

OPEN HEAT GRID

Evaluierung ausgewählter Konzepte der Einspeisung industrieller Abwärme in bestehende Fernwärmenetze

Vorteile, Barrieren/
Hemmnisse von Konzepten
eines offenen Wärmenetzes.
Empfohlenes Konzept eines
offenen Wärmenetzes und
Ansprüche an Gesetzgebung
und Regulierung.
Implikationen eines offenen
Wärmenetzes für das urbane
Hybridnetz.

S. Moser
S. Goers
M. Holzleitner
H. Steinmüller

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

1h/2018

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

OPEN HEAT GRID

Evaluierung ausgewählter Konzepte der Einspeisung industrieller Abwärme in bestehende Fernwärmenetze

Vorteile, Barrieren/Hemmnisse von Konzepten eines offenen Wärmenetzes. Empfohlenes Konzept eines offenen Wärmenetzes und Ansprüche an Gesetzgebung und Regulierung. Implikationen eines offenen Wärmenetzes für das urbane Hybridnetz

Simon Moser, Sebastian Goers,
Marie-Theres Holzleitner, Horst Steinmüller
Energieinstitut an der JKU Linz

Unter Mitarbeit von:
Bachmann (OMV)
de Bruyn, Huemer, Lindorfer, Mayrhofer, Tichler (Energieinstitut an der JKU)
Haider, Puntigam (voestalpine)
Köfinger, Schmidt (AIT)
Maier (TU Wien - ESEA)

Linz, Juni 2016

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm Stadt der Zukunft des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit). Dieses Programm baut auf dem langjährigen Programm Haus der Zukunft auf und hat die Intention Konzepte, Technologien und Lösungen für zukünftige Städte und Stadtquartiere zu entwickeln und bei der Umsetzung zu unterstützen. Damit soll eine Entwicklung in Richtung energieeffiziente und klimaverträgliche Stadt unterstützt werden, die auch dazu beiträgt, die Lebensqualität und die wirtschaftliche Standortattraktivität zu erhöhen. Eine integrierte Planung wie auch die Berücksichtigung von allen betroffenen Bereichen wie Energieerzeugung und -verteilung, gebaute Infrastruktur, Mobilität und Kommunikation sind dabei Voraussetzung.

Um die Wirkung des Programms zu erhöhen sind die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der innovativen Ergebnisse ein wichtiges Anliegen. Daher werden nach dem Open Access Prinzip möglichst alle Projektergebnisse des Programms in der Schriftenreihe des bmvit publiziert und elektronisch über die Plattform www.HAUSderZukunft.at zugänglich gemacht. In diesem Sinne wünschen wir allen Interessierten und AnwenderInnen eine interessante Lektüre.

DI Michael Paula
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Überblick zu den Berichtsteilen aus Open Heat Grid – es handelt sich um den Berichtsteil 8 / 8

Teil 1 des Endberichts erklärt die **Grundsätze eines zukünftigen Hybridnetzes**: die Auswirkungen und Vorteile einer smarten, bidirektionalen Verknüpfung der Energienetze wird dargestellt.

Teil 2 des Endberichts erläutert den Status Quo der **Preissetzung und Entgeltregulierung** in den drei betrachteten Energienetzen Strom, Gas und Wärme. Dabei wird qualitativ erhoben, über welche Preis- bzw. Entgeltkomponenten (einmalig, wiederkehrend pauschal, leistungsabhängig oder arbeitsabhängig) der Umsatz erzielt wird.

Teil 3 des Endberichts beschreibt erstens die grundsätzlichen, aktuellen Netzstrukturen im Strom- und Gasnetz; zweitens wird die **Industrie als Koppelstelle im Hybridnetz** dargestellt; drittens wird eine Literaturanalyse zur Entwicklung des Fernwärmebedarfs vor dem Hintergrund steigender Energieeffizienz durchgeführt.

Teil 4 des Endberichts beschäftigt sich mit dem **Wärmenetz im Hybridnetz**. Dieser Teil beschreibt erstens die aktuellen Netzstrukturvarianten, zweitens die Möglichkeiten und Technologien zur Integration von Abwärme und drittens die in Open Heat Grid betrachteten, technischen Potenziale.

Teil 5 des Endberichts beschreibt explizit die nach Literatur- und Expertenmeinung vorherrschenden **Herausforderungen für die Realisierung** der Vorteile eines Hybridnetzes: dieser Berichtsteil zeigt auf, welche Komponenten der Regulierung oder anderer gesetzlicher Vorgaben angepasst werden müssen, aber auch, auf Basis welcher gewachsener Standards aktuell ein Hybridnetz verhindert wird.

Teil 6 des Endberichts bestimmt auf Basis der Ergebnisse der Berichtsteile 2 und 5, wie eine optimale **Gestaltung der Tarifkomponenten** gemäß Regulierung bzw. auch Vorgaben der Gesetzgebung in den Energienetzen Strom und Gas aussehen würden, wobei ein Fokus auf die Koppelungstechnologien zwischen den beiden Netzen gelegt wird.

Teil 7 des Endberichts konzentriert sich auf **Konzepte für eine intensivierete Abwärmenutzung**. Ein Hybridnetz als smartes, energetisch und exergetisch optimiertes Netz sollte die Einspeisung von industrieller Abwärme forcieren. Dieser Berichtsteil untersucht, welche theoretischen ökonomisch-politischen Konzepte anzuwenden wären, sucht nach bestehenden rechtlichen Vorgaben zur Abwärmeintegration und beschreibt den rechtlich-organisatorischen Hintergrund für Best Practice-Beispiele.

Teil 8 des Endberichts analysiert die in Teil 7 identifizierten und als anwendbar bzw. wissenschaftlich interessant befundenen Konzepte. Dabei werden systemische, rechtliche, betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Evaluierungen durchgeführt. Abschließend wird ein **Konzept für eine Forcierung der Integration industrieller Abwärme** abgeleitet und dessen Implikationen auf das Hybridnetz untersucht.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ziel dieses Dokuments	3
2	Interessen und Anforderungen der Akteure	4
2.1	Wärmenetzbetreiber	4
2.2	Industrie mit technischen Abwärmepotenzialen	6
2.3	Endkunden, insbesondere i.S.v. Bauträgern und Eigentümern	8
2.4	Staat	8
3	Beschreibung der Konzepte der Abwärmeeinspeisung	10
3.1	Privatwirtschaftlicher Vertrag (Benchmark-Situation)	10
3.2	Ausschreibungskonzept	16
3.3	Regulierter Zugang / Abnahmeverpflichtung	21
3.4	Vollliberalisierung	26
4	Betriebswirtschaftliche Analyse	32
4.1	Bewertungstool	32
4.2	Annahmen	32
4.3	Szenario „OMV – 30 MW Übergangszeit“	33
4.4	Szenario „voestalpine – 40 MW Winter“	33
5	Makroökonomische Analyse	34
5.1	Einleitung	34
5.2	Inputdaten der Simulationsanalyse	35
5.3	Volkswirtschaftliche Simulationsanalyse	35
6	Darstellung der rechtlichen Aspekte und des ggf. erforderlichen rechtlichen Änderungsbedarfs	44
6.1	Aktuelle Rechtslage	44
6.2	Rechtliche Analyse der 4 Konzepte	53
6.3	Untersuchung der Umsetzung verschiedener Konzepte	61
6.4	Weitere rechtliche Fragestellungen	66
6.5	Literaturverzeichnis	75
7	Ableitung eines Vorschlags für ein Konzept zur Forcierung der Einspeisung von alternativen Wärmequellen in bestehende städtische Fernwärmenetze	77
7.1	Lessons learnt	77
7.2	Anmerkungen auf Basis der Workshops „Wien“ und „Linz“	79
7.3	Ergebnisse	82
7.4	Empfehlung für ein Konzept zur Forcierung der Einspeisung aus alternativen Wärmequellen	77
8	Implikationen für ein urbanes Hybridnetz	86

1 Ziel dieses Dokuments

Ziel dieses Arbeitspakets ist es, die drei gewählten – als wissenschaftlich spannend oder in der Praxis aussichtsreich betrachteten – Konzepte mit der Benchmark-Situation des Status Quo zu vergleichen und Maßnahmen für eine Umsetzung abzuleiten.

Die somit insgesamt vier Konzepte werden im Hinblick darauf untersucht,

1. ob und wie stark sie zu den nationalen klima- und energiepolitischen Zielen beitragen können,
2. welche organisatorischen, technischen und ökonomischen Hürden einer Umsetzung entgegenstehen,
3. welcher rechtliche Änderungsbedarf mit den Konzepten einhergehen würde,
4. welche betriebswirtschaftlichen Auswirkungen die Konzepte auf die wesentlichen Stakeholder (Industrie, Wärmenetzbetreiber, Kunden) entfalten,
5. ob die Konzepte auf Basis der gegebenen Akteursinteressen und der gegebenen politischen Situation als umsetzbar einzuschätzen sind,
6. welche makroökonomischen Auswirkungen sie auslösen.

Diese mehrdimensionalen Ergebnisse werden in eine Entscheidungsmatrix zusammengeführt, wobei die einzelnen Ergebnisse über eine Plus-Minus-Bewertung vergleichbar sein sollen.

2 Interessen und Anforderungen der Akteure

In diesem Kapitel sollen die Interessen der einzelnen Akteure dargestellt, sowie daraus ihre Anforderungen im Zuge der Integration von alternativen Wärmequellen abgeleitet werden. Damit dient dieses Kapitel als Basis für die Verständlichkeit der folgenden Evaluierungen.

2.1 Wärmenetzbetreiber

Der Wärmenetzbetreiber ist jener Akteur, in dessen Eigentum sich das Wärmenetz zur Versorgung der Endkunden befindet. In der Praxis handelt es sich dabei im Fall der größten Fernwärmenetze Österreichs auch um denjenigen Akteur, der den Großteil der Wärmeproduktion bzw. -produktionsanlagen besitzt und den Vertrieb der Wärme zum Endkunden durchführt.

2.1.1 Kostenminimierung, Gewinnmaximierung

Privatwirtschaftliche Unternehmen streben nach Gewinnmaximierung und Kostenminimierung.¹ Dieses Streben ist auch dann zu unterstellen, wenn das privatwirtschaftliche Unternehmen durch eine Regulierung in seinem Handlungsspielraum beschränkt wird. Das Argument der Kostenminimierung impliziert, dass ein Wärmenetzbetreiber eine alternative Wärmeeinspeisung dann zulässt, wenn sich diese positiv auf die Gewinn- und Kostenentwicklung des vertikal integrierten Unternehmens auswirkt.

Ergänzend sei für Unternehmen im öffentlichen Eigentum erwähnt, dass diese zu einem gewissen Ausmaß, ggf. unter Verzicht auf Gewinnausschüttung, (politischen) Zielsetzungen unterliegen.

2.1.2 Kostendeckung des Wärmenetzes

Analog zur Regulierung im Strom- oder Gasnetz ist es auch für den Fall einer Regulierung des Wärmenetzes essenziell, dass die laufenden Kosten bzw. Investitionszinszahlungen des Wärmenetzes gedeckt sind. Ansonsten ist aus ökonomischen Gründen kein langfristiger Betrieb des Wärmenetzes möglich, und damit wäre auch keine Integration der alternativen Wärmequellen möglich. Jeder Regulierung muss demnach zugrunde liegen, dass die Kosten des Wärmenetzes langfristig gedeckt sind.

2.1.3 Technische Erhaltung der Versorgungssicherheit

Im aktuellen Status besteht keine gesetzliche Verpflichtung des Wärmenetzbetreibers, die Versorgungssicherheit zu garantieren.² Diese Verpflichtung zum Streben nach einer sicheren Versorgung ergibt sich aus den Lieferverträgen mit Endkunden oder alleine aus dem langfristigen wirtschaftlichen Interesse des Wärmenetzbetreibers. Zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit ist die Einspeisung aus alternativen Wärmequellen nicht an jedem Punkt des Wärmenetzes, und wenn, dann nur unter bestimmten Voraussetzungen, möglich.³

¹ Pindyck R., Rubinfeld D. (2009): Mikroökonomie. 7. Auflage. 2009 Pearson Studium. ISBN 9783827372826.

² Vgl. dazu den Rechtsteil in Kapitel 6.

³ Vgl. dazu Arbeitspaket 4.

2.1.4 Fernwärmeerzeugung

Die Erzeugung von Fernwärme stellt eine Kernkompetenz der meisten integrierten städtischen Energieversorgungsunternehmen (EVU) dar. Neben dem Verkauf von Strom und Gas ist auch die Versorgung von Wärme ein essenzieller Geschäftsbereich der städtischen Wärmenetzbetreiber in Wien, Graz, Linz, Salzburg, Wels, etc.

Der Großteil der über das gesamte Jahr erzeugten Wärme wird in den meisten städtischen Fernwärmenetzen aktuell in Kraft-Wärme-Koppelungs-Anlagen (KWK) erzeugt. Dabei stand bis vor wenigen Jahren die Stromerzeugung im Vordergrund, womit die erzeugte Fernwärme als eine Abwärme der Stromerzeugung zu bezeichnen war. Gegenwärtig werden die meisten KWK-Anlagen, sofern sie nicht für den sogenannten Redispatch bei Stromnetzengpässen eingesetzt werden, wärmegeführt betrieben; das heißt, die KWK-Anlagen werden dann betrieben, wenn Fernwärmenachfrage besteht, wobei eine Verschiebung der Produktion in Zeiten mit höheren Strompreisen durch relative kleine Wärmespeicher beschränkt möglich ist. (Der zweitgrößte Wärmespeicher Österreichs in Linz kann den Bedarf zu Spitzenlastzeiten für sechs Stunden decken).⁴

Jedenfalls stellt die Produktion von Fernwärme eine Flexibilität der KWK-Anlage dar: Wenn die Strompreise im Verhältnis zu den Gaspreisen („Spark Spread“) eine kostendeckende Produktion von Strom zulassen, ist Fernwärme ein nutzbares Abfallprodukt. Sind die Produktionskosten von Strom durch den Spark Spread nicht gedeckt, stellt die Fernwärme eine Umsatzquelle für die Finanzierung des KWK-Anlagenparks dar. Im Falle einer Einspeisung aus alternativen Wärmequellen konkurriert diese mit der bei günstigem Spark Spread kostenlos zur Verfügung stehenden Abwärme der KWK-Anlagen. Dieses wirtschaftliche Risiko ist vertraglich zwischen Einspeiser und Wärmenetzbetreiber klarzustellen und schlägt sich in einem Spark Spread-abhängigen Einspeisetarif oder einem langfristig geringeren Einspeisetarif nieder.⁵

2.1.5 Aufrechterhaltung der Verhandlungsmacht

Wärmenetzbetreiber haben ein endkundenseitiges Monopol für die Fernwärmelieferung, sobald sich der Bauträger oder Eigentümer der Wohnung bzw. des Hauses für den Fernwärmeanschluss entschieden hat. Der bestehende Anschluss ermöglicht es dem Wärmenetzbetreiber, Endkunden über einen Lock-In-Effekt durch drohende Sunk Costs zu halten (als Sunk Costs sind hier die nicht rückerstatteten Kosten des Wärmeanschlusses bzw. die Kosten einer alternativen Heizanlage anzusehen).

Durch das endkundenseitige Monopol entsteht für den Wärmenetzbetreiber eine starke Verhandlungsmacht, denn die Nutzung von regionale anfallender Abwärme bzw. alternativen Wärmequellen als Fernwärme unterliegt ausschließlich seinem Eigeninteresse.⁶ Als einziger regionaler Abnehmer leitet sich daraus die Situation eines Monopsons ab, wenn dem Wärmenetzbetreiber als Nachfrager viele alternative Wärmequellen als Anbieter gegenüberstehen. Verhandlungsmacht geht mit der Möglichkeit zur Abschöpfung eines höheren Anteils an der entstehenden Rente einher.

Die betriebswirtschaftliche Analyse und die Einbindung von Expert/innen im Rahmen des Projekts zeigen, dass aufgrund von Skaleneffekten („economies of scale“ bei der Investition)

⁴ Quelle: Experteninterviews und -workshops.

⁵ Quelle: Experteninterviews und -workshops.

⁶ Inderst R., Wey C. (2007): Die Wettbewerbsanalyse von Nachfragemacht aus verhandlungstheoretischer Sicht. Korrigierte Fassung. DIW Berlin Research Notes 25. Berlin, Oktober 2007. Verfügbar im Internet: <https://www.diw.de/documents/publikationen/73/72132/rn25.pdf> (2016-03-13).

vor allem große alternative Wärmequellen wirtschaftlich interessant sind. Damit erhalten diese wenigen, wirtschaftlich interessanten Wärmequellen ebenfalls Verhandlungsmacht und es sollte zu einem „normalen“ Geschäftsabschluss business-to-business kommen, wenn sich ein gemeinsamer erwarteter Barwert größer Null errechnet.

Eine Regulierung kann einen Eingriff in die Verhandlungsmacht des Wärmenetzbetreibers implizieren und sich negativ auf diese auswirken. Entsprechend ist anzunehmen, dass ein Wärmenetzbetreiber einer Regulierung politisch negativ gegenübersteht.

2.1.6 Wärmenetzbetreiber in öffentlichem Eigentum

Aufgrund des kommunalen Eigentums, der langfristigen Ausrichtung der Branche, aber auch aufgrund der relativ hohen langfristigen Sicherheit des Kapitalrückflusses aus dem Wärmeverkauf (endkundenseitiges Monopol) werden bei Wärmenetzbetreibern längere Amortisationszeiten als z.B. in der Industrie akzeptiert. Amortisationszeiten ≥ 10 Jahre werden in Rahmen der Experteneinbindung genannt.

Die **längeren Amortisationsdauern** implizieren auch längere Planungshorizonte. Die langfristige Entwicklung des Wärmebedarfs (vgl. dazu auch Arbeitspaket 3) über die kommenden Jahre und Jahrzehnte ist für Investitionsentscheidungen bedeutend.

Die Nutzung alternativer Wärmequellen bedeutet aber auch ein Risiko dahingehend, dass bei einem kurzfristigen (Produktionsstillstand) oder langfristigen (Abwanderung) Wegfall der Versorgung aus diesen Quellen die **Versorgungssicherheit** gefährdet ist. Gerade für Unternehmen in öffentlichem Eigentum wird, laut den in das Projekt involvierten Expert/innen, ein hohes Maß an langfristiger Versorgungssicherheit gefordert. Der zumindest teilweise mit rechtlichen und technischen Unsicherheiten verbundene Ersatz von eigenen Wärmeproduktionsanlagen ist daher nur teilweise möglich.

2.2 Industrie mit technischen Abwärmepotenzialen

Der Industriebetrieb mit technischen Abwärmepotenzialen ist jener Akteur, in dessen Eigentum sich gemäß den Grundannahmen dieses Projekts die technisch nutzbare Abwärmequelle befindet (getroffene Annahmen waren: die betrachtete alternative Wärmequelle ist Abwärme, es erfolgt eine Konzentration auf die größten Abwärmequellen).

2.2.1 Kostenminimierung, Gewinnmaximierung

Privatwirtschaftliche Unternehmen streben nach Gewinnmaximierung und Kostenminimierung. Dieses Streben ist auch dann zu unterstellen, wenn das privatwirtschaftliche Unternehmen durch eine Regulierung in seinem Handlungsspielraum beschränkt wird.⁷

2.2.2 Fernwärmeerzeugung ist keine Kernkompetenz der Industrie

Das Argument der Gewinnmaximierung und Kostenminimierung impliziert, dass ein Industriebetrieb seine Abwärmepotenziale monetär verwerten will, auch wenn es sich hierbei nicht um sein Kerngeschäft bzw. seine Kernkompetenz handelt. Als wesentliche Einschränkung sind hier Informationsdefizite und Restriktionen hinsichtlich der personellen Ressourcen zu erwähnen, die je nach Größe und Situation des Betriebs unterschiedlich stark/gering ausgeprägt sind. Dies ist in Analogie zur „Bounded Rationality“ bei Privathaushalten zu sehen (d.h. vereinfacht: „man kann sich nicht um alles kümmern“) bzw. wird z.B. im Bereich der

⁷ Pindyck R., Rubinfeld D. (2009): Mikroökonomie. 7. Auflage. 2009 Pearson Studium. ISBN 9783827372826.

Energieeffizienz durch empirische Studien belegt.⁸ Die Auskoppelung und Einspeisung von Abwärme in ein Fernwärmenetz ist, mit hoher Varianz je nach Unternehmen, erstens keine Kernkompetenz von Industriebetrieben und zweitens ein marginaler Umsatzbringer. Personelle Ressourcen werden auf die wichtigsten Umsatzbringer konzentriert und stehen dieser Randthematik nicht zur Verfügung. Teilweise leiten sich daraus Informationsdefizite ab, d.h. die Wirtschaftlichkeit von Optimierungspotenzialen im Bereich einzelner Teilprozesse wird kaum betrachtet.

Daneben sind weitere Aspekte wesentlich:

- Die Beeinflussung des Kernprozesses, der die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens sichert, durch die Abwärmeauskoppelung, ist abzuklären. Die Fortführung des Kernprozesses muss gewährleistet sein.
- Je nach Temperaturniveau konkurriert die Abwärmenutzung für Fernwärme mit einer potenziellen Eigennutzung als Strom, Prozess- oder Heizenergie.
- Die Amortisationsdauer muss wesentlich geringer sein als die Lebensdauer und Verwendungsweise der Anlagen, aus denen Abwärme ausgekoppelt wird.
- Zusatzkosten, die mit Systemänderungen einhergehen, z.B. die Notwendigkeit der Neuauslegung der Anlage nach IED-Richtlinie, sind zu beachten.⁹

2.2.3 Amortisationsdauern

Industriebetriebe sind durch ihre internationale Ausrichtung den Preisentwicklungen an den internationalen Rohstoff- und Absatzmärkten und damit einem hohen Marktdruck ausgesetzt. Die Preisrisiken schlagen sich in hohen Rendite-Erwartungen der Eigentümer nieder. Für Investitionen außerhalb des Kernprozesses werden, durchaus auch unter Bedachtnahme auf Imagewirkung, minimale Amortisationszeiten zwischen 1 und 7 Jahren gefordert, wobei 2-3 Jahre als meistgenannter Wert zu erwähnen ist.¹⁰

Während z.B. bei KWK-Anlagen ein großer Teil der Gesamtkosten mit dem Betrieb der Anlage einhergeht, und damit der Betrieb stark an die Kosten gekoppelt ist, liegen bei der Abwärmeauskoppelung quasi ausschließlich Investitions- und damit Fixkosten vor. Markt- oder Preisänderungen können dann nicht durch einen intensiveren oder geringeren Betrieb der Anlage abgedeckt werden. Die anfänglichen Investitionskosten („Upfront Costs“) sind daher mit einem relativ hohen Risiko behaftet, welche geringe Amortisationszeiten erforderlich machen (risikoreichere Investitionen erfordern eine höhere Verzinsung).

Nicht zu vernachlässigen ist, dass sich die Investition in die Abwärmeauskoppelung erst nach der Amortisation tatsächlich zu rechnen beginnt. Das heißt, dass nach der Amortisation entsprechende Kapitalrückflüsse erwartet werden. Dennoch ist festzustellen, dass im Gegensatz zum Wärmenetzbetreiber angesichts der hohen internen Verzinsung sehr langfristige Entwicklungen (z.B. > 20 Jahre) tendenziell zu vernachlässigen sind.

2.2.4 Überlegungen zum Modell der perfekten Elastizität des Kapitals

Die ökonomische Theorie beschreibt Kapital oftmals als perfekt mobilen Produktionsfaktor. Kapital wird demnach jener Investition zugeführt, welche – unter Beachtung aller Risiken – die

⁸ Moser (2013): Energieeffizienz-Verpflichtungen für Energieversorger – Optimierung eines österreichischen Verpflichtungssystems der endkundenseitigen Maßnahmensetzung. In: Priewasser, Steinmüller (Hrsg.): Energie- und Ressourcenmanagement, Band 1, NWV Verlag.

⁹ Die IED-Richtlinie 2010/75/EU (gültig ab 07.01.2014) wird die bisherige IPPC-Richtlinie 2008/1/EG ersetzen, der Emissionshandel (EU-ETS) ist in der Richtlinie 2009/29/EG definiert.

¹⁰ Quelle: Experteninterviews und -workshops.

beste Verzinsung verspricht. In der Praxis werden Investitionen mit bis zu 15 Jahren Amortisation getätigt, für die Bereiche Energieeffizienz und Abwärmeauskoppelung gelten meist die schon oben genannten drei Jahre. Aus Forschungssicht wirft dies die – im Rahmen dieses Projekts nicht zu klärende – Frage auf, ob tatsächlich so hohe Risiken bestehen, welche diese Unterschiede erklären können, oder ob andere Markt- und Nichtmarkt-Barrieren vorliegen.

2.3 Endkunden, insbesondere i.S.v. Bauträgern und Eigentümern

Die Preisgestaltung des Wärmenetzbetreibers unterliegt mitunter den Preisen von Substituten (alternative Heizanlagen), jedenfalls aber nach getätigtem Anschluss an das Fernwärmenetz nicht dem freien Wettbewerb. Im Status Quo können die Endkundenpreise über das Preisgesetz geregelt werden.

Damit stehen Endkunden nicht notwendigerweise in einem unmittelbaren Bezug zur Einspeisung aus alternativen Wärmequellen. Die Produktionsseite, als dem Wärmenetz vorgelagerter Markt, kann isoliert betrachtet werden. Nur unter bestimmten Umständen (v.a. im Fall freien Wettbewerbs) hat diese Seite Auswirkungen auf den dem Wärmenetz nachgelagerten Markt, also auf die Endkundenpreise.

2.4 Staat

Die Versorgung mit Energie wird von mehreren Seiten als existenzielles Basisgut bezeichnet,¹¹ woraus auch ein staatlicher Eingriff zu rechtfertigen ist. Die Versorgung mit Energie für grundlegende Zwecke, z.B. Wärme, soll aus **sozialpolitischer** Sicht sicher und in Relation zum Einkommen leistbar sein, wobei für beides keine Grenzwerte oder genaue Definitionen vorliegen.

Die Nutzung von Abwärme in Form von Fernwärme stellt eine Möglichkeit der kaskadischen Energienutzung entlang der gesamten Energieumwandlungskette und somit zur Reduktion des nationalen Primärenergieeinsatzes dar. Da die eingespeiste Abwärme primär als Ersatz für fossile Heizkraft- und Heizwerke angedacht wird,¹² impliziert deren Ersatz auch eine Reduktion der Energieimporte und der CO₂-Emissionen. Die Forcierung der Abwärmenutzung entspricht damit vielen gesetzlich fundierten **energie- und klimapolitischen** Zielsetzungen.¹³

Wenngleich die Energiebereitstellung aufgrund der sozial- sowie klima- und energiepolitischen Zielsetzungen stark durch staatliche Vorgaben und Eingriffe beeinflusst wird, unterliegt sie letztendlich dennoch dem freien Markt. Die Wahl des Heizsystems steht den Endkunden, insbesondere i.S.v. Bauträgern und Eigentümern, weitgehend frei, und die Energieträgerpreise unterliegen signifikanten Schwankungen. So gilt als **wirtschaftspolitische** Zielsetzung der Abwärmenutzung, dass sich deren Kosten – unter Beachtung bestehender Förderungen – zu Marktzinssätzen amortisieren.

2.4.1 Staatliche Möglichkeiten zur Forcierung der Abwärmeeinspeisung

Neben klassischen politischen Instrumenten wie Mindestanforderungen (z.B. Mindestanteil nichtfossiler Energien zum Erhalt der Wohnbauförderung, o.Ä.), Steuern und Förderungen

¹¹ Vgl. Experteninterviews Arbeiterkammer und Konsumentenvertreter, sozial- und sicherheitspolitische Aspekte in Studien zur Versorgungssicherheit (Projekt „SESAME“).

¹² Quelle: vgl. Kapitel 3 sowie Experteninterviews und -workshops.

¹³ Vgl. z.B. Energieeffizienzgesetz bzw. EU-Richtlinie 2012/27/EU, Entscheidung Nr. 406/2009/EG über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten ihre Emissionen in nicht vom ETS erfassten Sektoren zu reduzieren

(siehe folgendes Subkapitel) sind alternative Vorgaben zu erwähnen: insbesondere die Anschlussverpflichtung unterstützt die Wirtschaftlichkeit und Risikovermeidung bei der Realisierung von Fernwärmeprojekten. Diese wird in der Rechtsanalyse in Kapitel 6 genauer ausgeführt.

2.4.2 Aktuelle Förderungen zur Abwärmeeinspeisung

Mit Stand Mai 2016 gibt es in Österreich Fördermöglichkeiten für die Abwärmeeinspeisung der österreichischen Industrie.

- Die Umweltförderung vom BMLFUW zur Abwärmeauskopplung wird von der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) als Abwicklungsstelle verwaltet. Für Investitionen rund um die Abwärmeauskopplung gibt es die Möglichkeit, einen Fördersatz von 30% und für die Transportleitungen inkl. Verteilzentrale, sowie für das Verteilnetz einen Fördersatz von 25% zu erhalten. Die Förderung ist mit neun Mio. Euro gedeckelt. Es wird mehrfach darauf hingewiesen, dass die Wärme nicht fossilen Anlagen, insbesondere keinen fossilen Kesseln oder KWK-Anlagen, entspringen darf.¹⁴
- Die Förderung auf Basis des Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz (WKLG) und weist folgende Fördertatbestände auf: Fernwärmeprojekte, Infrastrukturanlagen und -projekte, Projekte zur Nutzung von industrieller Abwärme und Fernkälteprojekte. Voraussetzung für die Bewilligung ist ein Nachweis, dass der Primärenergieeinsatz sowie die CO₂-Emissionen durch die Maßnahme vermindert werden. Der Fördersatz ist mit höchstens 35% der Gesamtinvestition gedeckelt. Die Abwicklungsstelle nach dem WKLG ist die AWISTA in Graz.^{15,16}
- Seitens der EU gibt es den European Energy Efficiency Fund (eeef) für Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von 2014-2020, der von der Deutschen Bank verwaltet wird. Damit können Bereiche aus F&E, Innovation und Investition für Energieeffizienzprojekte in Österreich bis zu 30% gefördert werden.¹⁷

¹⁴ KPC (2015), Informationsblatt Abwärmeauskopplung – Eine Umweltförderung des BMLFUW, Version 07/2015 <https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/abwaermeauskopplung/navigator/waerme/abwaermeauskopplung-und-verteilnetze-1.html> aufgerufen am 07. Juni 2016

¹⁵ Bundesgesetz, mit dem die Errichtung von Leitungen zum Transport von Nah- und Fernwärme sowie Nah- und Fernkälte gefördert wird (Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz-WKLG) Fassung vom 01.06.2016 unter www.ris.bka.gv.at

¹⁶ <http://www.awista.at/> aufgerufen am 07. Juni 2016

¹⁷ <http://www.eeef.eu/> aufgerufen am 07. Juni 2016

3 Beschreibung der Konzepte der Abwärmeeinspeisung

Hier werden die in AP7 festgelegten Konzepte beschrieben und evaluiert. Diese möglichen Konzepte der gesetzlichen Organisation der Abwärmeeinspeisung wurden gewählt, weil sie wissenschaftlich interessante, polare oder häufig diskutierte Konzepte darstellen. Die Evaluierung der Konzepte oder ein am Ende gutes Ranking in dieser Evaluierung bedeuten (noch) nicht, dass es der Meinung des Konsortiums entspricht, dass diese Konzepte ideale gesetzliche Lösungen widerspiegeln; die Empfehlung wird in Kapitel 7 dargestellt.

Entsprechend der Ergebnisse aus Arbeitspaket 7 werden die folgenden Konzepte analysiert:

- Privatwirtschaftlicher Vertrag (Benchmark-Situation)
- Ausschreibungskonzept
- Regulierter Zugang / Abnahmeverpflichtung
- Vollliberalisierung

Wesentliche Annahmen:

- Die Berechnung des Werts der eingespeisten Wärme erfolgt auf Basis der vermiedenen Grenzkosten (Merit-Order-basierte Berechnung).
- Es wird für die Einspeisung aus der alternativen Wärmequelle nur der dem Wärmenetz vorgelagerte Markt betrachtet. Dabei ist es nachrangig, ob die Auskoppelung der industriellen Abwärme durch die Industrie, den Wärmenetzbetreiber, durch Contracting oder andere Anbieter (Energiedienstleister) erfolgt, da sich die Gesamtkosten und die Einnahmen kaum unterscheiden sollten. Eine „Durchleitung“ der Wärme zu einem eigenen Abnehmer wird nur im Bereich der Vollliberalisierung mitbetrachtet.

3.1 Privatwirtschaftlicher Vertrag (Benchmark-Situation)

In der aktuellen Situation verhält sich das Fernwärmenetz gegenüber dem Endkunden wie ein preisreguliertes Monopol, denn der Fernwärmenetzbetreiber ist meist der einzige Fernwärmelieferant mit signifikantem Kundenzugang. Für eine Industrie mit Abwärmepotenzialen ist damit der Aufbau eines eigenen Netzes nicht lukrativ und es sind Verhandlungen mit dem Fernwärmenetzbetreiber erforderlich, der aufgrund seiner Position als einziger Abnehmer eine starke Verhandlungsposition einnimmt. (Die starke Verhandlungsposition gilt aber in ähnlicher Form für Industrien mit sehr großen Abwärmepotenzialen, da sich auch von diesen stets wenige Akteure in der Nähe zentraler Wärmenetze befinden.)

