Großwärmepumpen
Geothermiekraftwerke
Solarthermiekraftwerke
Biomassekraftwerke
Müllverbrennungsanlagen
Elektroheizkessel
Unvermeidbare Abwärme

Berücksichtigung der Technikunterschiede (2/2)

- Das Drittzugangskonzept trägt diesem Umstand Rechnung, indem die Techniken bereits in einer frühen Projektierungsphase (zwischen Projektidee und Investitionsentscheidung) in den Zugangsprozess eingebunden werden. Dies hat zwei zentrale Vorteile:
  - Geringe Eintrittsbarrieren: In den ersten beiden Projektierungsphasen fällt auch bei kostenintensiven Techniken (wie z.B. Geothermie) nur ein geringer Anteil der Projektierungskosten an. Der Großteil der Projektkosten und Unterschiede zwischen den Techniken fallen erst nach der Investitionsentscheidung an. Hierzu gehören Genehmigungsprozesse, Explorationen etc.
  - Vergleichbarer Ablauf: Zwischen Projektidee und Investitionsentscheidung sind die Abläufe der Projektierung für die unterschiedlichen Erzeugungstechniken vergleichbar strukturiert, was einen regulierten Drittzugang erleichtert.
- Zentrales Element des Ansatzes ist eine über die drei Stufen zunehmende Verbindlichkeit des Drittzugangskonzepts, mit der die verschiedenen Techniken trotz unterschiedlicher Zeiträume, Kosten und Risiken der Planung und Genehmigung in den Prozess integriert werden.
  - Im Laufe der Zeit dürfte ein systematischer Drittzugang die Entwicklung von Service-Providern (z.B. für Abwärme) fördern, die auch für potenziell unerfahrene Anbieter von Wärmequellen Geschäftsmodelle eröffnen.

Zeitliche Entwicklung des Einspeisepreises

- Im Verlauf des Drittzugangsprozesses werden drei Preise unterschieden:

1. Ein *vorläufiger Referenzpreis* (Stufe 1) basiert auf einem öffentlichen Technikkatalog und wird nach regulatorisch vorgegebener Methodik berechnet. Er dient vornehmlich als Preissignal für potenzielle Teilnehmer der Marktabfrage.
    - Zu diesem Zeitpunkt liegen noch keine Informationen zu den konkreten Wärmequellen vor (Flächen und Techniken), sodass keine anlagenscharfe und lokal differenzierte Berechnung erfolgen kann. Dem Referenzpreis liegt jedoch eine transparente Methodik zugrunde, um eine erste Einschätzung der zu erwartenden Erlöse zu ermöglichen.
2. Ein *differenzierter Referenzpreis* (Abschluss von Stufe 2) beinhaltet eine anlagenspezifische und lokale Unterscheidung der geplanten Wärmequellen.
    - Dies soll den Drittanbietern eine Kalkulation ihrer Gebote für Stufe 3 ermöglichen. Der Referenzpreis dient als Price-Cap zum Schutz der Endkundinnen und Endkunden und des FWV vor überhöhten Erzeugungskosten bei geringem Bieterwettbewerb.
3. Der *finale Einspeisepreis*, den der FWV letztlich für die Wärmelieferungen bezahlt, wird im Zeitverlauf an die Kostenentwicklung angepasst.
    - Der Price-Cap ist insofern ein atmender Deckel und erlaubt Anpassungen mittels Preisindizes und gezielter Cost-Plus-Elemente für unvorhergesehene, exogen verursachte Kostensteigerungen.

3. Stufe 1 „Marktabfrage“

dena
Deutsche Energie-Agentur

Zielsetzung

- Erhöhung der Transparenz hinsichtlich erschließbarer Wärmequellen
  - Durch eine gezielte Marktabfrage werden potenzielle Anbieter aufgefordert, zu erschließende Wärmequellen für ein bestehendes Fernwärmenetz zu melden.
  - Dadurch werden gegebenenfalls auch für den FWV unerwartete Wärmepotenziale aufgezeigt.
  - Die verbindliche Durchführung einer Marktabfrage im Rahmen der Netzplanung fördert die frühzeitige Beteiligung der Stakeholder am Planungsprozess.
  - Die Dekarbonisierungspotenziale werden dadurch transparent und bieten eine Datengrundlage, um die Erreichung der Dekarbonisierungsziele im Rahmen der WDFP-Erstellung sicherzustellen.
- Unterstützung der Dekarbonisierungsanstrengungen des FWV
  - Durch die Marktabfrage wird der Beteiligungsprozess der Stakeholder institutionalisiert und die Dekarbonisierungspotenziale werden transparent.
  - Die Transparenz und die regulatorische Aufsicht erleichtern es, die Ergebnisse der Marktabfrage für den FWV verbindlich zu machen.
  - Die Transparenz in Bezug auf bestehende Dekarbonisierungspotenziale kann jenseits dieses Konzepts zum Drittzugang für den FWV als Grundlage dafür dienen, ambitioniertere Dekarbonisierungsziele umzusetzen.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Vorbedingungen (1/2)

- Bereitstellung relevanter Daten aus der KWP und den WDFP
  - Geeignete Flächen und Potenziale für klimafreundliche Wärmequellen und Bedarfsprognosen aus KWP (vgl. §§ 14-17 WPG)
  - Informationen zu kommunalen Flächen einschließlich bereits bekannter „räumlicher, technischer, rechtlicher oder wirtschaftlicher Restriktionen“ (§ 16 WPG) von Wärmepotenzialen
  - Informationen des FWV zum Ist-Zustand eines bestehenden Wärmenetzes: technische Angaben zu Vor- und Rücklauftemperaturen, Druck, Wärmemengen und Betriebsweisen (vgl. Anlage 3 zu § 32 WPG)
  - Informationen des FWV zu Netzanschlusspunkten

Vorbedingungen (2/2)

- Erweiterung und Anpassungen der Kommunalen Wärmeplanung
  - Sicherstellung der Datenbereitstellung bereits aus dem laufenden Planungsprozess heraus
  - Klare Zeit- und Qualitätsvorgaben an die Wärmeplanung
  - Weitergehende Informationen zu erschließbaren Wärmequellen (insbesondere Akzeptanz und Genehmigungsfähigkeiten von Flächen) sollten durch die Kommune erhoben und bereitgestellt werden.
- Öffentlicher Technikkatalog und Referenzpreis
  - Verfügbarkeit eines öffentlichen Technikkatalogs mit technikspezifischen Kosteninformationen als Berechnungsgrundlage für den Referenzpreis (vgl. KWW). Der Referenzpreis dient als Preissignal für die Teilnehmer der Marktabfrage und enthält preisindizierte Komponenten für spätere Anpassungen an die Kostenentwicklung.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Ablauf der Marktabfrage (1/2)

- Der FWV führt die Marktabfrage im Rahmen seiner Wärmenetzplanung und der Erstellung des WDFP durch. Zwei Anwendungsfälle werden von dem Konzept erfasst (beide gehen von einem bereits bestehenden Wärmenetz aus):
  - Fall 1: Erweiterung eines bestehendes Fernwärmenetzes, für das ein optimales Erzeugungsportfolio gesucht wird
  - Fall 2: Ersatz einzelner Erzeugungsanlagen in einem bestehenden Wärmenetz zum Zweck der Dekarbonisierung (Ersatz einer fossilen KWK-Anlage) oder aufgrund des Erreichens der Nutzungsdauer einer Anlage
- Der FWV veröffentlicht im Vorfeld Informationen zu Wärmebedarfen und technischen Netzmerkmalen.
  - Hierzu zählen Gesamtbedarfe, Lastkurven (Grundlast/Spitzenlast), Vorlauftemperaturen, Rücklauftemperaturen, mögliche Netzanschlusspunkte und Prognosen zur Entwicklung des Wärmebedarfs.

Ablauf der Marktabfrage (2/2)

- Die Anbieter liefern im Zuge der Marktabfrage technische Informationen zu den geplanten Wärmequellen, die vom FWV benötigt werden, um bedarfsgerechte Erzeugungsportfolios zusammenzustellen.
  - Nennwärmeleistung, Bereitstellungsprofile, Betriebstemperaturen und erwarteter Bereitstellungszeitpunkt (vgl. Anhang A1)
  - Auch der FWV selbst kann hierbei ein Angebot abgeben.
- Um die benötigten Informationen für die Marktabfrage bereitzustellen, wird aufseiten des FWV bzw. der Anbieter eine Teilprojektierung des Netzes und der Wärmequellen vorgenommen.
  - Die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) unterscheidet neun Leistungsphasen. Für die technischen Angaben zur Marktabfrage wird angenommen, dass die Projektierung nicht über die HOAI-Leistungsphase 2 („Vorplanung“) hinausgeht, sodass etwa 11 Prozent der Projektierungskosten anfallen (vgl. Anhang A2).

Ergebnisse der Marktabfrage (1/2)

- Die Marktabfrage liefert als Ergebnis nach Flächen, Techniken und erwartetem Bereitstellungszeitpunkt differenzierte technische Informationen zur Wärmebereitstellung für die spätere Planung der Erzeugungsportfolios.
- Verwertung der Ergebnisse
  - Die Marktabfrage ist in der Regel inkonsistent im Hinblick auf Gesamtmenge, zeitliche Profile und Technologiemix der Wärmequellen. Eine Konsolidierung der Wärmeangebote erfolgt in Stufe 2.
  - Diese Konsolidierung sollte nicht in Stufe 1 und nicht allein durch den FWV vorgenommen werden, da die Gefahr einer vorzeitigen, gegebenenfalls diskriminierenden Streichung geeigneter Wärmequellen besteht.
  - Teilergebnisse der Marktabfrage werden veröffentlicht, um den Teilnehmern eine erste Angebotskonsolidierung zu ermöglichen: Auf Basis einer kartografischen Darstellung werden eventuelle räumliche Konkurrenzsituationen sowie generelle Über- oder Unterdeckungen der Wärmebedarfe sichtbar. Die Teilnehmer nehmen auf Basis dieser Informationen selbst eine Nutzen-Risiko-Abwägung vor und entscheiden, ob sie weiter in die Projektierung gehen möchten.

Ergebnisse der Marktabfrage (2/2)

- Verbindlichkeit der Ergebnisse
  - Zum Zeitpunkt der Marktabfrage ist noch keine Detailplanung erfolgt, sodass den Anbietern keine konkreten Kosteninformationen vorliegen. Ein verbindliches Angebot kann daher an dieser Stelle noch nicht abgegeben werden.
  - Die Anbieter und der FWV sichern jedoch mit einem Memorandum of Understanding („MoU-Ausarbeitung“) verbindlich zu, die Wärmequellen im Fall einer Auswahl (unter dem Vorbehalt der wirtschaftlichen Zumutbarkeit) vollständig zu projektieren.
  - Solche Vereinbarungen gibt es zum Beispiel im Fall von geplanten Wasserstoffprojekten (vgl. Kriterien zur Bewertung von Wasserstoffprojekten für die Aufnahme in den Netzentwicklungsplan Gas 2022-2032 (FNB Gas 2021)).

Datenaustausch und Datenschutz

- Zum Zeitpunkt der Marktabfrage muss die Verfügbarkeit der notwendigen Daten aus der KWP sichergestellt werden.
  - Aktuell bestehen große Unterschiede beim Planungs- und Informationsstand zwischen verschiedenen Kommunen.
    - Zum Zeitpunkt der Marktabfrage können sich die Verfügbarkeit oder die Qualität der Daten unterscheiden.
  - Um die Marktabfrage zu ermöglichen, muss die Qualität der Wärmeplanung vereinheitlicht und die Zusammenarbeit und der Datenaustausch zwischen Kommune und FWV müssen verbessert werden.
- Gefahr einer Wettbewerbsverzerrung aufgrund der Datenbereitstellung
  - Die Bereitstellung oder die Zurückhaltung von Daten können zu einer Wettbewerbsverzerrung führen.
    - Mögliches „Signalling“ geplanter Kapazitäten durch Wärmeanbieter mit dem Ziel, Wettbewerber zu verdrängen
    - Strategische Zurückhaltung von Informationen zu Netzausbauplänen des FWV, um Dekarbonisierung zu verzögern
  - Aufgabe der regulatorischen Überwachung der Marktabfrage ist es, mögliche Verzerrungen aufgrund von asymmetrischen Informationen zugunsten des Netzbetreibers zu minimieren.
- Sicherung des Datenschutzes
  - Berechtigte Datenschutzinteressen der Wärmeanbieter müssen bei der Marktabfrage berücksichtigt werden. Die Veröffentlichung von Ergebnissen der Marktabfrage sollte sich daher auf unmittelbar relevante Informationen in entsprechend anonymisierter oder aggregierter Form beschränken.

Rollen der Stakeholder in Stufe 1

Fernwärmeversorger

- Austausch mit der Kommune: Sicherstellung gemeinsamer Daten, Annahmen und Szenarien für KWP und WDFP
- Vorlage aller für die Marktabfrage relevanten Informationen zur geplanten Netz- und Bedarfsentwicklung
- Durchführung der Marktabfrage gemäß den regulatorischen Vorgaben
- In der Funktion als Wärmeanbieter: Auskunft zur geplanten Erschließung klimafreundlicher Wärmequellen gemäß den Vorgaben der Marktabfrage

Drittanbieter

- Auskunft zur geplanten Erschließung klimafreundlicher Wärmequellen gemäß den Vorgaben der Marktabfrage

Kommune

- Bereitstellung von Flächen-informationen (Verfügbarkeit, Akzeptanz, Genehmigungsfähigkeit etc.)
- Verpflichtende Einbindung des FWV und potenzieller Wärmeanbieter in die Eignungsprüfung und Potenzialanalyse der KWP
- Austausch zur Sicherstellung gemeinsamer Datengrundlage, Annahmen und Szenarien für KWP und WDFP
- Bekanntgabe der Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Durchführung der Marktabfrage

Regulierungsbehörde

- Vorgaben zum Prozess der Marktabfrage (Beschränkung auf Ex-post-Überwachung)
- Veröffentlichung des Technikkatalogs und der Berechnungsmethodik für den Referenzpreis (als Preissignal und Price-Cap für die spätere Vergütung der Wärmequellen)

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Offene Punkte und Detailfragen zur Ausgestaltung

- Welche technischen Informationen sind von Drittanbietern in der Marktabfrage zu übermitteln und welche Spezifikationen sollen in der „MoU-Ausarbeitung“ in welcher Form verbindlich festgelegt werden?
  - Dabei gilt es, zu beachten, dass es für Wärmeanbieter je nach Erzeugungstechnik und insbesondere im Fall der Abwärme schwierig sein kann, technische Kapazitäten zu bestimmen.
- Kann die Transparenz der Marktabfrage durch eine gemeinsame Informationsplattform für Marktabfragen erhöht und können die Transaktionskosten dadurch verringert werden? Folgende Aspekte sind bei einer potenziellen Umsetzung zu berücksichtigen:
  - *Erhöhung der Transparenz:* Eine gesteigerte Transparenz ist wichtig, um das Zurückhalten von Informationen und damit eine Wettbewerbsverzerrung zwischen Anbietern zu verhindern.
  - *Transparenz und Zugriffsrechte:* Aus Sicherheitsgründen können nicht alle Informationen zur Wärmeversorgung öffentlich gemacht werden. Einige Informationen sollten möglicherweise nur für qualifizierte Marktteilnehmer oder Regulierer zugänglich sein.
  - *Standardisierung:* Es müssen Informationsanforderungen spezifiziert werden, die ein gleiches Wettbewerbsumfeld für die Drittanbieter ermöglichen und dabei die Erhebung von Einzelfalldaten durch den FWV minimieren.
  - *Integration in KWP:* Es gilt zu prüfen, ob der durch die KWP angestoßene Aufbau von Katastern und Karten um den Zweck einer Transparenzplattform für den Drittzugang erweitert werden könnte.