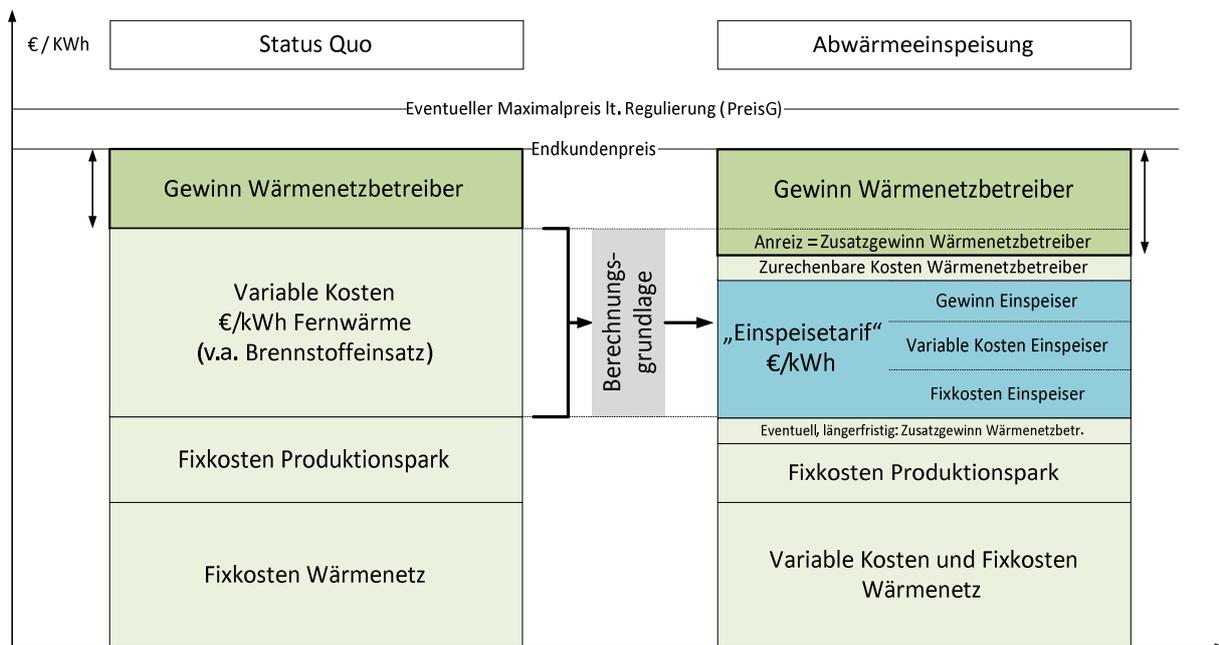
Die starke Verhandlungsposition und der Status als alleiniger Abnehmer ließen auf ein Monopson schließen. Aus der Monopson-Darstellung der Volkswirtschaftslehre ließe sich auch ableiten, wie eine verstärkte Nutzung der Abwärme über Minimum-Einspeisetarife geregelt werden könnte. Jedoch ist Abwärme im Gegensatz zur Darstellung in der Volkswirtschaftslehre kein unersetzbarer Inputfaktor. Auch ist es nicht zutreffend, dass es eine Vielzahl von Abwärme-Einspeisern gibt, die dem einen Monopson gegenüberstehen. Vielmehr handelt es sich um eine bilaterale Verhandlungsbasis, die auch in der Wettbewerbsökonomie mehr und mehr Einzug hält. Inderst und Wey (2007) zeigen, dass es zu einer privatwirtschaftlichen Lösung kommen wird, wenn die Situation für die beteiligten Akteure in Summe einen positiven Barwert bringt. Nur die Verteilung der erzielten Gesamtrente ist dann Verhandlungsinhalt.

Die Conclusio ist, dass sich in Summe für die Wirtschaftlichkeit und damit für die Realisierung der Einspeisung von industrieller Abwärme in das bestehende Fernwärmenetz ein positiver

Barwert für die beiden interagierenden Akteure (d.h. die einspeisende Industrie und den abnehmenden Wärmenetzbetreiber) ergeben muss.

In diesem Kapitel wird, auch aufgrund der geforderten kurzen Amortisationszeiten, ein kurzfristiger Ansatz für die Refinanzierung der Investition gewählt, nämlich die Refinanzierung über die vermiedenen variablen Kosten des Wärmenetzbetreibers (Merit-Order-Ansatz). In einer langfristigeren Betrachtung, speziell beim Vergleich von Produktionsanlagen, könnte auch eine Gesamtkostenbetrachtung angewandt werden.¹⁸

Abbildung 1: Gegenüberstellung der theoretischen Preise und Kosten im Status Quo links und im Zuge einer Abwärmeeinspeisung rechts. Quelle: Eigene Darstellung.



Achtung: Es handelt sich um eine reine Skizzierung der Kostenanteile. Die Höhe der Darstellung der einzelnen Kostenpositionen leitet sich nicht aus deren realen Verhältnissen zueinander ab.

3.1.1 Annahmen zur praktischen Umsetzung dieses Konzepts

Der Betrieb des Fernwärmenetzes und die Versorgung der Endkunden verbleiben beim bisherigen Fernwärmenetzbetreiber. Dieser nimmt die (industrielle) Wärmequelle als eine weitere Produktionseinheit in sein Portfolio auf. Es steht den Vertragspartnern frei, Bestimmungen über Backup-Kapazitäten, Profile, Einspeisepunkte, Temperaturen, etc. zu treffen.

Je nach gesamtheitlicher Vertragsgestaltung (d.h. Übernahme der Kosten der Komponenten der Abwärmeeinspeisung sowie der Festlegung der Einspeiseprofile, Backup-Kapazitäten, etc.) zwischen der Industrie und dem Fernwärmenetzbetreiber muss sich die Nutzung der Abwärme für den Wärmenetzbetreiber als wirtschaftlich günstiger erweisen als die Eigenproduktion, damit es zu einer Nutzung der Abwärme kommen kann.

¹⁸ Anmerkung im Zuge des Expertenworkshops „Wien“ am 9.6.2016.

3.1.2 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen

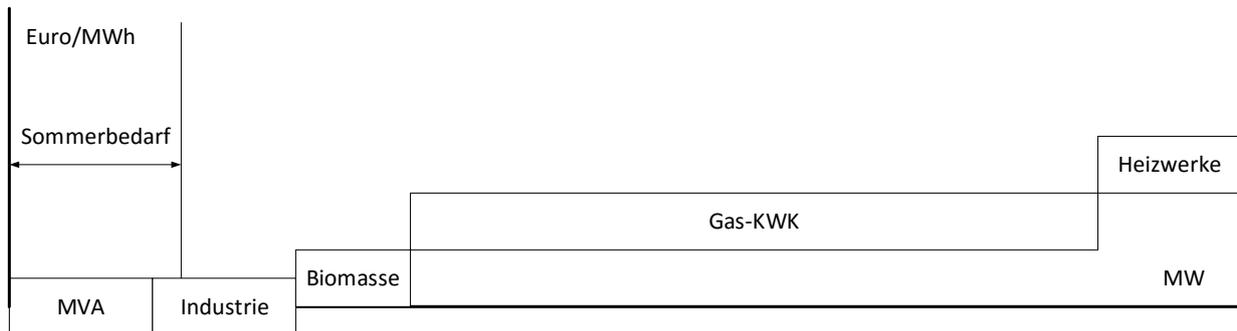
3.1.2.1 Erwartete Marktentwicklung

Der Einspeisung auf Basis eines privatwirtschaftlichen Vertrags steht aktuell nichts im Wege. Die tatsächliche Umsetzung der Nutzung von bestehenden technischen Potenzialen ergibt sich somit ausschließlich aus der Wirtschaftlichkeit und dem Zusammenfinden der Vertragspartner. Auf Basis der im Projekt Open Heat Grid durchgeführten Experteninterviews ergibt sich, dass die bei den einzelnen Fernwärmenetzbetreibern und Industrien hierzu durchgeführten (mehr oder weniger detaillierten) Wirtschaftlichkeitsanalysen stark durch Preiserwartungen bzw. -volatilität und Risiken beeinflusst werden. Hierzu zählen insbesondere:

- Eine drohende Abwanderung der Industrie, umfassende Prozessänderungen bei der bestehenden Industrie z.B. durch Emissionsvorgaben, Energieeffizienzmaßnahmen am relevanten Prozess:
 - ➔ Entfall der Möglichkeit der Wärmerückgewinnung
 - ➔ Entfall der Möglichkeit zur Nutzung der industriellen KWK-Anlagen
 - ➔ Umbauten zur Abwärmeauskopplung lösen die Vorgabe zur Aktualisierung der kompletten Anlage nach Best-Available-Technology-Vorgaben aus
- Veränderungen am Energiemarkt, welche ein Hemmnis für die wirtschaftliche Nutzung von Abwärme innerhalb der geforderten Amortisationszeiten darstellen:
 - ➔ Konstante oder sinkende Energiepreise (Öl, Kohle, Gas, Strom, Biomasse)
 - ➔ Konstante oder sinkende Preisspreizungen zwischen dem Strompreis und anderen Energiepreisen („Spark Spread“ bei Gas-KWK-Anlagen, „Dark Spread“ bei Kohle-KWK-Anlagen)

Industrien mit mehr oder weniger kontinuierlich anfallender Abwärme sowie Müllverbrennungsanlagen (MVA), deren Betrieb unabhängig des erzeugten Stroms bzw. der erzeugten Wärme zu anderen Zwecken fortgeführt werden muss, weisen im Sommer erhöhten Kühlbedarf auf. Ein Abtransport über das Wärmenetz verringert den Einsatz von andersartiger Kühlung. Diese Industrien und Müllverbrennungsanlagen sind in der Sommer-Wärme-Merit-Order wahrscheinlich zuerst zu reihen. Gefolgt werden sie von Biomasse-KWK-Anlagen, deren Nutzen in der (geförderten) Stromerzeugung liegt, womit die gewonnene Wärme nur geringe, zurechenbare, variable Kosten aufweist. Die Einspeisung von großflächiger Solarthermie auf dem Temperaturniveau städtischer Fernwärmenetze ist im Sommer ebenso möglich, jedoch müssten die Kosten (wegen der geringen Erzeugung im Winter) über die sommerlichen Einnahmen gedeckt werden bzw. über Speicher die Erzeugungsprofile adaptiert werden.

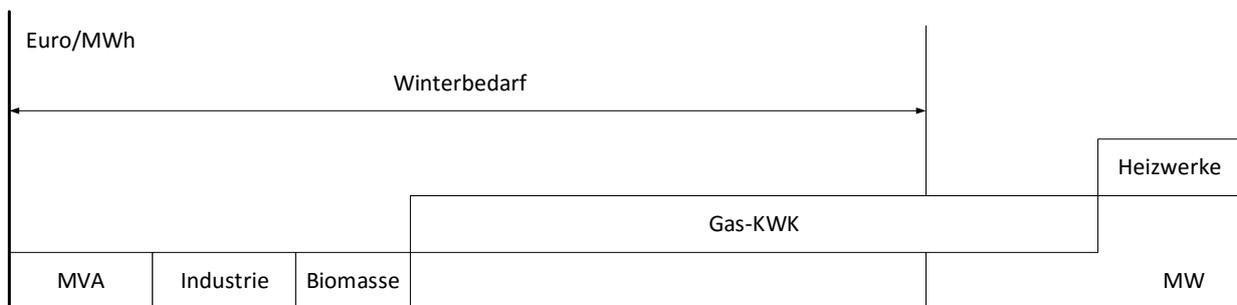
Abbildung 2: Hypothetische Wärme-Merit-Order für die Sommermonate auf Basis oben getroffener Aussagen. MVA = Müllverbrennungsanlagen. Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Herleitung im Text.



Je nach tatsächlicher Merit-Order und nach tatsächlichem, aktuellem Bedarf (selbstredend schwankt der tatsächliche Bedarf über die Sommermonate) sind im Sommer äußerst geringe Gestehungskosten anzusetzen.

Industrien sowie Müllverbrennungsanlagen weisen im Winter ebenso (geringeren) Kühlbedarf auf. Auch Biomasse-KWK-Anlagen erzeugen überschüssige Wärme. Bei allen wird Wärme zu geringen variablen Kosten erzeugt. Diese sind in der Winter-Wärme-Merit-Order voran zu reihen. Die Einspeisung aus dem Gewerbe erfolgt aufgrund des höheren Temperaturniveaus im Winter teurer und daher seltener/weniger als im Sommer, auch weil vielleicht Wärmepumpen für den Temperaturhub benötigt werden. Die Einspeisung von großflächiger Solarthermie im Winter wird hier im Vergleich zur Gesamtleistung vernachlässigt.

Abbildung 3: Hypothetische Wärme-Merit-Order für die Wintermonate auf Basis oben getroffener Aussagen. MVA = Müllverbrennungsanlagen. Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Herleitung im Text.



Je nach tatsächlicher Merit-Order und nach tatsächlichem, aktuellem Bedarf (selbstredend schwankt der tatsächliche Bedarf auch über die Wintermonate) sind im Winter signifikante Gestehungskosten anzusetzen. Der „Großhandelspreis“, zu dem zwischen Wärmeproduzenten und Wärmevertrieb gehandelt wird, wird wahrscheinlich weiterhin von den fossilen Groß-KWK-Anlagen vorgegeben.

Diese theoretischen Überlegungen einer Wärme-Merit-Order werden in der Praxis von den vertraglichen Vereinbarungen zur Wärmeabnahme „overruled“ und müssen bei Vertragsabschluss ins Kalkül gezogen werden.

3.1.2.2 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Wärmenetzbetreiber

Der Wärmenetzbetreiber bleibt hinsichtlich der Wärmelieferung in der alleinigen Verantwortung gegenüber den Endkunden, d.h. den Wärmeabnehmern.

- Je nach exakter Vertragsgestaltung ist es auch Aufgabe des Wärmenetzbetreibers, für Backup-Kapazitäten zu sorgen.
- Ein wesentliches wirtschaftliches Risiko stellt die Möglichkeit des Ausfalls des Abwärmelieferanten dar. Dies kann sowohl durch ungeplante Ausfälle, geplante Stilllegung oder Abwanderung des Betriebs eintreten, aber auch durch Umstellung der Anlagen, z.B. auf eine neue oder energieeffizientere Betriebsweise. Vertraglich ist eine rechtzeitige Information zu vereinbaren.
- Ein weiteres wirtschaftliches Risiko besteht ggf. in den Restriktionen durch die Vertragsunterzeichnung. Bei positiver Entwicklung des sogenannten Spark Spread, also des Unterschieds zwischen Strom- und Gaspreis, kann eine Stromerzeugung der Gas-KWK-Anlagen wirtschaftlich interessanter sein. Dann fällt kostenlose KWK-Abwärme an, welche günstiger verfügbar wäre als die ggf. zu entgeltende industrielle Abwärmeeinspeisung. Umgekehrt stellt die Verfügbarkeit von Abwärme bei wirtschaftlich weniger interessantem Spark Spread eine kostengünstige Alternative dar. Ein Abwärme-Liefervertrag könnte eine gas-, strom- und eventuell ölpreisabhängige Komponente enthalten. Dies würde das Risiko der Energiepreisentwicklung vom Wärmenetzbetreiber auf den Abwärmelieferanten übertragen.
- Wesentliches wirtschaftliches Kriterium sind die Kosten der Abwärme im Verhältnis zu den variablen Kosten der anderen Produktionseinheiten. Zusätzlich ergibt sich die Frage nach dem Bedarf anderer und bislang bestehender Produktionseinheiten (Thema der „Sunk Costs“); zwar gibt es im Fall einer außerordentlichen Abschreibung, z.B. einer Gas-KWK-Anlage, keinen Cashflow, aber diese hätte eventuell buchhalterische Effekte. Dennoch ist festzustellen, dass es weder aus Sicht des erzeugten Stroms zu Abschreibungen kommen dürfte (Notwendigkeit der Gas-KWK-Anlagen für Stabilität des Stromnetzes), noch aus Sicht der erzeugten Wärme (notwendige Backup-Kapazitäten). Für den Fall einer Stilllegung oder Abwanderung des Betriebs sind Vorkaufsrechte eine Möglichkeit, welche eine Vorhaltung von Ersatzkapazitäten unnötig machen kann.

3.1.2.3 *Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Abwärmelieferanten*

- Für den Industriebetrieb handelt es sich nicht um dessen Kerngeschäft. Je nach tatsächlichen Einspeisemengen handelt es sich um untergeordnete, aber oftmals nicht unbeträchtliche Umsätze. Dennoch sollten sich Industriebetriebe unabhängig des Verhältnisses zum Gesamtumsatz bei positiver wirtschaftlicher Evaluierung (diese umfasst bereits die Risiken einer ggf. vorhandenen vertraglichen Gebundenheit) für eine Umsetzung entscheiden.
- Zusätzlich sind weitere positive Effekte festzustellen, z.B. die Imagewirkung, eine positive Verbindung mit den Anwohnern, etc.
- Ein wesentliches, großes Hemmnis für die Abwärmeauskopplung sind die damit verbundenen Fixkosten. Im Gegensatz zu KWK-Blöcken, deren Wärmegestehungskosten v.a. mit dem laufenden Betrieb verbunden sind und deren Betrieb angepasst werden kann, ist Abwärme durch geringe variable und hohe Fixkosten charakterisiert. Im Gegensatz zu den über einige Zeit laufenden Rückflüssen (z.B. pro gelieferte kWh) müssen diese vorab aufgebracht werden („Upfront Costs“).
- Zusätzlich ist bei Anlagenerweiterungen wie auch Wärmeauskopplungen meist die gesamte Anlage auf aktuellstem Stand für eine weiterführende Genehmigung zu bringen, wodurch eine wirtschaftliche Abwärmeauskopplung verhindert wird.
- Um eine Sicherstellung der Produktion zu gewährleisten bzw. auch die saisonal schwankende Wärmeabnahme zu bedienen müssen industrielle Produktionsanlagen

nach wie vor mit einer (derzeit regulären) Wärmeabfuhr versehen sein die sozusagen industrieseitig als Backup dient und ebenfalls Kosten verursacht.

3.1.3 Erfüllung staatlicher Zielsetzungen

Im Vergleich zu den gängigen Alternativen im Status Quo (d.h. Gas-KWK-Anlagen oder Gasheizwerke) führt die Nutzung von Abwärme zu einer CO₂-Emissionsreduktion und weitgehend zu einem verminderten Primärenergieeinsatz. Die tatsächliche Veränderung ist im Einzelfall zu prüfen. Da es sich um eine Entscheidung auf Basis einer wirtschaftlichen Abwägung handelt, profitieren beide Unternehmen und in Folge deren Eigentümer. Angesichts der Monopolstellung gegenüber bereits angeschlossenen Endkunden ist nicht automatisch eine Besserstellung des Endkunden durch eine wettbewerbliche Versorgung gegeben. Bei sozialpolitischer Notwendigkeit erhöht sich jedoch der politische Spielraum der Preisgestaltung gemäß Preisgesetz, wodurch auch hier ein möglicher positiver Effekt gegeben sein kann, wobei derartige Eingriffe aktuell eher als hypothetisch zu bezeichnen sind.

Da die Monopolstellung des Fernwärmenetzbetreibers gegenüber den Endkunden aufrecht bleibt, ist weiterhin die Möglichkeit der Preisregulierung (entsprechend dem Preisgesetz) vorzusehen.

3.1.4 Politische und rechtliche Umsetzbarkeit

In der aktuellen Situation ist die Einspeisung von Abwärme in ein bestehendes Fernwärmenetz in keiner Weise reguliert. Das Zustandekommen einer Einspeisung kann angesichts der Erfüllung staatlicher Zielsetzungen als politisch erwünscht eingestuft werden.

3.1.5 Zusammenfassung & Bewertung des privatwirtschaftlichen Vertrags

Aus den österreich- und europaweit durchgeführten Experteninterviews und der vorangegangenen Recherchearbeit kann die Hypothese aufgestellt werden, dass wirtschaftlich effiziente Einspeisung oftmals aufgrund von Verhandlungstaktik und Themenkomplexität nicht realisiert wird. In anderen Worten führen die technoökonomische Komplexität des Systems und die Verhandlungen zwischen den Partnern oftmals zu ökonomisch ineffizienten Ergebnissen. Dieser Umstand zeigt auf, dass es nicht nur Potenzial zur Wärmenutzung gibt, sondern dass Maßnahmen zur Abwärmenutzung gefördert werden sollten um diese auch zu einer Umsetzung zu bringen.

3.2 Ausschreibungskonzept

Das „Ausschreibungskonzept“ ist an das Konzept „Open District Heating“ des Stockholmer Fernwärmenetzbetreibers Fortum angelehnt. Im Stockholmer Fall handelt es sich um eine privatwirtschaftliche Initiative des Fernwärmenetzbetreibers, bei der dieser Wärme von anderen Akteuren zukaufte. In dieser Form wird das Ausschreibungskonzept im Folgenden beschrieben.

Das Konzept kann aus legislativer Perspektive weitergedacht und verankert werden. Dies kann zum Beispiel eine Verpflichtung des Fernwärmenetzbetreibers zur Ausschreibung eines „Einspeisetarifs“ auf Basis aktueller Gestehungskosten oder variabler Grenzkosten umfassen. Eventuell könnte die Preissetzung im Zuge der Ausschreibung auch von einem Regulator unter Berücksichtigung der aktuellen Gestehungskosten oder variablen Grenzkosten (auf Basis von Energieträgerpreisen und Wirkungsgraden der Technologien) durchgeführt werden.

3.2.1 Annahmen zur praktischen Umsetzung dieses Konzepts

Der Wärmenetzbetreiber bleibt, wie im Status Quo, alleine für das Wärmenetz und die Wärmelieferung zu den Kund/innen verantwortlich. Neben der Vorhaltung seiner bisherigen eigenen Produktionskapazitäten (nunmehr auch als Backup für ausfallende Zukäufe) ist er jedoch verpflichtet, einen Einspeisetarif für die Einspeisung von Wärme in sein Wärmenetz auszuschreiben.

Die Ausschreibung des Einspeisetarifs hätte auch dann zu erfolgen, wenn keine Einspeiser registriert bzw. angeschlossen sind, um es theoretischen Einspeisern zu ermöglichen, die Marktentwicklung besser abschätzen und so Investitionsunsicherheiten vermeiden zu können.

Folgendes sei für die Praktikabilität des Einspeisetarifs definiert: der Wärmenetzbetreiber schreibt den Einspeisetarif nach folgenden Charakteristika einen Tag im Voraus (bis Mittag) aus:

- für bestimmte Stunden des Tages in Euro/kWh.
- für bestimmte Netzbereiche (Primärnetz, Sekundärnetz, Randlagen, Stadtgebiete, o.Ä.), sowie
- deren spezifische Ansprüche (Temperatur)
- für bestimmte Leitungen (Fernwärme-Vorlauf, -Rücklauf, Fernkälte-Rücklauf)

Der Einspeisetarif (sowie die Einspeisemenge)¹⁹ hat den Grenzkosten der Produktion des Wärmenetzbetreibers zu entsprechen. Die Einspeisung zum Einspeisetarif in das Wärmenetz muss nur dann zugelassen werden, wenn die Einspeisung zu den gegebenen Temperaturen und Drücken des Wärmenetzes erfolgt sowie den angemessenen/begründbaren, technischen Vorgaben (Wärmetauscher, etc.) des Wärmenetzbetreibers entspricht.

Mögliche Einspeiser müssen ihre Intention, zum Einspeisetarif unter den gegebenen Charakteristika einzuspeisen, bis 15:00 einen Tag im Voraus bekanntgeben. Stehen zum ausgeschriebenen Einspeisetarif (generell oder z.B. in einem bestimmten Netzbereich) zu viele Einspeiser zur Verfügung, gilt das Prinzip „First come, first serve“. Die rechtliche Zulässigkeit eines solchen Vorgehens ist zu prüfen, kann aber von üblichen privatwirtschaftlichen Geschäften abgeleitet werden (auch im Einzelhandel gilt dieses Prinzip, dass Kunden, die

¹⁹ Ein Abwärmeeinspeiser soll bei einem bekanntgegebenen Einspeisetarif nicht die Möglichkeit haben, durch Verdrängen aller, auch der günstigen Produktionseinheiten wie z.B. MVA, überhöhte Renditen zu erwirtschaften. Der jeweilige Einspeisetarif (nach Tageszeit und Netzbereich) hat also in jenem Mengenausmaß Gültigkeit, welches zu den gültigen Grenzkosten produziert wird. D.h. nach einem bestimmten Mengenausmaß könnte eine geringere Preisstufe des Einspeisetarifs, abgestimmt auf die günstigeren Grenzkosten der gemäß Wärme-Merit-Order zuvor kommenden Produktionseinheit, in Kraft treten.

später kommen, eventuell ein bestimmtes Produkt nicht mehr vorfinden).²⁰ Bis 16:00 erfolgt eine Bestätigung des vereinbarten Einspeisefahrplans durch den Wärmenetzbetreiber.

Die Investitions- und laufenden Kosten für die Wärmerückgewinnung bzw. die Wärmeauskopplung, die Zuführleitungen sowie Pump- und Übergabestationen sind vom Einspeiser zu übernehmen.

Diese Vorgangsweise ist prinzipiell nur für regelbare Abwärme bzw. für Abwärme, die auch anderweitig abgeführt werden kann, möglich. Dieser Kostenaspekt, den der Wärmelieferant zu tragen hat, ist ebenfalls in die Kostenbetrachtung miteinzubeziehen.

Das **Grundprinzip des Ausschreibungskonzepts** kann aus Sicht des Wärmenetzbetreibers folgendermaßen beschrieben werden:

Jeder Abwärmeproduzent, der unter den Grenzkosten der bestehenden Wärmeproduktion zu den vorgegebenen technischen Bedingungen einspeisen kann, bringt beiden Akteuren (Wärmenetzbetreiber und Abwärmeeinspeiser) einen wirtschaftlichen Vorteil.

Unternehmensspezifische Vertragsverhandlungen und die damit verbundenen administrativen Kosten können eingespart werden, weil ein klares, transparentes, allgemeingültiges System aufgebaut wurde.

3.2.2 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen

3.2.2.1 Erwartete Marktentwicklung

Es ist zu erwarten, dass der Wärmenetzbetreiber zur Deckung der mit der Ausschreibung und der technischen Einregelung der Einspeisung verbundenen Administrationskosten plus des zur Einführung nötigen finanziellen Anreizes einen Abschlag einführt. Der Einspeisetarif beträgt dann einen gewissen Anteil der vermiedenen variablen Kosten.

Marktaktivität: Vertragliche Klauseln über die Einspeisung, die im privatwirtschaftlichen Bereich eine gesamtheitliche Vertragsgestaltung (d.h. Übernahme der Kosten der Komponenten der Abwärmeeinspeisung sowie der Festlegung der Einspeiseprofile, etc.) zugelassen haben, werden mit dem „Ausschreibungskonzept“ vorweggenommen. Der industrielle Abwärmeeinspeiser wägt die erwarteten Einnahmen mit den berechneten Investitions- und Betriebskosten ab, er trägt im Fall des „Ausschreibungskonzepts“ folglich sämtliches wirtschaftliches Risiko bei Preisänderungen, oder bei Veränderungen der eigenen Produktion.

Mit der Schaffung eines Nachfragemarktes zu Wettbewerbspreisen ist jedoch stets für den Anbieter ein Risiko mit dem Markteintritt verbunden. Das Risiko bzw. die Investitionsunsicherheit werden im Fall des „Ausschreibungskonzepts“ durch eine transparente Preisgestaltung verringert.

In Summe ist es unklar, inwieweit sich das „Ausschreibungskonzept“ vom Konzept des privatwirtschaftlichen Vertrags unterscheiden wird. Als die Wahrscheinlichkeit einer

²⁰ Eine Auktion der Einspeisung wäre möglich (sinkender Einspeisetarif bis Ausstieg aller konkurrierenden Einspeiser). Bei fixem Endkundenpreis erhöht sich der Gewinn des Wärmenetzbetreibers. Der Sieger der Auktion ist stets der Einspeiser mit den geringeren variablen Kosten. Jeder Einspeisetarif größer als die variablen Kosten trägt zur Fixkostendeckung bei. Durch die Auktion kann es zum langfristigen Markt-Austritt kommen, wenn nicht zumindest die Durchschnittskosten erzielt werden. Danach deckt der überlebende Einspeiser seine Durchschnittskosten, die aber nicht geringer sein müssen.

Einspeisung erhöhend können die transparente Berechnung und klare Zuteilung der Kosten inkl. Risiken angesehen werden. Als die Wahrscheinlichkeit einer Einspeisung senkend kann ebendieses Risiko mit der damit verbundenen Investitionsunsicherheit angesehen werden. Praxis kann bzw. soll sein (und dies ist auch in Stockholm der Fall), dass trotz des Ausschreibungskonzeptes bilaterale Wärmeabnahmeverträge, vor allem bei relevanten Energiemengen/-strömen abgeschlossen werden.

3.2.2.2 *Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Wärmenetzbetreiber*

Der Wärmenetzbetreiber bleibt hinsichtlich der Wärmelieferung in der alleinigen Verantwortung gegenüber den Endkunden, d.h. den Wärmeabnehmern.

- Es ist Aufgabe des Wärmenetzbetreibers, für Kapazitäten zu sorgen, wenn zum gegebenen Marktpreis keine Angebote eingehen und damit keine Einspeisung erfolgt. Außerordentliche Abschreibungen z.B. für bestehende Gas-KWK-Anlagen sind aufgrund der notwendigen Vorhaltung als Backup nicht nötig.
- Backup-Kapazitäten sind für den Fall, dass der Einspeiser trotz Ankündigung nicht einspeist, durch den Wärmenetzbetreiber vorzuhalten. Strafgebühren können hinsichtlich Kurzfristigkeit und zusätzlicher Kosten definiert werden.
- Bei positiver Entwicklung des sogenannten Spark Spread, also des Unterschieds zwischen Strom- und Gaspreis, kann eine Stromerzeugung der Gas-KWK-Anlage wirtschaftlich interessanter sein. Dies wirkt sich in diesem Konzept direkt (senkend) auf den vergüteten Einspeisetarif aus, wobei das Risiko einer vertragsbedingt nicht möglichen Anpassung entfällt.
- Positiv für den Wärmenetzbetreiber ist auch, dass quasi sämtliches wirtschaftliches Risiko beim Industriebetrieb liegt. Für den Wärmenetzbetreiber stellt sich die Situation stets so dar, dass er zu tagesaktuellen Grenz- bzw. Gestehungskosten zukaufen kann, ggf. mit einem Gewinnabschlag, und damit keine Investitionskosten von Produktionseinheiten gedeckt werden müssen (die Netzkosten fließen in die bezahlten Grenz- bzw. Gestehungskosten nicht ein).
- Die nach Inderst und Wey (2007) formulierte Einspeisung als Verhandlungsergebnis entfällt. Wenngleich gesichert ist, dass beide Seiten aus der Einspeisung *in Summe* eine Rente erzielen, entfällt die Verhandlung über die Verteilung der erzielten Rente. Diese müsste in der privatwirtschaftlichen Lösung der Wärmenetzbetreiber vor Ausschreibung (spieltheoretisch/verhandlungstechnisch) selbst festlegen, oder der Regulator (wenn er dem Wärmenetzbetreiber überhaupt einen Anteil an der Gesamtrente zugesteht) auf Basis klassischer Gewinnspannen bestimmen. Wird dem Wärmenetzbetreiber kein Anteil an der erzielten Gesamtrente zugestanden, kann sich daraus ein Hemmnis im Sinne der politischen Umsetzbarkeit entwickeln.
- Die Entscheidung für oder wider die Abwärmeeinspeisung wird vorrangig mit der Investitionsentscheidung getroffen, denn es ist anzunehmen, dass Abwärme sehr geringe variable Kosten verursacht und somit fast jeder ausgeschriebene Preis zu einer Einspeisung führt. Fallen im einspeisenden Unternehmen alternativ Kühlkosten an, kann es sogar bei einem Ausschreibungspreis von fast null oder darunter (z.B. wenn die Grenzkosten durch die MVA definiert werden) zu einer Einspeisung kommen. Da der Wärmenetzbetreiber dann nicht mehr den transparenten Weg des Ausschreibungskonzepts verlassen kann, sind solche Entwicklungen (im Fall einer nichtregulierten, privatwirtschaftlichen Entscheidung zur Durchführung des Ausschreibungskonzepts) vorab zu bedenken.

3.2.2.3 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Abwärmelieferanten

Ein Unternehmen, bei dem für Wärmenetze exergetisch verwertbare Abwärme anfällt, hat Zugang zum Wärmenetz als Marktplatz, sobald es die technischen Bedingungen erfüllt. Die Wärmelieferung ist sodann auf Basis des Einspeisetarifs möglich.

Die Entscheidung für oder wider die Abwärmeeinspeisung wird vorrangig mit der Investitionsentscheidung getroffen, denn es ist anzunehmen, dass Abwärme sehr geringe variable Kosten verursacht und somit fast jeder ausgeschriebene Preis einen Beitrag zur Fixkostendeckung erbringen kann. Um die Investitionskosten innerhalb der erwarteten Amortisationszeit decken zu können, braucht es zum Zeitpunkt der Investitionsentscheidung dennoch transparente und ausreichend hohe Preiserwartungen. Auch die erwarteten Anforderungen an das Einspeiseprofil und den damit verbundenen Anforderungen an den Produktionsprozess sind zu beachten. Weiters sind die Anlagenteile zur Wärmeabfuhr bei Nichtabnahme weiterhin als Backup aufrecht zu erhalten und verursachen einzukalkulierende Kosten.

Abbildung 4: Abwägung bei der Investitionsentscheidung durch den industriellen Einspeiser im Rahmen des Ausschreibungskonzepts. Im Rahmen eines privatwirtschaftlichen Vertrags könnten durch entsprechende Vertragsverhandlungen Risiken anders verteilt und ggf. Tarife abgesichert werden. Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Herleitung im Text.

<p>E[Erlöse] (Barwert)</p> <p>= Abgezinste Einnahmen aus dem Wärmeverkauf</p> <p>$= \sum E[P_{kWh,t}] \times E[kWh_t]$</p> <p>E[...] = Erwartungswert</p>	Innerbetriebliche Gewinnerwartung
	Risikoaufschlag
	<p>- geringere Einspeisetarife (als erwartet)</p> <p>- neue konkurrierende Anbieter</p>
	<p>E[variable Kosten] (Barwert):</p> <p>- Temperaturenbereitung</p> <p>- Pumpstrom</p> <p>- zusätzlicher Energieträgereinsatz</p> <p>- Personaleinsatz</p> <p>- Sicherstellung der Abfuhr der Abwärme</p>
	<p>Investitionskosten:</p> <p>- Auskopplung / Wärmerückgewinnung</p> <p>- Leitungen, Übergabestation</p>

3.2.3 Erfüllung staatlicher Zielsetzungen

Im Vergleich zu den gängigen Alternativen im Status Quo (d.h. Gas-KWK-Anlagen oder Gasheizwerke) führt die Nutzung von Abwärme zu einer CO₂-Emissionsreduktion und weitgehend zu einem verminderten Primärenergieeinsatz. Die tatsächliche Veränderung ist im Einzelfall zu prüfen. Da es sich (auch bei einem Einspeisetarif, der auf Basis des Ausschreibungskonzepts von einem Regulator vorgegeben wird) um eine privatwirtschaftliche Entscheidung auf Basis einer wirtschaftlichen Abwägung handelt, profitieren beide Unternehmen und in Folge deren Eigentümer. Angesichts der Monopolstellung gegenüber bereits angeschlossenen Endkunden ist nicht automatisch eine Besserstellung der Endkunden aufgrund der günstigeren Produktion gegeben. Bei sozialpolitischer Notwendigkeit erhöht sich jedoch der politische Spielraum der Preisgestaltung gemäß Preisgesetz.

Da die Monopolstellung des Fernwärmenetzbetreibers gegenüber den Endkunden aufrecht bleibt, ist weiterhin die Möglichkeit der Preisregulierung (entsprechend dem Preisgesetz) vorzusehen.

3.2.4 Politische und rechtliche Umsetzbarkeit

In der Benchmark-Situation ist die Einspeisung von Abwärme in ein bestehendes Fernwärmenetz in keiner Weise reguliert. Das Zustandekommen kann angesichts der Erfüllung staatlicher Zielsetzungen als politisch erwünscht eingestuft werden.

- Das Ausschreibungskonzept verschiebt das Risiko weg vom langfristig orientierten Energieversorger und hin zur kurzfristiger orientierten Industrie.
- Während es sich bei der Produktion und Verteilung der Fernwärme um eine Kernkompetenz des Energieversorgers handelt, trifft dies auf die Industrie nicht zu.
- Eine privatwirtschaftliche, vertragliche Regelung der Einspeisung wird als Substitut zum Ausschreibungskonzept zwar nicht ausgeschlossen, in der Praxis aber wohl durch das Vorhandensein des Schemas gehemmt.

Damit ist fraglich, ob trotz der durch das Ausschreibungskonzept erzielten transparenten Regelungen ein Mehr an Abwärmeintegration erzielt werden kann. Auch ist fraglich, ob bei bestehenden mitteleuropäischen Fernwärmenetzen mit ihren im Vergleich zu den skandinavischen Ländern hohen Temperaturniveaus so viele Potenziale vorliegen, als dass direkte Verhandlungen mit den wenigen potenziellen Einspeisern nicht effektiver wären.

Je nach exakter Ausprägung des Ausschreibungskonzepts ergeben sich weitere Hemmnisse:

- Schreibt der Wärmenetzbetreiber den aktuellen Einspeisetarif selbst aus, ist ihm bei Vorhandensein mehrerer Abnehmer eine Monopsonposition zu unterstellen. Die in Inderst und Wey (2007) als für charakteristisch formulierten B2B Verhandlungen kommen dann nicht zum Tragen, marktstrategisches Verhalten durch den Wärmenetzbetreiber ist möglich.
- Als politisch hinderlich kann die Festlegung des aktuellen Einspeisetarifs durch einen Regulator betrachtet werden. Dieser kann entweder aufgrund von Informationsdefiziten nicht alle Parameter des Betriebs des Wärmenetzbetreibers beachten, was zu ineffizienten Einspeisetarifen führen kann, oder muss vom Wärmenetzbetreiber mit entsprechenden Daten zu seinem Netz und seiner Produktion versorgt werden. Die (unfreiwillige) Herausgabe von internen Unternehmensdaten führt üblicherweise zu politischen Verwerfungen und müsste entsprechend rechtlich abgesichert werden.

3.2.5 Zusammenfassung & Bewertung des Ausschreibungskonzepts

Im gegebenen Fall des Ausschreibungskonzepts liegen sämtliche Möglichkeiten (d.h. die mit einer Einspeisung verbundenen Kosten und Einnahmen) in der Hand eines Akteurs (des potenziellen Einspeisers). Dieser Akteur kann unter den vom Wärmenetzbetreiber gegebenen Anforderungen alleine entscheiden, ob die Investition getätigt und Abwärme eingespeist werden soll. Eine Kontinuität der Einspeisung für den Wärmenetzbetreiber wird durch die „Sunk Costs“ der Abwärmeauskopplung des Abwärmelieferanten unterstützt.

Grundsätzlich ist bei einer allgemeinen Ausschreibung davon auszugehen, dass der Wärmenetzbetreiber geringere Anteile an der gemeinsamen Rente erzielt, wenngleich strategisches Ausschreibungsverhalten nicht auszuschließen ist. In diesem Fall kann die klare Zuteilung der Risiken auch über höhere Renditen der einspeisenden Industrie gerechtfertigt werden.

3.3 Regulierter Zugang / Abnahmeverpflichtung

Das Konzept des regulierten Zugangs ist an das schwedische Fernwärmegesetz angelehnt. Es handelt sich dabei um einen Ansatz, der eine bilateral freiwillige, d.h. privatwirtschaftliche Lösung anstrebt. Kommt diese jedoch, wie der Kontext des Gesetzes impliziert, aufgrund einer nicht technisch zu argumentierenden Ablehnung des Wärmenetzbetreibers als Eigentümer nicht zustande, kann der potenzielle Einspeiser auf eine Abnahme seiner Wärme bestehen. Diese Situation wiederum impliziert, dass der potenzielle Einspeiser ein gesetzliches Recht auf Zugang zum Wärmenetz hat, wenn er die technischen Bedingungen erfüllt und er sich seiner Wirtschaftlichkeit sicher ist.

Das hier diskutierte Konzept des regulierten Zugangs beschreibt die Situation, wenn keine bilaterale Einigung erzielt werden konnte.

Exkurs: Das schwedische Fernwärmegesetz (gekürzt, Details vgl. AP7)

Als ersten Schritt gibt das Gesetz vor, dass eine bilaterale Einigung anzustreben ist.

Ein Fernwärmebetreiber, der eine Anfrage durch einen Akteur erhält, welcher das Fernwärmenetz für die Lieferung nutzen möchte (Netznutzung) oder Wärme an dieses abgeben möchte (Einspeisung), hat mit diesem in Verhandlung zu treten. Kann keine Einigung über die Netznutzung bzw. die Einspeisung erzielt werden, muss der Fernwärmebetreiber seine Ablehnung begründen.

Als zweiten Schritt gibt das Gesetz einen regulierten Zugang vor.

Wird keine Einigung erzielt, so muss der Fernwärmebetreiber dem anfragenden Akteur einen sogenannten regulierten Zugang gewähren. Voraussetzung ist eine Einspeisung auf Netztemperatur.

Wenn nachweislich ein Risiko durch den Netzzugang besteht, muss kein Zugang gestattet werden. Sonst muss der Fernwärmebetreiber dem Akteur einen Vertragsentwurf anbieten, in dem Ort und Zeitpunkt sowie weitere technische Anforderungen angeführt werden. Die Kosten der Erstellung des Vertragsentwurfs dürfen dem Akteur durch den Fernwärmebetreiber verrechnet werden und sind diesem auf Anfrage zuvor bekanntzugeben.

- Ein regulierter Zugang ist auf 10 Jahre zu gewähren.
- Die Investitionskosten des Anschlusses sind vom anfragenden Akteur zu tragen.
- Der Fernwärmebetreiber ist verpflichtet, eine angemessene Menge abzunehmen und für die bereitgestellte Wärme in dem Ausmaß zu bezahlen, wie er von der bereitgestellten Wärme profitiert.

3.3.1 Annahmen zur praktischen Umsetzung dieses Konzepts

Grundsätzlich liegt die gleiche Situation wie für einen privatwirtschaftlichen Vertrag vor. Einspeiser und Wärmenetzbetreiber können sich jederzeit, sozusagen frei von spezifischen rechtlichen Vorgaben, über die Einspeisung von Wärme einigen.

Wenn ein potenzieller Einspeiser einen Einspeisevertrag anstrebt, tritt er mit der Aufforderung zu einer Vertragsverhandlungen oder einer Vertragsserrichtung an den Wärmenetzbetreiber heran. Wenn es dann seitens des Wärmenetzbetreibers nicht zu diesen kommt, kann auf Wunsch des Einspeisers der Rechtsweg in Kraft treten. Dieser sieht in einem ersten Schritt verpflichtende Vertragsverhandlungen vor. Alle technischen und wirtschaftlichen Aspekte (Menge, Profil, Temperaturen, Ort der Einspeisung, Preis der Abwärme, Backup-Kapazitäten, Sicherheiten, Saisonalitäten etc.) stehen zur Diskussion. Diese Anforderung impliziert das Ziel, eine Einigung über den Zugang mit dem anfragenden Akteur zu gegenseitig akzeptierten Bedingungen zu erzielen.

Wird keine Einigung erzielt, muss der Wärmenetzbetreiber in einem zweiten Schritt dem (immer noch) anfragenden Einspeiser einen sogenannten regulierten Zugang gewähren. Voraussetzung ist, dass eine Einspeisung auf Netztemperatur erfolgt. Der Wärmenetzbetreiber

bietet einen Vertragsentwurf an, in dem der nächstmögliche Ort der Einspeisung sowie weitere technische Anforderungen angeführt werden.

Die Investitionskosten der Auskoppelung, der Zuleitung und des Anschlusses sind vom anfragenden Einspeiser zu tragen, wobei die Kosten für den Einspeiser maximal zum erstmöglichen Einspeisepunkt oder zum bestehenden Hauptnetz des Wärmenetzbetreibers anfallen.

Ein regulierter Zugang ist auf 10 Jahre zu gewähren. Der Wärmenetzbetreiber ist verpflichtet, eine „angemessene“ Menge abzunehmen: diese soll sich aus dem aktuellen Wärmebedarf des Netzes bzw. des Netzabschnitts und den genutzten Produktionseinheiten ableiten lassen. Die Einspeisung kann bei gegebener Temperatur und Druck jederzeit erfolgen, maximal aber im Umfang der am Einspeisepunkt abtransportierbaren zusätzlichen Kapazität bzw. zum aktuellen Verbrauch der Kunden.

Der Wärmenetzbetreiber ist verpflichtet, für die bereitgestellte Wärme „in dem Ausmaß zu bezahlen, wie er davon profitiert“: dieses Ausmaß soll sich aus den eingesparten variablen Kosten seiner alternativen Wärmeproduktion ableiten.

Der Wärmenetzbetreiber bleibt, wie im Status Quo, alleine für das Wärmenetz und die Wärmelieferung zu den Kund/innen verantwortlich.²¹ Neben der grundsätzlichen Bereithaltung seiner bisherigen eigenen Produktionskapazitäten dienen diese auch als Backup für eine ausfallende Einspeisung.

Unstimmigkeiten in Zusammenhang mit dem regulierten Zugang werden durch einen lokalen Regulator geklärt, der sich aus Vertretern der betroffenen Gemeinden sowie Interessensvertretern und wissenschaftlichen Experten zusammensetzt. Das Prozedere für die Tätigkeit eines solchen lokalen Regulators ist bundesgesetzlich festzulegen.

Das **Grundprinzip des regulierten Zugangs** kann aus Sicht des Staates folgendermaßen beschrieben werden:

Jeder Einspeiser, der sich der Wirtschaftlichkeit seiner Abwärmeeinspeisung sicher ist und zu den technischen Bedingungen einspeisen kann, soll das Recht dazu haben, aber auch die wirtschaftlichen Risiken tragen. Damit ist sichergestellt, dass kein wirtschaftlicher Schaden für den Wärmenetzbetreiber oder die Wärmekunden entsteht; damit ist ein regulierter Zugang gesamtwirtschaftlich und politisch zu rechtfertigen (Pareto-Prinzip: kein Akteur wird schlechter gestellt, zumindest ein Akteur besser gestellt).

Faktum ist, dass, nach Aussagen schwedischer Akteure, welche bei den im Rahmen des Projekts durchgeführten Workshops von Dritten wiedergegeben wurden, dieses Konzept zwar rechtswirksam ist, aber noch nie zur Anwendung gelangte.

3.3.2 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen

3.3.2.1 Erwartete Marktentwicklung

Auf Basis der analysierten Literatur (vgl. Arbeitspakete 3 und 4) sowie der durchgeführten Experteninterviews und -workshops wird deutlich, dass eine Vielzahl von technischen Hindernissen einer Einspeisung entgegenstehen kann. Daher ist anzunehmen, dass

²¹ Die Wärmelieferung zu einem vereinbarten Abnehmer über das bestehende Wärmenetz wird hier nicht beachtet und ist als Übergangsvariante zwischen der Vollliberalisierung und dem regulierten Zugang anzusehen.

Wärmnetzbetreiber die Einspeisung in vielen Fällen über eine technische Argumentation verwehren könnten, auch wenn sie diese aus anderen als diesen Gründen vermeiden wollen. Ist die technische Argumentation nicht ausreichend, folgt, dass sich ein potenzieller Einspeiser im letzten Schritt des Konzepts des regulierten Zugangs nicht nur wie im Fall des „Ausschreibungskonzepts“ mit sämtlichem wirtschaftlichen Risiko konfrontiert sieht, sondern auch mit einem unwilligen, verpflichteten Vertragspartner.

Im Gegensatz zum Ausschreibungskonzept findet sich im Konzept des regulierten Zugangs auch kein transparenter und öffentlicher „Marktpreis“. Die Höhe des „Einspeisetarifs“ wird (im Zuge der Vertragserrichtung) über einen Konsens zur Berechnungsmethode oder mit Hilfe eines von einer Regulierungsinstanz zu definierenden Index berechnet. Die theoretischen Ansätze der Volkswirtschaftslehre zu Informationsasymmetrie und Moral Hazard könnten hier zutreffen.

Das Problem bei der Definition des Index, nämlich die Abweichung des Einspeisetarifs von den tatsächlichen, aktuell vermiedenen Kosten, können beide Seiten negativ betreffen.²²

Marktaktivität: Es ist von einer deutlich geringeren Marktaktivität auszugehen, da weniger Einspeiser das erhöhte betriebswirtschaftliche Risiko zu tragen bereit sein werden. Dies entspricht aber durchaus dem Grundgedanken dieses gesetzlich zu fundierenden Konzepts: „nur wenn sich ein Einspeiser der Wirtschaftlichkeit absolut sicher ist, kann er auf einen Zugang bestehen“.

3.3.2.2 *Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Wärmnetzbetreiber*

Der Wärmnetzbetreiber bleibt hinsichtlich der Wärmelieferung in der alleinigen Verantwortung gegenüber den Endkunden, d.h. den Wärmeabnehmern.

- Es ist Aufgabe des Wärmnetzbetreibers, für Kapazitäten zu sorgen, wenn keine Einspeisung erfolgen sollte. Außerordentliche Abschreibungen z.B. für bestehende Gas-KWK-Anlagen sind aufgrund der notwendigen Vorhaltung als Backup nicht nötig. Auch wären diese Kosten durch die Monopolstellung zu decken.
- Bei positiver Entwicklung des sogenannten Spark Spread, des Unterschieds zwischen Strom- und Gaspreis, kann eine Stromerzeugung der Gas-KWK-Anlage wirtschaftlich interessanter sein. Dies wirkt sich in diesem Konzept jedoch direkt (senkend) auf den vergüteten Einspeisetarif aus, womit das Risiko einer vertragsbedingt nicht möglichen Anpassung entfällt.
- Positiv für den Wärmnetzbetreiber ist auch, dass quasi sämtliches wirtschaftliches Risiko beim Einspeiser liegt.
- Die nach Inderst und Wey (2007) formulierte Einspeisung als Verhandlungsergebnis entfällt. Wenngleich gesichert ist, dass beide Seiten aus der Einspeisung *in Summe* eine Rente erzielen, entfällt damit die Verhandlung über die Verteilung der erzielten Rente.
- Die Entscheidung für oder wider die Abwärmeeinspeisung wird vorrangig mit der Investitionsentscheidung getroffen, denn es ist anzunehmen, dass Abwärme sehr geringe variable Kosten verursacht. Eine Einspeisung würde demnach fast unabhängig der Höhe der Grenzkosten erfolgen.

²² Vgl. Expertenworkshops „Wien“ und „Linz“

3.3.2.3 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Abwärmelieferanten

Ein Unternehmen, bei dem exergetisch verwertbare Abwärme anfällt, hat Zugang zum Wärmenetz als Marktplatz, sobald es die technischen Bedingungen erfüllt. Die Wärmelieferung ist sodann auf Basis des verpflichtenden Vertrags möglich.

Die Entscheidung für oder wider die Abwärmeeinspeisung wird vorrangig mit der Investitionsentscheidung getroffen, denn es ist anzunehmen, dass Abwärme sehr geringe variable Kosten verursacht. Um die Investitionskosten innerhalb der erwarteten Amortisationszeit decken zu können, bräuchte es zum Zeitpunkt der Investitionsentscheidung dennoch transparente und ausreichend hohe Preiserwartungen, welche aber beschränkt auf die Details des verpflichtenden Vertrags zur Verfügung stehen.

3.3.3 Erfüllung staatlicher Zielsetzungen

Im Vergleich zu den gängigen Alternativen im Status Quo (d.h. Gas-KWK-Anlagen oder Gasheizwerke) führt die Nutzung von Abwärme zu einer CO₂-Emissionsreduktion und weitgehend zu einem verminderten Primärenergieeinsatz. Die tatsächliche Veränderung ist im Einzelfall zu prüfen.

Obwohl es sich nur um eine einseitige privatwirtschaftliche Entscheidung auf Basis einer wirtschaftlichen Abwägung handelt, profitiert zumindest ein Unternehmen, während das andere nicht schlechter gestellt wird (Pareto-Prinzip).

Angesichts der Monopolstellung gegenüber bereits angeschlossenen Endkunden ist nicht automatisch eine Besserstellung des Endkunden durch eine günstigere Produktion gegeben. Da die Monopolstellung des Fernwärmenetzbetreibers gegenüber den Endkunden aufrecht bleibt, ist weiterhin die Möglichkeit der Preisregulierung (entsprechend dem Preisgesetz) vorzusehen.

3.3.4 Politische und rechtliche Umsetzbarkeit

*Rechtliche Machbarkeit:*²³ Die technische Möglichkeit zur Einspeisung kann ggf. nicht am nächstgelegenen Schnittpunkt mit dem Netz, sondern z.B. bei einer übergeordneten Leitung erfolgen, aber sie ist somit eigentlich grundsätzlich immer möglich. Wenn also die technische Möglichkeit gegeben ist, handelt sich selbst bei einer Verpflichtung des Wärmenetzbetreibers um keine Schlechterstellung.

Wenn auch nicht von gleicher Komplexität wie im Fall der Vollliberalisierung, braucht das Konzept eines regulierten Zugangs v.a. zur Definition der technischen Bedingungen und des vom Wärmenetzbetreiber zu zahlenden „Einspeisetarifs“ ein umfassendes Gesetz. Auch die Rolle und das Prozedere einer Regulierungsinstanz wären festzulegen.

Politische Machbarkeit: Im Gegensatz zu einer weiterreichenden Liberalisierung des Wärmemarkts behält das Konzept des regulierten Zugangs bestehende Eigentümerstrukturen bei. Grundsätzlich kommt es zu keiner Schlechterstellung eines der beteiligten Unternehmen und durch die gewährleistete technische Machbarkeit der Einspeisung auch nicht zu einer Schlechterstellung der Wärmekunden. Die gesetzliche Verankerung des Konzepts des regulierten Zugangs garantiert die Möglichkeit einer Abwärmeeinspeisung dann, wenn dies volkswirtschaftlich zu begrüßen ist.

²³ In Anbetracht der Fülle des gesetzlichen Definitionsbedarfs ist festzustellen, dass dies den Rahmen des Projekts klar übersteigen würde.

Jedoch fußt der letzte Schritt des Konzepts des regulierten Zugangs darauf, dass sich (jene) zwei Unternehmen vertraglich einigen, die in vorangegangenen Verhandlungen (mehrfach) an nicht den technischen Anforderungen des Wärmenetzes geschuldeten Aspekten gescheitert sind. Zudem bietet dieses Konzept, wie auch die vorherigen, keinen Anreiz für die Wärmenetzbetreiber, die Abwärmennutzung zu forcieren.

3.3.5 Zusammenfassung & Bewertung des regulierten Zugangs

Im vorliegenden Konzept, d.h. im Fall eines Gesetzes für die Gewährleistung eines „regulierten Zugangs“, handelt es sich vielmehr um ein Druckmittel, um stockende Verhandlungen zwischen den Vertragspartnern voranzutreiben, bzw. um ein Zugeständnis an besonders wirtschaftliche Möglichkeiten der Einspeisung (die bisher durch politische oder persönliche Aspekte verhindert wurden), als um einen für die Mehrheit der Potenziale realistischen Anwendungsfall. (Faktum ist, dass, nach Aussagen schwedischer Akteure, welche bei den im Rahmen des Projekts durchgeführten Workshops von Dritten wiedergegeben wurden, dieses Konzept zwar rechtswirksam ist, aber noch nie zur Anwendung gelangte.)

Die erwähnte Regulierungsinstanz sollte daher erst bei Bedarf konstituiert werden, um nicht im Endeffekt eine Behörde zu schaffen, welche einen eigentlich weiterhin privatwirtschaftlich betriebenen Markt beobachtet und damit unnötige zusätzliche Kosten verursacht.

3.4 Vollliberalisierung

Das Konzept der Vollliberalisierung des Fernwärmemarkts soll in Analogie zur Liberalisierung des Gas- bzw. Strommarkts gestaltet werden. Der monopolistische Netzbetreiber wird hier also unternehmerisch bzw. buchhalterisch aus dem bisherigen Fernwärmekonzern herausgelöst und hinsichtlich der Entgelte und der Zugangsmöglichkeiten zum Netz von einem Wärmeregulator reguliert. Für die Wärmelieferung besteht freier Wettbewerb am Markt zwischen Produzenten und Endkunden.

3.4.1 Annahmen zur praktischen Umsetzung dieses Konzepts

Das Wärmenetz wird unternehmerisch und/oder buchhalterisch von der Wärmeproduktion getrennt. Der Wärmenetzbetreiber wird hinsichtlich Kostenerstattung und Netzzutrittsmöglichkeiten reguliert, wodurch für die Wahrnehmung dieser Aufgabe ein Regulator notwendig ist. Die Wärmeproduktion des bisherigen Wärmenetzmonopolisten steht am Endkundenmarkt fortan im freien Wettbewerb mit konkurrierenden Wärmeanbietern.

Unternehmen(steil) Wärmenetzbetreiber: Die Kosten von Netzausbau und -betrieb werden dem Wärmenetzbetreiber zu Wettbewerbspreisen über Entgelte von den Netznutzern rückerstattet. Hinsichtlich der Zutrittsmöglichkeit ins Wärmenetz muss der Gesetzgeber definieren, ab welcher Entfernung zum Netz ein Zutritt unter welchen Bedingungen ermöglicht werden muss.

Der Wärmenetzbetreiber muss mit den Produzenten in engem Austausch stehen, um Netzengpässe (hier: Druckverhältnisse, Temperaturen) zu vermeiden bzw. zu überbrücken. Die Fahrpläne und Wärmemengen der Einspeiser werden durch Kombination der Netzansprüche, der Außentemperatur und der netztopographischen Position der Einspeiser ermittelt.

Einspeisung und Entnahme: Der Anschluss für die Entnahme aus dem, und/oder die Einspeisung in das Wärmenetz (bis inkl. der Übergabestation) erfolgt diskriminierungsfrei zu einmalig anfallenden Kosten des Netznutzers (vgl. das Netzzutrittsentgelt am Strommarkt). Die Einspeisung kann nur zu Mengen und Temperaturen erfolgen, wie sie für das Netz bzw. das Netzgebiet festgelegt wurden, ansonsten ist wie im Stromnetz (vgl. Anschluss zu höheren Netzebenen aufgrund zu hoher Leistungen/Lasten) ein höheres Netzzutrittsentgelt zu entrichten. Nach Bedarf kann einmalig ein allgemeines Netzausbauentgelt für vorgelagerte/übergeordnete Netzteile veranschlagt werden (vgl. das Netzbereitstellungsentgelt am Strommarkt)

Backup: Die Versorgung bei unerwarteten Erzeugungs- oder Abnahmeschwankungen (im vom Stromnetz übertragenen Sinne die Regelenergie) wird durch den Betreiber des Wärmenetzes (sofern Subnetze bestehen: durch den Betreiber des Primärnetzes) durch Auktion am Markt sichergestellt.

Markt: Endkunden können sich frei für einen Lieferanten entscheiden. Angesichts der Vollliberalisierung sollte am liberalisierten Marktteil hypothetisch Wettbewerb herrschen, womit hier die Preisregulierung entfällt (keine Vorgabe eines maximalen Gesamtpreises). Beim bisherigen Wärmenetzbetreiber sind es v.a. die Unternehmensteile Produktion und Vertrieb, die am Markt aktiv sind.

Unter der Vorgabe, dass alle am Markt teilnehmenden Produzenten zu den Konditionen des Wärmenetzbetreibers einspeisen können, entfällt die Stellung des Wärmenetzbetreibers als ausschließender Eigentümer des Wärmenetzes; seine Verhandlungsmacht (nach Inderst und Wey, 2007) wird auf die gesetzlich-regulativ vorgegebenen, technischen Restriktionen beschränkt. Gegenüber dem Endkunden ist zu erwarten, dass direkt nach dem Zeitpunkt der

Liberalisierung ein Monopol²⁴ durch den bisherigen Wärmelieferanten (= dem bisherigen Wärmenetzbetreiber) besteht, zumindest jedenfalls ein Oligopol mit wenigen weiteren Anbietern. Es bedarf weiterer wissenschaftlicher Klärung, ob und in welchem Zeitraum hier mit Markteintritten weiterer konkurrenzfähiger Anbieter zu rechnen ist.

Ein Austausch von Wärme aus Solarthermie zwischen Nachbarn über das Fernwärmenetz, wie es im Projekt „GebEn“ untersucht wurde, erscheint im städtischen Fernwärmenetz angesichts der hohen Vorlauftemperaturen nur eingeschränkt wirtschaftlich möglich. Dagegen sind endkundenseitige BHKW oder Mini-KWK-Anlagen mögliche Einspeiser in einem liberalisierten Wärmenetz.

Für alle Wärmeproduzenten am liberalisierten Markt gilt, dass diese nicht mit dem Wärmevertrieb gleichzusetzen sind. Vertriebe können die an die Endkunden gelieferte Wärme von unterschiedlichen Wärmeproduzenten zukaufen, auch von Wärmeproduzenten außerhalb des eigenen Unternehmens.

Inwiefern für eine Abwärme einspeisende Industrie die Teilnahme als Vertrieb an einem liberalisierten Wärmemarkt interessant ist, bleibt offen. Durch die Liberalisierung wird jedenfalls die Möglichkeit zur Einspeisung sichergestellt. Die industrielle Abwärme ist eine Produktionsquelle am Markt und kann unterschiedlichen Wärmevertriebsgesellschaften („Vertriebe“) angeboten werden.

Effekt auf die Nutzung von Abwärme im Vergleich zum Benchmark

Die Voll liberalisierung gewährt der industriellen Abwärme einen Zugang zum bestehenden Fernwärmenetz. Die laufenden und Investitionskosten der Abwärmeauskoppelung und des Netzanschlusses werden von der Industrie getragen und müssen sich danach durch den Verkauf von Wärme (dieser steht im Wettbewerb zu anderen Wärmeproduzenten) rentieren.

Im Vergleich zum Benchmark (privatrechtlicher Vertrag) ergibt sich für die industrielle Abwärmeeinspeisung eine vorgegebene und damit klare Zuteilung von Kosten und Risiken zur Industrie.

3.4.2 Betriebswirtschaftliche Auswirkungen

3.4.2.1 Erwartete Marktentwicklung

Es ist unklar, welche endkundenseitige Preisentwicklung durch die Regulierung des Wärmenetzbetreibers ausgelöst wird. Eine tatsächliche Konkurrenz (bzw. auch ein geringer Preis zum Fernhalten aufkommender Konkurrenz) könnten sich verringernd auf den Endkundenpreis auswirken, ein Oligopol eher erhöhend.

Auch kann im Zuge dieser Studie nicht geklärt werden, ob eine Überschusseinspeisung z.B. aus Mikro-KWK-Anlagen hinsichtlich der Kosten mit einer Groß-KWK-Anlage konkurrieren

²⁴ „Monopol“ verweist hier auf die marktbeherrschende Stellung. Innerhalb des Fernwärmenetzes handelt es sich um ein tatsächliches Monopol, das im Rahmen der kundenseitigen Zahlungsbereitschaft seinen Gewinn maximieren kann. Außerhalb des Wärmenetzes, also in Konkurrenz zu anderen Energieträgern des Wärmemarkts, steht der Wärmelieferant im Wettbewerb und kann daher (zur Optimierung der langfristigen Kosten und Erlöse) den Fernwärmepreis nur eingeschränkt monopolistisch ansetzen.

kann. Dann würde eine (bestehende) Groß-KWK-Anlage die Kleinanbieter aus dem Markt drängen.²⁵

Industrien mit mehr oder weniger kontinuierlich anfallender Abwärme sowie Müllverbrennungsanlagen, deren Betrieb unabhängig des erzeugten Stroms bzw. der erzeugten Wärme zu anderen Zwecken fortgeführt werden muss, weisen im Sommer erhöhten Kühlbedarf auf. Ein Abtransport über das Wärmenetz verringert den Einsatz von andersartiger kostenverursachender Kühlung. Diese Industrien und Müllverbrennungsanlagen sind in der Sommer-Wärme-Merit-Order wahrscheinlich zuerst zu reihen. Die Einspeisung von großflächiger Solarthermie auf dem Temperaturniveau städtischer Fernwärmenetze ist im Sommer auch bei einer Vollliberalisierung möglich. Inwiefern die Kosten (wegen der geringen Erzeugung im Winter) über die sommerlichen Einnahmen gedeckt werden können ist fraglich. Saisonale Großwärmespeicher werden in einem Folgeprojekt („Future DH System Linz“) behandelt und nicht zuletzt wegen des thematischen Umfangs hier nicht beachtet. Je nach tatsächlicher Merit-Order und nach tatsächlichem, aktuellem Bedarf sind im Sommer wesentlich geringere Gestehungskosten anzusetzen.

Industrien sowie Müllverbrennungsanlagen weisen im Winter ebenso (wenn auch geringeren) Kühlbedarf auf. Biomasse-KWK-Anlagen erzeugen überschüssige Wärme durch die geförderte Stromproduktion. Bei allen wird Wärme zu sehr geringen variablen Kosten erzeugt. Diese sind in der Winter-Wärme-Merit-Order zuerst zu reihen. Die Einspeisung von großflächiger Solarthermie im Winter ist im Vergleich zur Gesamtleistung vernachlässigbar.

Je nach tatsächlicher Merit-Order und nach tatsächlichem, aktuellem Bedarf sind im Winter erhöhte Gestehungskosten anzusetzen. Der „Großhandelspreis“, zu dem zwischen Wärmeproduzenten und Wärmevertrieb gehandelt wird, wird wahrscheinlich weiterhin von den fossilen Groß-KWK-Anlagen vorgegeben. Die minimalen Endkundenpreise ergeben sich aus den Wärmenetzentgelten plus des Wärmepreises der Groß-KWK-Anlagen. Durch strategisches Verhalten (z.B. Nichtangebot einzelner Heizwerke am Wärmemarkt) können andere Anbieter (z.B. Mini-KWK-Anlagen) in die Merit-Order gelangen und damit den Marktpreis erhöhen, womit sich die Produzentenrente im Fall von anderen Anlagen des strategisch agierenden Anbieters (z.B. MVA) erhöht.

3.4.2.2 *Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den Abwärmelieferanten*

Die Industrie wird die Möglichkeit zur Einspeisung von Abwärme dann nutzen, wenn sich ein Angebot der Wärme auf dem lokalen Wärmemarkt wirtschaftlich rechnet. Dies kann durch eigenen Vertrieb erfolgen oder durch Verkauf der Lieferung an einen externen Vertrieb. Die Einnahmen aus dem Wärmeverkauf im Sommer (falls es diesen gibt) werden gering sein, im Winter ist der Marktpreis bzw. das Verhandlungsergebnis mit Abnehmern ausschlaggebend.

Industrielle Abwärme kann, unter Beibehaltung derzeitiger Kostenzurechnung des gesamten Energieeinkaufs zum von der Industrie hergestellten Produkt, mit sehr geringen variablen Kosten erzeugt werden. Wird jedoch aufgrund von standardmäßigen Wärmelieferungen ein weiteres/zusätzliches Produkt „Wärme“ vertrieben könnte eine korrekte Kostenrechnung eine gerechtfertigte anteilige Umschichtung von Energiebezugskosten hin zur vertriebenen Wärme bedingen. Ausschlaggebend sind die langfristig wirksamen Investitionskosten in Auskoppelung, Netzzuleitung, Aufbereitung, Übergabe, Backup der Abwärmeabfuhr etc. Die Marktunsicherheit bzgl. der langfristigen Preis- und Mengenentwicklung kann ein Hemmnis für Investitionen in die

²⁵ Mikro-KWK-Anlagen hätten dann eine Chance, wenn die durch Eigenverbrauch vermiedenen Stromnetznutzungsentgelte die Skalenvorteile der Fernwärmeerzeugung der Groß-KWK-Anlage übersteigen würden.