Zusammenfassung

- Die Marktabfrage (Stufe 1) des Drittzugangsmodells adressiert vor allem die Transparenz hinsichtlich der erschließbaren Wärmequellen und ermöglicht ihre Berücksichtigung in den Dekarbonisierungsfahrplänen.
- Als Ergebnis resultieren zunächst individuelle Wärmeangebote einzelner Quellen, die im weiteren Schritt (Stufe 2) aus Gesamtsystemsicht zusammengeführt und aufeinander abgestimmt werden müssen.
- Die Angaben sind vor allem technischer Natur und bleiben insoweit unverbindlich, als sie nicht zu einer späteren Bereitstellung von Wärme verpflichten. Ohne weitergehende Projektierung und Berechnung der regulatorischen Vergütung fehlen wesentliche Informationen für Lieferverträge. Die Anbieter kennen jedoch die Berechnungsmethodik der regulatorischen Vergütung und können eine erste Grobabschätzung vornehmen, ob sich eine Projektierung lohnt.
- Die Marktabfrage schließt mit einem Memorandum of Understanding („MoU-Ausarbeitung“) zwischen FWV und Drittanbietern. Dieses enthält zwar keine Lieferverpflichtungen, sichert aber gegenseitig eine Weiterprojektierung und den Netzanschluss für den Fall zu, dass die Wärmequellen ausgewählt werden und dies wirtschaftliche zumutbar ist.

4. Stufe 2 „Ergebnis-konsolidierung“

dena
Deutsche Energie-Agentur

Zielsetzung (1/2)

- Regulatorische Festlegung der Referenzpreise und Preisstrukturen
  - Ein *vorläufiger Referenzpreis* (Stufe 1) basiert auf einem öffentlichen Technikkatalog und wird nach regulatorisch vorgegebener Methodik berechnet. Er dient vornehmlich als Preissignal für potenzielle Teilnehmer der Marktabfrage.
  - Ein *differenzierter Referenzpreis* (Abschluss von Stufe 2) beinhaltet eine anlagenspezifische und lokale Unterscheidung der geplanten Wärmequellen. Er dient den Drittanbietern als Grundlage zur Kalkulation ihrer Gebote und fungiert als Price-Cap zum Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten und des FWV vor überhöhten Erzeugungskosten bei einem geringen Bieterwettbewerb.
  - Der *finale Einspeisepreis*, den der FWV letztlich für die Wärmelieferungen bezahlt, wird im Zeitverlauf an die Kostenentwicklung angepasst. Der Price-Cap ist insofern ein atmender Deckel und erlaubt Anpassungen mittels Preisindizes und gezielter Cost-Plus-Elemente für nachgewiesene unvorhergesehene, exogen verursachte Kostensteigerungen.

Zielsetzung (2/2)

- Konsolidierung der Ergebnisse der Marktabfrage
  - Die Vorangebote aus der Marktabfrage werden mittels Planung und in Abstimmung mit den Drittanbietern so konsolidiert, dass die Kapazitäten und Erzeugungsprofile den prognostizierten Wärmebedarf decken.
  - Ziel ist die Erstellung eines oder mehrerer Erzeugungsportfolios. Jedes Portfolio entspricht dabei einer technisch und ökonomisch realisierbaren Kombination von Wärmequellen (der Drittanbieter oder auch des FWV) und kommt für eine Auswahl in Frage.
  - Die Konsolidierung wird aufgrund der technischen Komplexität des Wärmesystems planerisch und in mehreren Abstimmungsrunden unter Einbindung aller relevanten Akteure erfolgen müssen.
  - Gleichzeitig soll die Auswahl zwischen mehreren realisierbaren Lösungen marktbasiert erst in Stufe 3 erfolgen. Stufe 2 dient insofern als Vorbereitung dazu, eine solche marktbasierte Auswahl mittels Komplexitätsreduktion zu ermöglichen.

Vorbedingungen (1/2)

- Technikkatalog für die Wärmeplanung
  - Für die regulatorische Festlegung des Referenzpreises wird auf einen regelmäßig aktualisierten Technikkatalog zurückgegriffen (vgl. KWW), der nach dänischem Vorbild die Kosten und technischen Parameter verschiedener Wärmeerzeugungstechniken öffentlich zur Verfügung stellt.
  - Der Technikkatalog steht unabhängig von einer Marktabfrage bereit und bietet damit auch schon in der Vorbereitung der Marktabfrage eine Planungsgrundlage für die Drittanbieter.
- Ergebnisse der Marktabfrage
  - Die Marktabfrage liefert die technischen Informationen zu den geplanten Wärmequellen, die vom FWV benötigt werden, um bedarfsgerechte Erzeugungsportfolios zusammenzustellen. Hierzu zählen insbesondere die Kapazitäten, Temperaturen und Erzeugungsprofile sowie der Zeitpunkt der Bereitstellung (vgl. Anhang A1).
  - Der FWV muss planungsrelevante Informationen zu den technischen Anforderungen des Netzes und den Anschlusspunkten bereitstellen.
  - Durch das MoU besteht eine Zusicherung der Anbieter, die Wärmequellen im Fall ihrer Auswahl vollständig zu projektieren (vgl. Kriterien zur Bewertung von Wasserstoffprojekten für die Aufnahme in den Netzentwicklungsplan Gas 2022-2032 (VNB Gas 2021)).

Vorbedingungen (2/2)

- Informations- und Planungsstand
  - Der Informations- und Planungsstand zu den angebotenen Wärmequellen entspricht dem Stand der ersten beiden Leistungsphasen der Projektierung gemäß der Honorarverordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI): „Grundlagenermittlung“ und „Vorplanung“ (vgl. Anhang A2).
  - Dieser Informationstand wird bereits für die Marktabfrage zur Bereitstellung der technischen Informationen benötigt.

Bedeutung des Referenzpreises (1/2)

- Signalwirkung für Drittanbieter
  - Potenzielle Wärmeanbieter werden nur dann zu einer Projektierung von Wärmequellen bereit sein, wenn sie Kostendeckung erwarten können. Der vorläufige Referenzpreis hat insofern eine wichtige Signalwirkung, als er bereits zu einem frühen Projektierungszeitpunkt Informationen zu den zu erwartenden Erlösen liefert.
  - Der Referenzpreis ist in der frühen Planungsphase mangels genauerer Kosteninformationen vorläufig und wird erst zum Ende von Stufe 2 lokal und anlagenspezifisch differenziert. Er definiert den Price-Cap und die Struktur der Gebote, sofern es zu einem Auswahlprozess im Rahmen von Stufe 3 kommt.
  - Die Berechnungsmethodik für die späteren Anpassungen sollte transparent gemacht werden, um eine möglichst hohe Planungssicherheit zu bieten und das Vertrauen der Drittanbieter in die Regulierung und den Drittzugangsprozess zu stärken.
- Price Cap zum Schutz der Endverbraucherinnen und Endverbraucher
  - Der Referenzpreis dient als Preisobergrenze und schützt Endverbraucherschaft und FWV vor überhöhten Erzeugungspreisen.

Bedeutung des Referenzpreises (2/2)

- Transparente Grundlage für Wettbewerb und Auswahl in Stufe 3
  - Die Berechnungsmethodik und -struktur des Referenzpreises bestimmt auch die Struktur der wettbewerblichen Gebote in Stufe 3. Vorgaben zu Preisanpassungsklauseln, Preisstruktur, verwendeten Preisindizes und gegebenenfalls Cost-Plus-Elementen beeinflussen die Wärmegestehungskosten und sollten daher nachvollziehbar sein.
  - Cost-Plus-Elemente sollten auf nachgewiesene exogene Kostensteigerungen begrenzt sein, um FWV und Endverbraucherschaft vor überhöhten Kosten zu schützen und das Verzerrungspotenzial bei der Auswahl des Wärmeportfolios (in Stufe 3) zu minimieren.
- Aufgrund der zentralen Bedeutung des Referenzpreises sollte die Verantwortlichkeit für die Festlegung bei einer dafür vorgesehenen Regulierungsbehörde liegen.

Die effiziente Höhe des Referenzpreises (1/2)

- Das Ziel des Referenzpreises besteht darin, für Drittanbieter ein Signal hinsichtlich der zu erwartenden Vergütung zu setzen und gleichzeitig die Endkundschaft und den FWV vor zu hohen Kosten für die Wärmebereitstellung zu schützen.
- Ein frühzeitiges Preissignal (zum Zeitpunkt der Marktabfrage) bedeutet zwangsläufig eine gewisse Ungenauigkeit angesichts langer und unsicherer Planungsphasen. Daher ist eine mehrstufige Festlegung vorgesehen.
  - Ein vorläufiger Referenzpreis (Stufe 1) basiert auf einem öffentlichen Technikkatalog und berücksichtigt noch keine lokalen oder anlagenindividuellen Differenzierungen, für die erst später die notwendigen Informationen vorliegen.
  - Ein differenzierter Referenzpreis (Abschluss Stufe 2) wird auf Basis einer vorgegebenen Berechnungsmethodik bestimmt und berücksichtigt lokale und anlagenspezifische Preiselemente. Die Höhe des Referenzpreises gibt den Price-Cap für die Gebote in Stufe 3 vor.
  - Der finale Einspeisepreis, den der FWV für die Wärmelieferungen bezahlt, wird im Zeitverlauf an die Kostenentwicklung angepasst. Hierbei können neben Preisindizes auch anlagenspezifische Cost-Plus-Elemente zum Einsatz kommen, um unvorhergesehene, exogen verursachte Kostensteigerungen zu berücksichtigen.

Die effiziente Höhe des Referenzpreises (2/2)

- Der vorläufige Referenzpreis und die Berechnungsmethodik dienen der Orientierung der Anbieter in der frühen Planungsphase. Um zur Teilnahme am Drittzugangsprozess zu motivieren, sollte der Referenzpreis nicht zu niedrig angesetzt werden.
- Die Transparenz der Berechnungsmethodik wie auch das Vertrauen in die sachgerechte Umsetzung der Berechnung durch die Regulierungsbehörde sind wichtige Elemente, um die Effektivität des Drittzugangsprozesses sicherzustellen.

Berechnungsmethodik des Referenzpreises (1/2)

- Grundlage der Berechnung ist ein öffentlicher Technikkatalog mit technikspezifischen Angaben zu den Investitions- und Betriebskosten der Wärmequellen. Er kann sich am Technikkatalog zum Leitfaden Wärmeplanung orientieren (vgl. KWW; BWWK & BMWSB 2024).
  - Die Berechnungsformel sollte zu Beginn der Marktabfrage (Stufe 1) bekannt sein.
  - Nach Planung der Erzeugungsportfolios (Abschluss von Stufe 2) sollte eine Anpassung der Referenzpreisberechnung erfolgen, die zum Beispiel regionale Kostenunterschiede berücksichtigt.
- Für die Berechnungsstruktur des Referenzpreises empfehlen die Autorinnen und Autoren einen zweiteiligen Tarif aus Arbeits- und Leistungspreis unter Berücksichtigung indexbasierter Preisanpassungsklauseln und gegebenenfalls regionaler Korrekturfaktoren (vgl. Anhang A3).
  - Der zweiteilige Tarif erlaubt eine präzisere Abbildung der Kostenstruktur und vermeidet damit Anreizverzerrungen bei der Planung der Einsatzmengen (in Stufe 2) und der Auswahl des günstigsten Wärmeportfolios (in Stufe 3).
  - Darüber hinaus können Cost-Plus-Elemente eingesetzt werden (vergleichbar mit den dauerhaft nicht beeinflussbaren Kostenelementen in der Anreizregulierung für Strom- und Gasnetze), um nachgewiesene exogene Kostensteigerungen zu berücksichtigen.

Berechnungsmethodik des Referenzpreises (2/2)

- Mit der Festlegung der regulatorischen Vergütung geht auch unmittelbar die Notwendigkeit einher, die Behandlung dieser Vergütung und damit die Weiterreichung an die Wärmekunden im Rahmen der Preisregulierung sicherzustellen (vgl. hierzu Abschnitt 7 „Ausblick Finanzierung des Drittzugangs“). Die Umsetzung dieses Schritts ist nicht Teil dieses Konzepts.

Take-or-Pay-Verträge

- Eine zusätzliche Absicherung der Wärmequellen kann durch die Verwendung von Take-or-Pay-Klauseln erreicht werden.
- Take-or-Pay ist eine Vereinbarung, bei der der Abnehmer verpflichtet ist, eine bestimmte Mindestmenge an Energie zu beziehen oder im Falle eines Nichtbezugs eine Kompensationszahlung zu leisten.
- Die Hauptmerkmale sind:
  - Verpflichtung zur Abnahme: Der Vertrag spezifiziert die Mindest- und gegebenenfalls auch Maximalmenge an Energie, die der Abnehmer während des vertraglich vereinbarten Zeitraums abnehmen wird.
  - Zahlungsverpflichtung: Falls der Abnehmer die vereinbarte Menge nicht abnimmt oder übersteigt, ist er zur Kompensationszahlung verpflichtet. Die vertraglich vereinbarte Kompensationszahlung bei zu geringer Abnahme entspricht üblicherweise den entgangenen Einnahmen des Produzenten aufgrund der Nichtabnahme.
  - Planungssicherheit: Take-or-Pay-Vertragsklauseln sollen beide Vertragsparteien absichern. Für den Produzenten wird ein sicherer Einnahmenfluss garantiert, der die Investitionsfinanzierung erleichtert. Dem Abnehmer wird ein Flexibilitätsband vertraglich zugesichert und die Kosten weiterer Flexibilisierung des Liefervertrags werden transparent dargestellt.
- Take-or-Pay-Verträge werden häufig in der Energieversorgung, insbesondere bei Vollversorgungsverträgen, zum Beispiel im Gasmarkt eingesetzt.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Erstellung konsistenter Erzeugungsportfolios (1/2)

- Die Ergebnisse der Marktabfrage sind aus Gesamtsystemsicht in der Regel inkonsistent.
  - Die Gesamtmengen und/oder Verlaufskurven der Wärmebereitstellung passen nicht zu prognostizierten Wärmebedarfen.
  - Die Vorlaufzeiten bis zur Bereitstellung der Wärme passen nicht zur Bedarfsentwicklung.
  - Die Netzanschlüsse einiger Wärmequellen sind unter Umständen absehbar zu teuer, um sie zu berücksichtigen.
  - Einige Wärmequellen passen möglicherweise nicht in ein sinnvolles Gesamtportfolio.
  - Wärmequellen sind unter Umständen substitutiv und daher nicht gleichzeitig zu realisieren. Dies kann entweder durch konkurrierende Angebote gleicher Techniken bedingt sein oder durch unterschiedliche Techniken, die nicht kompatibel sind.

Erstellung konsistenter Erzeugungsportfolios (2/2)

- Zur Konsolidierung dieser Angebote führt der FWV unter Beteiligung der Drittanbieter eine Untersuchung potenzieller Erzeugungsportfolios durch.
  - Round Table mit dem FWV und allen Drittanbietern, die das MoU zur Projektierung unterzeichnet haben
  - Die Kommune sollte beteiligt sein, da sie gegebenenfalls weitere Informationen zu betroffenen Flächen bereitstellen und vor Ort für eine höhere Akzeptanz von Erzeugungslösungen sorgen kann.
  - Die Regulierungsbehörde dient als Schlichtungsinstanz für Streitfälle und stellt ansonsten in Form einer Ex-post-Überprüfung einen normgerechten Ablauf des Planungsvorgangs sicher.
- Das Ziel ist die Erarbeitung eines (oder weniger) Erzeugungsportfolios für das anvisierte Fernwärmenetz.
  - Als Ergebnis sollten alternative „Systemkonfigurationen“ erstellt werden: verschiedene Kombinationen aus Anlagen und Netzauslegungen, durch die sich der Bedarf konsistent decken lässt. Dies schließt auch Anlagen des FWV mit ein.
  - Die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) spricht von „Lösungsmöglichkeiten“. Die Projektierung sollte noch nicht über die HOAI-Leistungsphase 2 („Vorplanung“) hinausgehen, es sollte also noch keine Detailplanung erfolgen.