Abwärmeauskopplung darstellen. Insbesondere vor dem Hintergrund eines dominanten Anbieters, d.h. des bisherigen Wärmenetzbetreibers, ergeben sich Unsicherheiten hinsichtlich Preis und Menge.

Neben diesen Annahmen zu strategischem Verhalten auf einem quasianonymen Markt gibt es noch die Argumente zur B2B-Verhandlungsmacht nach Inderst und Wey (2007): Bietet die Industrie nicht selbst an, sondern verkauft ihre produzierte Wärme an einen Vertrieb, kann nicht die gesamte Produzentenrente abgeschöpft werden.

3.4.2.3 *Betriebswirtschaftliche Auswirkungen auf den bisherigen Wärmenetzbetreiber*

Es ist anzunehmen, dass mittel- und langfristig mit dem Regulator Einigkeit und Klarheit über die anerkekbaren Kosten erzielt wird und die Kosten der Netzinfrastruktur und des Netzbetriebs somit gedeckt werden und zusätzlich ein der Sicherheit des Unternehmens entsprechender WACC (Weighted Average Cost of Capital) ausbezahlt wird. Je nach bisherigem Preissetzungsverhalten des natürlichen Monopols „Fernwärmenetzbetreiber“ kann dies eine Einschränkung des Gewinns implizieren.

Der sogenannte Wasserbetteffekt erlaubt es dem nunmehr oligopolistischen Wärmevertrieb, etwaige Umsatzverluste des Netzbetreibers zu kompensieren. Der „Wasserbetteffekt“ steht metaphorisch für das Gleichbleiben des Volumens (d.h. der Erlöse bzw. Umsätze), auch wenn eine Kostenregulierung besteht. Aufgrund der Marktmacht des bisherigen Anbieters lässt sich eine Umsatzsteigerung, eventuell sogar bei einer gleichzeitigen Kostensenkung, erwarten.

Abschreibungen des Kraftwerkparks können aufgrund des Ersatzes durch konkurrierende Einspeiser nötig werden (Sunk Costs). Die Abschreibungen selbst haben keinen direkten Einfluss auf den Cash-Flow, jedoch können die mit diesen Anlagen erwirtschafteten Deckungsbeiträge entfallen.

3.4.3 **Erfüllung politischer Zielsetzungen**

Die Auswirkung einer Vollliberalisierung auf politische Zielsetzungen lässt sich im Zuge dieses Projekts nicht eindeutig darstellen, was dem Umstand geschuldet ist, dass eine Vollliberalisierung im Idealfall zu einem Wettbewerbsmarkt führen kann, im schlechtesten Fall aber zu einer Monopolstellung, welche sodann nicht mehr über ein Preisgesetz reguliert ist. Gleichzeitig werden mit einer Vollliberalisierung, welche die monopolistischen Marktbereiche eigentlich regulieren sollte und den wettbewerblichen Marktbereichen die Freiheit zur Entfaltung der Marktkräfte lassen sollte, die politischen Möglichkeiten für eine sozialpolitische, klimapolitische oder energiepolitische Steuerung aus der Hand gegeben. Dann kann es auch zu mehr Primärenergieeinsatz und CO₂-Ausstoß kommen, z.B. könnten Kohleheizwerke andere Technologien verdrängen.

3.4.4 **Politische und rechtliche Umsetzbarkeit**

*Rechtliche Machbarkeit:*²⁶ Es muss ein umfassendes Gesetz ähnlich des EIWOG und des GWG eingeführt werden, welches die Regulierung definiert. Zu den Kernthemen gehören das unternehmerische oder buchhalterische Herauslösen des Wärmenetzbetreibers, die Vorgaben zur Kostenrückholung (Entgelte), die Aufgaben des Regulators, sowie die Definition der technischen Anforderungen (welche sich ggf. lokal unterscheiden können). Hinzu kommen

²⁶ In Anbetracht der Fülle des gesetzlichen Definitionsbedarfs ist festzustellen, dass dies den Rahmen des Projekts klar übersteigen würde.

Vorgaben zur Zugänglichkeit („Diskriminierungsfreiheit“) sowie zur Auktion der zur Verfügung stehenden Backup-Kapazitäten. Der Regulator wird Vollmachten zur Verabschiedung entsprechender Verordnungen benötigen, ebenfalls ist (in Analogie zum aktuellen Preisgesetz) eine Ordnungs- oder Bescheidmacht für lokale Institutionen zu erwägen.

Politische Machbarkeit: Der bisherige Wärmenetzbetreiber wird aufgespalten und unterliegt signifikanten Veränderungen in der Organisations- und Erlösstruktur. Die Erlöse des fortan tätigen Netzbetreibers werden sich am WACC-Ansatz orientieren. Der Netzbetreiber wird sich auf Basis der Erfahrungen im Strom- und Gasmarkt mit einer Kostenkontrolle und entsprechenden Verhandlungen über die Kostenanerkennung mit der Regulierungsbehörde konfrontiert sehen. Während diese Aspekte auf eine Ablehnung durch die Wärmenetzbetreiber hindeuten, können mit einer Oligopolstellung aufgrund der Regionalität des Netzes höhere Gewinne einhergehen.

Der Bundespolitik steht mit dem Preisgesetz ein Instrument zur Kontrolle der Endkundenpreise zur Verfügung. Effizienzgewinne durch neue Einspeiser können auch durch weniger komplexe Instrumentarien (Einspeiseregulierung, Förderungen) realisiert werden. Für die Lokalpolitik – sowohl als oftmaliger Eigentümer des Wärmenetzbetreibers als auch als lokaler Ansprechpartner der Wärmekunden – ist zu erwarten, dass die Möglichkeiten des Preisgesetzes ebenfalls als zureichend angesehen werden. Der Vorteil wäre jedoch eine Selbstregulation des Wärmepreises über das Angebot und die Nachfrage am Markt mit sicherlich stark regionalen Unterschieden:

Für gewerbliche und private Endkunden/Entnehmer bringt das Konzept der Vollliberalisierung Unklarheit mit sich, denn während im aktuellen System die Endkundenpreise durch eine Preisregulierung gedeckelt sind, ist die Kostenentwicklung bei einer Vollliberalisierung schwer abschätzbar.

Für die über Abwärmepotenziale verfügende Industrie ist fraglich, ob eine Regulierung des Wärmenetzes einen wesentlichen zusätzlichen Vorteil darstellt. Für einen erstmaligen Netzzugang wird die Kostenverteilung klar geregelt, aber bei eigenem Wärmevertrieb werden die laufenden Erlöse höheren Unsicherheiten unterworfen. Werden die Erlöse über einen Vertrag mit einem Wärmevertrieb langfristig abgesichert, ergeben sich kaum Unterschiede zur Benchmark-Situation „privatwirtschaftlicher Vertrag“. Bei bereits bestehendem Netzzugang ergibt sich eine ähnliche Abwägung. Es ist daher anzunehmen, dass eine über Abwärmepotenziale verfügende Industrie einer Vollliberalisierung, wenn ihr auch anderweitig Zugang zum Wärmemarkt gewährt wird, relativ neutral gegenübersteht.

Für Kunden mit Mikro-KWK-Anlagen, je nach Netzansprüchen auch jene mit Solarthermieanlagen, Gewerbe mit Niedertemperaturabwärme (Bäckereien, Server) könnte ein liberalisiertes Wärmenetz eine zusätzliche Einnahmequelle bedeuten. Dies trifft insbesondere für jene zu, deren (geringes) Einspeisepotenzial im Status Quo kaum Beachtung finden würde und daher eher keinen z.B. privatwirtschaftlichen Vertrag erlangt.

3.4.5 Zusammenfassung & Bewertung der Vollliberalisierung

Aus ökonomischer Sicht generiert zunehmende Konkurrenz auf einem Markt eine Verringerung der Preise für die Endkunden. Aktuell sind die Preise durch das Preisgesetz vor einer überhöhten Situation abgesichert, sofern der Bundesminister oder der Landeshauptmann hier eingreifen.

In der Vollliberalisierung herrscht eine Konkurrenzsituation; damit werden die Endkunden bei überhöhten Preisen durch eintretende konkurrierende Versorger, die zu günstigeren Preisen anbieten, „geschützt“. Jedoch sind in einem lokal begrenzten Wärmenetz mit teilweisen

Markteintrittsbarrieren (für ausreichend relevante Produktionseinheiten) die bestehenden Versorger und Abwärmelieferanten geschützt und werden gemäß Theorie zur Oligopolbildung tendieren.

Ob ein positiver Effekt einer Vollliberalisierung vorliegt, wäre wärmenetzspezifisch zu erörtern. Da das Gesetz für eine Vollliberalisierung für alle Wärmenetze aufgrund der regional sehr unterschiedlichen Bedingungen sehr differentiell und damit umfangreich sein müsste erscheint eine Vollliberalisierung derzeit als nicht angemessen.

4 Betriebswirtschaftliche Analyse

4.1 Bewertungstool

Für die betriebswirtschaftliche Analyse wurde am Energieinstitut an der JKU Linz ein Microsoft Excel-basiertes Bewertungstool entwickelt, welches speziell die Rückflüsse aus eingesparten bzw. nicht verbrauchten Energieträgern berechnet. Folgende Aspekte wurden in das Bewertungstool integriert:

- Energieträgerkosten²⁷
- CO₂-Kosten²⁸
- Netzentgelte²⁹
- Energiesteuern³⁰
- Entsorgungskosten, zB Asche³¹
- Investitionskosten der Alternativtechnologie³²
- Förderungen³³
- Typische Leistungen und Wirkungsgrade für Kraftwerke in großstädtischen Wärmenetzen sowie deren jährliche Betriebsdauern³⁴

Mit dem Tool ist es möglich, auf Basis des Grenzkostenansatzes (Merit-Order) die Einsparungen durch vermiedenen Energieträgerverbrauch bzw. Kraftwerksbetrieb den exogenen Investitionskosten gegenüberzustellen.

Dabei wird unterstellt, dass immer dann, wenn sich die Abwärmeintegration unter den Grenzkosten der aktuellen Merit-Order befindet, eine Einspeisung erfolgt, wobei die aktuelle Entschädigung (aktueller „Einspeisetarif“) den Grenzkosten entspricht und die volle Leistung eingespeist werden kann. Betriebs- und Wartungskosten der Abwärmeintegration werden vernachlässigt.

4.2 Annahmen

Während sich die anderen Input-Variablen (vgl. Kapitel 4.1) primär aus den Preisentwicklungen der letzten Jahre und Monate ableiten, wurden für die Investitionskosten der Abwärmeeinspeisung in den projektinternen Workshops und Meetings **Einspeise-Kosten-Kombinationen** an konkret nutzbarer Abwärme mit OMV und voestalpine eruiert und als Szenarien unten angeführt.

Szenario „**OMV – 30 MW Übergangszeit**“: Die OMV ist aktuell mit dem Fernwärmenetz der Stadt Wien über eine 185 MW Transportleitung verbunden. Diese wird aufgrund der kostengünstigeren Wärmebereitstellung aus Müllverbrennung etc. im Sommer kaum genutzt,

²⁷ Gaspool 2012-2014, EXAA Base 2013-15, aktuelle Energiepreise aus Experteninterviews

²⁸ EU-Emissionshandel

²⁹ Systemnutzungsentgelte-Verordnung 2012-Novelle 2016; Gas-Systemnutzungsentgelte-Verordnung 2013 - Novelle 2016

³⁰ Erdgasabgabegesetz i.d.g.F, Elektrizitätsabgabegesetz i.d.g.F, Ökostrompauschale-Verordnung 2015, Ökostromförderbeitragsverordnung 2015

³¹ Abgeleitet aus Experteninterviews

³² Abgeleitet aus den Diskussionen im Rahmen der Konsortialmeetings

³³ Ökostromgesetz 2012, Ökostrom-Einspeisetarifverordnung 2016, Investitionsförderungen vgl. Kapitel 2.4.2.

³⁴ Übernommen aus Experteninterview-Angaben und Homepage-Angaben

im Winter teilweise voll genutzt. Es wird unterstellt, dass in der Übergangszeit (angenommen mit 2.250 h/a) durch Wärmeauskoppelung 30 MW zur Verfügung gestellt werden können, wobei Investitionskosten von 20 Mio. Euro unterstellt werden.

Szenario „**voestalpine – 40 MW Winter**“: Die voestalpine ist aktuell nicht mit dem Fernwärmenetz der Linz AG verbunden. Es wird angenommen, dass diese Verbindung errichtet wird, und im Winter (angenommen mit 4.800 h/a) durch Wärmeauskoppelung 40 MW zur Verfügung gestellt werden können, wobei Investitionskosten von 30 Mio. Euro unterstellt werden.

Für beide Szenarien gilt, dass „Übergangszeit“ und „Winter“ als Synonyme für die hauptsächliche Verwendungszeit der Abwärmeeinspeisung verwendet werden, also für jene Stunden des Jahres, zu denen gasgefeuerte KWK-Anlagen ersetzt werden (welche primär in Übergangszeit und Winter anfallen). Die angenommenen Betriebsdauern in h/a umfassen auch weitere Einspeisungen z.B. während der Wartung von Kraftwerken o.Ä. Bestehende Förderungen werden in den Szenarien vernachlässigt.

4.3 Szenario „OMV – 30 MW Übergangszeit“

Tabelle 1: Betriebswirtschaftliche Analyse eines hypothetischen Szenarios einer Abwärmekoppelung und Fernwärmeeinspeisung durch die OMV in das Fernwärmenetz der Wien Energie.

Max. Einspeise-Leistung	30 MW
Eingespeiste Energiemenge pro Jahr	67,5 GWh/a
Erwartete Investitionskosten	20 Mio. Euro
Amortisationszeit	13,4 Jahre
Zwischen Industrie und Wärmenetzbetreiber aufzuteilende Einsparung an variablen Kosten nach Ende der Amortisationszeit	22,15 Euro/MWh

4.4 Szenario „voestalpine – 40 MW Winter“

Tabelle 2: Betriebswirtschaftliche Analyse eines hypothetischen Szenarios einer Abwärmekoppelung und Fernwärmeeinspeisung durch die voestalpine in das Fernwärmenetz der Linz AG.

Max. Einspeise-Leistung	40 MW
Eingespeiste Energiemenge pro Jahr	192 GWh/a
Erwartete Investitionskosten	30 Mio. Euro
Amortisationszeit	7,0 Jahre
Zwischen Industrie und Wärmenetzbetreiber aufzuteilende Einsparung an variablen Kosten nach Ende der Amortisationszeit	23,02 Euro/MWh

5 Makroökonomische Analyse

5.1 Einleitung

Die zentrale Fragestellung der volkswirtschaftlichen Bewertung ist folgende: Welcher volkswirtschaftliche Beitrag in Form von

- zusätzlichem Bruttoregionalprodukt,
- zusätzlichem Konsum,
- zusätzlichen Investitionen,
- zusätzlichen Nettoexporten (Exporte – Importe)

und zusätzlichen **Beschäftigten** kann durch die Implementierung der verschiedenen Einspeiseleistungen in den jeweiligen Szenarien geschaffen werden?

Im Mittelpunkt steht dabei im Vergleich zu Kapitel 4 nicht die Mikroebene (Endverbraucher, Unternehmen), sondern die gesamte Volkswirtschaft der jeweiligen Region.

Als Instrument der volkswirtschaftlichen Analyse dient das am Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz im Jahr 2008 entwickelte Simulationsmodell MOVE (**M**odell zur **S**imulation der (**o**ber)österreichischen **V**olkswirtschaft mit Schwerpunkt **E**nergie), welches zur detaillierten Analyse ökonomischer Veränderungen sowie insbesondere Veränderungen am Energiemarkt in (Ober)Österreich konzipiert wurde.³⁵ Durch Anpassung ausgewählter Strukturparameter und der Datenbasis kann das Modell für verschiedene Regionen (Bundesländer) eingesetzt werden. Das Simulationstool ist als makroökonomisches Modell konzipiert, welches zusätzlich zur Modellierung verschiedener Sektoren die Energieflüsse von unterschiedlichen Energieträgern in (Ober)Österreich genauestens beleuchtet. Das Modell wurde seit seiner Entwicklung in zahlreichen Untersuchungen zur Beantwortung energie- und umweltökonomischer Fragestellungen auf regionaler und nationaler Ebene genutzt.

Seit dem Jahr 2013 erfolgten ein Update der Datenbasis des Modells sowie eine dadurch notwendige Anpassung der Gleichungsstrukturen. Das Update des Modells trägt den Namen MOVE2 und wird für neue zukünftige Forschungsfragen zu volkswirtschaftlichen, energiepolitischen und umweltpolitischen Fragestellungen herangezogen.³⁶ In Folge der Entwicklung des Zusatzmoduls MOVE2social wurden sozioökonomische Parameter integriert.³⁷ Für eine detaillierte Übersicht hinsichtlich Modelleckdaten, Module und Einsatz des Modells sei auf Baresch et al. (2014)³⁸ verwiesen.

Die makroökonomische Evaluierung wird für das Konzept „**Privatrechtliche Wirtschaftlichkeit**“ in Kombination mit den Szenarien „*OMV – 30 MW*“ und „*voestalpine – 40 MW*“ vorgenommen. Als Basis für die dynamische Simulationsanalyse anhand von MOVE2

³⁵ Tichler, R. (2009): Optimale Energiepreise und Auswirkungen von Energiepreisveränderungen auf die öö. Volkswirtschaft. Analyse unter Verwendung des neu entwickelten Simulationsmodells MOVE, Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz, Energiewissenschaftliche Studien, Band 4, ISBN 978-3-99008-016-0.

³⁶ Tichler, R., Baresch, M., Goers, S., Schneider, F. (2014): MOVE2 - Modell zur Simulation der (ober)österreichischen Volkswirtschaft mit einem speziellen Schwerpunkt auf Energie - Update des Modells MOVE. Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz.

³⁷ Baresch, M., Goers, S., Tichler, R., Schneider, F. (2014): MOVE2 - Modell zur Simulation der (ober)österreichischen Volkswirtschaft mit einem speziellen Schwerpunkt auf Energie - inkl. Zusatzmodul MOVE2social: Integration von Einkommen, Alter und Geschlecht. Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz.

³⁸ Baresch, M., Goers, S., Tichler, R., Schneider, F. (2014): MOVE2 - Modell zur Simulation der (ober)österreichischen Volkswirtschaft mit einem speziellen Schwerpunkt auf Energie - inkl. Zusatzmodul MOVE2social: Integration von Einkommen, Alter und Geschlecht. Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz.

dienen die Investitions- und Kostenberechnungen der betriebswirtschaftlichen Analyse (Kapitel 4). Der geographische Fokus der Simulationen liegt im OMV-Szenario im Bundesland Wien und für das voestalpine-Szenario in Oberösterreich.

5.2 Inputdaten der Simulationsanalyse

Im Folgenden werden die Inputdaten für die makroökonomische Simulationsanalyse ausgehend von den Investitions- und Kostenberechnungen der betriebswirtschaftlichen Analyse dargestellt.

Tabelle 3: Ökonomische und energetische Inputdaten für die makroökonomische Simulationsanalyse. Quelle: Investitions- und Kostenberechnungen der betriebswirtschaftlichen Analyse (Kapitel 4).

Konzept: Privatrechtliche Wirtschaftlichkeit		OMV (Region: Wien)	voestalpine (Region: OÖ)
maximale Abwärmeeinspeiseleistung	MW	30	40
eingespeiste Energiemenge	GWh/a	68	192
Investitionskosten	Mio. €	20	30
Förderung	Mio. €	6	9
Erzielte Einsparung an variablen Kosten	€/kWh	0,02215	0,02232
Rückgang der Gasimporte	Mio. €/a	1,5	4,3

5.3 Volkswirtschaftliche Simulationsanalyse

Im folgenden Unterkapitel werden die Annahmen und Vorgehensweise sowie die Ergebnisse der Simulationen dargestellt.

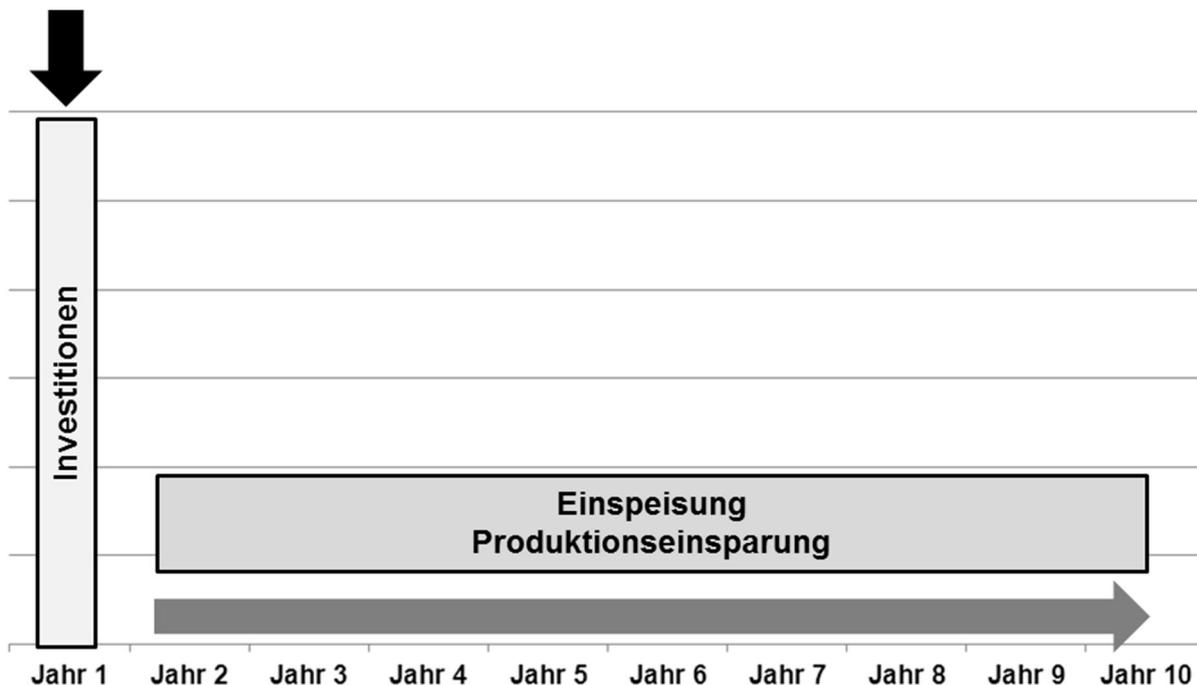
5.3.1 Annahmen & Vorgehensweise innerhalb der Simulationen

Aus wissenschaftlicher Sicht erweist es sich als unerlässlich, zur Analyse des volkswirtschaftlichen Nutzens der betrachteten Szenarien der Abwärmeeinspeisung eine Reihe von Annahmen zu treffen. Diese lauten in kompakter Form:

Annahme 1: Simulationshorizont

Basierend auf den vorhandenen Inputdaten für die dynamische Analyse wird die volkswirtschaftliche Bedeutung der Abwärmeeinspeisung innerhalb des 10-jährigen Zeitraumes (2016 – 2025) dargestellt. Die Investitionen werden in Jahr 1 getätigt, wobei die Einspeisung ab Jahr 2 erfolgt.

Abbildung 5: Zeitlicher Ablauf innerhalb der Simulationen. Quelle: Eigene Darstellung.



Annahme 2: Geografischer Bezug

In der Studie wird die volkswirtschaftliche Relevanz verschiedener Abwärmeeinspeisungen separat für die Regionen Oberösterreich sowie Wien analysiert.

Annahme 3: Datengrundlage

Als Basis für die dynamische Simulationsanalyse anhand von MOVE2 dienen die Investitions- und Kostenberechnungen der betriebswirtschaftlichen Analyse.

Annahme 4: Wertschöpfungsanteile

Als Wertschöpfungsanteile an den betrachteten Technologien wird innerhalb der Simulationen ein Anteil von 80% angenommen. Dabei wird angenommen, dass die Wertschöpfungsanteile im betrachteten Zeitraum konstant bleiben. Ein verbleibender Wertschöpfungsanteil von 80% bedeutet, dass 20% der getätigten Investitionen in ausländische Produkte und Dienstleistungen fließen. Das heißt, es entstehen keine nachgelagerten positiven volkswirtschaftlichen Effekte für die betrachtete Region durch diese 20% der Investitionen.

Annahme 5: Investitionswirksamkeit und Finanzierung

Die für die Leitung, Übergabestation, Auskopplung/Wärmerückgewinnung und Pufferspeicher notwendigen Investitionen werden in den Sektoren Bau, Energiewirtschaft und Sachgütererzeugung wirksam. Berücksichtigung des Fördersatzes von 30 % für Investitionen.

Jede einzelne Simulation mit dem Modell MOVE2 umfasst die Berechnung von zwei verschiedenen Pfaden, auf denen sich die jeweilige regionale Volkswirtschaft befindet. Der erste Entwicklungspfad errechnet die zukünftige Entwicklung der im Modell endogenen Variablen (unter einer bestimmten Definition der zukünftigen Entwicklung der exogenen

Variablen), ohne Eingriff in bestimmte Parameter des Modells. Dieser Entwicklungspfad kann als *Business-as-Usual*-Szenario bezeichnet werden. Der zweite Entwicklungspfad, das Simulationsszenario, errechnet die zukünftige Entwicklung aller endogenen Variablen bei Veränderung eines bestimmten Parameters (endogen oder exogen) durch den Anwender des Simulationsmodells. Demnach sind die Ergebnisse als zusätzliche Effekte, welche ohne die Abwärmeeinspeisung nicht stattgefunden hätten, zu interpretieren.

5.3.2 Ergebnisse

Die Berechnungen der volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Umsetzungen der betrachteten Konzepte zur Abwärmeeinspeisung zeigen alle einen positiven volkswirtschaftlichen Nutzen in Form einer Erhöhung des Bruttoregionalproduktes und der Beschäftigung innerhalb des Betrachtungszeitraums auf. Diese Entwicklungen basieren hauptsächlich auf vier Faktoren:

1. zusätzliche Investitionsimpulse (Leitung, Übergabestation, Auskopplung/Wärmerückgewinnung, Pufferspeicher);
2. Kosteneinsparungen (Senkung des Primärenergieeinsatzes beim Energieträger Gas) bei der Wärmeproduktion für Unternehmen sowie im Segment Raumwärme für private Haushalte
3. positive Auswirkungen auf die Leistungsbilanz (Nettoexporte) aufgrund des Rückgangs von Gasimporten, welche nicht durch Wertschöpfungsabflüsse infolge der installierten Technologien und Materialien übertroffen werden
4. Mehrrundeneffekte aus 1) bis 3)

Durch die Investitionen sowie das Wirtschaftswachstum wird auch der Produktionsfaktor Arbeit positiv beeinflusst, wodurch zusätzliche Beschäftigungsverhältnisse generiert werden können. Zusätzliche Beschäftigungsverhältnisse führen wiederum zu einem höheren Konsum, sodass auf diesem Weg wiederum eine Ankurbelung der Volkswirtschaft stattfindet. Das Wirtschaftswachstum bewirkt zudem eine Erhöhung der Exportquote nicht-energetischer Güter infolge einer erhöhten inländischen Produktion, sodass sich in Kombination mit der Reduktion der energetischen Importe eine Erhöhung der Nettoexporte ergibt.

Im Szenario „*OMV-Einspeiseleistung 30 MW*“ zeigt die makroökonomische Simulationsanalyse eine Erhöhung des Bruttoregionalproduktes um 16,7 Mio. € im ersten Jahr und um 2,4 Mio. € in Jahr 10 gegenüber einer Situation ohne Abwärmeeinspeisung. Dies entspricht einem um durchschnittlich 5,1 Mio. € höheren Bruttoregionalprodukt pro Jahr in Wien über die Beobachtungsperiode. Durchschnittlich wird für den 10-jährigen Betrachtungszeitraum ein um 50 Beschäftigte pro Jahr höheres Beschäftigungsniveau geschaffen.

Abbildung 6: Effekte auf die regionale Volkswirtschaft in Wien im Vergleich zu einer Situation ohne Abwärmeeinspeisung, Szenario: OMV-Einspeiseleistung 30 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusive Mehrroundeneffekte. Privater Konsum der HH = energetische + nicht-energetischer Konsum. Nettoexporte = (energetische + nicht-energetische) Exporte - (energetische + nicht-energetische) Importe. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016

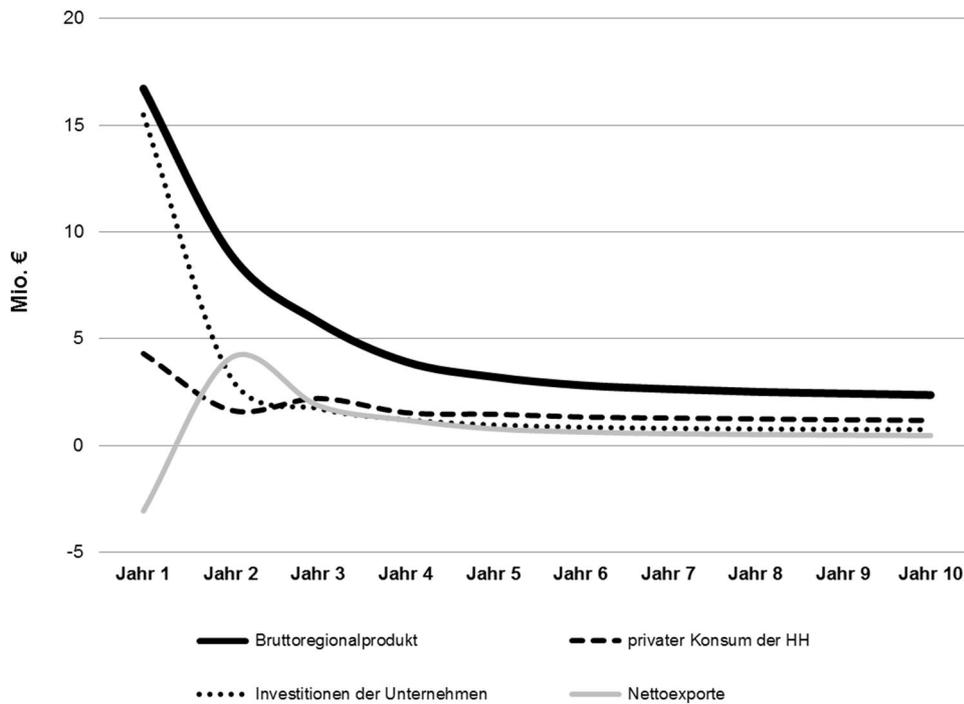
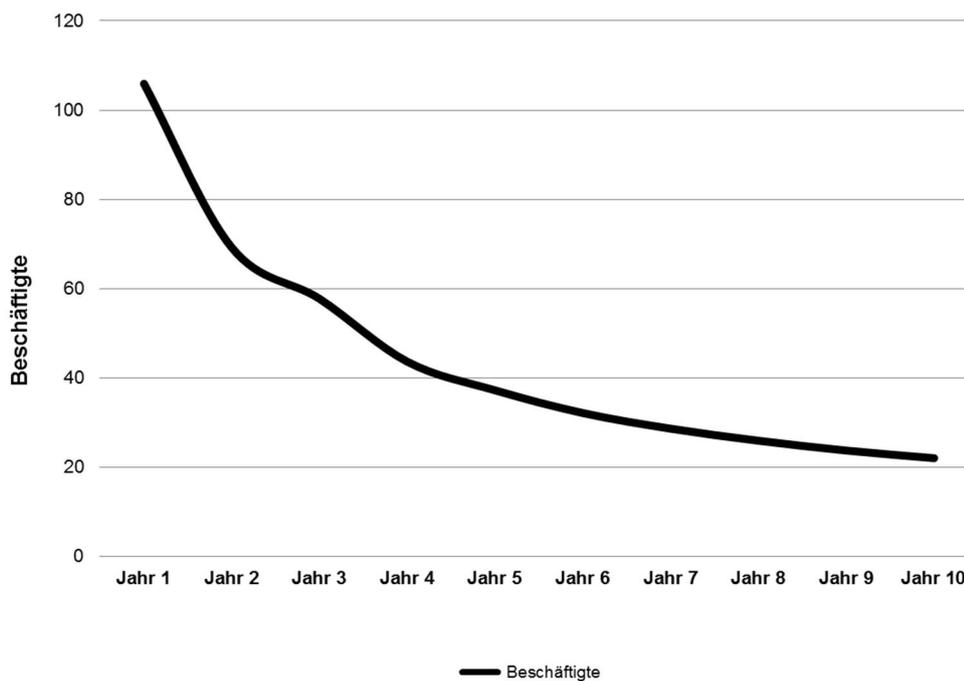


Abbildung 7: Effekte auf das Beschäftigungsniveau in Wien im Vergleich zu einer Situation ohne Abwärmeeinspeisung, Szenario: OMV-Einspeiseleistung 30 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusive Mehrroundeneffekte. Nettoeffekte. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016



Im Szenario „voest Alpine-Einspeiseleistung 40 MW“ zeigt die makroökonomische Simulationsanalyse eine Erhöhung des Bruttoregionalproduktes um 22,8 Mio. € im Jahr 2016 und um 6,8 Mio. € im Jahr 2025 gegenüber einer Situation ohne Abwärmeeinspeisung. Dies entspricht einem um durchschnittlich 9,4 Mio. € höheren Bruttoregionalprodukt pro Jahr in Oberösterreich über die Beobachtungsperiode 2016 bis 2025. Durchschnittlich wird für den Zeitraum 2016 bis 2025 ein um 90 Beschäftigte pro Jahr höheres Beschäftigungsniveau geschaffen. Infolge der Annahme, dass nach der Amortisation der Investitionen im Rahmen der Abwärmeeinspeisung die eingesparten Kosten in den Sektoren Energieerzeugung sowie Industrie zu 50:50 wirksam werden, ergeben sich in dieser Simulation ab dem 7. Jahr höhere Bruttowertschöpfung- und somit ebenfalls höhere Beschäftigungseffekte aufgrund der höheren Multiplikatoren im Sektor Industrie.