Fokus auf technisch-ökonomische Realisierbarkeit (1/3)

- Diesem planerischen Prozess unterliegen zwei Grundannahmen:
  - Die komplexen Wechselwirkungen zwischen Wärmeerzeugern und Gesamtsystem führen zu hohen Transaktionskosten, sodass ein rein marktbasierter Auswahlprozess ineffizient wäre.
  - Für die Anpassungen der Wärmeangebote sind mehrere Abstimmungsrunden zwischen FWV und Drittanbietern nötig.

Fokus auf technisch-ökonomische Realisierbarkeit (2/3)

- Der Fokus liegt auf einer groben Abschätzung der technisch-ökonomischen Realisierbarkeit.
  - Stufe 2 des Drittzugangsmodells dient zunächst der Erstellung einer Auswahl an realisierbaren Erzeugungsportfolios aus Anlagen, die für eine weitergehende Projektierung und damit die finale Auswahl in Frage kommen.
  - Die Erzeugungsportfolios beinhalten Besicherungskonzepte, für die der FWV als Systemverantwortlicher zuständig bleibt.
    - Die technische Bereitstellung kann dagegen auch durch größere Wärmequellen von Drittanbietern erfolgen, die im Rahmen des Round Table an der Erarbeitung des Besicherungskonzepts mitwirken.
  - Eine ökonomische Bewertung und die finale Auswahl des zu realisierenden Erzeugungsportfolios finden gegebenenfalls in Stufe 3 statt.
  - Ein Ausschluss von Wärmeanbietern aus ökonomischen, technischen oder rechtlichen Gründen kann erfolgen, sofern dies eindeutig geboten ist (fehlende Netzanschlussfähigkeit, fehlende Flächen etc.). Dies muss aber im Streitfall gegenüber der Regulierungsbehörde begründet werden.

Fokus auf technisch-ökonomische Realisierbarkeit (3/3)

- Die Regulierungsbehörde bleibt im Wesentlichen eine Schlichtungsinstanz. Der FWV sollte in der Lage sein,
  - den aktuellen Stand der untersuchten Lösungsmöglichkeit(en) gegenüber dem Regulierer nachvollziehbar darzustellen.
  - den Ausschluss von Drittanbietern aus der weiteren Planung zu begründen.
  - eine Liste der Drittanbieter zu erstellen, mit denen der FWV zur weiteren Projektierung des Wärmenetzes zusammenarbeitet.
  - den Abstimmungsbedarf pro Drittanbieter nachvollziehbar zu begründen.

Rollen der Stakeholder in Stufe 2

Fernwärmeversorger	Drittanbieter	Kommune	Regulierungsbehörde
• Bereitstellung von technischen Netzinformationen zur Anbindung von Wärmequellen • Leitung des Round Table zur Erarbeitung der Erzeugungsportfolios • Bereitstellung von Informationen zu den technischen Fähigkeiten eigener geplanter Anlagen, zu Flächenbedarfen etc.	• Bereitstellung von Informationen zu den technischen Fähigkeiten der geplanten Anlagen, zu Flächenbedarfen etc. • Beteiligung am Round Table zur Erarbeitung der Erzeugungsportfolios	• Prüfung auf Eignung und (soweit möglich) Genehmigungsfähigkeit der Flächen für ausgewählte Techniken • Beteiligung am Round Table zur Erarbeitung der Erzeugungsportfolios • Erhöhung der sozialen Akzeptanz für Wärmequellen vor Ort	• Veröffentlichung des Technikkatalogs • Vorgabe der Berechnungsmethodik für den Referenzpreis (bereits zu Stufe 1) • Berechnung eines differenzierten Referenzpreises (Abschluss Stufe 2) • Schlichtungsinstanz bei der Konsolidierung im Rahmen des Round Table

Ergebnisse der Konsolidierung

Die Konsolidierung kann zu drei Ergebnissen führen:

1. Kein Erzeugungsportfolio
   - Dieser Fall tritt ein, wenn im Rahmen des Round Table kein passendes Erzeugungsportfolio entwickelt werden kann.
   - Da weder der FWV noch die Drittanbieter ein ökonomisches Interesse an der Bereitstellung der benötigten Wärmequellen haben, kommt es (zunächst) nicht zu einem weiteren Ausbau oder einer Dekarbonisierung des Netzes.
2. Ein Erzeugungsportfolio
3. Dieser Fall tritt ein, wenn sich alle aus der Marktabfrage resultierenden Wärmequellen (nach etwaigen Anpassungen im Rahmen des Round Table) zu einem einzigen konsistenten Erzeugungsportfolio zusammenführen lassen.
   - Da keine Auswahl in Stufe 3 erforderlich ist, kann das Portfolio direkt in den WDFP übernommen werden und der Einspeisepreis entspricht dem regulatorisch berechneten Referenzpreis.
4. Zwei oder mehrere Erzeugungsportfolios
   - Lassen sich nicht alle Wärmequellen sinnvoll kombinieren, müssen mehrere Alternativportfolios erstellt werden.
   - Eine Auswahl erfolgt dann in Stufe 3, wobei ein Unterbieten der regulatorischen Vergütung im Stil einer Ausschreibung ermöglicht wird, um die effizienteste Lösungsoption zu identifizieren.

Projektierungsstand (1/2)

- Das hier vorgestellte Konzept des Drittzugangs soll durch strukturierte Abläufe zum Abschluss eines Liefervertrags zwischen dem FWV und Anbietern klimafreundlicher Wärmequellen führen.
  - Gleichwohl entspricht die Projektplanung in Stufe 2 einer Vorplanung (HOAI LPH 2), das heißt, sie ist mit erheblichen Unsicherheiten bezüglich der Genehmigungsverfahren und der Umsetzungskosten des geplanten Projekts verbunden.
  - Der Abschluss eines Liefervertrags anhand eines Erzeugungsportfolios und auch ein Kostenvergleich zwischen Erzeugungsportfolios sind nicht ohne weiteres möglich.

Projektierungsstand (2/2)

- Aus diesem Grund ist zum Abschluss der Stufe 2 (nach Erstellung der Erzeugungsportfolios) eine Detail- und Genehmigungsplanung vorgesehen (HOAI LPH 3 und 4).
  - Dabei gilt zu beachten, dass es mit Fortführung der Planung für die erarbeiteten Erzeugungsportfolios zu erheblichen Zeitverzögerungen oder zu einer Erhöhung der Projektierungskosten kommen kann.
    - Mit Zeitverzögerungen ist zum Beispiel zu rechnen, wenn die zur Feststellung der Genehmigungsfähigkeit notwendigen Bebauungspläne aufgrund fehlender Flächennutzungspläne nicht erstellt werden können.
    - Kostensteigerungen können entstehen, wenn entgegen der allgemeinen Erwartung eine höhere Menge an Erzeugungsportfolios zu planen sind, da die Marktabfrage zu einer hohen Zahl an Drittanbietern geführt hat.
  - Für solche Fälle ist es denkbar, das hier dargestellte Konzept auf dem Niveau der Vorplanung (das heißt HOAI LPH 2) weiterzuführen und LPH 3 und 4 erst anschließend zu durchlaufen.
    - Dies erschwert jedoch eine Steigerung der Verbindlichkeit zwischen FWV und Drittanbietern, so dass die Bestimmungen zum Einsatz dieser Ausnahmeregelung gegebenenfalls genau geprüft und festgelegt werden sollten.

Stufenweise Erhöhung der Verbindlichkeit (1/4)

- Der Abschluss eines Liefervertrags zwischen dem FWV und den Anbietern klimafreundlicher Wärmequellen setzt voraus, dass die Risiken der Wärmeerzeugung, des Wärmetransports und der Wärmeabnahme den Stakeholdern bekannt sind. Nur dann können diese Risiken durch die Vertragsgestaltung entsprechend adressiert werden.
  - Stufe 1 und 2 binden klimafreundliche Quellen bereits ab einer sehr frühen Projektierungsphase in die Entwicklung der Fernwärmenetze ein. Die Risiken der anvisierten Projekte können erst im Laufe der weiteren Ausarbeitung von den Stakeholdern eingeschätzt werden bzw. die Risikobeurteilung ist mit Projektierungs-, Genehmigungs- und Umsetzungskosten verbunden.
- Aus diesem Grund steigt im Drittzugangskonzept die Verbindlichkeit zwischen den Stakeholdern parallel zu den anfallenden Projektierungs-, Genehmigungs- und Umsetzungskosten über die Stufen hinweg an.

Stufenweise Erhöhung der Verbindlichkeit (2/4)

- Erstes MoU als Abschluss von Stufe 1 („MoU-Ausarbeitung“)
  - Die Ergebnisse der Marktabfrage stellen einen Projektierungszwischenstand dar, der im Rahmen einer Abstimmung zwischen den beteiligten Stakeholdern konsolidiert bzw. angepasst werden muss. Verbindliche Angebote sind an dieser Stelle noch nicht möglich.
  - Die Ergebnisse der Marktabfrage werden durch eine Absichtserklärung bzw. ein Memorandum of Understanding für die Drittanbieter und den FWV verbindlich gemacht. Das MoU spezifiziert den weiteren Realisierungszeitplan und Realisierungszeitpunkt und verpflichtet den FWV zum Netzanschluss und die Drittanbieter zur Umsetzung, soweit die Wärmequelle in den Stufen 2 und 3 ausgewählt wird und nach Projektierung und Genehmigung die Umsetzung für die Beteiligten wirtschaftlich zumutbar ist.
  - Als Vorbild dienen die Verfahren zur Berücksichtigung von Wasserstoffprojekten im Netzentwicklungsplan Gas 2022-2032 (FNB Gas 2024).

Stufenweise Erhöhung der Verbindlichkeit (3/4)

- Zweites MoU nach finaler Auswahl des Erzeugungsportfolios („MoU-Liefervertrag“). Bei nur einem Portfolio folgt das zweite MoU zum Abschluss von Stufe 2, bei mehr als einem Portfolio erst mit Stufe 3.
  - Nach Abschluss der Konsolidierung, das heißt Stufe 2, kann die Investitionsentscheidung getroffen werden. Es verbleiben jedoch Unsicherheiten bezüglich des Genehmigungsverfahrens und in Teilen der Kosten der weiteren Umsetzung.
  - Die Eckdaten des anvisierten Liefervertrags können nichtsdestotrotz verbindlich gemacht werden. In einem MoU können die Investitionen, betroffene Vermögenswerte, der Umsetzungszeitplan, Zahlungsströme und -fristen, Verrechnungsgrößen bzw. der Bezugsvertrag, Verantwortlichkeiten, Prozesse und Kostenaufteilungen für Machbarkeitsstudien etc. festgehalten werden.
  - Kostensteigerungen, die von Drittanbietern nicht vorhergesagt oder beeinflusst werden können, wie zum Beispiel exogen verursachte Kostensteigerungen während der Verfahrensdauer, sollten dabei durch Preisindizes oder anlagenspezifische Cost-Plus-Elemente adressiert werden, wie bereits im Kontext der Referenzpreisermittlung beschrieben.
  - Als Vorbild dienen Verfahren aus dem Leitfaden der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme zur Erschließung von Abwärmequellen für die Fernwärmeversorgung (AGFW 2020).

Stufenweise Erhöhung der Verbindlichkeit (4/4)

- Abschluss des Liefervertrags
  - Im vorliegenden Drittzugangskonzept wird der Liefervertrag kurz nach dem Abschluss der Umsetzungsarbeiten geschlossen. Dieser Zeitpunkt kann (z.B. bei Geothermie) auch mehrere Jahre nach dem Unterschreiben des „MoU-Liefervertrags“ liegen. Die Eckdaten des Liefervertrags werden jedoch anhand des „MoU-Liefervertrags“ übernommen bzw. ermittelt.

Wahl der Regulierungsbehörde (1/2)

- Der Regulierungsbehörde kommt in allen drei Stufen eine wichtige Rolle als neutrale Instanz für die Preisberechnungen und die Überwachung der Drittzugangsprozesse zu.
- Die Verantwortung hierfür sollte bei einer in Regulierungsfragen erfahrenen Behörde liegen. Dies schränkt die Auswahl erheblich ein.
  - Die Kommunen werden häufig nicht über die notwendigen Kompetenzen und die erforderliche Neutralität (aufgrund der wirtschaftlichen Verwobenheit mit den FWV) verfügen, um der Aufgabe gerecht zu werden, zumal sie auch oft an kommunalen Wärmeversorgern beteiligt sind.
  - Das Kartellamt, das aktuell für die Aufsicht der Fernwärmepreise zuständig ist, verfügt zwar über die inhaltlichen Kompetenzen, erscheint jedoch aufgrund seiner Ausrichtung auf eine wettbewerbsrechtliche Aufsichtsfunktion nicht die passende Behörde für regulatorische Preisvorgaben zu sein.
  - Als geeignete Kandidaten verbleiben die Bundesnetzagentur und die Landeregulierungsbehörden.

Wahl der Regulierungsbehörde (2/2)

- Die Autorinnen und Autoren halten nach aktuellem Stand die Landesregulierungsbehörden für eine geeignete Wahl, um entsprechende Kompetenzen aufzubauen:
  - Die Landesregulierungsbehörden sind bereits vielfach mit der Regulierung lokaler (Strom- und Gas-) Netzbetreiber betraut und kennen sich mit regionalen Anforderungen, die gerade bei Wärmenetzen eine große Rolle spielen, in der Regel gut aus.
  - Die regionale Nähe im Vergleich zu einer zentralen Lösung wie der Bundesnetzagentur kann das Vertrauen der Beteiligten in die regulatorischen Vorgaben fördern und die Akzeptanz für den Drittzugangsprozess insgesamt erhöhen.

Offene Punkte und Detailfragen zur Ausgestaltung (1/2)

- Referenzpreisberechnung
  - Berechnungsmethodik und Struktur des Referenzpreises sowie die zu berücksichtigenden Kostenkomponenten und die Methodik zur Regionalisierung und anlagenspezifischen Anpassung des Referenzpreises im zeitlichen Verlauf bis zur finalen Inbetriebnahme der Anlagen
  - Ausarbeitung von Kalkulationsleitfäden (vergleichbar mit den Leitfäden der Bundesnetzagentur bei den Stromnetzen), um Einheitlichkeit und Transparenz des Vorgehens sicherzustellen
- Genehmigungsfähigkeit von Flächen
  - Um die die Genehmigung von Flächen zu vereinfachen und Informationen frühzeitig bereitstellen zu können, sollte eine Erweiterung der Kompetenzen der Kommunen hinsichtlich der Flächennutzung geprüft werden.
  - Alternativ sollte eine Erweiterung des Round Table um Teilnehmer aus der überregionalen Verwaltung erwogen werden, die zur Klärung von Genehmigungsfähigkeiten bei notwendigen Änderungen von übergeordneten Flächennutzungsplänen beitragen können.
- Wirtschaftliche Zumutbarkeit
  - Die Pflichten der Drittanbieter und des FWV sind in den MoUs durch die wirtschaftliche Zumutbarkeit begrenzt. Um rechtliche Klarheit zu schaffen, sollte der Begriff der wirtschaftlichen Zumutbarkeit definiert werden (z.B. BNetzA Beschluss BK6-20-193).