Abbildung 8: Effekte auf die regionale Volkswirtschaft in Oberösterreich im Vergleich zu einer Situation ohne Abwärmeeinspeisung, Szenario: voest Alpine-Einspeiseleistung 40 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusive Mehrrundeneffekte. Privater Konsum der HH = energetische + nicht-energetischer Konsum. Nettoexporte = (energetische + nicht-energetische) Exporte - (energetische + nicht-energetische) Importe. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016

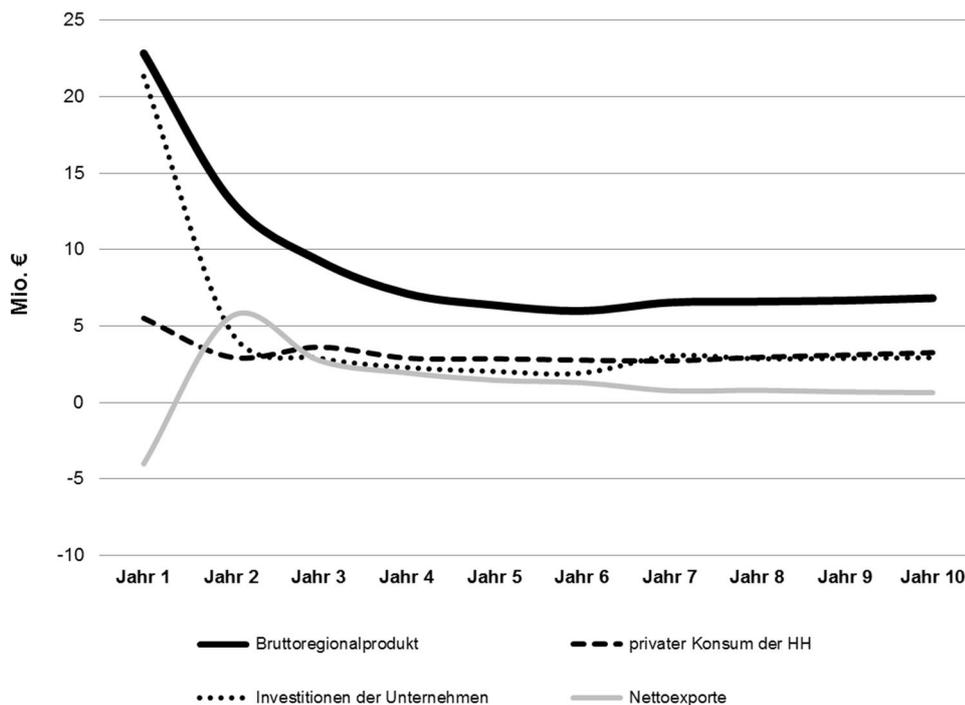
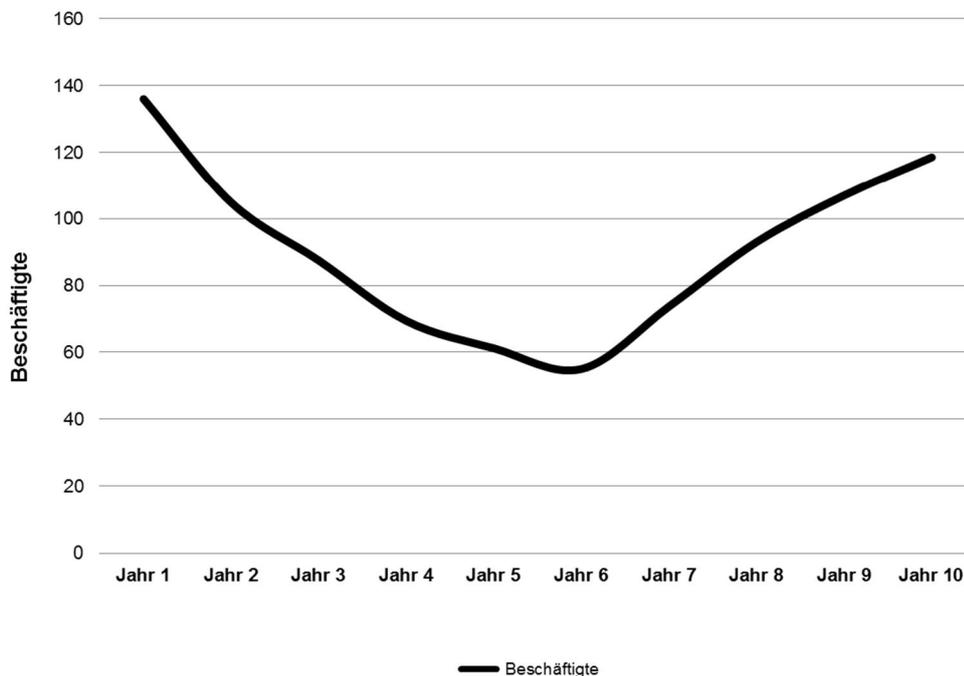


Abbildung 9: Effekte auf das Beschäftigungsniveau (Nettoeffekte) in Oberösterreich im Vergleich zu einer Situation ohne Abwärmeeinspeisung, Szenario: voestalpine-Einspeiseleistung 40 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusive Mehrrundeneffekte. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016.



5.3.3 Zusammenfassung

Die Betrachtung des volkswirtschaftlichen Nutzens der Abwärmeeinspeisung innerhalb des Konzeptes **Privatrechtliche Wirtschaftlichkeit** und der Szenarien „OMV-Einspeiseleistung 30 MW“ und „voestalpine-Einspeiseleistung 40 MW“ für den 10-jährigen Betrachtungszeitraum erlaubt in der vorliegenden Studie die Darstellung auf den beiden Ebenen Oberösterreich und Wien.

Der Vergleich (siehe Tabelle 4 sowie Abbildung 10 und Abbildung 11) beider Bundesländer zeigt, dass die Aktivitäten innerhalb von Oberösterreich absolut betrachtet einen signifikant höheren volkswirtschaftlichen Nutzen (ca. 1,5-mal so hoch) generierten als Abwärmeeinspeisungsaktivitäten in Wien. Der Grund für den absolut höheren Nutzen ist die Annahme, dass nach der Amortisation der Investitionen (infolge der Abwärmeeinspeisung) die eingesparten Kosten in den Sektoren Energieerzeugung sowie Industrie zu 50:50 wirksam werden. Dies induziert aufgrund höherer Multiplikatoreffekte im Sektor Industrie ab dem 7. Jahr höhere Bruttowertschöpfung- und somit ebenfalls höhere Beschäftigungseffekte.

Allgemein ist zu konstatieren, dass die Umsetzungen des betrachteten Konzeptes zur Abwärmeeinspeisung einen positiven volkswirtschaftlichen Nutzen in Form einer Erhöhung des Bruttoregionalproduktes und der Beschäftigung innerhalb des Betrachtungszeitraums aufweisen. Einen essentiellen Treiber dieser Entwicklungen stellen die zusätzlichen Investitionsimpulse (Leitung, Übergabestation, Auskopplung/Wärmerückgewinnung, Pufferspeicher) dar. Dazu kommen Kosteneinsparungen bei der Wärmeproduktion für Unternehmen sowie im Segment Raumwärme für private Haushalte. Ebenfalls positive Auswirkungen auf die Leistungsbilanz (Nettoexporte) entstehen aufgrund des Rückgangs von Gasimporten. Diese werden nicht durch Wertschöpfungsabflüsse infolge der installierten Technologien und Materialien übertroffen.

Tabelle 4: Überblick über zusätzliche volkswirtschaftliche Effekte durch Abwärmeeinspeisung, Konzept: Privatrechtliche Wirtschaftlichkeit, Szenarien: OMV-Einspeiseleistung 30 MW, voestalpine-Einspeiseleistung 40 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusive Mehrrundeneffekte. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016

		Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10	Ø 5 Jahre	Ø 10 Jahre
Δ BRP - OMV 30 MW	Mio. €	16,7	8,9	5,8	3,9	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	7,7	5,1
Δ BRP - voestalpine 40 MW	Mio. €	22,8	13,2	9,3	7,1	6,4	6,0	6,5	6,6	6,7	6,8	11,8	9,4
Δ Privater Konsum - OMV 30 MW	Mio. €	4,3	1,7	2,2	1,5	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	2,2	1,7
Δ Privater Konsum - voestalpine 40 MW	Mio. €	5,5	3,0	3,6	2,9	2,9	2,8	2,7	3,0	3,1	3,3	3,6	3,3
Δ Investitionen - OMV 30 MW	Mio. €	15,5	3,2	1,7	1,2	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	4,5	2,6
Δ Investitionen - voestalpine 40 MW	Mio. €	21,3	4,6	2,9	2,3	2,0	1,9	3,0	2,9	2,9	2,9	6,6	4,7
Δ Nettoexporte - OMV 30 MW	Mio. €	-3,1	4,1	1,9	1,2	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,7
Δ Nettoexporte - voestalpine 40 MW	Mio. €	-4,0	5,6	2,7	1,9	1,5	1,3	0,8	0,8	0,7	0,6	1,5	1,2
Δ Beschäftigte - OMV 30 MW	Personen	110	70	60	40	40	30	30	30	20	20	60	50
Δ Beschäftigte - voestalpine 40 MW	Personen	140	100	90	70	60	60	70	90	110	120	90	90

Abbildung 10: Überblick über zusätzliche volkswirtschaftliche Effekte durch Abwärmeeinspeisung, Konzept: Privatrechtliche Wirtschaftlichkeit, Szenarien: OMV-Einspeiseleistung 30 MW, voestalpine-Einspeiseleistung 40 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusive Mehrroundeneffekte. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016

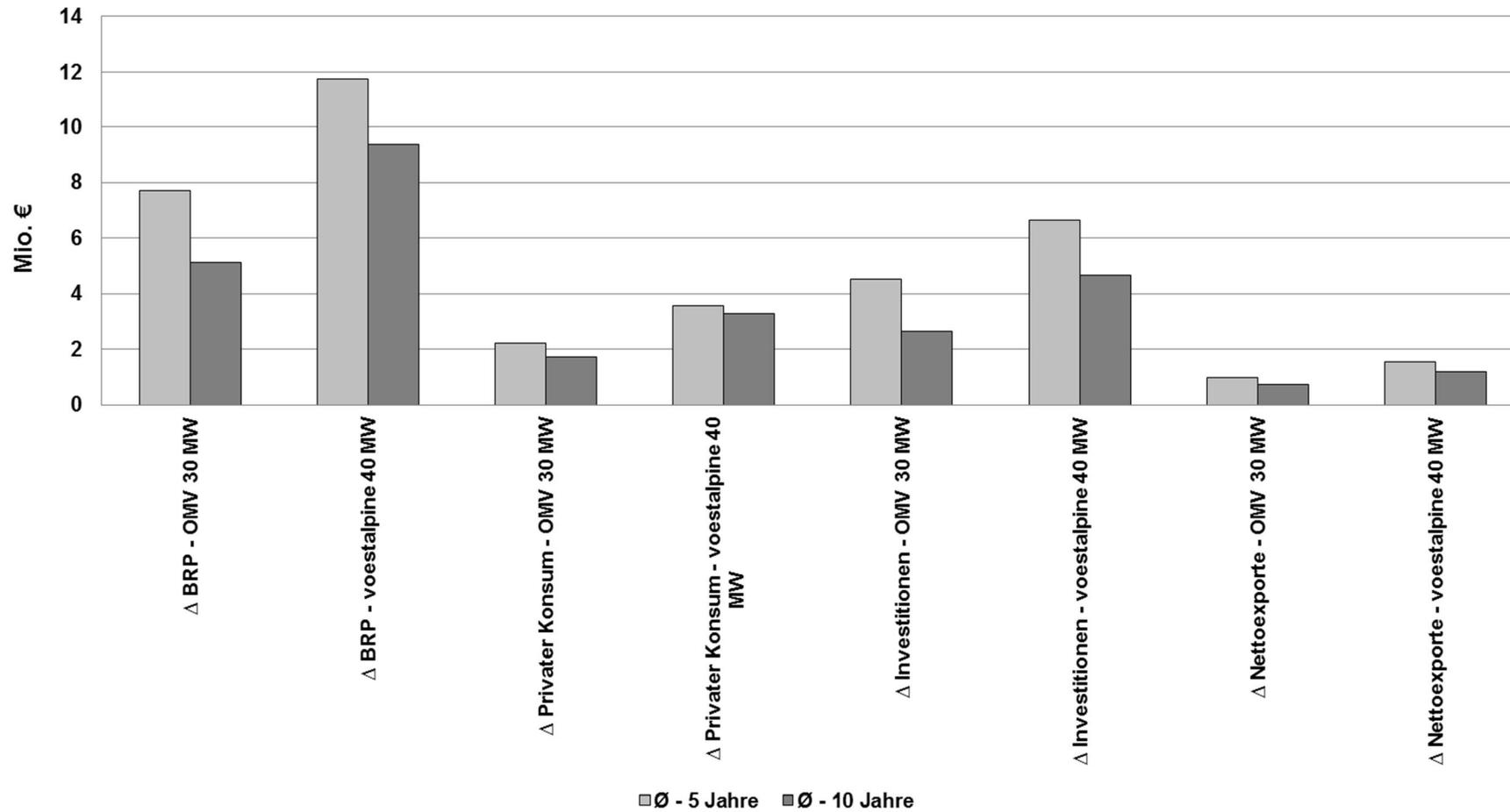
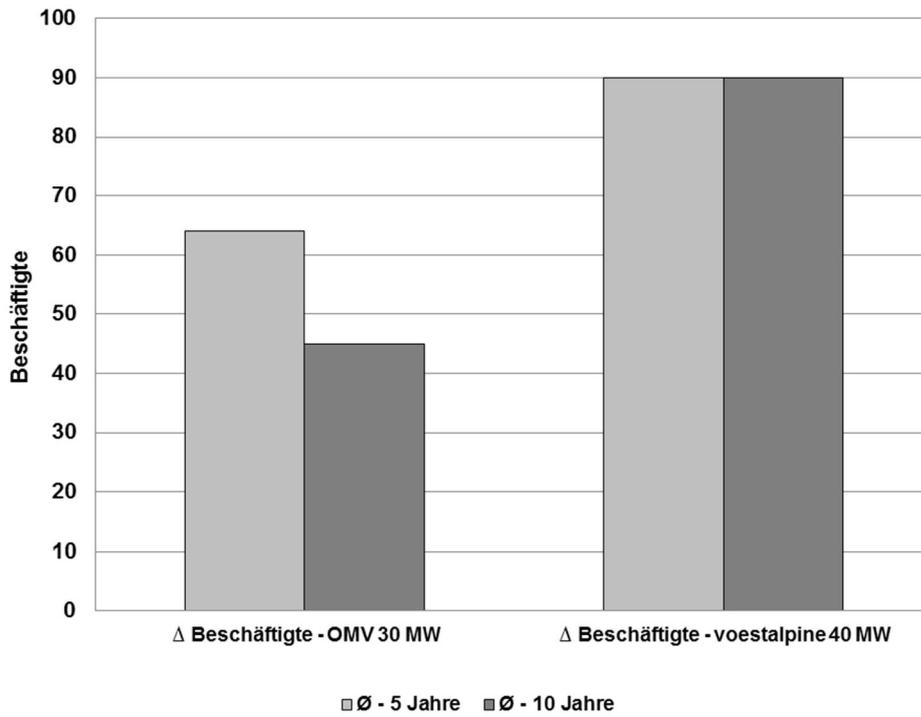


Abbildung 11: Überblick über zusätzliche Beschäftigungseffekte (Nettoeffekte) durch Abwärmeeinspeisung, Konzept: Privatrechtliche Wirtschaftlichkeit, Szenarien: OMV-Einspeiseleistung 30 MW, voestalpine-Einspeiseleistung 40 MW. Anmerkungen: Gerundete Werte. Inklusiv Mehrrundeneffekte. Quelle: Eigene Berechnungen anhand des Simulationsmodells MOVE2, Linz, Juni 2016



6 Darstellung der rechtlichen Aspekte und des ggf. erforderlichen rechtlichen Änderungsbedarfs

6.1 Aktuelle Rechtslage

6.1.1 Unionsrechtliche Regelungen für Nah- und Fernwärme

Zunächst³⁹ sind die rechtlichen Regelungen im Zusammenhang mit Nah- bzw. Fernwärme sowohl auf unionsrechtlicher als auch auf nationaler Ebene darzulegen. Viele Regelungen finden sich eher auf kommunaler Ebene, was daran liegen könnte, dass Wärmeleitungen nicht über große Distanzen hinweg, sondern nur im Rahmen kleinerer lokaler Gebiete verlegt werden können.

6.1.1.1 AEUV

Gem. Art. 170 AEUV⁴⁰ trägt die Europäische Union zum Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze im Bereich der Energieinfrastruktur bei. Die Union fördert im Rahmen eines Systems offener und wettbewerbsorientierter Märkte den Zusammenschluss und die Interoperabilität einzelstaatlicher Netze sowie den vereinfachten Netzzugang. Insbesondere soll auch eine Verbindung insularer, eingeschlossener, am Rande gelegener Gebiete mit zentralen Gebieten geschaffen werden. Allerdings gibt es auf unionsrechtlicher Ebene keine speziellen Regelungen für den Fern- und auch Nahwärmemarkt. Das mag, wie bereits erwähnt, daran liegen, dass die entsprechenden Leitungen aus technischen Gründen (Wärme- und Druckverluste) nicht über weite Distanzen hinweg verlegt werden können. Daher finden sich innerhalb verschiedener unionsrechtlicher Vorgaben punktuell auch Aspekte im Zusammenhang mit der Nah- und Fernwärme, die im Folgenden überblicksartig präsentiert werden sollen.

6.1.1.2 Energieeffizienz-Richtlinie 2012

Ziel der EnEff-RL 2012⁴¹ ist die Förderung der effizienten Nutzung von Energie. Durch diese Richtlinie werden bestimmte Aspekte des Energieeffizienzplans der Europäischen Kommission in verbindliche Maßnahmen umgewandelt. Der Hauptzweck ist es, einen erheblichen Beitrag zur Erreichung des EU-Energieeffizienzziels (20 Prozent Primärenergieeinsparung EU-weit bis 2020) zu leisten. Es wird nicht nur die Einsparung von Endenergie (Strom, Wärme etc.) behandelt, sondern auch die rationale Nutzung bei der Erzeugung von Endenergie aus Primärenergieträgern.

Gem. Art. 2 Z 41 EnEff-RL 2012 wird unter „effizienter Fernwärme- und Fernkälteversorgung“ ein Fernwärme- oder Fernkältesystem verstanden, das mindestens 50 % erneuerbare Energien, 50 % Abwärme, 75 % KWK-Wärme oder 50 % einer Kombination dieser Energien und dieser Wärme nutzt.

Die Förderung von Effizienz bei der Wärme- und Kälteversorgung wird speziell geregelt. Gem. Art. 14 Abs. 1 der EnEff-RL 2012 ist für jeden Mitgliedstaat eine „umfassende Bewertung des

³⁹ Manche Textteile basieren auf Vorarbeiten der abgeschlossenen Projekte GebEn, E-Motivation, Loadshift, Flex-Tarif.

⁴⁰ Vertrag über die Europäische Union vom 13.12.2007

⁴¹ Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.10.2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG, ABI. L 2012/35, S. 1.

Potenzials für den Einsatz der hocheffizienten KWK und der effizienten Fernwärme- und Fernkälteversorgung“ vorgesehen. Durch diese Analyse wird das nationale Potenzial für hocheffiziente KWK ermittelt. Die Mitgliedstaaten sollen Regelungen erlassen, durch die das Potenzial der Verwendung effizienter Wärme- und Kühlsysteme (insbes. KWK-Anlagen) auf lokaler und regionaler Ebene ausreichend bedacht wird. In Österreich wurde diese Potentialanalyse von der Energy Economics Group der TU Wien durchgeführt und der Abschlussbericht am 25. September 2015 vorgelegt.⁴²

Ist die Potenzialanalyse des Mitgliedstaates positiv ausgefallen, sind gem. Art. 14 Abs. 4 der EnEff-RL 2012 angemessene Maßnahmen zu setzen, um eine Infrastruktur für Fernwärme- und Fernkälteversorgung auf- und auszubauen. Neue Stromerzeugungsanlagen und vorhandene Anlagen, welche gem. Erw. 35 der EnEff-RL 2012 in erheblichem Umfang modernisiert werden oder deren Genehmigung aktualisiert wird, müssen mit hocheffizienten KWK-Anlagen zur Rückgewinnung von Abwärme aus der Stromerzeugung ausgerüstet werden, sofern eine Kosten-Nutzen-Analyse positiv ausfällt. In weiterer Folge kann diese Abwärme durch ggf. zu installierende Fernwärmenetze dorthin transportiert werden, wo sie gebraucht wird.

Um die noch bestehenden Effizienz-Potentiale bei der thermischen Erzeugung von elektrischer Energie zu erhöhen, sollen in Zukunft nur mehr Projekte realisiert werden, die Abwärmennutzung beinhalten, sofern dies nach einer Kosten-Nutzen-Analyse machbar ist.⁴³ Eine Kosten-Nutzen-Analyse der Primärenergieeinsparung ist auch ökonomisch sowie ökologisch sinnvoll, da so auch die Umwandlungs- und Übertragungsverluste beim Energietransport einbezogen werden können.⁴⁴

Schließlich sollen gem. Art. 9 EnEff-RL 2012 alle Endkunden auch im Bereich der Fernwärme individuelle Zähler erhalten, die den tatsächlichen Energieverbrauch des Endkunden genau widerspiegeln und Informationen über die tatsächliche Nutzungszeit bereitstellen. Voraussetzung der Installation individueller Zähler ist jedoch, dass dies technisch machbar, finanziell vertretbar und auch verhältnismäßig ist.

6.1.1.3 Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2009

Die EE-RL 2009⁴⁵ ist Teil des Europäischen Klima- und Energiepaketes und setzt verbindliche Ziele für die Mitgliedstaaten betreffend der Nutzung von Energie aus Erneuerbaren Energien. Gem. Art. 3 Abs. 1 S. 2 der EE-RL 2009 sollen bis 2020 mindestens 20% des Endenergieverbrauchs in der EU aus erneuerbarer Energie gewonnen werden. Für die Erreichung dieses Ziels sollen die Mitgliedstaaten auch die Energieeffizienz fördern.

Die Mitgliedstaaten haben sicherzustellen, dass bei Planung, Entwurf, Bau und Renovierung von Industrie- oder Wohngebieten die Installation von Anlagen und Systemen für die Nutzung von Elektrizität, Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen und für Fernwärme und -kälte vorgesehen wird. Unter dem Begriff der Fernwärme versteht man gem. Art. 2 lit. g EE-RL 2009 die Verteilung thermischer Energie in Form von Dampf oder heißem Wasser von einer

⁴² Vgl. TU Wien, Endbericht Bewertung des Potenzials für den Einsatz der hocheffizienten KWK und effizienter Fernwärme- und Fernkälteversorgung (25.09.2015).

⁴³ BMWFW, Energieeffizienzrichtlinie – Ein Überblick; <http://www.bmwfw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieeffizienz/Seiten/Energieeffizienz-Richtlinie.aspx> (abgerufen am 10.05.2016).

⁴⁴ Vgl. *Stuhlmacher*, Grundriss zum Energierecht 2015, S. 970.

⁴⁵ Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.04.2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, ABl. L 2009/140, S. 16.

zentralen Erzeugungsquelle durch ein Netz an mehrere Gebäude oder Anlagen zur Nutzung von Raum- oder Prozesswärme. Auch soll der Anteil an erneuerbaren Energien im Gebäudebereich erhöht werden. Alle neuerrichteten öffentlichen Gebäude und öffentliche Gebäude, an denen größerer Renovierungen vorgenommen werden, sollen eine Vorbildfunktion im Sinne der Richtlinie darstellen und sollen ein Mindestmaß an Erneuerbaren Quellen nutzen. Hierunter würde auch die Verwendung eines Fernwärmesystems fallen, sobald die Wärme zu einem bedeutenden Maß aus erneuerbaren Quellen erzeugt wurde.

6.1.1.4 *KWK-Richtlinie 2004*

Die KWK-RL 2004⁴⁶ steckt den Rahmen für die Förderung und Entwicklung von Kraft-Wärme-Kopplung und damit zum Teil auch von Fernwärme und -kälte ab. Gem. Art. 1 betrifft der Rechtsrahmen hocheffiziente, am Nutzwärmebedarf orientierte und auf Primärenergieeinsparungen ausgerichtete KWK-Anlagen im Energiebinnenmarkt. Dieser Zweck soll sich am Nutzwärmebedarf und an der Primärenergieeinsparung der KWK orientieren. Die KWK-RL 2004 wurde novelliert und mit der Energiedienstleistungs-Richtlinie zu einer neuen EnEff-RL 2012 zusammengefasst. Die Regelungen der KWK-RL 2004 wurden im Wesentlichen inhaltlich von der Gesetzgebung übernommen und um Regelungen zur Wärme-Auskopplung ergänzt.

6.1.1.5 *Mitteilung der Europäischen Kommission*

Die Europäische Kommission stellte in einer Mitteilung⁴⁷ fest, dass in einigen Industrieanlagen bzw. Kraftwerken Wärme als Nebenprodukt anfällt, die in größerem Umfang innerhalb der Anlagen genutzt oder zum Heizen von nahegelegenen Häusern verkauft werden könnte. Allerdings wird dies u.a. aufgrund mangelnden Wissens, ungeeigneter Geschäftsmodelle, unzureichender Anreize sowie fehlender Wärmenetze und mangelnder Zusammenarbeit zwischen Industrie und Fernwärmeunternehmen verhindert. Angestrebt werden soll zudem eine bessere Verknüpfung der Wärme- und Kälteerzeugung mit dem Stromnetz, zumal die Verbraucher davon aufgrund des Kostenrückgangs im Energiesystem profitieren. So können Fernwärmesysteme z.B. Strom aus erneuerbaren Quellen einbinden. Die Beseitigung der Hindernisse für eine effizientere, nachhaltigere Wärmeversorgung setzt Maßnahmen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene in einem europäischen Rahmen voraus.

6.1.2 Bundesrechtliche Vorgaben für Nah- und Fernwärme

Die österreichische Gesetzgebung hat die Förderung von Fernwärme bereits in einigen Gesetzen geregelt. Weitere Regelungen betreffend Wärmeerzeugung, Netzzugang und Vertrieb finden sich in den österreichischen Gesetzen eher spärlich verankert. Klassische Regelungen für leitungsgebundene Energie (EIWOG⁴⁸, GWG⁴⁹ etc.) finden keine

⁴⁶ Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.02.2004 über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung im Energiebinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG, ABl. L 2004/52, S. 50.

⁴⁷ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Eine EU-Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung, COM (2016) 51 final.

⁴⁸ Bundesgesetz, mit dem die Organisation auf dem Gebiet der Elektrizitätswirtschaft neu geregelt wird (Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 – EIWOG 2010), BGBl. I Nr. 110/2010 idF BGBl. I 2013/174.

⁴⁹ Dieses wird im GWG 2011 (Bundesgesetz, mit dem Neuregelungen auf dem Gebiet der Erdgaswirtschaft erlassen werden, BGBl. I Nr. 138/2011 idF BGBl. I 2015/226) geregelt.

Anwendung.⁵⁰ Im Folgenden wird die aktuelle österreichische Gesetzeslage kurz zusammengefasst.

6.1.2.1 Gewerbeordnung (GewO)

Soweit eine erwerbsmäßige Abgabe und Verteilung von Fernwärme vorliegt, findet die Gewerbeordnung (GewO) Anwendung.⁵¹ Es handelt sich um ein nicht reglementiertes Gewerbe.⁵² Die Verteilung und die Abgabe von Fernwärme sind in der GewO weder als reglementiertes Gewerbe noch als Teilgewerbe angeführt.

Die Errichtung von Anlagen zur Fernwärmeerzeugung (KWK-Anlagen, wie Biomasseanlagen oder Müllverbrennungsanlagen) bedarf einer Genehmigung⁵³, wobei die Art der Genehmigung(en) von der Art und von der Größe der Anlage abhängig sind.⁵⁴

Gem. § 74 Abs 5 GewO ist eine Befreiungsbestimmung vorgesehen, nach der Betriebsanlagen zur Erzeugung elektrischen Stroms, die auch der mit dieser Tätigkeit in wirtschaftlichem und fachlichem Zusammenhang stehenden Gewinnung und Abgabe von Wärme dienen⁵⁵, keiner Genehmigung als gewerbliche Betriebsanlage bedürfen, sofern sie nach anderen bundesrechtlichen Vorschriften für derartige Anlagen bewilligt sind und der Charakter der Anlage als Stromerzeugungsanlage gewahrt bleibt. Für eine möglichst einfache Errichtung des Fernwärmenetzes (einschließlich dessen Ausbau) gibt es einige Sonderbestimmungen: Auf Basis des § 74 Abs 7 GewO wurde eine Verordnung⁵⁶ erlassen, durch die Betriebsanlagen bezeichnet werden, für die jedenfalls keine Genehmigung erforderlich ist.⁵⁷

Das Rohrleitungsgesetz⁵⁸ ist auf Fernwärmenetze nicht anzuwenden, weil es für die gewerbsmäßige Beförderung von (auch heißem) Wasser in Rohrleitungen nicht gilt.⁵⁹

6.1.2.2 Fernwärmeförderungsgesetz

Das Fernwärmeförderungsgesetz⁶⁰ wurde 1982 erlassen und enthält Bestimmungen für Fernwärmeausbauprojekte. Es wurden Förderungen für Investitionen gewährt, mit deren Verwirklichung in der Zeit vom 1. Jänner 1983 bis 31. Dezember 1993 begonnen wurde. Das Gesetz ist daher nicht außer Kraft, aber kann ohne Novelle nicht mehr angewandt werden.

⁵⁰ Raschauer, Handbuch Energierecht (2006), 227ff.

⁵¹ § 5 Abs 2 Fall 3 GewO.

⁵² Raschauer, Handbuch Energierecht (2006), 229f.

⁵³ Vgl. § 84ff GewO

⁵⁴ Aufgrund der vielen Möglichkeiten wird hier nicht näher darauf eingegangen. Relevant für Anlagen sind das Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen, BGBl I 2004/150 idF BGBl II 2011/153, und für größere Fernwärmeanlagen kann auch das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl 1993/697 idF BGBl I 2012/77 in Betracht kommen.

⁵⁵ also KWK-Anlagen

⁵⁶ Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten, mit der jene Arten von Betriebsanlagen bezeichnet werden, für die jedenfalls keine Genehmigung erforderlich ist, BGBl II 1999/149.

⁵⁷ Gem. § 1 Z 2 dieser V bedürfen Fernwärmeversorgungsleitungsnetze zur flächenmäßigen Verteilung von Fernwärme mit einer Betriebstemperatur von höchstens 180°C jedenfalls keiner Genehmigung, sofern die Merkmale des § 2 der V erfüllt sind. Die Merkmale gem. § 2 der V sind entweder Unterlagen, aus denen hervorgeht, dass das Fernwärmeversorgungsleitungsnetz entsprechend den einschlägigen Regeln der Technik errichtet und betrieben wird, oder komplette Zertifizierungsunterlagen nach den ÖNORMEN EN ISO 9000 bis 9004.

⁵⁸ Bundesgesetz vom 3. Juli 1975 über die gewerbsmäßige Beförderung von Gütern in Rohrleitungen (Rohrleitungsgesetz), BGBl II 1999/20 idF BGBl. I Nr. 138/2011.

⁵⁹ Vgl. § 1 Abs. 1 Rohrleitungsgesetz.

⁶⁰ Bundesgesetz vom 10.12.1982 über die Förderung der Versorgung mit Fernwärme (Fernwärmeförderungsgesetz), BGBl. Nr. 640/1982 idF BGBl. I 1991/341.

Als Fernwärmeausbauprojekt wird im Sinne dieses Gesetzes eine Summe von Fernwärmeerzeugungsinvestitionen, Fernwärmeleitungsinvestitionen oder Fernwärmeverteilungsinvestitionen, welche zur Ausschöpfung des wirtschaftlich ausbaubaren Fernwärmeversorgungspotentiales im Versorgungsgebiet führen, verstanden.

Es sollten Fernwärmeversorgungsunternehmen Förderungen für Fernwärmeerzeugungsanlagen, etwa für Anschaffung, Herstellung oder Erweiterung von Heizwerken, erhalten. Zudem wurde die Anschaffung, Herstellung oder Erweiterung von Fernwärmeleitungs- und verteilanlagen gefördert, sofern sie der Kraft-Wärme-Kopplung, der Verbrennung von Abfällen, der Nutzung industrieller Abwärme, geothermischer Energie oder Biomasse halfen. Auch wurden Konzepte und Studien zur Koordinierung der leitungsgebundenen Energien zur Deckung des Niedertemperaturwärmebedarfs gefördert.

6.1.2.3 Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz (WKLG)

Ziel des Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz (WKLG)⁶¹ ist es, das bestehende Energie- und CO₂-Einsparungspotential zu fördern und zu nutzen. Dabei sollen die Versorgungssicherung und ein ausgeglichener Energiemix berücksichtigt werden. Es sind spezielle Investitionsförderungen für die Nutzung von bestehenden Wärme- und Abwärmepotentialen (vor allem industrielle Abwärme) sowie für die Einbindung von erneuerbaren Energieträgern zum Ausbau der kleinräumigen regionalen Wärmeversorgung im ländlichen Raum und für die Beschleunigung des Fernwärmeausbaus in den Ballungszentren vorgesehen. Jedoch sieht auch dieses Gesetz nur eine Förderung vor, wenn der Ausbau der Fernwärmenetze nachweislich zu weniger Primärenergieträgereinsatz und weniger CO₂-Emissionen führt. Förderungsvoraussetzung gem. § 10 Abs. 2 WKLG ist die Fernwärmeversorgung von zumindest einem Endverbraucher und die Einhaltung des für energieeffiziente Fernwärme geltenden Gemeinschaftsrahmens.⁶² Eine Förderung kann auch möglich sein, wenn es sich um ein Infrastrukturprojekt handelt⁶³ oder die Wärmeerzeugungsanlagen, die nach Verwirklichung des Projektes in die Leitungsanlagen einspeisen, die Kriterien für energieeffiziente Fernwärmeanlagen erfüllen, oder es sich um die Nutzung von Abwärme handelt. Das Gesetz sieht keine Förderung für innerbetriebliche Abwärmennutzung vor. Gefördert werden mit max. 60 Mio. Euro jährlich Fernwärmeausbauprojekte, Infrastrukturanlagen, Infrastrukturprojekte, Projekte zur Nutzung von industrieller Abwärme sowie Fernkälteprojekte.

6.1.2.4 Energieeffizienzgesetz (EEffG)

Mit dem **Energieeffizienzgesetz (EEffG)**⁶⁴ wurde die EnEff-RL 2012 und die damit in enger Verbindung stehende Forcierung von Energieeffizienzmaßnahmen (20 Prozent Energieeffizienzverbesserung bis 2020) umgesetzt. Darüber hinaus soll die Versorgungssicherheit durch einen geringeren Energieverbrauch verbessert, der Anteil

⁶¹ Bundesgesetz, mit dem die Errichtung von Leitungen zum Transport von Nah- und Fernwärme sowie Nah- und Fernkälte gefördert wird (Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz – WKLG), BGBl. I Nr. 113/2008 idF BGBl. I 2014/72.

⁶² Energieeffiziente Fernwärme ist Fernwärme, die in Bezug auf die Erzeugung entweder die Kriterien für hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung erfüllt oder die bei ausschließlich wärmeerzeugenden Kesselanlagen den Referenzwerten für die getrennte Wärmeerzeugung gemäß der Entscheidung 2007/74/EG entspricht.

⁶³ das nicht unter den Anwendungsbereich des Gemeinschaftsrahmens fällt.

⁶⁴ Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz – EEffG), BGBl. I 2014/72.

erneuerbarer Energie im Energiemix erhöht und die Reduktion von Treibhausgasemissionen erreicht werden.

Für den Bereich der Fernwärmenetze regelt § 22 EEffG einerseits die Installation intelligenter Messgeräte und andererseits, dass Wärme- oder Warmwasserzähler am Wärmetauscher oder an der Übergabestelle zu installieren sind, sofern ein Gebäude über ein Fernwärmenetz oder mehrere Gebäude aus einer zentralen Anlage mit Wärme, Kälte oder Warmwasser versorgt werden. Darüber hinaus sind bei Gebäuden mit mehreren Wohnungen oder Mehrzweckgebäuden, die über ein Fernwärmenetz versorgt werden, bis zum 31.12.2016 auch individuelle Verbrauchszähler zu installieren, sofern dies technisch machbar und kosteneffizient ist. Wird die Kosteneffizienz oder die technische Machbarkeit verneint, sind individuelle Heizkostenverteiler zur Messung des Wärmeenergieverbrauchs der einzelnen Heizkörper einzusetzen.

6.1.2.5 Aktionsplan für Energieeffizienz (NEEAP 2014)

Entsprechend der Energieeffizienz-Richtlinie hat auch Österreich einen nationalen Aktionsplan für Energieeffizienz (NEEAP 2014) verfasst. Der Nationale Aktionsplan Energieeffizienz beschreibt die Energieeffizienzstrategie der Bundesregierung. Er hebt die Endenergieeinsparungsmöglichkeiten durch Fernwärmeanschlüsse hervor und schlägt Maßnahmen und gesetzliche Vorschriften zur Forcierung von Fernwärme vor.

6.1.2.6 KWK-Punkte Gesetz (KPG)

Das KWK-Punkte Gesetz (KPG)⁶⁵ ist ebenfalls Teil der Umsetzung der EnEff-RL 2012 und schafft Rahmenbedingungen für die Unterstützung umweltschonender Erzeugung von Energie in bereits existierenden KWK-Anlagen durch die Endverbraucher in Österreich. Es soll der weitere Betrieb in KWK-Anlagen zur öffentlichen Fernwärmeversorgung bezugnehmend auf den Umweltschutz und die Versorgungssicherheit sichergestellt werden. Der Betrieb von KWK-Anlagen wird durch Zuteilung von KWK-Punkten an Betreiber von KWK-Anlagen unterstützt. Dies dient als Nachweis für die Erzeugung hocheffizienter KWK-Energie. Der Endverbraucher⁶⁶ wird zum Ankauf von KWK-Punkten zum bundesweit einheitlichen Festpreis verpflichtet und obliegt die Abwicklung des Kaufs von KWK-Punkten grundsätzlich den Endverbrauchern selbst.

6.1.2.7 KWK-Gesetz

Auch das KWK-Gesetz⁶⁷ setzt Teile der EnEff-RL 2012 sowie der EE-RL 2009 um. Das KWK-Gesetz regelt Anlagen, die Fernwärme als Nebenprodukt der Stromerzeugung herstellen. Ziel gem. § 4 des Gesetzes ist durch die Förderung der Errichtung neuer hocheffizienter oder der Erneuerung von hocheffizienten KWK-Anlagen einen Beitrag zur ressourcenschonenden Erzeugung von elektrischer Energie und Wärme zu leisten. Bis 2020 werden jährlich 12 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Gefördert werden die Neuerrichtung bzw. die Erneuerung einer KWK-Anlage (Kosten der Erneuerung mindestens 50% der Kosten einer Neuinvestition der Gesamtanlage) mit einer elektrischen Engpassleistung von mehr als 100 kW, deren Baubeginn nach dem 1.2.2015

⁶⁵ Bundesgesetz, mit dem der Betrieb von bestehenden hocheffizienten KWK-Anlagen über KWK-Punkte gesichert wird (KWK-Punkte-Gesetz – KPG), BGBl. I 2014/72.

⁶⁶ Mit Ausnahme von Pumpspeicherkraftwerken.

⁶⁷ Bundesgesetz, mit dem Bestimmungen auf dem Gebiet der Kraft-Wärme-Kopplung neu erlassen werden (KWK-Gesetz), BGBl. I Nr. 111/2008 idF BGBl. I 2015/27.

erfolgt, wenn die Erzeugung von Prozesswärme oder der Betrieb der öffentlichen Fernwärmeversorgung⁶⁸ unterstützt wird, eine Einsparung des Primärenergieträgereinsatzes und der CO₂-Emissionen im Vergleich zu getrennter Strom- und Wärmeerzeugung erzielt wird oder Primärenergieeinsparungen im Vergleich zu getrennter Erzeugung unter Heranziehung der harmonisierten Wirkungsgrad-Referenzwerte⁶⁹ gegeben sind.

6.1.2.8 Heizkostengesetz (HeizKG)

Ziel des Heizkostengesetz (HeizKG)⁷⁰ ist es, in Gebäuden mit mindestens vier Nutzungsobjekten, die mit einer gemeinsamen Wärmeversorgungsanlage mit Wärme versorgt werden, die Heiz- und Warmwasserkosten unabhängig von der Rechtsform zum überwiegenden Teil auf Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs abzurechnen. Dies soll gem. § 1 HeizKG im Besonderen dann erfolgen, wenn die Wärmeabnehmer den Verbrauch beeinflussen können und die erwartete Energieeinsparung die Kosten übersteigt, die aus dem Einbau und Betrieb der Verrichtung zur Ermittlung der Verbrauchsanteile entstehen.

Im Rahmen dieser gesetzlichen Regelung wird angestrebt, die beim Betrieb von gemeinsamen Wärmeversorgungsanlagen anfallenden Energiekosten, verbrauchsabhängig auf einzelne Wärmeabnehmer wie Mieter und Eigentümer aufzuteilen. Damit soll ein Anreiz zur effizienteren Energienutzung geschaffen werden. Das Bundesgesetz gilt gem. § 3 Abs. 2 HeizKG im Besonderen für Gebäude und wirtschaftliche Einheiten (mit mindestens vier Nutzungsobjekten), die mit Vorrichtungen zur Ermittlung des Verbrauchs ausgestattet sind bzw. auszustatten sind.

Es ist die Trennung der Heiz- und Warmwasserkosten bei einer gemeinsamen Wärmeversorgungsanlage vorgesehen. Hier sind vom gesamten Wärmeverbrauch des Gebäudes die Kosten von Heizung und Warmwasser zu trennen. Dabei sind die Verbrauchsanteile von den beiden Komponenten separat mittels Messgeräten oder einem Verfahren, das dem Stand der Technik entspricht, zu erfassen. Kann diese Messung nicht erfolgen, so regelt § 13 Abs. 3 HeizKG die Aufteilung auf die Heizkosten zu 70% und auf die Warmwasserkosten zu 30%. Angemerkt sei, dass eine abweichende einstimmige Vereinbarung zulässig ist; der Anteil der Heizkosten muss jedoch zwischen 60 und 80% betragen. Der Rest von 20 bis 40% entfällt gem. § 9 Abs. 2 HeizKG dabei auf das Warmwasser.

6.1.2.9 Preisgesetz (PreisG 1992)

Das Preisgesetz (PreisG 1992) regelt u.a. Möglichkeiten der staatlichen Preisbestimmungen für Sachgüter und Leistungen, bei denen eine Störung der Versorgung unmittelbar droht oder bereits eingetreten ist.⁷¹ Somit trifft das PreisG 1992 Regelungen für Preise in wirtschaftlichen Krisenzeiten oder bei Versorgungsengpässen.⁷² Die Preise dürfen grundsätzlich nur dann amtlich geregelt werden, wenn die Krisensituation dies erforderlich macht.

Gem. § 3 Abs. 2 PreisG 1992 kann die Behörde volkswirtschaftlich gerechtfertigte Preise für die Lieferung von Fernwärme sowie für die damit zusammenhängenden Nebenleistungen auch

⁶⁸ Unter öffentlicher Fernwärmeversorgung versteht man nach § 5 Abs. 1 Z 7 KWK-Gesetz die entgeltliche Abgabe von Nutzwärme für Raumheizung und Warmwasser über ein Leitungsnetz in einem bestimmten Gebiet zu Allgemeinen Bedingungen an eine Mehrzahl von Kunden.

⁶⁹ gemäß Artikel 14 der Richtlinie 2012/27/EU.

⁷⁰ Bundesgesetz über die sparsamere Nutzung von Energie durch verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten (Heizkostenabrechnungsgesetz - HeizKG), BGBl 827/1992 idF BGBl I 25/2009.

⁷¹ Siehe § 2 Abs. 2 PreisG

⁷² Schett, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 218 m.w.N.

dann bestimmen, wenn die Voraussetzungen des § 2⁷³ PreisG nicht vorliegen. Die Preise für die Lieferung von Fernwärme unterliegen generell der behördlichen Regulierung, sodass die verrechneten Entgelte beschränkt sind, soweit eine sie bindende Preisbestimmung erfolgt ist. D.h. die Behörde ist nicht verpflichtet, eine Preisregulierung vorzunehmen, kann aber von Amts wegen oder auf Antrag regulieren.

Gem. § 6 Abs. 1 PreisG 1992 sind die Preise volkswirtschaftlich gerechtfertigt sowie der wirtschaftlichen Lage der Verbraucher und Leistungsempfänger angemessen festzusetzen. Gem. Abs. 2 können die Preise als Höchst-, Fest- oder Mindestpreise bestimmt werden.

6.1.2.10 OIB-Richtlinien

Die OIB-Richtlinien dienen der Harmonisierung der bautechnischen Vorschriften in Österreich. Sie werden vom Österreichischen Institut für Bautechnik nach Beschluss in der Generalversammlung herausgegeben und stehen damit den Bundesländern zur Verfügung. Die Bundesländer können die OIB-Richtlinien in ihren Bauordnungen für verbindlich erklären, was in allen Bundesländern der Fall ist.⁷⁴

Das österreichische Institut für Bautechnik (OIB) wurde auf Basis einer von den Österreichischen Bundesländern abgeschlossenen „Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG über die Zusammenarbeit im Bauwesen“ gegründet. Das OIB gibt die OIB-Richtlinien heraus, um den Bundesländern damit die Vereinheitlichung der bautechnischen Anforderungen in den Bauordnungen zu ermöglichen.⁷⁵

Die Richtlinie 6 des OIB definiert Anforderungen an die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden. Unter Energie aus erneuerbaren Quellen versteht die Richtlinie 6 Energie aus erneuerbaren, nichtfossilen Energiequellen, d.h. Wind, Sonne, aerothermische, geothermische, hydrothermische Energie, Meeresenergie, Wasserkraft, Biomasse, Deponiegas, Klärgas, Biogas, Abwärme, Ablauge, Klärschlamm und Tiermehl. Zudem muss für Wohngebäude und auch für Nicht-Wohngebäude ein Nachweis der Erfüllung der Anforderungen für das Referenzklima⁷⁶ erbracht werden.

Gem. Pkt. 4.3. werden die Anforderungen an den Erneuerbaren Energieanteil geregelt. Die Anforderung des Mindestmaßes von Energie aus erneuerbaren Quellen bei Neubau und größerer Renovierung eines Gebäudes werden etwa erfüllt, wenn der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser mindestens zu 50 % durch Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis erneuerbarer Energieträger gedeckt wird⁷⁷ oder etwa der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser mindestens zu 50 % durch Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme gedeckt wird.⁷⁸ Diese Bestimmungen finden sich dann auch in den Bauordnungen der einzelnen Länder.⁷⁹

⁷³ Vorliegen von Lenkungs- oder Bewirtschaftungsmaßnahmen sowie Störung der Versorgung

⁷⁴ <https://www.oib.or.at/node/1616469> (abgerufen am 12.07.2016, 12:00).

⁷⁵ Vgl. Kundmachung des Landeshauptmannes von Burgenland betreffend die Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG über die Zusammenarbeit im Bauwesen, LGBl. Nr. 52/1993.

⁷⁶ Bundesweit wird ein Referenzklima zur Vergleichbarkeit der Gebäude herangezogen

⁷⁷ unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf

⁷⁸ unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf

⁷⁹ Siehe Pkt. 1.3.2. am Beispiel von OÖ und Steiermark

6.1.3 Landesrechtliche Vorgaben (Auszug)

Zudem gibt es einige landesgesetzliche Vorgaben, welche den Fernwärmebereich regeln. Regelungen über die Anschlusspflicht finden sich in den Baugesetzen der Länder oder etwa im OÖ Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz.

6.1.3.1 Steiermärkisches Baugesetz

§ 6 Abs. 1 Stmk. BauG⁸⁰ sieht vor, dass alle Gebäude, in denen Räume beheizt werden und die sich in einem Gebiet befinden, das per Verordnung⁸¹ zu einem Fernwärmeanschlussbereich erklärt wurde, an das Fernwärmesystem⁸² anzuschließen sind. Ziel dieses Anschlusszwanges ist es, eine ausreichend hohe Anzahl von Benutzern dieses Systems zu erreichen, um einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb zu erzielen.⁸³

6.1.3.2 Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002

Der Anschluss an die gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlage⁸⁴ ist für Oberösterreich in § 9 Abs. 1 Oö. LuftREnTG⁸⁵ geregelt. Demnach sind in Gemeinden, in denen gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlagen betrieben werden, Neubauten von Gebäuden, die öffentlichen Zwecken dienen und die eine Wärmeversorgung erfordern, sowie Neubauten von Wohngebäuden mit mehr als drei Wohnungen, an diese Wärmeversorgungsanlage anzuschließen. Allerdings sind die Gemeinden nach § 9 Abs. 2 Oö. LuftREnTG berechtigt, per Verordnung die Anschlusspflicht an eine bestehende gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlage auch beim Neubau von anderen Gebäuden, die Wohn- oder sonstige Aufenthaltsräume enthalten, festzulegen.⁸⁶ Sofern die Voraussetzungen des § 9 Abs. 4 Oö. LuftREnTG⁸⁷ erfüllt sind, ist die Anschlusspflicht von der Gemeinde mit Bescheid auszusprechen.

6.1.4 Gemeinderechtliche Vorgaben

Des Weiteren gibt es gemeinderechtliche Verordnungen auf Grundlage der Baugesetze bzw. des OÖ LuftREnTG, welche etwa eine Fernwärmeanschlusspflicht für gewisse Gebiete und

⁸⁰ Gesetz vom 04.04.1995, mit dem Bauvorschriften für das Land Steiermark erlassen werden (Steiermärkisches Baugesetz – Stmk. BauG), LGBl. Nr. 59/1995 idF LGBl. Nr. 75/2015.

⁸¹ Ermächtigungsgrundlage ist § 22 Abs. 9 des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes (StrROG) 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. 2010/49.

⁸² Unter Fernwärmesystemen versteht man nach § 22 Abs. 9 Z 6 StrROG Einrichtungen, die aus Anlagen zur Bereitstellung und Verteilung von Wärme bestehen und nach dem Fernwärmefördergesetz förderbar sind oder mit einer Nennwärmeleistung von min. 2 MW betrieben werden und die dabei erzeugte Nutzwärme über eine Fernwärmeleitung von min. 80 mm Innendurchmesser und min. 1000 m Trassenlänge gegen Entgelt auf Basis eines Wärmeliefervertrages an Verbraucher abgegeben wird.

⁸³ Vgl. *Wustlich*, in: Danner/Theobald, EnWG Kommentar, Band 3, § 16 EEWärmeG Rz. 7.

⁸⁴ Eine zentrale Wärmeversorgungsanlage ist gemeindeeigen, wenn sich die Gemeinde zur Erfüllung der ihr obliegenden Aufgaben ihrer bedient, auch dann, wenn die Anlage nicht oder nicht zur Gänze im Eigentum der Gemeinde steht, § 9 Abs. 3 Oö. LuftREnTG.

⁸⁵ Landesgesetz über das Inverkehrbringen, die Errichtung und den Betrieb von Heizungsanlagen, sonstigen Gasanlagen sowie von Lagerstätten für brennbare Stoffe (Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002 – Oö. LuftREnTG), LGBl.Nr. 114/2002 idF LGBl. Nr. 20/2014.

⁸⁶ Von dieser Ermächtigung hat der Gemeinderat der Landeshauptstadt Linz Gebrauch gemacht und am 19.11.2012 die Verordnung „Anschlusspflicht an gemeindeeigene Wärmeversorgungsanlagen“ kundgemacht.

⁸⁷ 1) Kürzeste Entfernung des Baues vom Heizungsstrang beträgt nicht mehr als 50m; 2) Wärmeversorgung ist ohne technische und wirtschaftlichen Aufwand möglich, 3) Leistungsfähigkeit der Wärmeversorgungsanlage ist für das betreffende Gebäude ausreichend und 4) Fernwärmeversorgungsgarantie ist für den Gebäudeeigentümer gegeben.

gewisse Gebäude vorschreiben. Solche gemeinderechtlichen Verordnungen mit Anschlusspflichten finden sich u.a. in Linz⁸⁸ und Graz⁸⁹.

6.2 Rechtliche Analyse der 4 Konzepte

6.2.1 Konzept 1: Privatrechtlicher Vertrag (Benchmark; aktuelle Rechtslage betreffend Einspeisemöglichkeit in das Fernwärmenetz)

Hat ein privater Wärmeerzeuger das Recht, seine erzeugte Wärme in das bestehende Wärmenetz einzuspeisen? Hierfür gibt es keine sektorspezifische Grundlage, die einem Dritten einen Anspruch auf Nutzung des Wärmenetzes in Form der Einspeisung bzw. auch der Durchleitung einräumt.⁹⁰ Neben der Wasserversorgung unterfiel auch die Wärmeversorgung nicht der Liberalisierung und damit nicht der Regulierung, sodass es sich beim Fernwärmemarkt wohl um eines der „letzten unregulierten Monopole“ handelt.⁹¹ Auch das EIWOG 2010 und das GWG 2011 können hinsichtlich des Anspruchs auf Netzzugang nicht (ergänzend) herangezogen werden, da diese in ihrem Geltungsbereich auf Elektrizität bzw. Erdgas beschränkt sind. Daher stellt sich die Frage, ob es anderweitige Regelungen hinsichtlich des Netzzugangs zum Wärmenetz gibt.

Anders als im Strom- und Gasbereich basiert die Fernwärme auf einem lokalen Kreislaufsystem mit Vor- und Rücklauf, welches immer einen gewissen Druck und eine bestimmte Temperatur aufweisen muss. In dieses Kreislaufsystem kann technisch nicht ohne weiteres Wasser oder Dampf eingespeist werden. So wurden auch in der Vergangenheit kaum Entwürfe, welche zur Förderung der Fernwärme eine Wärmeeinspeisung von Dritten als besonders ökologisch vorteilhaft vorsahen, verwirklicht bzw. traten erst gar nicht in Kraft.⁹²

Es wird folgend geprüft, ob sich gesetzlich ein Kontrahierungszwang für Fernwärmenetzbetreiber ableiten lässt. Es werden **zwei Szenarien** betrachtet. Im ersten Szenario will der Wärmeerzeuger die Wärme einspeisen und soll der Netzbetreiber als Abnehmer fungieren. Im zweiten Szenario will der Wärmeerzeuger einspeisen um die Wärme durchzuleiten. Er hat bereits einen konkreten Abnehmer für die Wärme.

6.2.2 Szenario 1: Einspeisung in das Wärmenetz – Abnahmeverpflichtung für den Netzbetreiber

In Szenario 1 will der Wärmeerzeuger seine Wärme in das örtlich bestehende Netz einspeisen und soll der Netzbetreiber die Wärme abnehmen. Hier muss geprüft werden, ob der Wärmeerzeuger in diesem Fall als Marktteilnehmer auftritt und ob er einen Anspruch auf Abkauf der Wärme gegen den Netzbetreiber hat.

Diese Option wird in der Literatur⁹³ viel diskutiert. So wird das Thema der Einspeisung von Abwärme bspw. auch im UVP- Gesetz behandelt. Dort ist vorgesehen, dass Abwärmennutzung in KWK-Anlagen und Abhitzeessel vorgeschrieben werden können, wenn sie technisch und

⁸⁸ Vgl. Pkt. 1.2.2.2

⁸⁹ Vgl. Pkt. 1.2.2.1

⁹⁰ wie es im Elektrizitätsrecht der Fall ist

⁹¹ Vgl. *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 372.

⁹² Vgl. Ministerialentwurf für Fernwärmewirtschaftsgesetz v 16.09.1982, ZI 51.309/29.V/1/82 BMWA.

⁹³ Vgl. *Schett*, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 233 ff; *Fröhler/Wolny*, Anschluss- und Benutzungszwang bei der Fernwärmeversorgung (1997), 16ff

wirtschaftlich durchführbar sind. Jedoch kann eine Einspeisung von Abwärme in ein Nah- oder Fernwärmenetz nicht angeordnet werden.⁹⁴

6.2.2.1 Anspruch nach dem Kartellrecht

In Betracht kommen könnten kartellrechtliche Regelungen, um die Einspeisemöglichkeit in das bestehende Wärmenetz zu erreichen. Dazu bedarf es zunächst der Klärung, ob der Betreiber des jeweils geographisch begrenzt bestehenden Wärmenetzes eine marktbeherrschende Stellung⁹⁵ gem. § 4 KartG 2005⁹⁶ innehat. Sofern in einem bestimmten Gebiet überhaupt ein Wärmenetz existiert, gibt es meist auch nur ein Wärmenetz, das von einem einzelnen Betreiber geführt wird. Anders als bei den Elektrizitäts- und Gasnetzen sind Wärmenetze nicht überregional untereinander verbunden. Bei dem Betreiber handelt es sich um ein vertikal integriertes Unternehmen, das nicht nur das Netz betreibt, sondern auch die Erzeugung und Belieferung der Verbraucher vornimmt, ohne dass die Verbraucher die Möglichkeit haben, sich den Lieferanten selbst auszusuchen. Folglich handelt es sich bei diesem Betreiber mangels Wettbewerb um einen Monopolisten, der im Rahmen seines Netzbetriebs eine marktbeherrschende Stellung innehat, zumal die Schaffung von Wettbewerb durch Errichtung paralleler Wärmenetze volkswirtschaftlich fragwürdig wäre.⁹⁷ Diese marktbeherrschende Stellung wird der Netzbetreiber zumeist durch langfristige Versorgungsverträge flankiert haben.⁹⁸ Für den Fernwärmemarkt gibt es keine speziellen über die allgemeinen Regelungen (ABGB, KSchG etc.) hinausgehenden Bestimmungen, welche lange Vertragslaufzeiten verbieten würden.

Da der Betreiber eines örtlichen Wärmenetzes folglich eine marktbeherrschende Stellung hat, stellt sich die Frage, ob er gezwungen werden kann, Dritten den Zugang zu diesem Netz zum Zwecke der Einspeisung zu gewähren. Es besteht dort Kontrahierungszwang, wo die Möglichkeit der "Fremdbestimmung" über andere durch die faktische Übermacht eines Beteiligten gegeben ist, also vor allem bei der Inhabung einer Monopolstellung. Der Inhaber einer Monopolstellung muss, bei Zumutbarkeit des Vertragsabschlusses, einen guten sachlichen Grund für die Verweigerung eines Vertragsabschlusses haben.⁹⁹

Der Wärmenetzbetreiber als Monopolist könnte verpflichtet sein, die Einspeisung Dritter zuzulassen, da nach § 5 Abs. 1 KartG 2005 der Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung verboten ist.

Allerdings muss an dieser Stelle berücksichtigt werden, dass § 5 Abs. 1 Z 1 KartG 2005 nur dann herangezogen werden kann, wenn jemand als Wettbewerber zu dem Wärmenetzbetreiber auf dem vor- oder nachgelagerten Markt tätig werden möchte, wenn er also z.B. anstrebt, mit seiner erzeugten Wärme andere Verbraucher zu beliefern, wozu mangels Substituierbarkeit der Netze die Nutzung des bestehenden Fernwärmenetzes zwingend erforderlich ist. Der Wärmeerzeuger ist jedenfalls Produzent am vorgelagerten Markt und somit Marktteilnehmer.¹⁰⁰ Der Netzbetreiber ist als marktbeherrschendes Unternehmen betreffend

⁹⁴ Im folgenden *Schmelz/Schwarzer*, UVP-G-ON 1.00 § 17 UVP-G, 95 (Stand 1.7.2011, rdb.at).

⁹⁵ Nach § 4 Abs. 1 KartG 2005 ist ein Unternehmer dann marktbeherrschend, wenn er als Anbieter keinem oder nur unwesentlichem Wettbewerb ausgesetzt ist.

⁹⁶ Bundesgesetz gegen Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen (Kartellgesetz 2005 – KartG 2005), BGBl. I 2005/61 idF BGBl. I 2013/13.

⁹⁷ Vgl. *Säcker/Wolf*, Fernwärmenetzbetreiber, RdE 2011, 277 (278 f.) m.w.N.

⁹⁸ Vgl. *Säcker/Wolf*, Fernwärmenetzbetreiber, RdE 2011, 277 (279).

⁹⁹ RIS-Justiz RS0016745.

¹⁰⁰ Anders dazu: *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 374.

Abnahme von Fernwärme zu betrachten, da der potentielle Einspeiser meist keine andere Abnahmemöglichkeit hat.

Grundsätzlich besteht auch für marktbeherrschende Unternehmen kein Kontrahierungszwang. Ein solches Unternehmen kann jedoch unter bestimmten Umständen verpflichtet sein, seine Anlagen und Einrichtungen für Wettbewerber zu öffnen.¹⁰¹ Hier ist zu prüfen, ob das Einspeisen der Fernwärme überhaupt einen Geschäftsverkehr darstellt, der anderen Unternehmen üblicherweise zugänglich ist. Es wird ein bereits geöffneter Markt verlangt.¹⁰² Es kann bei der Prüfung eines geöffneten Marktes darauf abgestellt werden, ob das Unternehmen bereits Wärme von anderen Dritten eingespeist hat oder dies evtl. sogar regelmäßig tut. In diesem Fall würde jedenfalls eine marktbeherrschende Stellung gem. § 5 KartG vorliegen.

Gem. § 5 Abs. 1 ist der Missbrauch der marktbeherrschenden Stellung verboten. Ein Unternehmen handelt missbräuchlich, wenn es den Zugang zu geschützten Erzeugnissen oder Dienstleistungen verweigert, die für eine bestimmte Tätigkeit unerlässlich sind und nach denen zumindest potentiell Nachfrage besteht. Die Weigerung darf nicht gerechtfertigt sein und muss sie geeignet sein, jeglichen Wettbewerb auf dem abgeleiteten Markt auszuschließen.¹⁰³ Die Zugangsverweigerung ist dementsprechend nur dann missbräuchlich, wenn das missbräuchliche Verhalten dazu geeignet ist, jeglichen Wettbewerb auf dem sachlich relevanten Markt ungerechtfertigt auszuschalten.¹⁰⁴

Bei einer Zugangsverweigerung ist dementsprechend eine Interessenabwägung durchzuführen.

6.2.2.2 *Interessensabwägung (Unmöglichkeit/Unzumutbarkeit)*

Der Netzbetreiber ist nur verpflichtet, sein Netz für andere Marktteilnehmer zu öffnen, wenn dies auch möglich ist. Er muss nicht einen anderen Wettbewerber zu seinem eigenen Nachteil fördern.¹⁰⁵

Eine Einbeziehung öffentlicher Interessen, wie etwa Umweltschutz, Versorgungssicherheit etc. ist nach dem österreichischen KartG (im Gegensatz zur deutschen Literatur¹⁰⁶) schwer darzulegen. Das Kartellrecht ist aber auf unternehmensbezogenes und damit wirtschaftsrelevantes Verhalten ausgerichtet und nach diesem Grundsatz scheidet die Einbeziehung öffentlicher Belange bei der kartellrechtlichen Prüfung aus.¹⁰⁷

Darüber hinaus werden folgend technische oder wirtschaftliche Gründe betreffend Unmöglichkeit bzw. Unzumutbarkeit der Einspeisung Dritter untersucht.

Unmöglichkeit der Einspeisung: Die technischen Möglichkeiten werden in der Literatur¹⁰⁸ unterschiedlich betrachtet. Ein Teil der Literatur erachtet den Anschluss von Wärmeerzeugern an ein bestehendes Wärmeversorgungsnetz mit dem nötigen finanziellen Aufwand als technisch möglich. Unterschiedliche Einspeisetemperaturen sowie fehlende Kapazitäten stellen

¹⁰¹ [OGH 15. 5. 2000, 16 Ok 4/00](#)

¹⁰² [Ein Fernwärmenetz ist teilweise so geplant, dass die Wärmeerzeugung durch einen Fernwärmeerzeuger erfolgt und ist nicht für die Einspeisung mehrerer Fernwärmeerzeuger gedacht.](#)

¹⁰³ [OGH 28. 2. 2011, 16 Ok 4/10](#)

¹⁰⁴ [OGH 13. 7. 2010, 4 Ob 191/09f](#)

¹⁰⁵ Vgl. *Säcker/Wolf*, Wettbewerbsrechtliche Bindungen der Fernwärmenetzbetreiber, RdE 9/2011, 279 m.w.N.

¹⁰⁶ Näher dazu: Abschlussbericht Fernwärme, S. 94 f.

¹⁰⁷ *Frenz*, Handbuch Europarecht (2015), 330

¹⁰⁸ Vgl. *Säcker/Wolf*, Wettbewerbsrechtliche Bindungen der Fernwärmenetzbetreiber, RdE 9/2011, 280 m.w.N.

keinen Grund für eine technische Unmöglichkeit dar. Dem Netzbetreiber ist die Reduktion der Eigennutzung oder eine Kapazitätserhöhung durch Effizienzsteigerung zuzumuten.

Ein anderer Teil der Literatur¹⁰⁹ sieht die technische Unmöglichkeit als gegeben, wenn der Wärmeerzeuger in einem Druck-, Temperatur- oder Aggregatzustand einspeisen möchte, welcher nicht der Gegebenheit des Leitungsrohres des Wärmenetzes entspricht oder etwa, wenn der Zugang zum Wärmenetz an der gewünschten lokalen Stelle technisch nicht möglich ist. Betreffend fehlender Kapazität ist die technische Unmöglichkeit gegeben, wenn alle objektiv verfügbaren Kapazitäten¹¹⁰ bereits an Dritte vergeben sind, um die eigenen Kunden zu versorgen oder wenn sich die Kapazität nicht einfach erweitern lässt¹¹¹. Eine Steigerung der Effizienz ist im Fernwärmebereich nicht einfach durch Temperaturmonitoring oder ähnliches möglich; meist ist die Errichtung einer zusätzlichen Leitung notwendig, was oftmals an Platzmangel oder zu hohem Investitionsaufwand scheitert.¹¹²

Technische Unmöglichkeit für den Wärmenetzbetreiber ist aufgrund der engen Abstimmung von Erzeugung und Wärmenetz z.B. dann anzunehmen, wenn sich die durchzuleitende Wärme nicht mit der bereits im Netz befindlichen Wärme „verträgt“, weil etwa die vom Wärmeerzeuger einzuleitende Wärme einen anderen Druck-, Temperatur- oder Aggregatzustand aufweist und dieses Hindernis nicht mit einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand zu überwinden ist.¹¹³ So müsste z.B. die Temperatur der einzuleitenden Wärme höher sein als die Vorlauftemperatur im Wärmenetz. Geographische Begrenztheit und der mangelnde Platz für einen weiteren Ausbau der Wärmenetzleitungen führt ebenfalls zu technischer Unmöglichkeit.¹¹⁴ Diese Entscheidung über die technische Möglichkeit ist für jedes Netz individuell zu betrachten und muss jeweils für den Einzelfall entschieden werden.