Offene Punkte und Detailfragen zur Ausgestaltung (2/2)

- Förderung der Angebotserstellung
  - Im regulatorischen Rahmen muss sichergestellt werden, dass es zu keiner Ungleichbehandlung zwischen dem FWV und den Drittanbietern kommt: Die BEW-Förderrichtlinie (Bundesförderung für effiziente Wärmenetze) muss Förderungen, die sich auf die Entwicklung und Projektierung von Wärmequellen beziehen, auch allen Anbietern von Wärmequellen gleichermaßen zugänglich machen, damit keine Wettbewerbsverzerrung zugunsten des FWV entsteht.
- Verbindlichkeit und Projektierungsstand
  - Sollte das hier dargestellte Konzept aufgrund von potenziellen Zeitverzögerungen oder Steigerungen der Projektierungskosten auf dem Projektierungsstand der Vorplanung fortgeführt werden (Ausnahmeregelung), ist die Herstellung der Verbindlichkeit zwischen FWV und Drittanbietern erheblich erschwert bzw. voraussichtlich nur durch den vermehrten Einsatz von Cost-Plus-Elementen möglich.
  - Cost-Plus-Elemente, wie bereits bei der Berechnung des Referenzpreises vorgesehen, schützen Drittanbieter vor den Kosten- und Mengenrisiken durch exogene Veränderungen, die von ihnen nicht vorhergesehen oder beeinflusst werden können. Sie wirken jedoch auch den Effizienzanreizen des potenziellen Wettbewerbs entgegen.
  - Sollte der Einsatz der Ausnahmeregelung in Betracht kommen, werden regulatorische Vorgaben zum Einsatz sowohl dieser Ausnahmeregelung als auch der Cost-Plus-Elemente benötigt.

Zusammenfassung (1/2)

- Die Konsolidierung der Marktabfrage im Rahmen des Round Table aus FWV, Drittanbietern und Kommune führt zu einem oder mehreren technisch und ökonomisch realisierbaren Erzeugungsportfolios, zwischen denen gegebenenfalls in Stufe 3 ausgewählt wird. Ineffizienzen durch Überangebote werden durch diesen Konsolidierungsprozess verhindert.
- Die Regulierungsbehörde berechnet den Referenzpreis auf Basis eines öffentlichen Technikkatalogs und einer transparenten Berechnungsmethodik, die den Bietern schon zum Zeitpunkt der Marktabfrage bekannt sein sollte.
- Die Regulierungsbehörde agiert als Schlichtungsinstanz zur Sicherstellung einer diskriminierungsfreien Ausgestaltung der betrachteten Erzeugungsportfolios.
- Die Wärmequellen erreichen den Projektierungsstand der Genehmigungsplanung, stehen aber weiterhin unter dem Vorbehalt der Genehmigung und von Kostenabweichungen gegenüber der Projektplanung. Das MoU verpflichtet zur Weiterführung der Projektierung, aber noch nicht zur finalen Bereitstellung von Wärme.

Zusammenfassung (2/2)

- Zwischen Projektierungsstand und Verbindlichkeit besteht ein zentraler Trade-off:
  - Die Vermeidung des Großteils (ca. 70 Prozent) der Projektierungskosten verringert die Kosten der Nichtauswahl in Stufe 3.
  - Ohne Genehmigungs- und Kostensicherheit sind keine verbindlichen Anschluss-/Bereitstellungsverträge möglich.
- Eine Verbesserung des Trade-off kann erreicht werden durch
  - die transparente Vorgabe der regulatorischen Vergütungsmethodik auf Basis eines Technikkatalogs
  - Vorprüfungen der Kommune auf Genehmigungsfähigkeit der Flächen
  - Absicherungs- oder Fördermechanismen für die Projektierungskosten

5. Stufe 3 „Auswahl des Erzeugungsportfolios“

dena
Deutsche Energie-Agentur

Zielsetzung

- Auswahl des besten Erzeugungsportfolios
  - Das Ziel ist die wettbewerbliche Auswahl der besten Lösung aus den in Stufe 2 erstellten Erzeugungsportfolios.
  - Dabei erfolgt die Bewertung der Lösungen auf Basis konkret vorgegebener, transparenter und monetarisierbarer Bewertungskriterien.
  - Die Bewertung erfolgt aus Gesamtsystemsicht:
    - Alle Kosten der Erzeugung sowie des Wärmenetzes sollten dabei berücksichtigt werden.
    - Unterschiede in der Geschwindigkeit der Dekarbonisierung gehen über CO_2-Preise in die Bewertung ein.
    - Eine Quotenregelung kann gegebenenfalls zusätzlich die Erreichung der Dekarbonisierungsziele sicherstellen.
  - Durch die Monetarisierung der Bewertungskriterien wird eine Gewichtung der Kriterien ebenso wie die Komplikation eines Beauty Contest vermieden.
- Abschluss des Auswahlprozesses durch Unterzeichnung des „MoU-Liefervertrags“
  - Verbindliche Zusicherung, die ausgewählten Wärmequellen (unter dem Vorbehalt der wirtschaftlichen Zumutbarkeit) weiter zu projektieren und bei Umsetzung an das Netz anzuschließen
  - Ein finaler Liefervertrag folgt erst nach der Umsetzung und liegt daher zeitlich außerhalb des Rahmens des Drittzugangskonzepts.

Vorbedingungen

- Gleichwertigkeit der Erzeugungsportfolios
  - Für einen fairen (Kosten-)Vergleich der Lösungsvarianten muss die Gleichwertigkeit der Erzeugungsportfolios gegeben sein.
    - Alle Kosten, die für eine Sicherstellung der Gleichwertigkeit der Portfolios anfallen (wie Netzertüchtigungs- und Anschlusskosten oder Kosten für die Besicherung) müssen – nach Maßgabe der vorliegenden Informationen – durch den FWV ermittelt bzw. geschätzt und den beteiligten Anbietern sowie der Regulierungsbehörde transparent dargelegt werden.
    - Die Wärmegestehungskosten gehen zunächst, das heißt als Output aus Stufe 2, auf Basis der Referenzpreise der einzelnen Anlagen in die Bewertung ein. Hierzu müssen die Berechnungsmethodik und die verwendeten Daten (Technikkatalog und gegebenenfalls durch Regulierer vorgenommene Anpassungen) transparent vorgegeben werden.
  - Die Referenzpreise können in Stufe 3 durch die Anbieter unterboten werden, sodass die finale Auswahl auf den tatsächlichen Geboten beruht.
- Genehmigungsfähigkeit der Wärmequellen
  - Im Verlauf der Konsolidierungs- und Planungsprozesse in Stufe 2 sollten Informationen zur Genehmigungsfähigkeit der Wärmequellen vorliegen. Für den Round Table sollte eine Kompetenzerweiterung der Kommune bei der Flächennutzung erwogen werden.

Kostenbasierter Auswahlprozess (1/2)

- Die Wahl des Erzeugungsportfolios sollte auf Basis der gesamtwirtschaftlichen Kosten des geplanten Systems erfolgen. Diese setzen sich aus den Wärmegestehungskosten und den Systemkosten zusammen.
  - Die Wärmegestehungskosten ergeben sich aus den Geboten der Wärmeanbieter.
  - Die Systemkosten bestehen insbesondere aus den geschätzten Netzkosten und den Besicherungskosten für die in den Erzeugungsportfolios enthaltenen Wärmequellen.
- Die Grundidee des kostenbasierten Auswahlprozesses ist, dass die Auswahl rein schematisch erfolgen kann: Das günstigste Portfolio wird ausgewählt. Diese Auswahl kann der FWV, unter Umständen zusammen mit der Kommune, treffen.
- Der FWV agiert als Single Buyer, der die Wärmegestehungskosten vergütet und als Systemverantwortlicher auch die Kosten für das Besicherungskonzept, die Netzinvestitionen und die Netzanschlüsse trägt.

Kostenbasierter Auswahlprozess (2/2)

- Die grundlegende Voraussetzung für eine effiziente Auswahl durch den FWV liegt folglich darin, dass die bei ihm anfallenden Kosten mit den gesamtwirtschaftlichen Kosten übereinstimmen.
- Im Interesse eines fairen Wettbewerbs müssen dabei alle Kosten, die zur Sicherstellung der Gleichwertigkeit der Erzeugungsportfolios anfallen, berücksichtigt werden.
- Die zu berücksichtigenden Kostenkomponenten und ihre Berechnung werden regulatorisch vorgegeben. Somit ist die finale Auswahl überprüfbar und kann durch den FWV selbst erfolgen.
- Zur Sicherstellung der Verlässlichkeit der Anbieter kann eine positive Bonitätsprüfung vorausgesetzt werden. Zudem geht die technische Zuverlässigkeit in Form der Besicherungskosten in die Auswahl ein. Subjektive Kriterien müssen jedoch außer Acht gelassen werden, um eine mögliche Willkür bei der Auswahl der Portfolios zu vermeiden.

Kostenkomponenten (1/2)

- Wärmegestehungskosten: diskontierte Summe über alle Wärmequellen für den Planungszeitraum. Annahmen zu Mengen und Tarifen:
  - Mengen: geplante Wärmebereitstellungsprofile auf Basis des prognostizierten Wärmebedarfs
  - Tarife: Tarifgebote der Anbieter, wobei die Tarifstruktur regulatorisch vorgegeben wird. Für Anpassungen über die Vertragslaufzeit können Preisindizes verwendet werden. Diese sind – ebenso wie mögliche Cost-Plus-Elemente – zum Zeitpunkt der Auswahl mit Unsicherheit behaftet und müssen als Prognosewerte im Auswahlprozess berücksichtigt werden.
- Netzanschlusskosten aller Wärmequellen, jeweils auf Basis
  - der Entfernung der Wärmequelle vom vorgesehenen Netzanschlusspunkt
  - der Anschlusskosten in Euro/Meter laut Technikkatalog, wobei gegebenenfalls eine Anpassung an die jeweilige Region bzw. Gebietsstruktur durch den Regulierer vorgenommen wird

Kostenkomponenten (2/2)

- Besicherungskosten:
  - Kosten für das Besicherungskonzept des Erzeugungsportfolios (Bereithaltung von Ersatzanlagen, um das Portfolio abzusichern) anhand belegbarer, sektorüblicher und transparenter Kostenannahmen
- Kosten für Netzertüchtigungsmaßnahmen anhand belegbarer Kosten
- CO_2-Kosten des Erzeugungsportfolios (vgl. nachfolgende Folie zur Lenkungsfunktion der CO_2-Preise)

Lenkungsfunktion der CO_2-Preise (1/2)

- Grundsätzlich wird die CO_2-Bepreisung über die Wärmegestehungskosten (WGK) berücksichtigt und geht somit in den Auswahlprozess ein.
- Sind die Dekarbonisierungsanreize im allgemeinen Regelrahmen richtig gesetzt, das heißt, der CO_2-Preis ist hoch genug und langfristig sicher, so wird auch die Dekarbonisierung im Rahmen des Drittzugangskonzepts entsprechend gefördert:
  - Die CO_2-Kosten sind aufgrund der EU ETS Bestandteil der Wärmebezugskosten des FWV.
  - Auch als Monopolist kann der FWV Kostensteigerungen nur anteilig an seine Kunden weitergeben: Die Marge sinkt durch steigende Kosten des Wärmebezugs.
  - Vor allem bei Netzerweiterungen bestehen Anreize, Fernwärmekosten gering zu halten, um eine hohe Netzanschlussdichte zu erreichen.

Lenkungsfunktion der CO_2-Preise (2/2)

- Generell gilt, dass der CO_2-Preis die Dekarbonisierung zunächst in den Sektoren vorantreibt, in denen die Zahlungsbereitschaft für CO_2-Zertifikate am niedrigsten ist (und folglich die Dekarbonisierung am günstigsten).
  - In Sektoren, in denen die Dekarbonisierung schwer umsetzbar und die Zahlungsbereitschaft für den CO_2-Preis entsprechend hoch ist, entsteht gegebenenfalls ein „Dekarbonisierungsstau“, der später schwer aufzulösen ist.
- Soll eine rechtzeitige Erreichung der Dekarbonisierungsziele sichergestellt werden, bietet sich die Einführung einer zusätzlichen Quote für klimafreundliche Wärmequellen an, mit der die Verbindlichkeit der Dekarbonisierungsziele erhöht wird.

Quotenregelung des WPG

- Grundsätzlich besteht durch das WPG eine Quotenregelung für den Anteil klimafreundlicher Wärmequellen in der Fernwärme. Sie kann genutzt werden, um die Dekarbonisierungsziele verbindlicher zu machen.
- Die Wirkung der aktuellen Regelung ist jedoch begrenzt: Für eine effektive Anreizsetzung fehlen wirksame Ausgestaltungselemente wie beispielsweise Strafzahlungen bei Nichterreichen der Quoten.
- Eine explizite Quotenregelung im Rahmen des Auswahlprozesses kann die Effektivität der Dekarbonisierungsvorgaben erhöhen. Die konkrete Ausgestaltung muss geprüft werden, zum Beispiel:
  - Bonus-/Malus-Zahlungen und damit verbundene Klärung der Haftungsfragen für die Erreichung der Quoten
  - Sektorale versus unternehmensspezifische Quote
- Zu bedenken ist, dass durch eine Quote nur die Dekarbonisierung in dem adressierten Sektor, hier der Wärmeversorgung, vorangetrieben wird. Einen Einfluss auf das Gesamtsystem gibt es nicht, da es im Rahmen des CO_2-Preissystems zu einem Ausgleich der Dekarbonisierungsanstrengungen kommen wird, soweit keine Reduktion der Zertifikatsmenge erfolgt.

Auswahl durch den FWV und regulatorische Prüfung (1/2)

- Die Wahl des Erzeugungsportfolios kann durch den FWV erfolgen, unterliegt jedoch einer regulatorischen Ex-post-Überwachung.
- Der FWV sollte dabei in der Lage sein,
  - die Kostenkomponenten der Systemkosten gegenüber dem Regulierer zu begründen.
  - die Erreichung der Dekarbonisierungsziele mit dem ausgewählten Erzeugungsportfolio nachzuweisen.
  - eine Liste der Drittanbieter vorzulegen, mit denen er bei der Erstellung des WDFP zusammenarbeiten wird.
  - eine Rangliste der Drittanbieter, die als Rückfalloptionen dienen, zu erstellen und zu begründen.
  - eine Liste der Drittanbieter, die aus der Umsetzung des WDFP ausgeschlossen wurden, zu erstellen und zu begründen.

Auswahl durch den FWV und regulatorische Prüfung (2/2)

- Die Auswahl des Erzeugungsportfolios kann mehrstufig erfolgen.
  - Zunächst wird vom FWV ein Kostenvergleich der Erzeugungsportfolios aus Stufe 2 vorgenommen und den beteiligten Anbietern mitgeteilt. Für die Bewertung des FWV wird zunächst der differenzierte Referenzpreis zugrunde gelegt.
  - Im nächsten Schritt können die Anbieter den Referenzpreis für ihre Anlage unterbieten (der Referenzpreis bildet den Price-Cap). Die Preisindizes und Cost-Plus-Elemente bleiben von den Geboten unberührt. Sie dienen der Berücksichtigung exogener Kostenänderungen (z.B. Kosten/Verfügbarkeit von Handwerkern). Anbieterabsprachen, auch innerhalb des Erzeugungsportfolios, sind aufgrund potenzieller Wettbewerbsverzerrungen zu untersagen.
  - Der FWV erstellt anhand der Gebote einen neuen Kostenvergleich der Erzeugungsportfolios und ermittelt die finale Auswahl.
  - Optional kann bestimmt werden, dass die Auswahl durch die Regulierungsbehörde kontrolliert und genehmigt werden muss.
  - Die Vergütung der Anlagen erfolgt auf Basis der Gebote (Pay-as-Bid), jedoch unter Berücksichtigung der festgelegten Preisanpassungsklauseln und Cost-Plus-Elemente.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Berücksichtigung weiterer Bewertungskriterien (1/2)

- Im vorliegenden Auswahlprozess können die identifizierten Bewertungskriterien (Wärmegestehungskosten, Netzanpassungsmaßnahmen, Systemsicherheit, Geschwindigkeit der Dekarbonisierung) monetarisiert und als Kosten für den FWV quantifiziert werden.
  - Dieses Vorgehen ermöglicht den Einsatz einer Auktion als Auswahlverfahren in Stufe 3.
  - Da der Auktionsalgorithmus, der die Wahl zwischen den Erzeugungsportfolios vorgibt, vorab durch den Regulierer bestimmt wird, kann die Wahl des Erzeugungsportfolios durch den FWV trotz dessen eigener Beteiligung an der Auktion erfolgen.
  - Eine solche Auktion ist den meisten Stakeholdern bekannt und gilt als effizient, nachvollziehbar und schnell.
- Sollten weitere Kriterien in die Bewertung der Erzeugungsportfolios einbezogen werden, empfiehlt sich aus Sicht der Autorinnen und Autoren, auch diese Bewertungskriterien zu monetarisieren.

Berücksichtigung weiterer Bewertungskriterien (2/2)

- Alternativ besteht die Möglichkeit der Bewertung der Erzeugungsportfolios auf Basis eines Beauty Contest.
  - Da dieses alternative Auswahlverfahren in der Regel mit Zusatzaufwand zur Sicherung der Transparenz verbunden ist, erscheint ein Beauty Contest nur in Fällen vertretbar, in denen ein wichtiges Bewertungskriterium nicht einfach zu quantifizieren oder anderweitig objektiv darzustellen ist.
  - Der Einsatz eines Beauty Contest erfordert gegenüber dem vorgestellten Konzept unter Umständen eine alternative Rollenverteilung oder zumindest einen deutlich höheren regulatorischen Aufwand, was das Umsetzungspotenzial des Drittzugangs mindert.

Regulatorische Sicherstellung einer neutralen Auswahl (1/2)

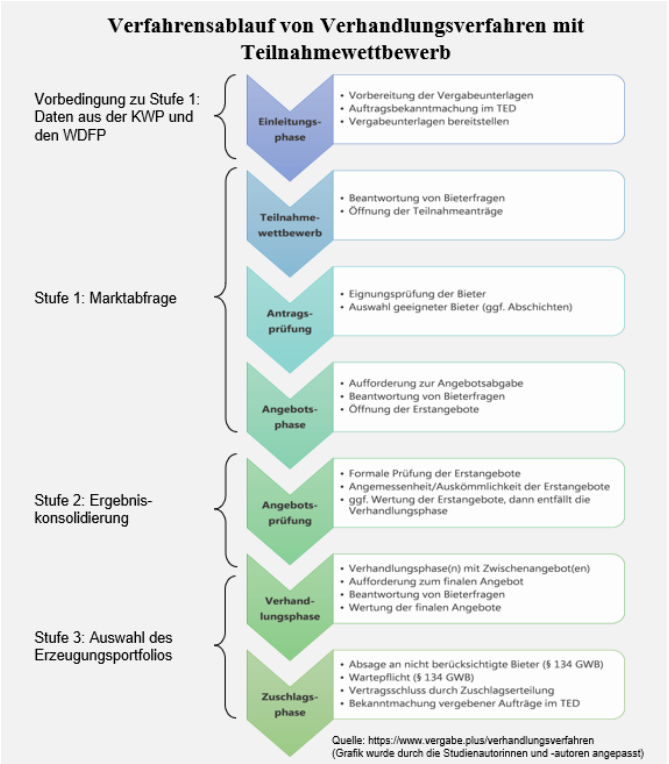
- Vermeidung einer Markteintrittsschranke durch die BEW-Förderung
  - Die BEW-Förderung von Transformationsplänen (Modul 1) adressiert die Projektierungskosten. Da die Förderung jedoch nur für den FWV gewährt wird, entsteht ein Nachteil für Drittanbieter im Sinne einer Markteintrittsbarriere: Im Fall einer Nichtberücksichtigung des Angebots erleiden die Drittanbieter einen höheren Verlust als der geförderte FWV.
  - Die BEW-Förderung sollte daher so angepasst werden, dass anteilige Projektierungskosten für Wärmequellen aller Anbieter in gleicher Weise gefördert werden.
- Regulatorische Vorgaben zur Schätzung der Systemkosten
  - Die Kostenschätzung für die Systemkosten, zum Beispiel aufgrund des Netzertüchtigungsbedarfs oder des Besicherungskonzepts, bietet Diskriminierungspotenzial und sollte daher auf belegbaren Kosten und transparenten Sektorannahmen beruhen. Hierfür sind regulatorische Vorgaben zu erarbeiten, um sicherzustellen, dass Anbieter oder Techniken nicht durch den FWV strategisch „schlechtgerechnet“ werden können, um die Auswahl zwischen den Erzeugungsportfolios zu beeinflussen.

Regulatorische Sicherstellung einer neutralen Auswahl (2/2)

- Gegebenenfalls regulatorische Prüfung und Abnahme des Auswahlergebnisses
  - Die Regulierungsbehörde kann zur Sicherstellung einer fairen Auswahl als Schlichtungsinstanz im Fall eines Widerspruchs durch die Drittanbieter tätig werden.
  - Alternativ kann eine grundsätzliche Prüfung und Abnahme des Auswahlergebnisses durch den Regulierer erfolgen.

Einordnung in das Vergaberecht (1/2)

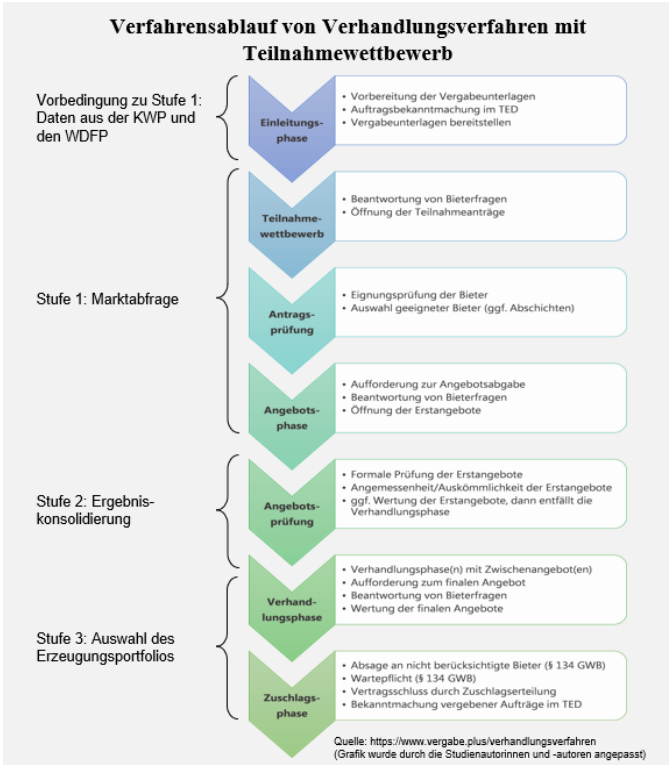
- Bei einer Ausschreibung durch öffentliche Auftraggeber ist das Vergaberecht zu beachten.
- Abhängig von dem Schwerpunkt der zu vergebenden Lieferleistung (Bauleistung, Energielieferung) und dem zu erwartenden Auftragswert kommen unterschiedliche Rechtsregime zum Einsatz (siehe z.B. dena 2018 für Details).



Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Einordnung in das Vergaberecht (2/2)

- Bei der Erstellung des hier vorgestellten Konzepts wurde von einem Verhandlungsverfahren mit einem Teilnahmewettbewerb bzw. einer Verhandlungsvergabe ausgegangen (vgl. dena 2018).
  - Dieses Verfahren erfordert nicht, die ausgeschriebene Leistung bis ins letzte Detail zu beschreiben, sondern ermöglicht eine Verhandlung während des Ausschreibungsverfahrens.
  - Es erlaubt mehrere Verhandlungsphasen, soweit alle Drittanbieter, die ein Erstangebot im Rahmen der Marktabfrage abgegeben haben, gleich behandelt werden. Eine Abschichtung der Anbieter ist möglich.
  - Am Ende des Verhandlungsverfahrens, das heißt in Stufe 3 des Drittzugangskonzepts, werden Drittanbieter zur Abgabe des finalen Gebots aufgefordert, das anhand vorab festgelegter Zuschlagskriterien bewertet wird.
  - Das wirtschaftlichste Angebot muss den Zuschlag erhalten.



Quelle: https://www.vergabe.plus/verhandlungsverfahren
(Grafik wurde durch die Studienautorinnen und -autoren angepasst)

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Rollen der Stakeholder in Stufe 3

Fernwärmeversorger

- Abgabe eines Gebots für die WGK als Input zur Berechnung der Vergütungskosten für die Erzeugungsportfolios
- Durchführung der Auswahl des günstigsten Erzeugungsportfolios auf Basis der regulatorisch vorgegebenen Bewertungskriterien
- In der Funktion als Wärmeanbieter: Abgabe eines Gebots für die WGK als Input zur Ermittlung der Kosten der Erzeugungsportfolios

Drittanbieter

- Abgabe der Gebote für die WGK als Input zur Ermittlung der Kosten der Erzeugungsportfolios

Kommune

- Eine erweiterte Rollenzuordnung in Stufe 3 ist nicht zwingend vorgesehen.
- Optional kann die Kommune am Auswahlprozess des FWV als zusätzliche Instanz beteiligt sein.

Regulierungsbehörde

- Vorgabe zur regulatorischen Vergütung (nach Festlegung in Stufe 2) und zum Bewertungsprozess (Auktionsdesign)
- Überwachung des Auswahlprozesses als Schlichtungsinstanz
- Gegebenenfalls explizite Prüfung des Auswahlergebnisses zur Sicherstellung der Diskriminierungsfreiheit und des Verbraucherschutzes

Offene Punkte und Detailfragen zur Ausgestaltung

- Die Struktur des Referenzpreises, die auch die Struktur für die Gebote und den späteren Einspeisepreis vorgibt, muss weiter spezifiziert werden. Insbesondere sind durch die Regulierungsbehörde folgende Festlegungen zu treffen:
  - Welche Kostenelemente sollen in welcher Form in die Berechnung der Arbeits- und Leistungspreiskomponenten eingehen?
  - Welche der Kostenelemente werden durch die Gebote bestimmt?
  - Für Kostenelemente werden Preisindizes berücksichtigt, auf deren Basis eine spätere Anpassung der Einspeisepreise vorgenommen werden kann. Welche Preisindizes sollen dazu verwendet werden?
  - Welche Kostenelemente werden gegebenenfalls kostenbasiert berücksichtigt (Cost-Plus-Elemente)? In welcher Form und mit welchem zeitlichen Verzug erfolgen die Anpassungen?
- Die hier vorgenommene Einordnung des vorgestellten Konzepts in das Vergaberecht ersetzt keine rechtliche Prüfung.
  - Bei der Erstellung des Konzepts wurden die grundlegenden Vergabeverfahren und ihre Prinzipien berücksichtigt.
  - Im Rahmen der weiteren Konkretisierung sind jedoch die Ermittlung von vergaberechtlichen Anforderungen an den Drittzugang sowie ihre Berücksichtigung und die Form der Prüfung bei der Detailausgestaltung festzulegen.

Zusammenfassung (1/2)

- Stufe 3 dient im Fall mehrerer in Frage kommender Systemlösungen einer wettbewerblichen Auswahl des effizientesten Erzeugungsportfolios zur Versorgung des Wärmenetzes.
- Der FWV kann die Auswahl kostenbasiert treffen, da er als systemverantwortlicher Single Buyer eine gesamtwirtschaftlich neutrale Sichtweise und somit den Anreiz hat, die effizienste Lösung zu wählen.
- Dabei werden über die CO_2-Preise aus dem EU ETS auch Unterschiede in den Dekarbonisierungspfaden abgebildet und damit wird eine gewisse Lenkungsfunktion erreicht. Diese ist jedoch aufgrund der sektorübergreifenden Wirkung der CO_2-Preise begrenzt. Eine ergänzende Quotenregelung kann dafür sorgen, dass die Dekarbonisierungsziele durch das gewählte Erzeugungsportfolio verbindlich erreicht werden müssen.

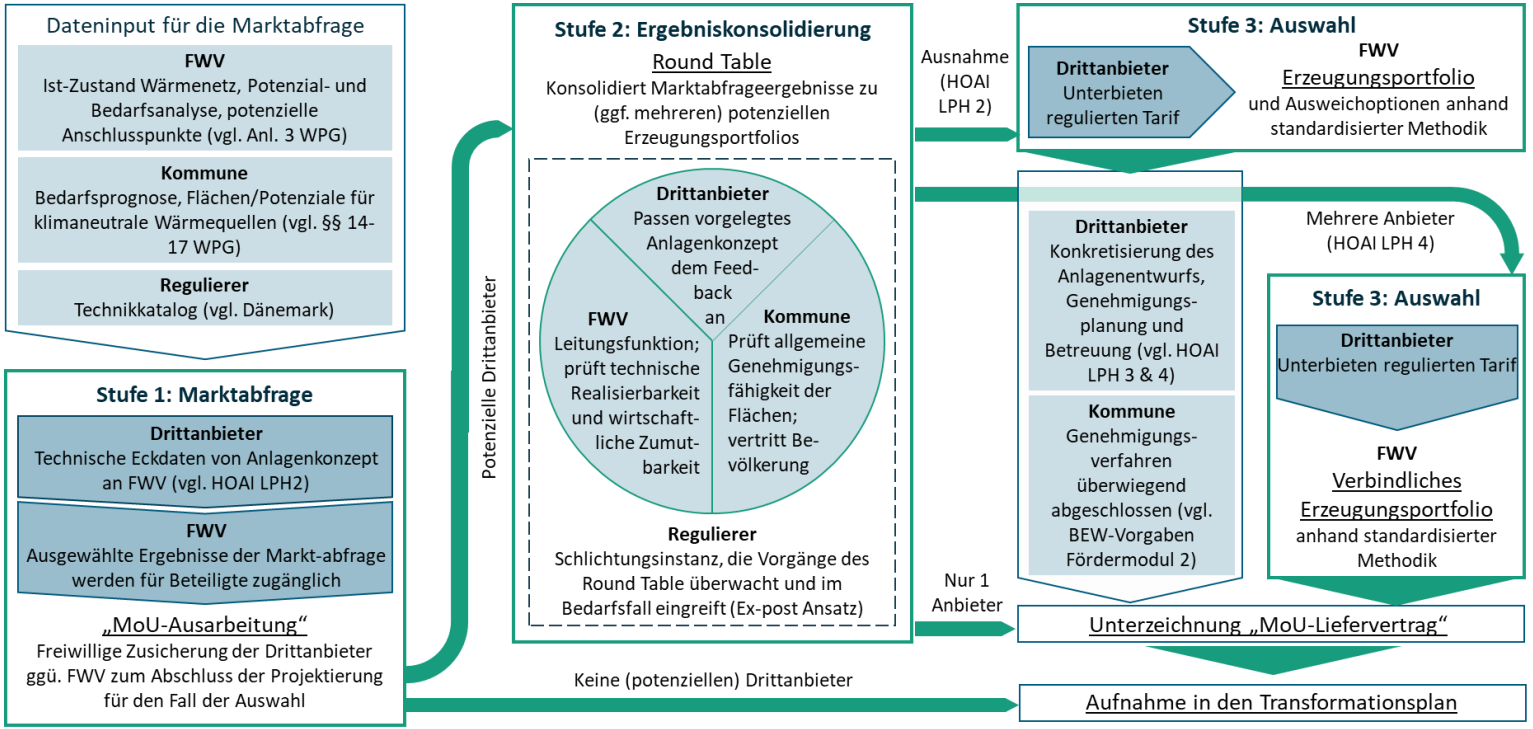
Zusammenfassung (1/2)

- Die Aufgabe des Regulierers ist in Stufe 3 beschränkt auf
  - die regulatorische Vorgabe der Bewertungskriterien
  - die Ex-post-Überwachung des Auswahlprozesses
  - gegebenenfalls die Abnahme des Auswahlergebnisses
- Als Ergebnis von Stufe 3 folgt mit dem „MoU-Liefervertrag“ eine verbindliche Zusicherung, die ausgewählten Wärmequellen (unter dem Vorbehalt der wirtschaftlichen Zumutbarkeit) weiter zu projektieren und bei Umsetzung an das Netz anzuschließen.
  - Ein finaler Liefervertrag folgt erst nach der Umsetzung und liegt daher zeitlich außerhalb des Rahmens des Drittzugangskonzepts.