Mit dem nötigen finanziellen Aufwand ist eine technische Behinderung in vielen Fällen zu beheben und ist eine fehlende technische Möglichkeit schwer zu argumentieren. Jedenfalls ist aber der Aufwand zu beurteilen, der für die Umsetzung technischer Lösungen zur Zugangsgewährung notwendig ist. Dieser Aufwand ist in die wirtschaftliche Möglichkeit einzubeziehen und in weiterer Folge ist die Zumutbarkeit dieser Änderungen für den Netzbetreiber zu beurteilen.¹¹⁵

Unzumutbarkeit der Einspeisung: Es ist auch zu berücksichtigen, dass der Wärmenetzbetreiber, welcher auch gleichzeitig als Lieferant für seine eigenen Kunden fungiert, langfristig seinen Bezug sicherstellen muss und eben deshalb auch meist entsprechende Erzeugungskapazitäten bereits selbst geschaffen hat. Aufgrund des geschlossenen Wärmekreislaufs müsste durch die zusätzlich eingespeiste Wärmemenge die eigene Wärmeerzeugung gedrosselt werden, um die Gesamtmenge auszutariieren. Dies ist auch der grundlegende Unterschied zur Einspeisung von Strom in Elektrizitätsnetze. Strom wird nicht notwendigerweise lokal erzeugt und es besteht die Möglichkeit eines Ausgleichs überschüssiger oder fehlender Mengen über die vorgelagerten Netzebenen im europaweiten

¹⁰⁹ Vgl. *Greb/Böcker*, Wettbewerbliche Öffnung der letzten Bastionen, RdE 2013, 19; *Körber*, Die Fernwärmenetze zwischen Wettbewerbs- und Klimaschutz, RdE 2012, 376

¹¹⁰ basierend auf privatrechtlichen Verträgen

¹¹¹ Vgl. *Körber*, Die Fernwärmenetze zwischen Wettbewerbs- und Klimaschutz, RdE 2012, 376.

¹¹² Vgl. *Greb/Böcker*, Wettbewerbliche Öffnung der letzten Bastionen, RdE 2013, 21.

¹¹³ *Greb/Böcker*, Netzzugangsansprüche, RdE 2013, 15 (19); *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 372 (376).

¹¹⁴ Vgl. *Greb/Böcker*, Wettbewerbliche Öffnung der letzten Bastionen, RdE 2013, 21.

¹¹⁵ Vgl. *Greb/Böcker*, Wettbewerbliche Öffnung der letzten Bastionen, RdE 2013, 19.

Verbundnetz, welches für Fernwärmenetze nicht besteht.¹¹⁶ Dies ist auch deshalb nicht darstellbar, da es dem Netzbetreiber aufgrund der lokalen Begrenztheit seines Netzes nicht möglich ist, die überschüssige Wärme andernorts, also außerhalb seiner bestehenden Lieferverträge, abzusetzen.

Da die Errichtung von Wärmeversorgungsnetzen finanziell sehr aufwendig ist, wird der Netzbetreiber an einer langfristigen, beständigen Kostenkalkulation interessiert sein. Die Investitionen für Fernwärmenetze und die dazugehörige Verteilung sind relativ hoch. Ein Wegfall von Kundenbeziehungen würde die kalkulierten zukünftigen Erlöse massiv beschränken und somit die Amortisationsdauer verlängern. Zudem würde die abnehmende Anzahl an Nutzern die Rentabilität der Versorgung gefährden, wonach die Kosten auf die übrigen Nutzer aufgeteilt werden müssten. Die Erhöhung der Kosten könnte ab einer gewissen Grenze den Wechsel der Nutzer zu anderen alternativen Wärmeenergien zur Folge haben. Aber solch ein Rentabilitätsinteresse ist kein schutzwürdiger Abwägungsgrund im Kartellrecht.¹¹⁷ Es könnte nur dann einen Abwägungsgrund zugunsten des Netzbetreibers festgestellt werden, wenn das Abwandern der Nutzer zu anderen Arten der Wärmerversorgung umweltpolitische Nachteile hätte, etwa bei Abwandern und Installation von Heizsystemen, welche mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.

Wärmelieferverträge sind aufgrund der hohen Investitionskosten zumeist auf längere Dauer (10 Jahre und aufwärts) abgeschlossen. Für diese Kunden trifft den Netzbetreiber eine vertragliche Versorgungspflicht. Ist aufgrund von Wärme-Durchleitung Dritter die Versorgung der eigenen Kunden gefährdet, liegt auch ein Rechtfertigungsgrund vor.

Der Netzbetreiber könnte auch aus ökologischen Gründen zur Abnahme von Wärme Dritter verpflichtet sein. De lege lata ist dies jedoch nicht begründbar, da der Netzbetreiber ohne ausreichender sachlicher Rechtfertigung in seiner Abschlussfreiheit und Erwerbsfreiheit eingeschränkt würde. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Netzbetreiber zur Sicherstellung der Versorgung seiner Kunden ein berechtigtes Interesse daran hat, die Wärmeerzeugung selbst sicherzustellen bzw. seine Drittanbieter selbst auszuwählen.¹¹⁸

Auch die Bundesnetzagentur in Deutschland sieht in einer **Zugangsregulierung** dritter Fernwärmeerzeuger keine Vorteile, und erachtet diese grundsätzlich als technisch nicht bis kaum möglich und als wirtschaftlich nicht zumutbar.¹¹⁹

Daher scheidet **ein Anspruch** des Wärmeerzeugers gem. § 5 Abs. 1 KartG auf Einspeisung der erzeugten Wärme (gegen Entgelt) in das bestehende Wärmenetz aufgrund von bestehenden Rechtfertigungsgründen aus.¹²⁰

6.2.2.3 *Privatrechtliche Vereinbarungen*

Da im Wärmebereich kein gesetzlicher Anspruch auf Netzzugang besteht, sind allenfalls privatautonome, vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Wärmeerzeuger und dem Wärmenetzbetreiber hinsichtlich des Abkaufs fremderzeugter Wärme möglich, sofern dies technisch (u.a. hinsichtlich Druck und Temperatur) durchführbar ist. Darauf einlassen muss sich der Wärmenetzbetreiber allerdings nicht, da der Fernwärmemarkt nicht reguliert ist.

¹¹⁶ Vgl. Abschlussbericht Fernwärme, 244 ff.

¹¹⁷ Vgl. *Säcker/Wolf*, Wettbewerbsrechtliche Bindungen der Fernwärmenetzbetreiber, RdE 9/2011, 283 m.w.N.

¹¹⁸ *Schett*, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 234.

¹¹⁹ Vgl. *Greb/Böcker*, Wettbewerbsliche Öffnung der letzten Bastionen, RdE 2013, 21 m.w.N.

¹²⁰ Vgl. auch Abschlussbericht Fernwärme 244ff.

Aufgrund der Vertragsfreiheit kann er selbst entscheiden, von wem er Wärme zukaft und zu welchen Bedingungen er dies tut.

6.2.3 Szenario 2: Versorgung eines konkreten Abnehmers

In Szenario 2 will der Wärmeerzeuger als neuer Marktteilnehmer auftreten und seine erzeugte Wärme gegen ein Nutzungsentgelt über das bestehende Wärmenetz des Wärmenetzbetreibers an einen konkreten Abnehmer durchleiten.

6.2.3.1 Anspruch nach dem Kartellrecht

In Betracht kommen könnten wiederum kartellrechtliche Regelungen, um die Durchleitmöglichkeit des Wärmeerzeugers in das bestehende Wärmenetz zu erreichen. Da der Betreiber eines örtlichen Wärmenetzes, wie bereits erörtert, eine marktbeherrschende Stellung hat, stellt sich die Frage, ob er gezwungen werden kann, Dritten den Netzzugang zum Zwecke der Durchleitung zu gewähren. Die Frage ergibt sich wiederum daraus, dass nach § 5 Abs. 1 S. 1 KartG 2005 der Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung verboten ist. Da der Wärmeerzeuger anstrebt, mit seiner erzeugten Wärme andere Verbraucher zu beliefern, möchte er als Wettbewerber zu dem Wärmenetzbetreiber auf dem nachgelagerten Markt tätig werden. Dazu ist die Nutzung des bestehenden Wärmenetzes erforderlich, zumal es einerseits (abgesehen evtl. von einzelnen Stichleitungen) aus volkswirtschaftlichen Gründen untunlich ist, das bestehende Fernwärmenetz mittels der Errichtung einer parallelen Infrastruktur zu duplizieren¹²¹ und andererseits ist aufgrund der leitungsgebundenen Wärmeversorgung eine andere Absatzmöglichkeit nicht darstellbar, sodass das Wärmenetz auch nicht substituierbar ist.¹²² Folglich ist das bestehende Wärmenetz als wesentlich einzustufen und damit die einzige Möglichkeit für den Wärmeerzeuger, seinen Abnehmer beliefern zu können.¹²³ Daher ist er auf einen Anspruch auf Durchleitung angewiesen. Eine Verweigerung des Wärmenetzbetreibers führt somit dazu, dass der Wettbewerb auf dem Markt ausgeschlossen wird.¹²⁴ Dennoch kann der Wärmenetzbetreiber unter Umständen nicht unmittelbar gezwungen werden, jeden von einem Dritten gewünschten Durchlieferungsvertrag abzuschließen. Er kann vielmehr aus sachlich gerechtfertigten Gründen einen Vertragsabschluss ablehnen.¹²⁵ Zu untersuchen ist daher, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen die Verweigerung des Netzzugangs durch den Wärmenetzbetreiber missbräuchlich ist.

Unmöglichkeit des Netzzugangs: Liegen objektive Kriterien vor, die es dem Wärmenetzbetreiber unmöglich machen, dem Wärmeerzeuger einen Zugang zum bestehenden Wärmenetz¹²⁶ einzuräumen, ist die Weigerung gerechtfertigt. Betreffend der möglichen Gründe für eine Unmöglichkeit der Einspeisung ist auf Kapitel 6.2.2.2 zu verwiesen.

Unzumutbarkeit des Netzzugangs: Neben der Unmöglichkeit stellt auch die Unzumutbarkeit einen Weigerungsgrund des Wärmenetzbetreibers dar, die jedoch eine umfassende Abwägung der betroffenen Interessen voraussetzt. So muss zunächst auf der einen Seite das Bestreben, Wettbewerb auf dem vor- und nachgelagerten Markt zu forcieren, berücksichtigt und sodann gegen die Interessen des Wärmenetzbetreibers abgewogen werden.

¹²¹ Vgl. *Greb/Böcker*, Netzzugangsansprüche, RdE 2013, 15 (18) m.w.N.

¹²² Vgl. *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 372 (375).

¹²³ Unter Ausschluss der schwierigen bzw. unmöglichen Duplizierung des Netzes

¹²⁴ Anders lag dies im Fall *Bronner*, EuGH, 26.11.1998, Rs. C-7/97, Slg. 1998, I-07791, wo es auch andere Absatzmöglichkeiten gab.

¹²⁵ Vgl. OGH 20.11.1990, 4Ob166/90; OGH 11.08.2015, 4Ob246/14a; OGH 30.05.2016, 6Ob91/16z

¹²⁶ Insbesondere auch zum Zwecke der Durchleitung an einen konkreten Abnehmer

Auf der Seite des Wärmenetzbetreibers müssen das hohe unternehmerische Risiko sowie die hohen Investitionskosten in dieses lokale System berücksichtigt werden, die ein Interesse des Wärmenetzbetreibers auf Amortisation begründen, was z.B. lange Vertragslaufzeiten sowie eine verlässliche Preiskalkulation erfordern.¹²⁷ Solche langfristigen Verträge, die möglicherweise alle verfügbaren Netzkapazitäten in Anspruch nehmen, dienen dem Betreiber des Wärmenetzes zwar dazu, seine marktbeherrschende Stellung abzusichern, aber auch dazu, Anreize zu schaffen, in weitere Leitungen zu investieren. Es ist dem Wärmenetzbetreiber nicht zumutbar, diese langfristigen Verträge zu kündigen, um entsprechende Kapazitäten für Wettbewerber frei zu machen,¹²⁸ sodass sich die Frage der Mitbenutzung des bestehenden Wärmenetzes lediglich im Ausmaß verbleibender Kapazitäten stellt. Allerdings schützen die langfristigen Lieferverträge die Interessen des Netzbetreibers nur bei Bestandskunden, nicht aber bei Neukunden bzw. bei abgelaufenen Vertragsverhältnissen.

Es muss in diesem Zusammenhang jedoch berücksichtigt werden, dass es bei Wärmelieferung durch einen dritten Anbieter um den Zugang zu den bereits bestehenden Netzen geht. Dementsprechend kann der Wärmenetzbetreiber nicht verpflichtet werden, sein Netz auszubauen, um zusätzliche Kapazitäten zu schaffen, zumal es (anders als z.B. im Elektrizitätsbereich) keine entsprechende gesetzliche Verpflichtung gibt. Zusätzliche etwaige notwendige Netzerweiterungsmaßnahmen können daher zu einer gerechtfertigten Unzumutbarkeit des Netzzugangs führen.¹²⁹ Hinsichtlich des Netzausbaus ist zudem anzumerken, dass dieser einerseits sehr kostenintensiv ist und andererseits ein Ausbau zum Zwecke der Dritteinspeisung aufgrund der engen Verbindung von Produktion und Netz eine wesensverändernde Modifikation bedeuten würde.¹³⁰

Aufgrund der engen Verbindung von Produktion und Netz ist es dem Wärmenetzbetreiber ebenfalls nicht zumutbar, seine eigenen Erzeugungsanlagen zum Zwecke der Durchleitung durch Dritte herunterzufahren bzw. bei ausbleibender oder verringerter Einspeisung (z.B. bei geringer Produktion einer Solarthermieanlage am Abend oder im Winter) durch den Dritten Wärme anderweitig zuzukaufen, zumal das Wärmenetz lokal begrenzt und somit nicht mit anderen Wärmenetzen verbunden ist.¹³¹ Der bloße Grund, dass der Netzbetreiber aufgrund eines neuen Marktteilnehmers massive Kundeneinbußen erfahren würde, ist jedoch kein sachlich gerechtfertigter Grund für den Ausschluss des Einspeisungsgesuches, da dies genau dem Ziel des Gesetzes widersprechen würde.¹³²

Ein Wärmeezeuger könnte aufgrund einer kleinen Wärmeezeugungsanlage v.a. im Winter nicht in der Lage sein, den Wärmebedarf seines Abnehmers umfassend zu befriedigen, sodass er auf die Bereitstellung von Reservekapazitäten durch den Wärmenetzbetreiber angewiesen ist. Dies ist dem Netzbetreiber (gerade im Hinblick auf die Besonderheiten des Wärmenetzes) nicht (oder schwer) zumutbar und aufgrund der technischen Möglichkeiten auch nicht (oder nur schwer) möglich, sodass auch in diesem Fall ein gerechtfertigter Grund für die Weigerung des Wärmenetzbetreibers vorliegt.

Ebenfalls gerechtfertigt könnte die Weigerung eines Einspeisungsgesuches sein, wenn durch die Einspeisung eines Dritten mehr Wärme in das vorhandene Netz eingespeist werden soll als

¹²⁷ Ausführlich dazu: *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 372 (377); *Säcker/Wolf*, Fernwärmenetzbetreiber, RdE 2011, 277 (280).

¹²⁸ Vgl. *Greb/Böcker*, Netzzugangsansprüche, RdE 2013, 15 (20).

¹²⁹ Vgl. Abschlussbericht Fernwärme, 230.

¹³⁰ Vgl. *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 372 (378) m.w.N.

¹³¹ Vgl. *Körber*, Fernwärmenetze, RdE 2012, 372 (379).

¹³² Vgl. Abschlussbericht Fernwärme, 233.

die Kapazität des Netzes umfassen kann. Außerdem könnte aufgrund weiterer Einspeisung von Dritten die effiziente Netzsteuerung und Anlagenfahrweise beeinträchtigt werden, was ebenfalls ein sachlich gerechtfertigter Grund für die Netzzugangsverweigerung wäre. Problematisch ist auch, dass etwa kleine Wärmeerzeugungsanlagen, die in ihrer Produktion zudem vom Wetter abhängig sind, nicht den gesamten Wärmebedarf des Abnehmers decken und nicht regelmäßig produzieren können. Das hätte zur Folge, dass der Wärmenetzbetreiber ergänzend einspringen müsste. Allerdings ist dem Wärmenetzbetreiber das Vorhalten von Reservekapazitäten bzw. das anderweitige Zukaufen nicht per se zumutbar. An dieser Stelle ist davon auszugehen, dass es für den Wärmenetzbetreiber nicht per se wirtschaftlich darstellbar ist, Reservekapazitäten vorzuhalten.

Die Lage in Deutschland: Das deutsche Bundeskartellamt¹³³ hat im Jahr 2011 festgestellt, dass jedes wärmeerzeugende Unternehmen im Netzbereich von Vattenfall Anspruch auf diskriminierungsfreien Zugang zu diesem Fernwärmenetz und damit auch auf Durchleitung der erzeugten Wärme an Abnehmer auf dem nachgelagerten Fernwärme-Vertriebsmarkt gegen ein angemessenes Entgelt hat. Folglich sind wärmeerzeugende Unternehmen berechtigt, (konkrete) Abnehmer im Netzgebiet von Vattenfall mit Wärme zu beliefern, sodass Vattenfall keinem Wärmelieferanten mehr den Zugang zu seinem Fernwärmenetz mehr verweigern darf. Allerdings ist auch in diesem Fall eine Interessenabwägung vorgesehen.

Zwischenergebnis: Wenn bei Anwendung von § 5 Abs. 1 Z 1 KartG 2005 die Zielsetzung des verbotenen Missbrauchs einer marktbeherrschenden Stellung berücksichtigt und die Teilnahme neuer Marktteilnehmer ermöglicht werden soll, sind auch sachlich gerechtfertigte Verweigerungsgründe des Monopolisten zu beachten. Es ist zwar davon auszugehen, dass der gebietsansässige Wärmenetzbetreiber eine marktbeherrschende Stellung innehat, diese jedoch nicht gem. § 5 KartG 2005 missbraucht, sofern ihm eine Durchleitung nicht möglich bzw. nicht zumutbar ist. Hierfür können vorwiegend technische, aber auch ökonomische Gründe maßgeblich sein.

Im Einzelfall, wenn keine technischen oder wirtschaftlichen Rechtfertigungsgründe vorliegen, kann ein Anspruch auf Durchleitung der Fernwärme gegeben sein.

6.2.3.2 Kontrahierungszwang für Wärmenetzbetreiber in öffentlicher Hand

Die öffentliche Hand ist Eigentümer vieler Fernwärmeunternehmen, es liegt in diesen Fällen auch das Fernwärmenetz-Monopol in öffentlicher Hand. Daher ist zu überlegen, ob sich in diesem Fall ein Kontrahierungszwang für den Netzbetreiber ableiten lässt. Die Wärmeversorgung stellt keine Versorgungsaufgabe der öffentlichen Hand dar¹³⁴ Anders als bei der Trinkwasser- und Abwasserversorgung hat jeder Bürger für die Wärmeversorgung seiner Räumlichkeiten selbst Sorge zu tragen und ist dabei auch nicht an die Monopolstellung des Fernwärmenetzbetreibers gebunden, da am Raumwärmemarkt eine große Auswahl an anderen Anbietern besteht.¹³⁵ Sohin gelten auch für die öffentliche Hand keine Sonderregelungen.

6.2.3.3 Vertragliche Vereinbarungen

Es bleibt somit auch für den Zweck der Durchleitung von Fernwärme durch Dritte lediglich die Möglichkeit der Regelung durch privatrechtliche Vereinbarungen. Der Wärmenetzbetreiber und

¹³³ Bundeskartellamt, 8. Beschlussabteilung, 22.12.2011, B8-11-247.

¹³⁴ Schett, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 232 f.

¹³⁵ Vgl. OGH 9.9.1997, 4Ob214/97t=RdW 1998, 187.

der dritte Wärmeerzeuger können über die Einspeisung der Wärme in das lokale Wärmenetz privatrechtliche Vereinbarungen treffen. Da das Wärmenetz jedoch mittels Investitionen geschaffen wurde, obliegt es der privatautonomen Entscheidung des Betreibers, ob und mit wem er derartige Verträge schließt.

6.3 Untersuchung der Umsetzung verschiedener Konzepte

6.3.1 Konzept 2: Ausschreibungskonzept

Dieses Konzept sieht vor, dass der Netzbetreiber Preise festlegt, zu denen Dritte Fernwärme in das Netz einspeisen können. Diese Preise variieren je nach Tages- und Jahreszeit. Die rechtlichen Möglichkeiten dieses Konzepts werden im Folgenden geprüft.

Entschließt sich ein Wärmenetzbetreiber und -erzeuger Fernwärme zuzukaufen, wird er dies vor allem dann tun wollen, wenn die Wärme kostengünstiger bereitgestellt werden kann als durch die eigene Erzeugung.

Gemäß dem im Projekt definierten Konzept ist der Wärmenetzbetreiber verpflichtet, einen Einspeisetarif für die Einspeisung von Wärme in sein Wärmenetz auszuschreiben.¹³⁶ Der Wärmenetzbetreiber möchte Wärme von Dritten als Ware zukaufen. Wärme ist eine körperliche Sache gem. § 292 ABGB¹³⁷ bzw. eine bewegliche verbrauchbare Sache gem. §§ 293 und 301 ABGB.¹³⁸ Die Klassifizierung als Kauf- oder Werkvertrag ist nach dem konkreten Leistungsumfang vorzunehmen, je nachdem, ob in einem Vertrag der bloße Erwerb von Wärme oder die darüber hinausgehenden Werkleistungen des Fernwärmeunternehmens überwiegen.¹³⁹ Im Fall des Konzepts 2 will der Netzbetreiber zusätzlich Wärme erwerben und es ist daher davon auszugehen, dass es sich um einen Kaufvertrag i.S.d. § 1053 ABGB handelt.¹⁴⁰

Das PreisG enthält Regelungen für die Lieferung von Fernwärme; gemeint ist im Rahmen des Gesetzes wohl die Lieferung vom Netzbetreiber zum Endkunden. In casu will der Netzbetreiber die Einspeisung Dritter in das Fernwärmenetz, sodass keine Fernwärmelieferung im klassischen Sinn gem. § 3 Abs. 2 PreisG vorliegt, daher ist das PreisG auch nicht anwendbar.

Im Strombereich wird Einspeisern aus Ökostromanlagen ein Einspeisetarif meist für eine gewisse Laufzeit (meistens 10 Jahre und mehr) garantiert.¹⁴¹ Für den Bereich der Fernwärme gibt es diesbezüglich keine Regelungen, aber besteht jedenfalls die Möglichkeit, Einspeisetarife für dritte Fernwärmeerzeuger durch privatrechtliche Verträge zu regeln.

Für privatrechtliche Verträge besteht grundsätzlich Kontrahierungs- und Preisfreiheit. Damit steht es dem Wärmenetzbetreiber frei von wem er Fernwärme zukauf, mit wem er einen privatrechtlichen Vertrag abschließt und zu welchem Preis er dies tut. Er kann daher – gegebenenfalls in Absprache mit dem Vertragspartner – den Einspeisetarif frei festsetzen. Durch Ausschreibung von Ware und Preis lädt der Wärmenetzbetreiber zur Angebotslegung ein.¹⁴² Mengenmäßig ist die Ausschreibung an die Netzkapazitäten bzw. die unzureichende

¹³⁶ Ausführlich siehe Beschreibung des Konzeptes 2

¹³⁷ Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch, JGS Nr. 970/1846 idF BGBl. I 2015/87

¹³⁸ Vgl. *Schett*, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 216 m.w.N.

¹³⁹ OGH 19.09.1922, 2Ob880/22; OGH 29.12.1925, 1Ob1050/25; OGH 29.03.2011, 2Ob74/07g; 2Ob182/10v

¹⁴⁰ Vgl. OGH 16.09.2014, 16Ok13/13.

¹⁴¹ Regelungen hierfür sind im Ökostromgesetz in Verbindung mit der Ökostrom-Einspeisetarifverordnung 2016 zu finden.

¹⁴² *Aicher in Rummel*, ABGB3 § 1053 ABGB.

Erzeugung durch den Wärmenetzbetreiber begrenzt. Wärmeerzeuger können daher ein Angebot machen, indem sie angeben, welche Menge sie einspeisen möchten. Solange die Netzkapazitäten bzw. der Bedarf nicht überschritten werden, muss der Wärmenetzbetreiber die Angebote¹⁴³ annehmen und damit den Kaufvertrag begründen. Da privatrechtliche Kaufverträge der Preisfreiheit im Rahmen der gesetzlichen Grenzen¹⁴⁴ unterliegen, kann der Wärmenetzbetreiber die Preise, welche er den Wärmeerzeugern zahlen möchte, in der Ausschreibung nach eigenen Wünschen gestalten.

Fazit: Da der Fernwärmebereich aktuell gesetzlich liberal geregelt ist, unterliegen die Vereinbarungen zwischen Wärmeerzeuger und Netzbetreiber nur den allgemeinen privatrechtlichen Regelungen. Vereinbarungen werden daher nach dem Grundsatz der Vertrags- und Preisfreiheit geschlossen. Somit ist das Ausschreibungskonzept 2 aktuell rechtlich umsetzbar.¹⁴⁵

6.3.2 Konzept 3: Regulierter Zugang / Abnahmeverpflichtung

Konzept 3 basiert auf der Annahme, dass der Netzbetreiber verpflichtet ist, Fernwärme von anderen Erzeugern abzunehmen. Die Netzanschlusskosten sind vom Wärmeerzeuger zu tragen. Der Netzbetreiber zahlt an Einspeisetarif nur, was er sich an eigenen Kosten erspart, dh. der Netzbetreiber steigt jedenfalls kostenneutral aus.

Der Netzbetreiber wäre bei diesem Konzept zur Abnahme von Fernwärme verpflichtet. Kritisch ist bei diesem Konzept zu betrachten, dass Fernwärmenetze über begrenzte Kapazitäten verfügen. Im Strom- und Gasbereich liegen gesetzliche Regelungen zur Netzausbaupflicht im Rahmen der wirtschaftlichen Zumutbarkeit vor.¹⁴⁶ Im Fernwärmebereich gibt es keine gesetzliche Bestimmung zur Netzausbaupflicht. Eine diesbezügliche gesetzliche Regelung wäre erforderlich, wenn der Netzbetreiber extern erzeugte Wärme über den aktuellen Bedarf hinaus abnehmen müsste und sofern er seine eigene Produktion nicht drosselt.¹⁴⁷ Eine Abnahmeverpflichtung des Netzbetreibers würde somit auch eine etwaige Ausbaupflicht indizieren.

Bei Umsetzung dieses Konzeptes wäre genau festzulegen, wie die Fernwärme einzuspeisen ist. Es bedarf genauer Vorgaben des Netzbetreibers (individuell für jedes Fernwärmenetz) betreffend der Menge der Einspeisung, des Ortes, des Zeitpunktes und der Beschaffenheit der Wärme (Aggregatzustand, Temperatur, etc.). Zudem müsste gesetzlich festgelegt werden, wie bei Vorliegen von oben genannten sachlich gerechtfertigten Gründen¹⁴⁸ umzugehen ist. Diese würden, wie bereits geschildert, in vielen Fällen vorliegen und damit die Einspeiseverpflichtung ausschließen. Auch eine Aufsichtsbehörde müsste für Streitfälle, Aufsichtsfunktionen bzw. Festlegung von Rahmenbedingungen gesetzlich vorgesehen werden.

Darüber hinaus gibt es einige offene wirtschaftliche Fragen, die hier nicht abschließend behandelt werden können.

Da die Wärmeerzeuger die Investitionskosten für den Netzanschluss selbst zahlen müssen, ist fraglich, wessen Amortisationsinteresse zuerst befriedigt werden soll, wenn es mehrere Einspeiser gibt: Wer erhält zuerst Netzzugang, wenn die Netzkapazitäten bereits ausgeschöpft

¹⁴³ Die zwingende Reihenfolge ergibt sich nach dem Zeitpunkt des Einlangens des Angebotes (Diese Bestimmung ist Teil des Konzeptes)

¹⁴⁴ etwa Wucher oder *laesio enormis*.

¹⁴⁵ Öffentliche Auftraggeber sowie Sektorenauftraggeber haben zusätzlich das Vergaberecht zu beachten.

¹⁴⁶ Vgl. § 40 Z 7 und § 45 Z 22 EIWOG 2010.

¹⁴⁷ Vgl. *Greb/Böcker*, Wettbewerbliche Öffnung der letzten Bastionen, RdE 2013, 20.

¹⁴⁸ betreffend Unmöglichkeit bzw. Unzumutbarkeit der Einspeisung

sind bzw. der Netzausbau noch nicht abgeschlossen ist? Wie ist damit umzugehen, wenn ein Wärmeerzeuger billiger einspeisen könnte, aber die Kapazitäten ausgeschöpft sind?¹⁴⁹

Fazit: Da es bei Fernwärmenetzen aufgrund der konzeptionellen Einheit von Produktion und Netz und der lokalen Grenzen und Geschlossenheit eines Netzes, kein Verbundsystem wie bei Strom und Gas gibt, ist es daher fragwürdig, ob eine Abnahmeverpflichtung für den Netzbetreiber überhaupt technisch möglich ist. Jedenfalls wären bei Umsetzung des Konzeptes einige rechtliche Regelungen zu erlassen, speziell betreffend:

- Abnahmeverpflichtung für den Netzbetreiber
- Kostenneutrale Festlegung des Einspeisetarifs
- Teilweise erforderliche Netzausbauverpflichtung
- Klare (individuelle) Vorgaben für jeden Netzbetreiber betreffend dem Zustand, Menge, Zeitpunkt, Ort, etc. der einzuspeisenden Fernwärme
- Einrichtung einer Art Aufsichtsbehörde

Jedenfalls lassen die technischen Gegebenheiten der Fernwärmenetze die Anordnung eines Netzzugangsrechtes für „alle Wärmeerzeuger“ aufgrund der begrenzten Netzkapazitäten und der Regionalität der Netze nur schwer zu.

Ein Gesetz, welches einen Netzzugang und eine Abnahmeverpflichtung des Netzbetreibers regelt, müsste aufgrund der Besonderheiten der einzelnen regionalen Fernwärmenetze entweder sehr komplex oder sehr unspezifisch ausgestaltet sein.

Die Anordnung einer Abnahmeverpflichtung des Netzbetreibers kann somit nicht eindeutig empfohlen werden.

6.3.3 Konzept 4: Voll liberalisierung

Im folgenden Punkt wird die Frage behandelt, ob der Fernwärmemarkt einer Liberalisierung unterworfen werden kann bzw. welche rechtlichen Änderungen hierfür erforderlich sind.

Für eine Liberalisierung wie am Strommarkt müsste eine Trennung von Fernwärmeerzeugung und -netz erfolgen. Diese Entflechtung soll zu Wettbewerb zwischen mehreren Wärmelieferanten führen. Der monopolistische Netzbetreiber müsste vom Wärmeerzeuger getrennt betrachtet werden und es müssen Zugangsmöglichkeiten und Entgeltbestimmungen zum Netz reguliert werden. Für die Wärmelieferung würde sodann ein freier Wettbewerb am Markt zwischen Wärmeerzeugern, Netzbetreibern und Endkunden herrschen.

¹⁴⁹ In diesem Fall wäre der ökonomische Nutzen des „billigeren“ Einspeisers größer, auch wenn alle nur das bekommen, was sich der Netzbetreiber erspart.

Erläuterungen zum Strommarkt:

Vor der Liberalisierung wurde die Elektrizitätsversorgung v.a. durch staatliche Unternehmen im Wege der „Rundumversorgung“ vorgenommen, was bedeutet, dass diese Unternehmen zunächst die Elektrizität in eigenen Kraftwerken erzeugten, anschließend via eigener Leitungen übertrugen und sodann an die Endverbraucher verkauften.¹⁵⁰ Damit war nur dieses jeweilige Unternehmen dafür verantwortlich, dass „der Strom fließt“.¹⁵¹ Aufgrund des Strebens nach mehr Wettbewerb und günstigeren Preisen setzten zunächst mit der ElTRL 1996¹⁵² sowie den folgenden ElTRL von 2003¹⁵³ und 2009¹⁵⁴ und den damit verbundenen Umsetzungen in das nationale Recht der einzelnen Mitgliedstaaten, die maßgeblichen Schritte zur Liberalisierung ein. Man entschied sich dabei für eine Funktionstrennung: Die Erzeugung sowie der Handel und Vertrieb wurden in den freien Wettbewerb überführt, während die Elektrizitätsnetze zum Zwecke des Transports (Stromübertragung und Stromverteilung) als sog. natürliches Monopol erhalten blieben. Aufgrund der nunmehr wettbewerblich organisierten Funktionen von Erzeugung, Handel und Vertrieb, findet die Elektrizitätsversorgung nicht mehr durch einen einzelnen „Rundumversorger“, sondern durch zahlreiche (neue) Marktteilnehmer statt.