6. Zeitliche Dauer der Abläufe im Drittzugangskonzept

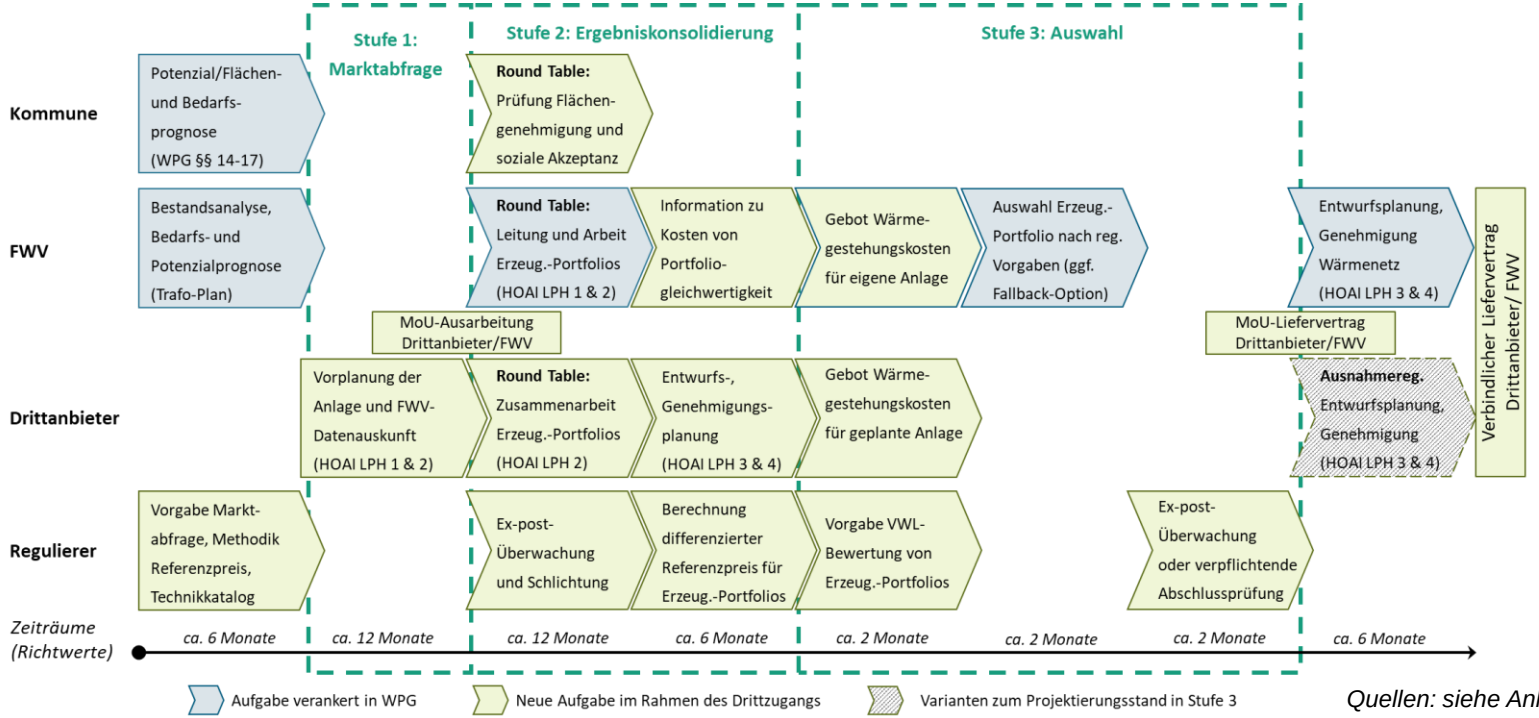
dena
Deutsche Energie-Agentur

Schematische Darstellung des Drittzugangskonzepts



Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Rollenverteilung im zeitlichen Ablauf

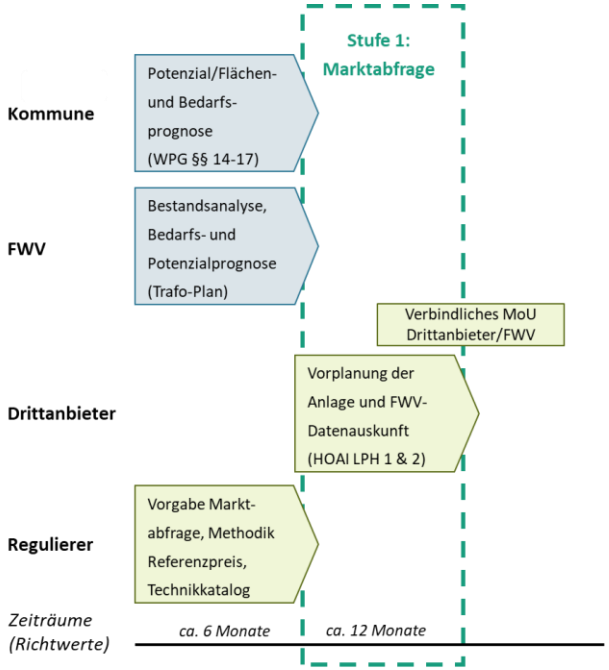


Quellen: siehe Anhang A4

Anmerkung: Bei den Zeiträumen handelt es sich um Richtwerte, die sich in der Praxis technikspezifisch sehr stark unterscheiden.

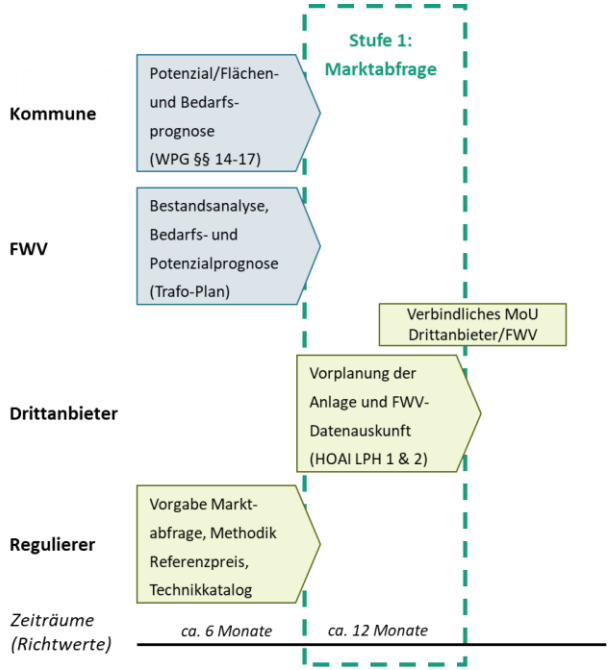
Verortung des Konzepts – Stufe 1 (1/2)

- Durch das Drittzugangsmodell soll eine strukturierte Aufnahme von Drittanbietern in die Entwicklung der Dekarbonisierungsfahrpläne erfolgen.
  - Die Erstellung der WDFP nach Anlage 3 zu § 32 WPG dauert ca. 1 bis 2 Jahre.
  - Es wird geschätzt, dass die Erstellung der WDFP sich durch das Drittzugangsmodell voraussichtlich um 1 bis 2 Jahre verlängern könnte.
  - Aufgrund der bereits laufenden Erstellung von WDFP ist die Einführung des vorgestellten Konzepts erst ab dem nächsten WDFP-Turnus darstellbar.
  - Der im WPG vorgesehene Aktualisierungs-Turnus von 5 Jahren wird für die Umsetzung des Drittzugangs als ausreichend eingeschätzt.



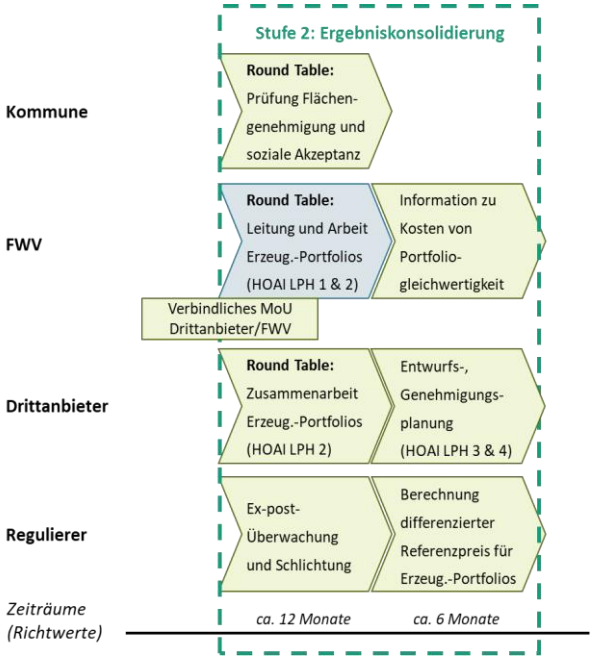
Verortung des Konzepts – Stufe 1 (2/2)

- Dazu sollen im ersten Schritt die üblichen Grundlagen für die Erstellung des WDFP durch den FWV und die Kommune (Bestands-, Bedarfs- und Potenzialanalyse; vgl. §§ 14-17 WPG, Anlage 3 zu § 32 WPG) wie bisher erarbeitet werden.
- Im Rahmen einer neu einzuführenden Marktabfrage sollen diese Daten veröffentlicht und es soll ein Zeitfenster für mögliche Wärmeanbieter bereitgestellt werden, in dem Erzeugungsanlagen konzipiert (HOAI LPH 1 & 2) und die technischen Merkmale an den FWV übermittelt werden können.
  - Die Größe des Zeitfensters kann dabei die Technikauswahl beeinflussen. Größere Zeitfenster von ca. 12 Monaten sind sinnvoll, wenn anspruchsvollere Techniken, wie zum Beispiel Geothermie, berücksichtigt werden sollen.



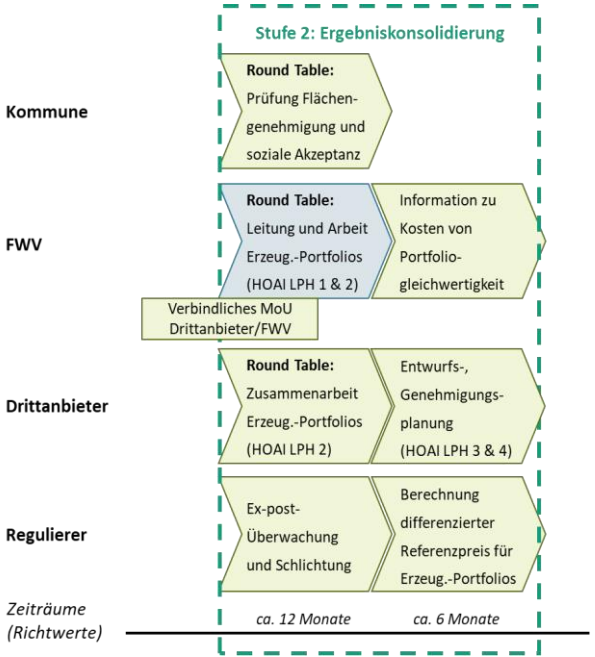
Verortung des Konzepts – Stufe 2 (1/2)

- Es wird erwartet, dass die Erstellung eines Konzepts für das betrachtete Wärmenetz (HOAI LPH 2 von WDFP) dem bisher üblichen Zeitraum entspricht.
  - Die Erzeugungsanlagen wurden im Rahmen der Marktabfrage zwar bereits konzipiert (HOAI LPH 2 für Anlage), sie müssen aber zusätzlich untereinander, mit der Wärmenetzplanung und mit der Kommune konsolidiert werden. Dies erfolgt in Stufe 2 (Konsolidierung).



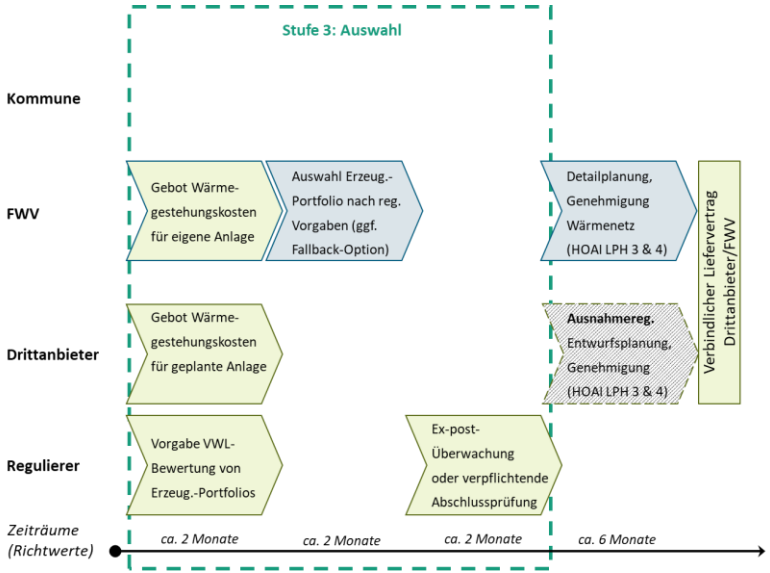
Verortung des Konzepts – Stufe 2 (2/2)

- Zudem führt Stufe 2 zusätzliche Schritte in die Erstellung der WDFP ein.
  - Die Berechnung der differenzierten Referenzpreise wird durch die Regulierungsbehörde bestimmt. Ihre Ermittlung wird auf ca. 2 Monate eingeschätzt.
  - Für die Erarbeitung der Entwurfsplanung und von Genehmigungsunterlagen (HOAI LPH 3 & 4) für die Anlagen werden nach der Einschätzung der Autorinnen und Autoren weitere ca. 6 Monate benötigt. Dieser Zeitraum kann für weitere Techniken (z.B. Geothermie, vgl. Anhang 6) oder in dicht besiedelten Gebieten mit Flächenkonkurrenz auch deutlich länger ausfallen. In solchen Fällen sieht das Konzept eine Ausnahmeregelung vor (siehe Folie „Projektierungsstand“).



Verortung des Konzepts – Stufe 3 (1/2)

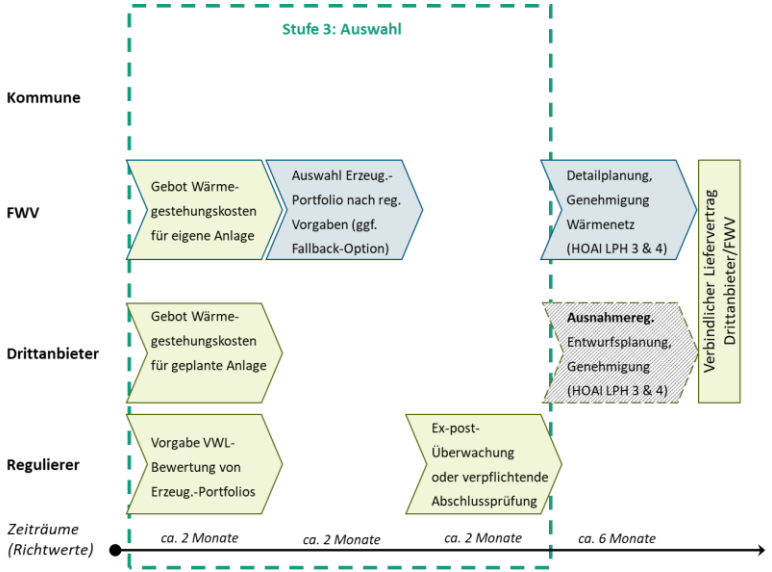
- Stufe 3 (Auswahl) des Drittzugangskonzepts ist notwendig, wenn mehr als ein Erzeugungsportfolio in Stufe 2 erarbeitet wurde. Eine Auswahl des Erzeugungsportfolios findet heute im Rahmen der WDFP-Entwicklung bereits statt; die bestehenden Abläufe werden für den Drittzugang aber formalisiert:
  - Drittanbieter und FWV geben ein formales Gebot für die WGK der geplanten Anlagen ab. Hierfür reichen bei vergleichbaren Verfahren in der Regel 2 Monate.
  - Die formelle Ermittlung des Gewinners benötigt in vergleichbaren Verfahren in der Regel 2 Monate.
  - Eine regulatorische Ex-post-Überwachung der Ausschreibung kann durch eine 30-tägige Widerspruchsfrist berücksichtigt werden. Eine abschließende Überprüfung der Drittzugangsabläufe durch die Regulierungsbehörde nimmt bei vergleichbaren Verfahren ca. 2 Monate in Anspruch.



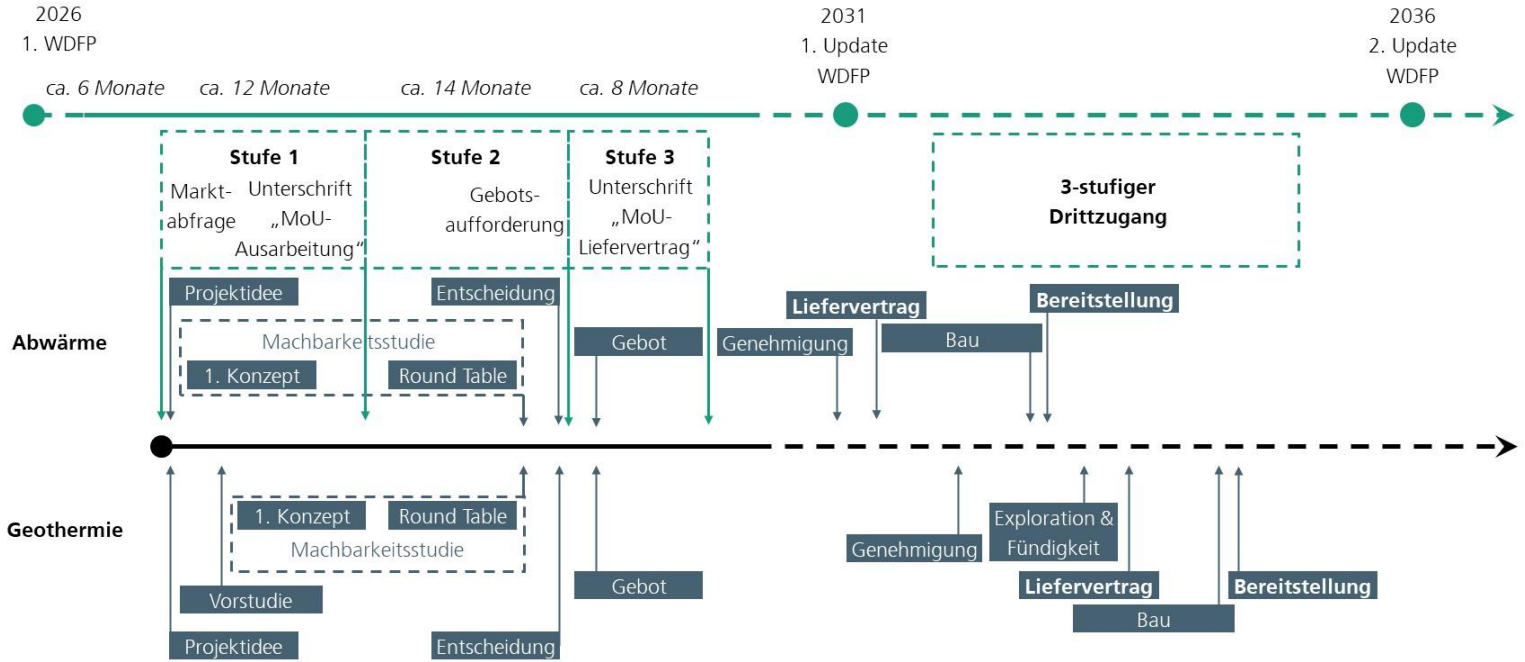
Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

Verortung des Konzepts – Stufe 3 (2/2)

- Erst nach Abschluss des Auswahlverfahrens kann das Wärmenetz in die Entwurfsplanung und Genehmigung (HOAI LPH 3 & 4) übergehen. Die Zeiträume hierfür sind bereits auf der vorherigen Folie beschrieben.



Einfluss des Technologiemix auf den Drittzugang



Einfluss der Stufe 1 auf die Projektierungszeiträume

- Das vorgestellte Drittzugangskonzept fügt sich in die bestehenden Prozesse der WDFP-Erstellung ein und soll ab der nächsten Überarbeitung der WDFP die Abläufe um folgende Schritte ergänzen:
- Stufe 1: Führt in die WDFP-Erstellung eine Marktabfrage ein. Technikspezifische Unterschiede sollen dabei berücksichtigt werden, das heißt, Marktabfragezeiträume sollen auch Techniken mit längerer Projektierungsdauer zulassen.
  - Die Entwicklung klimafreundlicher Wärmequellen, wie zum Beispiel Geothermie, erfordert anders als unvermeidbare Abwärme die Durchführung von zusätzlichen Vorstudien.
  - Das durch die Marktabfrage eröffnete Zeitfenster muss ausreichend groß sein, um alle potenziellen Wärmequellen abzudecken. Der Bundesverband Geothermie setzt für die Projektierungsetappe zwischen Projektidee und Investitionsentscheidung 12 Monate als Richtwert an, den die Marktabfrage gewährleisten muss.
  - Die in Stufe 2 vorgesehene Konsolidierung kann aufgrund des Diskriminierungspotenzials erst erfolgen, nachdem alle Anbieter einen vergleichbaren Informationsstand erreicht haben.
  - Die Festlegungskompetenz bezüglich der Zeiträume liegt bei der Regulierungsbehörde; sie sollte die Vorgaben dazu in einem entsprechenden „Leitfaden für den Drittzugang zu den Wärmnetzen“ veröffentlichen.

Einfluss der Stufen 2 und 3 auf die Projektierungszeiträume

- Stufe 2: Die im Drittzugangskonzept vorgesehenen Abstimmungsprozesse (Round Table) werden die Dauer der WDFP-Projektierungsetappe zwischen Projektidee und Investitionsentscheidung wahrscheinlich nicht beeinflussen.
  - Der Round Table führt zwar zusätzliche Verhandlungsrunden in die Wärmenetzplanung ein, dafür sind aber die Erzeugungsanlagen bereits im Rahmen der Marktabfrage konzipiert worden (HOAI LPH 2 für Anlage).
- Stufe 3: Formalisiert den heutigen Auswahlprozess in der WDFP-Erstellung, sofern eine Auswahl zwischen mehreren alternativen Erzeugungsportfolios stattfinden muss. Auch heute wird zwar zwischen Alternativen gewählt, jedoch nicht in dieser expliziten Form.
- Unterschiede in Genehmigungs- und Umsetzungszeiträumen sowie Zeiträume für die Exploration bei Geothermie stellen keinen wettbewerblichen Nachteil dar bzw. sind in den Erzeugungsportfolios in Form der Besicherung berücksichtigt.

Offene Punkte und Detailfragen zur Ausgestaltung

- Festlegung der Planungszeiträume
  - Die Festlegungskompetenz zu den technikspezifischen Zeiträumen obliegt der Regulierungsbehörde. Zu klären ist, wie entsprechende Vorgaben im Detail bestimmt und festgelegt werden sollen. Dazu sollte ein „Leitfaden für den Drittzugang zu den Wärmenetzen“ erarbeitet und veröffentlicht werden.
  - Bei der Festlegung sollte insbesondere geprüft werden, für welche Prozessschritte des Drittzugangs die Zeiträume flexibel sein sollten und für welche Schritte bzw. ab welchem Zeitpunkt bindende Fristen im Interesse der Planungssicherheit aller Teilnehmer erforderlich sind.
- Überprüfung der Turnusdauer für die Erstellung der WDFP
  - Zu prüfen ist ferner, ob die gegenwärtige Turnusdauer von 5 Jahren für die Erstellung der WDFP zukünftig ausreichend sein wird, um den zusätzlichen Zeitbedarf durch den Ablauf des Drittzugangskonzepts abzudecken.

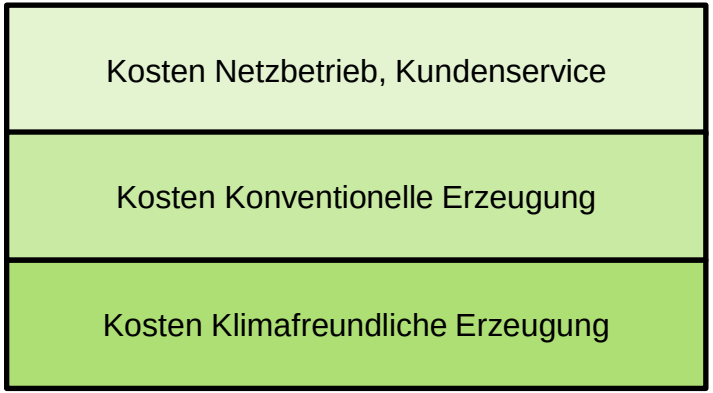
7. Ausblick Finanzierung

dena
Deutsche Energie-Agentur

Welche Kosten müssen gedeckt werden?

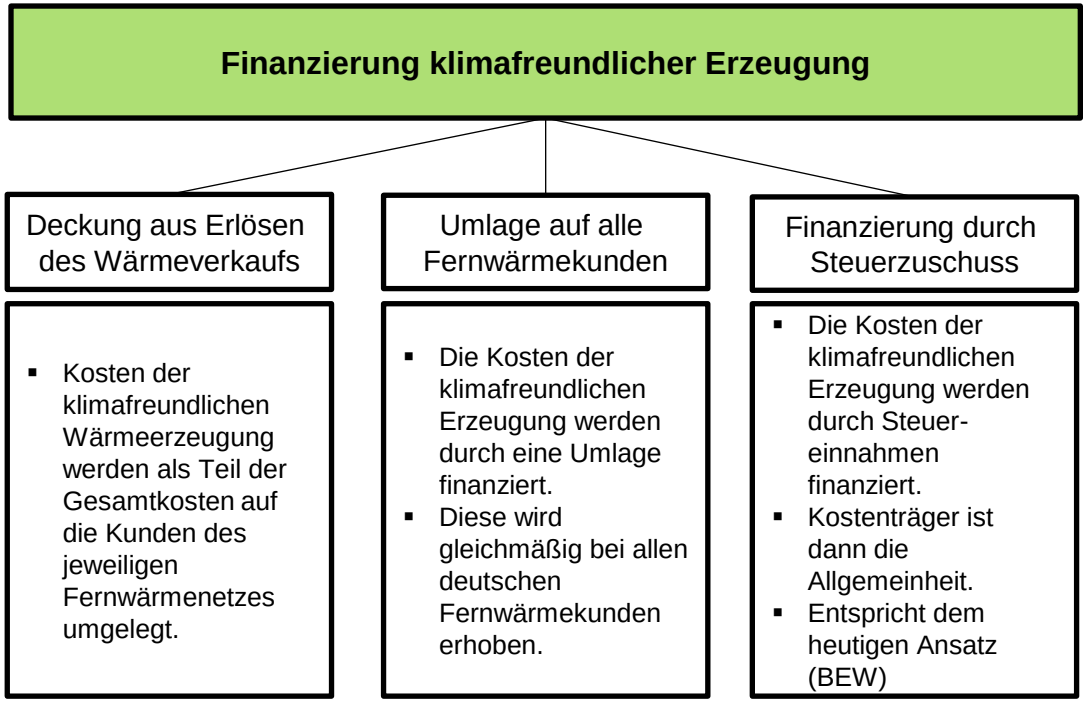
- Kosten des Fernwärmebetriebs
  - Durch den verstärkten Einsatz von klimafreundlichen Wärmequellen entstehen zusätzliche Kosten.
  - Festzuhalten ist: Die Kosten für den Einsatz klimafreundlicher Wärmequellen liegen teilweise noch über denen fossiler Alternativen, vor allem angesichts der KWK-Förderung und bislang niedriger CO_2-Preise.
  - Auch in Zukunft müssen natürlich die Kosten für den Netzbetrieb und die konventionelle Erzeugung gedeckt werden. => Dies sollte definitiv durch die Einnahmen aus dem Fernwärmeverkauf geschehen.

Übersicht Kosten Fernwärmebereitstellung



Finanzierung Drittzugang: unterschiedliche Optionen

- Finanzierung der Dekarbonisierung des Fernwärmebetriebs
  - Ein Ziel des Drittzugangsmodells ist die Mobilisierung privaten Kapitals für die Wärmewende – das ist nur möglich, wenn die Wärmebereitstellung profitabel ist.
  - Die Abbildung zeigt unterschiedliche Ansätze zur Finanzierung, um dies sicherzustellen.



Unterschiedliche Konsequenzen je nach gewählter Finanzierungsoption

- Die gegenwärtige Regulierung (ARegV) der Fernwärmepreise für Endkundinnen und Endkunden umfasst Preisgleitklauseln, die formelbasierte Preisanpassungen erlauben.
- Eine Umstellung auf klimaneutrale Wärmeerzeugung verändert die Kostenstruktur der Wärmeversorgung, was Anpassungen der Preisregulierung nahelegt.

Option	Konsequenzen
Deckung aus Erlösen des Wärmeverkaufs	• Grundsätzliche Reform der Preisbildung erforderlich, um Kosten durch Erlöse zu decken
Umlage auf alle Fernwärmekunden	• Fernwärmepreis wird durch Umlage ergänzt, keine weitere Anpassung erforderlich
Finanzierung durch Steuerzuschuss	• Steuerfinanzierung klimaneutraler Wärme entlastet Wärmekunden • Anpassungsbedarf bei der Preisregulierung ist entsprechend gering

Konzept zur Preisregulierung erforderlich, aber nicht Teil dieses Konzepts

Fazit

dena
Deutsche Energie-Agentur

Die Verbesserung des Drittzugangs zu Fernwärmenetzen kann deren Dekarbonisierung beschleunigen

- Der Drittzugang zu Fernwärmenetzen kann einen Beitrag dazu leisten, die **Potenziale für Abwärme und erneuerbare Wärme zu aktivieren** und so die Klimaziele für den Sektor zu erreichen.
  - Die Anreize für den Zubau durch die Fernwärmeversorger selbst sind gegenwärtig aufgrund der großen Bedeutung der KWK-Anlagen für den Betrieb verzerrt.
- Das vorliegende Konzept für den Drittzugang ist eng mit der **Wärmeplanung und der Erstellung von Dekarbonisierungsfahrplänen** verzahnt und stellt zugleich eine Erweiterung dar.
  - Das Konzept sieht zunächst eine Marktabfrage vor, auf deren Grundlage zuerst Portfolio-Alternativen erstellt und dann verbindliche Angebote von Drittanbietern eingeholt werden.
- Der Drittzugang bietet die Chance, die **Expertise externer Entwicklung von erneuerbaren Wärmequellen** sowie **privates Kapital** für die Energiewende zu aktivieren.
  - Zugleich erfordert die Umstellung auf klimafreundliche Wärmequellen wahrscheinlich eine Neuordnung der Preisregulierung, um die Kosten angemessen zu berücksichtigen.

Anhang

A1: Technische Informationen zu den Wärmequellen

A2: Ablauf und Kostenverteilung nach HOAI

A3: Methodik zur Berechnung des Referenzpreises

A4: Ermittlung der Zeitangaben für Prozessablauf

Referenzliste

A1: Technische Informationen zu den Wärmequellen

- **Im Rahmen der Marktabfrage von den Drittanbietern bereitzustellende Informationen**

Technische Information	Beschreibung
Nennwärmeleistung	Maximale Wärmeleistung, die die Wärmequelle bereitstellen kann
Backup-Kapazität	(Optional) Reservekapazität, die bereitgestellt werden kann
Betriebstemperatur	Vorlauftemperatur der Wärmequelle
Wärmebereitstellungsprofil	Zeitlicher Verlauf der Wärmebereitstellung
Regelbereich	Variabilität der Wärmeleistung unter verschiedenen Betriebsbedingungen
Reaktionszeit	Geschwindigkeit, mit der die Wärmequelle auf Laständerungen reagieren kann
Brennstofftyp	Art des Inputs oder Energieträgers (Strom, Biogas, Biomasse, H2)
Emissionswerte	CO_2- und Schadstoffemissionen der Wärmequelle, inklusive Phase-out-Pfad für Emissionen (z.B. Strommix bei Wärmepumpen)
Anbindungsmöglichkeiten	Technische Anforderung für die Integration in das bestehende Netz
Bereitstellungszeitpunkt	Zeitpunkt, zu dem die Anlage voraussichtlich betriebsbereit ist

A2: Ablauf und Kostenverteilung nach HOAI

Zur Erstellung des Transformationsplans werden diese Phasen durchgeführt

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5 bis 9
Grundlagen-ermittlung	Vorplanung	Entwurfs-planung	Genehmigungs-planung	Ausführungsplanung, Vorbereitung von und Mitwirkung bei der Vergabe, Objektüberwachung und -Betreuung
Kosten: 2%	Kosten: 9%	Kosten: 17%	Kosten: 2%	Kosten: ca. 70%
Aufgaben: Klären der Aufgabe; Ermitteln und beraten zum Leistungsbedarf, Rahmen-bedingungen, etc.	**Aufgaben:** Lösungs-möglichkeiten-abgleich; Planungskonzept mit Eckdaten; Vorabstimmung mit Auftraggeber, Dritten und Behörden	**Aufgaben:** Konkretisierung des Entwurfs; Weitere Abstimmungs-runden; Vorabstimmen der Genehmigungs-fähigkeit	**Aufgaben:** Erarbeiten von erforderlichen Unterlagen; Abstimmen mit Behörden und Anpassungen vornehmen	**Aufgaben:** Ausführungsplanung Bestimmung der Drittaufträge Einbindung Dritter Leitung der Umsetzung Qualitätskontrolle und Endabnahme

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

A3: Methodik zur Berechnung des Referenzpreises (1/2)

- Grundlage der Berechnung ist ein öffentlicher Technikkatalog mit technikspezifischen Angaben zu Investitions- und Betriebskosten der Wärmequellen.
  - Die vorläufige Berechnung (gegebenenfalls mit durchschnittlichen Parametern und „Sicherheitsmarge“) sollte zu Beginn der Marktabfrage (Stufe 1) bekannt sein.
  - Differenzierter Referenzpreis: Die Parametrisierung mit regionalen und individuellen (anlagenspezifischen) Anpassungen erfolgt nach Planung der Erzeugungsportfolios (Abschluss von Stufe 2).
  - Preisindizes und Cost-Plus-Elemente können auch Anpassungen nach Abschluss von Stufe 2 bzw. 3 ermöglichen, die dann nach regulatorischen Vorgaben und Prüfung erfolgen müssen.

A3: Methodik zur Berechnung des Referenzpreises (2/2)

- Eine mögliche Ausgestaltung wäre ein zweiteiliger Tarif aus Arbeits- und Leistungspreis, der indexbasierte Preisanpassungen und lokale Preiskomponenten enthält:

$$Referenzpreis_{l,t}^{T} = LP_{l,t}^{T} \times L_{l,t}^{T} + AP_{l,t}^{T} \times A_{l,t}^{T} + C_{l,t}^{T}$$

mit:

LP: Leistungspreis (je kW)	T: Technik
L: Leistung (in kW)	t: zeitliche Differenzierung
AP: Arbeitspreis (je kWh)	l: lokale Differenzierung
A: Arbeit (in kWh)	C: Cost-Plus-Element

- Umsetzungsdetails müssen dahingehend geprüft werden, dass sie Kosten- und Mengenrisiken aufseiten der Anbieter und des FWV angemessen austarieren und einen effektiven Gebots- und Auswahlprozess in Stufe 3 ermöglichen.

Fraunhofer IFAM ERA CONSULTING dena Deutsche Energie-Agentur

A4: Ermittlung der Zeitangaben für Prozessablauf (1/3)

Die Erstellung des WDFP nach Anlage 3 zu § 32 WPG (Summe der blauen Pfeile bei FWV über alle Stufen) dauert bis zu 2 Jahre.

- Die BEW-Förderung für Modul 1 (Erstellung der Transformationspläne, das heißt HOAI LPH 1 bis 4) wird für den Zeitraum von 12 Monaten gewährt; es besteht die Möglichkeit einer Verlängerung um weitere 12 Monate ohne Begründung.
- Das Fraunhofer IEG schätzt die Durchführung von HOAI LPH 1 bis 4 für ein typisches Großwärmepumpenprojekt auf 18 bis 24 Monate.

Die Detailplanung und Genehmigung (HOAI LPH 3 und 4 nach Stufe 3) werden auf ca. 6 Monate geschätzt.

- Das Fraunhofer IEG schätzt den Zeitbedarf für die Entwurfs- und Genehmigungsplanung (HOAI LPH 3 bis 4) von einem typischen Großwärmepumpenprojekt auf 6 Monate.
- Die Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) rechnet im Abwärmeleitfaden für das Genehmigungsverfahren mit einem Zeitraum von 3 bis 7 Monaten.
- Der Bundesverband Geothermie setzt einen Richtwert von 1 Jahr zwischen dem Investitionsentscheid und dem Explorationsanfang an, das heißt für die Detailplanung und die erste Genehmigungsrunde bei Geothermieanlagen. Zwischen Investitionsentscheid und Produktion, also für die gesamte Umsetzung einer Geothermieanlage, werden 4 Jahre als Richtwert angegeben.

A4: Ermittlung der Zeitangaben für Prozessablauf (2/3)

Die Einbindung des Regulierers in Stufe 3 nimmt maximal 2 Monate in Anspruch.

- Bei einer Ex-post-Überwachung wird von einer Widerspruchsdauer von 30 Tagen ausgegangen.
- Die Dauer einer Abschlussprüfung basiert auf der Erfahrung aus dem Wasserstoffsektor. Der Gesetzgeber hat der Bundesnetzagentur 2 Monate für die Überprüfung des Wasserstoffkernnetzes eingeräumt; die BNetzA hat diese Frist eingehalten.

Der Gebotsannahmezeitraum und der Zeitraum für die Auswahl des Erzeugungsportfolios (Stufe 3) betragen jeweils 2 Monate.

- Diese Zeiträume sind an die in 2024 üblichen Zeiträume der Ausschreibungen für erneuerbare Erzeugung angelehnt.

Die Dauer der Marktabfrage (Stufe 1) wird auf 12 Monate geschätzt.

- Geothermie gilt als die aufwendigste Wärmeerzeugungstechnik und wurde als Benchmark herangezogen.
- Der Bundesverband Geothermie setzt für den Zeitraum zwischen der Projektidee und der Investitionsentscheidung 12 Monate als Richtwert an. In dieser Zeit wird neben Vorstudien auch eine Machbarkeitsstudie erstellt, die ca. HOAI LPH 2 entspricht.

A4: Ermittlung der Zeitangaben für Prozessablauf (3/3)

Die Dauer des Round Table (Stufe 2) wird auf ca. 1 Jahr geschätzt.

- Hier wird davon ausgegangen, dass der Round Table die Aufgaben des FWV nach Anlage 3 Absatz IV und V zu § 32 WPG abdeckt, das bedeutet die Projektierung des Wärmenetzes auf dem Niveau von HOAI LPH 2.
- Die Projektierung der Wärmenetze wird in HOAI vergleichbar mit zum Beispiel Großwärmepumpen behandelt; daher wird der gleiche Zeitraum für die Planung des Wärmenetzes wie für die Marktabfrage eingeräumt.

Die Erstellung der Bestandsanalyse sowie der Bedarfs- und Potenzialprognose (Stufe 1) wird auf ca. 6 Monate geschätzt.

- Die WDFP-Planung dauert bis zu 2 Jahre, die Wärmenetzprojektierung auf HOAI LPH 2 ca. 1 Jahr, die Detail- und Genehmigungsplanung, das heißt HOAI LPH 3 und 4 (vgl. Anlage 3 Absatz VI zu § 32 WPG), ca. 6 Monate (siehe oben).
- Für die Erarbeitung der Grundlagen (HOAI LPH 1) verbleiben damit ca. 6 Monate.

Berechnung der regulierten Vergütung (Stufe 2) geschätzt.

- Dieser Zeitraum wurde angenommen auf Grundlage der Informationen zu Aufgaben und Zeiträumen des Regulierers in Stufe 3.

Referenzliste (1/3)

AGFW (2020): Leitfaden zur Erschließung von Abwärmequellen für die Fernwärmeversorgung

BAFA (2023): Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW). Modul 1: Antragstellung und Verwendungsnachweis. Merkblatt.

Zugriff: BAFA – Energie – Merkblatt Modul 1: Antragstellung und Verwendungsnachweis

Blömer, R. et al. (2022): Setting the Scene for Auctions in the Heating Sector. AURES II, Policy Brief. April 2022

BMJ (2023): Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI)

BMU (2011): Tiefe Geothermie: Nutzungsmöglichkeiten in Deutschland. Broschüre

BWWK & BMWSB (2024): Leitfaden Wärmeplanung & Begleitdokument Technikkatalog. Im Auftrag des BMWK & BMWSB. Juni 2024. Zugriff: https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung

BNetzA (2024a): Ausschreibungen für EE- und KWK-Anlagen. Website. Zugriff am 19.12.2024: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Ausschreibungen/start.html

BNetzA (2024b). Wasserstoff-Kernnetz. Website. Zugriff: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html

BNetzA (2021): Beschluss Az. BK6-20-193. Beschluss von Beschlusskammer. 6. Zugriff: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2020/BK6-20-193/BK6-20-193_beschluss_vom_01.03.21.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Referenzliste (2/3)

Bundesrepublik Deutschland. (2023): Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz – WPG). Bundesgesetzblatt, 2023 I Nr. 394. Zugriff: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/WPG.pdf

Bundesrepublik Deutschland. (2021): Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (HOAI). Zugriff: https://bingk.de/wp-content/uploads/2021/02/GesamtPDF_AHO-BAK-BIngK.pdf

Bundesverband Geothermie (2021): Klimaneutrale Wärme aus Geothermie 2030/2050. Antworten auf zentrale Fragen. Bericht. Zugriff: https://www.geothermie.de/fileadmin/user_upload/Verband/Politische_Position/Klimaneutrale_Waerme_2021_A4_20210506_Final.pdf

Deutsche Energie-Agentur (dena) (2023): Regulatorische Modelle für eine klimaneutrale Fernwärme in Deutschland. Gutachten. Zugriff: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2023/Regulatorische_Modelle_fuer_eine_klimaneutrale_Fernwaerme_in_Deutschland.pdf

Deutsche Energie-Agentur (dena) (2018): Energieliefer-Contracting. Arbeitshilfe für die Vorbereitung und Durchführung von Energieliefer-Contracting (ELC). dena-Leitfaden. Zugriff: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2024/Leitfaden_Energieliefer-Contracting_ELC.pdf

Energie & Management (2024): Netzagentur braucht schon zwei Monate für Zuschläge. Artikel. Zugriff: https://www.energie-und-management.de/nachrichten/recht/detail/netzagentur-braucht-schon-zwei-monate-fuer-zuschlaege-223755

Referenzliste (3/3)

EU (2023): RICHTLINIE (EU) 2023/2413 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Oktober 2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates. Zugriff: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302413

FNB Gas (2021): Kriterien für Projekte für die Erzeugung und den Bedarf von Wasserstoff und Grünen Gasen zur Berücksichtigung im Konsultationsdokument des Szenariorahmens zum Netzentwicklungsplan Gas 2022-2032. Zugriff: 2021_01_11_sr_2022_-_kriterien_h2_und_gruene_gase_de.pdf

FNB Gas (2024): Netzentwicklungsplan Gas 2022-2032. Zugriff: https://fnb-gas.de/wp-content/uploads/2024/03/2024_03_20_NEP-2022_Gas_FINAL_DE.pdf

Fraunhofer IEG (k.D.): Einsatz von Wärmepumpen in Wärmenetzen. Präsentation. Zugriff: https://www.lea-hessen.de/media/fabian_ahrendts_einsatz_von_waermepumpen_in_waermenetzen.pdf

Kompetenzzentrum kommunale Wärmewende (KWW). Zugriff: https://www.kww-halle.de/

Monopolkommission (2024): Hauptgutachten XXV: Wettbewerb 2024. Kapitel V: Wettbewerb im Fernwärmemarkt. Berlin/Bonn. Zugriff: https://www.monopolkommission.de/images/HG25/Kapitel-V.pdf

Vergabe Plus (k.D.): Das Verhandlungsverfahren. Website. Zugriff: https://www.vergabe.plus/verhandlungsverfahren

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin

Tel.: +49 30 66 777-0
Fax: +49 30 66 777-699

E-Mail: info@dena.de
Internet: www.dena.de

Kontakt:
Dr. Tim Mennel
Themenbereichsleiter Marktdesign
Tel.: +49 30 66 777-128
E-Mail: Tim.Mennel@dena.de

Autorinnen und Autoren:
Dr. Jana Bosse (dena), Dr. Roland Meyer (Fraunhofer IFAM)
Dr. Rita Ehrig (dena), Dr. Lena Vorspel (Fraunhofer IFAM)
Carla Groß (dena), Dr. Marius Buchmann (EERA)
Dr. Tim Mennel (dena), Dr. Martin Palovic (EERA)

Beteiligte Stakeholder:
ein Landesministerium
DGRV – Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V.
Fraunhofer ISI
Solites - Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische Energiesysteme
STZ Energie und Umwelttechnik

Stand:
3/2025

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

In Zusammenarbeit mit:

Fraunhofer IFAM

ERA CONSULTING

Im Auftrag der:

European Climate Foundation

dena Deutsche Energie-Agentur