Das Kerninstrument für die Ermöglichung von Wettbewerb in monopolistischen Elektrizitätsnetzen stellt der diskriminierungsfreie und regulierte Netzzugang¹⁵⁵ Dritter zu den Übertragungs- und Verteilernetzen dar. Da die Nutzung der Netze durch den vor- und nachgelagerten Markt einen Eingriff in die Eigentumsrechte der Netzbetreiber darstellt, erhalten diese als Gegenleistung ein durch die Regulierungsbehörde per Verordnung festgelegtes Systemnutzungsentgelt. Mittels der Regulierung der Systemnutzungsentgelte soll u.a. ein Missbrauch der Monopolstellung, also der marktbeherrschenden Stellung der Netzbetreiber, verhindert und Wettbewerb auf den Netzen geschaffen werden. Trotz regulierten Netzzugangs würde nämlich ansonsten die Forderung von überhöhten Systemnutzungsentgelten den Netzzugang bzw. die Netznutzung für Wettbewerber unwirtschaftlich machen bzw. ausschließen, zumal sie für das Angebot ihrer Leistung auf die Nutzung des Netzes angewiesen sind. Um einen diskriminierungsfreien Netzzugang und einen fairen Wettbewerb auf dem Netz auch tatsächlich gewährleisten zu können, waren integrierten Elektrizitätsunternehmen zur Entflechtung gezwungen. Unter einem solchen vertikal integrierten Elektrizitätsunternehmen versteht man in diesem Zusammenhang ein Unternehmen, das neben der Funktion Übertragung oder Verteilung, also der Monopolfunktion, noch mindestens eine Wettbewerbsfunktion auf dem vor- oder nachgelagerten Markt (Erzeugung, Handel oder Vertrieb) unter seinem Dach vereint, wie es auch früher beim sog. „Rundumversorger“ der Fall war.¹⁵⁶ Mit der Entflechtung ist die Trennung des regulierten Netzbereichs von den wettbewerblichen Funktionen eines Elektrizitätsversorgungsunternehmens mittels der buchhalterischen, der informationellen sowie der gesellschaftsrechtlich-organisatorischen bzw. der eigentumsrechtlichen Entflechtung verbunden.

Essentielle Instrumente zur Förderung des Wettbewerbs stellen somit die Einführung einer Regulierungsbehörde sowie der regulierte Netzzugang, die regulierten Systemnutzungsentgelte und die Entflechtungsvorschriften dar.

¹⁵⁰ Hauer, Elektrizitätsrecht, in: Hauer/Leitl-Staudinger/Mayrhofer/Pabel, Wirtschaftsverwaltungsrecht, S. 136.

¹⁵¹ Hauer, Elektrizitätsrecht, in: Hauer/Leitl-Staudinger/Mayrhofer/Pabel, Wirtschaftsverwaltungsrecht, S. 149.

¹⁵² Richtlinie 96/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.12.1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt, ABl. L 1997/27, 20.

¹⁵³ Richtlinie 2003/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.06.2003 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 96/92/EG, ABl. L 2003/176, 37.

¹⁵⁴ Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13.07.2009 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/54/EG, ABl. L 2009/211, 55.

¹⁵⁵ Unter dem Netzzugang versteht man die tatsächliche Nutzung dieses Netzsystems (gem. Grundsatzbestimmung § 7 Abs. 1 Z 53 EIWOG 2010) sodass die neuen Erzeuger und Lieferanten, die dem Wettbewerb unterfallen, die Netze der Netzbetreiber zwecks Einspeisung und Vertriebs nutzen und somit ihre Leistungen auf dem Markt anbieten können.

¹⁵⁶ Vgl. § 7 Abs. 1 Z 78 EIWOG 2010 (Grundsatzbestimmung); Hauer, Elektrizitätsrecht, in: Hauer/Leitl-Staudinger/Mayrhofer/Pabel, Wirtschaftsverwaltungsrecht, S. 142 f.

Nach dem Vorbild zum liberalisierten Strommarkt stellt sich die Frage, ob diese Vorgehensweise auch im Fernwärmemarkt darstellbar wäre?

Zum Zwecke der Marktabgrenzung ist die Tätigkeit des Netzbetriebs von der Tätigkeit der Wärmeversorgung zu unterscheiden. Auch wenn es in der Praxis bislang eher wenig wirtschaftliche Bestrebungen gab, sich lediglich auf eine der Tätigkeiten¹⁵⁷ zu fokussieren, muss diese Abgrenzung im Falle von Konzept 4 der Liberalisierung getroffen werden.

Da Wärmeversorgungsnetze geographisch begrenzt auf ein Gebiet sind und in diesem Gebiet aus ökonomischen Gründen fast ausschließlich lediglich ein Fernwärmenetzbetreiber existiert, hat dieser lokale Wärmenetzbetreiber eine marktbeherrschende Stellung im entsprechenden Gebiet. Der Netzbetreiber beherrscht räumlich durch das Fernwärmeversorgungsnetz den begrenzten Markt für Netzdienstleistungen (Netzanschluss und Netznutzung). Diesem Markt ist der Markt für die Weiterverteilung der Fernwärme an den Endverbraucher nachgelagert.¹⁵⁸

Im Zuge einer Liberalisierung des Fernwärmemarktes sind die erste und die dritte Stufe der Wertschöpfungskette im Rahmen der Fernwärmeversorgung, also die Erzeugung (vorgelagerter Markt) sowie der Handel und Vertrieb (nachgelagerter Markt) dem freien Wettbewerb zu unterwerfen. Die zweite Stufe der Wertschöpfungskette, das Fernwärmenetz¹⁵⁹ würde als natürliches Monopol erhalten bleiben. Die Netze würden nicht dem eigentlichen Wettbewerb unterfallen, zumal ihre Duplizierung schwer möglich und volkswirtschaftlich äußerst fragwürdig wäre.¹⁶⁰

Das würde bedeuten, dass bei einer Liberalisierung des Fernwärmemarktes ein freier Markt für Produzenten und Händler geschaffen würde und nur der Netzbetrieb monopolistisch ausgestaltet bleibt. Aufgrund der nunmehr wettbewerblich organisierten Funktionen von Erzeugung, Handel und Vertrieb, würde die Fernwärmeversorgung nicht mehr durch einen einzelnen „Rundumversorger“, sondern durch zahlreiche (neue) Marktteilnehmer stattfinden.

Auch bei Konzept 4 wären erhebliche gesetzliche Regelungen erforderlich. Bei einer Liberalisierung des gesamten Fernwärmemarktes ist jedenfalls eine Regulierungsbehörde nötig.

Einheitliche Systemnutzungstarife müssen festgelegt werden und es ist wiederum genau festzulegen, wie Fernwärme einzuspeisen ist. Es bedarf genauer Vorgaben des Netzbetreibers (individuell für jedes Fernwärmenetz) betreffend der Menge der Einspeisung, des Ortes, des Zeitpunktes und der Beschaffenheit der Wärme (Aggregatzustand, Temperatur, etc.). Zudem müsste gesetzlich festgelegt werden, wie bei Vorliegen von oben genannten sachlich gerechtfertigten Gründen¹⁶¹ umzugehen ist.

Fazit: Eine Entflechtung und Regulierung der Wärmenetze wird auch bereits in der Literatur¹⁶² abgelehnt, da Wärme im Gegensatz zu Strom und Gas schwer überregional von einem Netzgebiet in ein anderes geliefert werden kann. Zudem sind Wärmenetze grundsätzlich als in sich geschlossene Systeme mit bedarfsoptimierter Wärmeerzeugung gestaltet.¹⁶³ Auch würde die Entflechtung von Netzbetrieb, Wärmeerzeugung und -vertrieb nur wenig ökonomisches

¹⁵⁷ also die Netzbetriebung oder die Wärmeerzeugung

¹⁵⁸ Vgl. OLG Naumburg vom 11. 5. 2005, 1 U 6/05, NJOZ 2005, 4115.

¹⁵⁹ zum Zwecke des Transports (Durchleitung und Verteilung)

¹⁶⁰ Vgl. *Schett*, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 233 ff; *Fröhler/Wolny*, Anschluss- und Benutzungszwang bei der Fernwärmeversorgung (1997), 16ff

¹⁶¹ betreffend Unmöglichkeit bzw. Unzumutbarkeit der Einspeisung

¹⁶² Vgl. *Schett*, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 233 ff, Abschlussbericht Fernwärme, 11 ff.

¹⁶³ Vgl. Abschlussbericht Fernwärme, 17.

Potential entfalten, zumal Fernwärmenetze stets lokal begrenzt sind und die administrativen Kosten und möglicherweise auch Synergieverluste dem Nutzen massiv entgegenstehen würden.

Jedenfalls wären bei Umsetzung des Konzeptes 4 einige gesetzliche Regelungen erforderlich, speziell betreffend:

- Entflechtung von Erzeugung, Netz und Handel
- Einrichtung einer Regulierungsbehörde
- Festlegung Systemnutzungsentgelte
- Klare (individuelle) Regelung für jeden Netzbetreiber betreffend dem Zustand, Menge, Zeitpunkt, Ort, etc. der einzuspeisenden Fernwärmen
- (ev. Anschlussverpflichtung für alle Fernwärme-Gebiete)

Theoretisch wäre also auch für den Fernwärmemarkt eine gesetzliche Marktbewirtschaftung nach dem Muster des Elektrizitätswirtschafts- und des Gaswirtschaftsrechts möglich. Praktisch würde dies jedoch auf Schwierigkeiten stoßen. So ist insbesondere zu bedenken, dass die „Liberalisierung“ der Elektrizitäts- und der Gaswirtschaft auf ein bereits voll entwickeltes Versorgungsnetz getroffen sind. Hingegen bestünde im Bereich der Fernwärmewirtschaft schlicht die Gefahr, dass sich bei gebotener Entflechtung niemand fände, der in Fernwärmeleitungsnetze investieren würde, weil ungewiss wäre, ob Einspeiser etc vorhanden wären und wie sich die Wärmebedarfe zukünftig entwickeln.

Somit kann auch die Vollliberalisierung wie am Strommarkt, also eine Trennung von Erzeugung und Netz sowie Wettbewerb zwischen mehreren Versorgern, aufgrund technischer Komplexität und damit wirtschaftlicher Fragwürdigkeit nicht empfohlen werden.

6.4 Weitere rechtliche Fragestellungen

6.4.1 Wärmeversorgungssicherheit

Hat der Wärmenetzbetreiber – abgesehen von seinen vertraglichen Pflichten und seinen eigenen wirtschaftlichen Interessen – gesetzliche Verpflichtungen hinsichtlich der Wärmeversorgungssicherheit?

Die öffentlich-rechtliche Rechtsordnung regelt die Versorgungssicherheit der Fernwärmenetze derzeit nicht spezifisch.

6.4.2 Gibt es eine gesetzliche Abstufung zwischen Nah- und Fernwärme?

In der EE-RL 2009 wird unter dem Begriff „Fernwärme“ oder „Fernkälte“ die Verteilung thermischer Energie in Form von Dampf, heißem Wasser oder kalten Flüssigkeiten von einer zentralen Erzeugungsquelle durch ein Netz an mehrere Gebäude oder Anlagen zur Nutzung von Raum- oder Prozesswärme oder -kälte, verstanden. Gem. § 3 Abs. 1 Z 2 WKLG wird Fernwärme als thermische Energie in Form von Dampf, heißem Wasser definiert, die in einem wärmegeprägten Rohrsystem von zumindest einer zentralen Wärmequelle zu Endverbrauchern transportiert wird.

Der Begriff der Nahwärme wird in der österreichischen Rechtsordnung hingegen nicht definiert.

Im Bericht des Rechnungshofes betreffend betriebliche Umweltförderungen des Bundes und der Länder¹⁶⁴ wird der Begriff Nahwärme zum Begriff der Fernwärme wie folgt abgegrenzt: Im

¹⁶⁴ Bericht des Rechnungshofes betreffend betriebliche Umweltförderungen des Bundes und der Länder vom 01.10.2015 (abgerufen unter

Unterschied zur Nahwärme wird als Fernwärme üblicherweise die Versorgung weiterer Gebiete (ganzer Städte oder Stadtteile) mit thermischer Energie verstanden. Diese Abgrenzung bezieht sich jedoch nicht auf eine konkrete Rechtsregelung und ist daher nicht rechtsdogmatischer, sondern außerrechtlicher Natur.

In Deutschland wird unter Nahwärme die Versorgung mit thermischer Energie kleinerer Gebiete bzw. einer geringen Anzahl von Gebäuden verstanden. Wenn Wärme von einem zentralen Wärmeerzeuger zu einem Verbraucher transportiert wird und die Entfernungen sehr gering sind, wird meist von Nahwärme gesprochen.¹⁶⁵

Das bedeutet zusammengefasst, dass die österreichische Gesetzgebung derzeit keine Rechtsfolgen an die Unterscheidung dieser zwei Begriffe knüpft und der Gesetzgeber mit dem Begriff Fernwärme auch die Nahwärme umfasst.

6.4.3 Gibt es gesetzliche Vorgaben zu Fernwärme-Vorranggebieten?

Es existiert kein Bundesgesetz, welches direkt Fernwärme-Vorranggebiete in einzelnen Regionen regelt. Manche Landesgesetze regeln Vorranggebiete unter Bezugnahme auf das IG-L.¹⁶⁶ Das IG-L zielt vor allem darauf ab, Menschen vor schädlichen und unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen zu bewahren, die Immission von Luftschadstoffen vorsorglich zu verringern, die beste Luftqualität in Gebieten mit geringen Luftschadstoffimmissionen zu bewahren und die Luftqualität in Gebieten mit hohen Luftschadstoffimmissionen zu verbessern.¹⁶⁷ Laut Bundesverfassung ist Luftreinhaltung eine Materie, die überwiegend in mittelbarer Bundesverwaltung vollzogen wird. Der Bund ist für die Gesetzgebung zuständig und die Landeshauptleute für deren Umsetzung. Die Bundesländer haben gem. § 9a IG-L Pläne und Programme zu erstellen. Darin sind Maßnahmen festzulegen, um Emissionen, die den Immissionsgrenzwert überschritten haben, zumindest bis zum Grenzwert zu reduzieren.

Als geeignetes Mittel zur Reduzierung der Luftimmissionen bzw. zur Feinstaubreduzierung wird in den Diskussionen oftmals eine Anschlussverpflichtung an die Fernwärme genannt.¹⁶⁸ So sehen etwa die Steiermark und Oberösterreich in Landesgesetzen vor, dass die Gemeinden bestimmte Gebäude per Bescheid zum Anschluss an Fernwärme verpflichten können. Die Anschlussverpflichtung gilt vorwiegend für neu gebaute Gebäude und Bestandsgebäude, welche im Zuge von baubehördlich bewilligungspflichtigen Bauvorhaben umgebaut, saniert oder erweitert werden. Ausnahmen für die Anschlussverpflichtung liegen etwa bei unzumutbarer Entfernung zum Fernwärmenetz sowie bei technischer oder wirtschaftlicher Unzumutbarkeit des Anschlusses vor. Auch erneuerbare Energieträger sind von der Anschlusspflicht ausgenommen.¹⁶⁹

http://www.rechnungshof.gv.at/fileadmin/downloads/_jahre/2015/berichte/teilberichte/wien/Wien_2015_10/Wien_2015_10_1.pdf, 01.06.2016)

¹⁶⁵ Vgl. *Wollschläger*, in: Danner/Theobald, Kommentar Energierecht, AVBFernwärmeV, § 1 Rz. 4 ff. m.w.N. Ausführlich dazu auch BGH 25.10.1989, VIII ZR 229/88, NJW 1990, 1181;

¹⁶⁶ Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 19974, das Luftreinhaltengesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L), BGBl. I 1997/115 idF BGBl. I 2010/77.

¹⁶⁷ Vgl. § 1 IG-L.

¹⁶⁸ Vgl. *Amt der Steiermärkischen Landesregierung*, Programm gemäß §9a Immissionsschutzgesetz-Luft des Landeshauptmannes von Steiermark (2011), LGBl. Nr. 53/2011; Vgl. *Land Oberösterreich*, Programm nach § 9a Immissionsschutzgesetz-Luft zur Verringerung der Belastung mit den Schadstoffen Feinstaub und Stickstoffdioxid (2011), ...

¹⁶⁹ Vgl. § 9 Abs. 7 LuftREnTG

6.4.3.1 Steiermark

Gem. § 11 Abs. 9 StROG kann die Landesregierung in einem Entwicklungsprogramm zum Sachgebiet Luft Vorranggebiete zur lufthygienischen Sanierung ausweisen, wenn Grenzwerte des IG-L überschritten werden. Innerhalb der Vorranggebiete sind jene Gebiete abzugrenzen, in welchen den Luftschadstoffemissionen durch Raumheizungen eine wesentliche Bedeutung für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zukommt.

Gem. § 22 Abs. 8 S. 1 StROG sind Gemeinden, welche in einem Entwicklungsprogramm als Vorranggebiete zur lufthygienischen Sanierung in Bezug auf die Luftschadstoffemissionen von Raumheizungen ausgewiesen sind¹⁷⁰, dazu verpflichtet, innerhalb von zwei Jahren ab Inkrafttreten des Entwicklungsprogramms ein kommunales Energiekonzept zu erlassen, in dem jedenfalls die Entwicklungsmöglichkeiten einer Fernwärmeversorgung für das Gemeindegebiet oder Teile desselben darzustellen sind (Fernwärmeausbauplan). Gem. § 22 Abs. 8 S. 2 StROG dürfen andere Maßnahmen zur lufthygienischen Sanierung von den betreffenden Gemeinden nur dort vorgesehen werden, wo der Fernwärmeausbau technisch undurchführbar oder wirtschaftlich unzumutbar ist. Weiters sind vorhandene kommunale Energiekonzepte hinsichtlich der Entwicklungsmöglichkeiten der Fernwärmeversorgung zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

§ 22 Abs. 9 StROG legt Regelungen für den Fernwärmeanschlussbereich fest. Die Fernwärmeanschlussverpflichtung ist festzulegen für den Fernwärmeanschlussbereich, welcher gem. § 11 Abs. 9 StROG in einem Vorranggebiet zur lufthygienischen Sanierung liegt, wenn ein kommunales Energiekonzept erlassen wurde und für die Errichtung und den Ausbau der Fernwärmeversorgung eine verbindliche Zusage des Fernwärmeversorgungsunternehmens vorliegt.

Jedenfalls sind die Gemeinden dazu verpflichtet einen Fernwärmeausbauplan zu erstellen und bei Vorliegen der Voraussetzungen nach § 22 Abs. 9 Z 1 lit. a bis c StROG einen Anschluss an das Fernwärmesystem zu verordnen.

Dies bedeutet, dass jede steirische Gemeinde, die als Vorranggebiet zur lufthygienischen Sanierung in Bezug auf die Luftschadstoffemissionen von Raumheizung festgelegt wurde, ein kommunales Energiekonzept erlassen muss.

Die Stadt Graz ist im Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft als Vorranggebiet zur lufthygienischen Sanierung in Bezug auf die Luftschadstoffemissionen von Raumheizungen ausgewiesen. Der Gemeinderat der Stadt Graz legte einen Fernwärmeausbauplan vor¹⁷¹. In weiterer Folge hat der Gemeinderat der Stadt Graz eine Verordnung¹⁷² eines konkreten Fernwärme-Anschlussauftrages für die Stadt Graz mit einem konkreten Ausbauplan vorgeschrieben und erlässt jeweils individuelle Bescheide über die unterschiedliche Anwendung auf Neubauten und Altbestand.

Die Umsetzung der Fernwärmeanschlussverpflichtung erfolgt gemäß den Regelungen des Steiermärkischen Baugesetzes. § 6 Abs. 1 Stmk. BauG sieht vor, dass alle Gebäude, in denen Räume beheizt werden und die sich in einem Gebiet befinden, das per Verordnung¹⁷³ zu einem Fernwärmeanschlussbereich erklärt wurde, an das Fernwärmesystem anzuschließen sind.

¹⁷⁰ gem. § 11 Abs. 9 StROG

¹⁷¹ Gemeinderatsbeschluss vom 07.07.2011; A14-024494-2011-1

¹⁷² Verordnung des Gemeinderates der Landeshauptstadt Graz vom 14.06.2012, A14-005295/2012-4, A23-018424/2004/0015

¹⁷³ Verordnung des Gemeinderates der Landeshauptstadt Graz vom 14.06.2012, A14-005295/2012-4, A23-018424/2004/0015

Grundsätzlich gilt die Verpflichtung zum Anschluss an das bestehende Fernwärmenetz für alle Neubauten; der Anschlussbescheid ist gemeinsam mit dem Baubescheid durch die Baubehörde zu erlassen¹⁷⁴. Bei bestehenden Gebäuden ist mit Bescheid in einem amtswegigen Verfahren zu erlassen. Gem. § 6 Abs. 5 Stmk. BauG hat die Baubehörde bei bestehenden Gebäuden bis spätestens 10 Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung¹⁷⁵ den Fernwärmeanschlussauftrag zu erlassen. Einzelne Ausnahmen werden in Abs. 2 geregelt.

Ziel dieses Anschlusszwanges ist es, eine ausreichend hohe Anzahl von Benutzern dieses Systems zu erreichen, um einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb zu erzielen. Als Ausnahme von der Anschlusspflicht wird etwa angesehen, wenn die Beheizung des Gebäudes durch thermische Nutzung der Erdwärme oder mit einer Wärmepumpe, die mindestens 75 Prozent des jährlichen Raumwärmebedarfes der beheizten Räume decken kann und deren Jahresarbeitszahl mindestens 4 betragen muss oder durch thermische Nutzung der Sonnenenergie in Kombination mit einem Langzeitspeicher erfolgt, sodass mindestens 75 Prozent des jährlichen Raumwärmebedarfes der beheizten Räume dadurch gedeckt werden.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass aktuell Neubauten, Umbauten oder Sanierungen von der Verordnung betroffen sind. Für alle weiteren Bestandsgebäude in diesen Gebieten hat die zuständige Baubehörde noch keine Bescheide erstellt (die ersten werden im Jahr 2022 fällig). Bestandsgebäude, die sich nicht in einem amtswegigen Verfahren befinden, wurden damit noch nicht zum Anschluss an Fernwärme verpflichtet (es sei denn, ein Bestandsgebäude wurde umgebaut, erweitert oder saniert).¹⁷⁶

6.4.3.2 Oberösterreich

§ 9 Oö. LuftREnTG regelt die Anschlusspflicht an eine gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlage in Oberösterreich. Gem. § 9 Abs. 1 Oö. LuftREnTG sind in Gemeinden, in denen gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlagen betrieben werden, Neubauten von Wohngebäuden mit mehr als drei Wohnungen oder Neubauten von Gebäuden, die öffentliche Zwecke dienen und die eine Wärmeversorgung erfordern, an diese Wärmeversorgungsanlage anzuschließen. Der Begriff „gemeindeeigen“ wird dabei gem. Abs. 3 sehr weit gefasst und gilt für jene zentralen Wärmeversorgungsanlagen, deren sich die Gemeinde zur Erfüllung der ihr obliegenden öffentlichen Aufgaben bedient, auch dann, wenn die Anlage nicht oder nicht zur Gänze im Eigentum der Gemeinde steht.

Sofern die Voraussetzungen des § 9 Abs. 4 Oö. LuftREnTG erfüllt sind, ist die Anschlusspflicht von der Gemeinde mit Bescheid auszusprechen. Voraussetzung ist, dass die kürzeste Entfernung des Baues von dem Heizungsstrang¹⁷⁷ nicht mehr als 50m (gemessen in der Luftlinie) beträgt, die Wärmeversorgung über das Netz ohne unverhältnismäßigen technischen oder wirtschaftlichen Aufwand möglich ist, wobei der Bauwerber den entsprechenden Nachweis zu erbringen hat, die Leistungsfähigkeit der zentralen Wärmeversorgung ausreichend ist und für den Gebäudeeigentümer eine Fernwärmeversorgungsgarantie gegeben ist.

¹⁷⁴ § 6 Abs. 4 Stmk. BauG

¹⁷⁵ Verordnung des Gemeinderates der Landeshauptstadt Graz vom 14.06.2012, A14-005295/2012-4, A23-018424/2004/0015

¹⁷⁶ Vgl. Luftreinhaltebestimmungen als Basis für Vorgaben von Energiesystemen in der Steiermark und Oberösterreich; <http://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/erneuerbarewaerme/stadt-quartiere/IG-Luft.html> (abgerufen am 14.04.2016, 12:45).

¹⁷⁷ Welcher in für den Anschluss in Betracht kommt

Diese Anschlusspflicht scheidet jedoch etwa aus, wenn die Wärmeversorgung dieser Gebäude durch erneuerbare Energieträger erfolgt oder der jährliche Heizwärmebedarf¹⁷⁸ eines Gebäudes, pro Quadratmeter konditionierte Brutto-Grundfläche höchstens 10 kWh/m²a beträgt. Zudem scheidet eine Anschlusspflicht gem. Abs. 7a aus, wenn betriebseigene Gebäude mit Abwärme aus gewerblichen oder industriellen Produktionsprozessen versorgt werden.

Darüber hinaus kann die Gemeinde per Verordnung Ausnahmen für Gebiete, die mit leitungsgebundenen Gasversorgungsanlagen erschlossen sind, beschließen.

Die Fernwärmeanschlusspflicht gilt gem. Abs. 6 auch für baubehördlich bewilligungspflichtige Änderungen bei bestehenden Gebäuden, die wesentliche Änderungen für die Heizungsanlage mit sich bringen. Alle anderen Bestandsgebäude können somit nicht zum Anschluss an Fernwärme verpflichtet werden. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den Bestimmungen in der Steiermark, die grundsätzlich eine Anschlusspflicht für alle Bestandsgebäude in einem Fernwärmegebiet ausweisen.

Gem. § 9 Abs. 2 Oö. LuftREnTG sind Gemeinden berechtigt, per Verordnung die Anschlusspflicht an eine bestehende gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlage auch beim Neubau von Wohngebäuden festzulegen. Von dieser Ermächtigung hat der Gemeinderat der Landeshauptstadt Linz Gebrauch gemacht und die Verordnung „Anschlusspflicht an gemeindeeigene Wärmeversorgungsanlagen“ erlassen.¹⁷⁹

In Linz wird das Fernwärmevorranggebiet durch das stadteigene Energieversorgungsunternehmen beliefert: Die Gebiete, welche außerhalb des Fernwärmevorranggebietes liegen, befinden sich im Fernwärmenetz der KELAG (versorgt von der voestalpine). Da dieses Fernwärmenetz jedoch nicht als gemeindeeigen im Sinne des Gesetzes zu verstehen ist, ist die Möglichkeit einer Anschlussverpflichtung per Verordnung durch die Gemeinde nicht gegeben.

6.4.4 Was sind die aktuellen Aufgaben der E-Control und kann diese auch als Fernwärme-Regulator agieren?

6.4.4.1 Aktuelle Aufgaben E-Control

Nach Art. 35 EitRL 2009/Art. 39 Erdgas-RL 2009¹⁸⁰ hat jeder Mitgliedstaat eine einzige nationale Regulierungsbehörde einzurichten, die sowohl unabhängig ist als auch unparteiisch und transparent agiert. Daher wurden zum 03. März 2011 die bis dahin bestehenden Regulierungsbehörden Energie-Control GmbH und Energie-Control Kommission zu einer Anstalt des öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit unter dem Namen Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (E-Control) zusammengefasst. Mit der Liberalisierung des Strom- und des Gasmarktes und der damit einhergehenden Eröffnung des Wettbewerbs bzw. der Regulierung der Netze wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Tätigkeiten der österreichischen Strom- und Gasunternehmen geändert. Auch erfolgte eine Neuregelung der Aufsichtsfunktionen für die Strom- und Gasmärkte. Die Aufgaben der E-Control als österreichische Regulierungsbehörde für den Gas- und Strommarkt liegen u.a. in der Wettbewerbsaufsicht über die Marktteilnehmer insbes. die Netzbetreiber, in der Überwachung der Entflechtung, in der Schlichtung von

¹⁷⁸ bezogen auf das Referenzklima HWBBGFref.

¹⁷⁹ Verordnung des Gemeinderates der Landeshauptstadt Linz vom 18.10.2012, Amtsblatt Nr. 22 vom 19.11.2012 / 20.11.2012

¹⁸⁰ Richtlinie 2009/73/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 13.07.2009 über gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/55/EG, ABl. L 2009/211, S. 94.

Streitigkeiten, in der Bestimmung der Systemnutzungsentgelte und in der Genehmigung der Allgemeinen Bedingungen der Netzbetreiber.¹⁸¹

6.4.4.2 Kann die E-Control als Fernwärme-Regulator agieren?

Die Regulierungstätigkeit der E-Control bezieht sich aufgrund der gesetzlichen Vorgaben ausschließlich auf die Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft.¹⁸² Der Geltungsbereich des EIWOG 2010 und des GWG 2011¹⁸³ umfassen nur die Erzeugung, Übertragung, Verteilung von und die Versorgung mit Elektrizität bzw. die Fernleitung, die Verteilung, den Kauf und die Versorgung von Erdgas. Diese Gesetze sind – wie bereits mehrfach dargelegt – auch nicht analog auf den Fernwärmebereich anzuwenden.¹⁸⁴ Es besteht somit keine rechtliche Grundlage, nach der die E-Control als Regulierungsbehörde für den Fernwärmemarkt tätig werden dürfte.

Hingewiesen sei darauf, dass in Deutschland der Strom- und Gasbereich zusammen im EnWG geregelt wurde und dieses umfasst den Fernwärmebereich ebenfalls nicht. In der Begründung zum Gesetzesentwurf des EnWG wird explizit dargelegt, dass eine Ausdehnung auf andere Energieträger als Elektrizität und Gas – insbesondere Fernwärme – im Gesetz nicht vorgesehen ist.¹⁸⁵

6.4.5 Sind (dynamische) tageszeitabhängige Wärmearbeitspreise rechtlich umsetzbar?

Die Energieeffizienz muss bei der Wahrnehmung der Aufgaben der nationalen Regulierungsbehörden für den Strom- und Gasbereich ausreichend berücksichtigt werden. Es können etwa Netzbetreiber dazu aufgefordert werden, ihren Kunden Systemdienste bereitzustellen, die die Energieeffizienz verbessern. Bei der Festsetzung der Tarife sind auch die Kosteneinsparungen in den Netzen zu berücksichtigen, die durch solche effizienzsteigernde Maßnahmen erzielt werden.¹⁸⁶

Nach diesem Vorbild könnte der Fernwärmenetzbetreiber Kosteneinsparungen und Energieeffizienzsteigerung durch spezifizierte Abrechnung und Preissetzung direkt an den Kunden übertragen, wenn etwa Abwärme aus Industriebetrieben genutzt und effizient in ein Fernwärmenetz eingespeist wird.

Grundsätzlich gilt Vertragsfreiheit und damit auch Freiheit der Entgeltvereinbarung. So gibt es auch keine Preisregelungen für andere Heizsysteme wie Strom, Gas¹⁸⁷, Pellets etc. Hingegen ermächtigt das PreisG 1992¹⁸⁸ zur behördlichen Preisregelung für Fernwärmelieferungen.

Das PreisG 1992 regelt Preise für Sachgüter und Leistungen, bei denen eine Störung der Versorgung unmittelbar droht oder bereits eingetreten ist.¹⁸⁹ Somit trifft das PreisG 1992 Regelungen für Preise in wirtschaftlichen Krisenzeiten oder bei Versorgungsengpässen.¹⁹⁰ Die

¹⁸¹ §§ 12 ff. E-ControlG, Bundesgesetz über die Regulierungsbehörde in der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (Energie-Control-Gesetz – E-ControlG), BGBl. I 2013/174.

¹⁸² § 2 Abs. 1 E-ControlG; § 5 Abs. 4 E-ControlG, Vgl. auch § 24 Abs. 1 Z 2 E-ControlG

¹⁸³ Sofern die Aufgaben der E-Control auch das KWK-Gesetz betreffen, bezieht sich dies nur auf den Stromanteil.

¹⁸⁴ Vgl. *Danner/Theobald/Topp*, Fernwärmerecht Rn. 42.

¹⁸⁵ BT-Drucks. 15/3917, S. 47.

¹⁸⁶ *Urbantschitsch*, Energieeffizienzrichtlinie 2012, *ecolex* 2013, 665f

¹⁸⁷ Vgl. § 1 PreisG 1992.

¹⁸⁸ Bundesgesetz, mit dem Bestimmungen über Preise für Sachgüter und Leistungen getroffen werden (Preisgesetz 1992), BGBl. 11992/145 idF BGBl. I 2012/50.

¹⁸⁹ Siehe § 2 Abs. 2 PreisG

¹⁹⁰ *Schett*, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 218.

Preise dürfen jedoch nur dann amtlich geregelt werden, wenn die Krisensituation dies erforderlich macht.

Gem. § 3 Abs. 2 PreisG 1992 kann die Behörde volkswirtschaftlich gerechtfertigte Preise für die Lieferung von Fernwärme sowie für die damit zusammenhängenden Nebenleistungen auch dann bestimmen, wenn die Voraussetzungen des § 2¹⁹¹ nicht vorliegen. Die Preise für die Lieferung von Fernwärme unterliegen generell der behördlichen Regulierung, sodass die verrechneten Entgelte beschränkt sind, soweit eine sie bindende Preisbestimmung erfolgt ist. Die Behörde ist nicht verpflichtet, eine Preisregulierung vorzunehmen; jedenfalls kann sie diese von Amts wegen oder auf Antrag vornehmen.

Gem. § 6 Abs. 1 PreisG 1992 sind die Preise volkswirtschaftlich angemessen sowie der wirtschaftlichen Lage der Verbraucher und Leistungsempfänger angemessen, festzusetzen. Gem. Abs. 2 können die Preise als Höchst-, Fest- oder Mindestpreise bestimmt werden. Wird davon kein Gebrauch gemacht, werden also keine Preise festgesetzt, so kann der BMWFW gem. § 4 Preisgesetz 1992 Fernwärmeversorgungsunternehmen durch Verordnung oder Bescheid verpflichten, ihm regelmäßig jene Daten zu melden, die zur Überprüfung der volkswirtschaftlichen Rechtfertigung¹⁹² der jeweils geforderten Preise erforderlich sind.

Für Preisänderungen, die innerhalb der vereinbarten Vertragsdauer gegenüber dem Kunden geltend gemacht werden, wird eine Preisänderungsklausel im Vertrag benötigt und muss diese den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Hierbei sind Verträge zwischen dem Wärmelieferanten und Privat-Haushalten einerseits oder Unternehmen andererseits zu unterscheiden.

Verbraucherverträge: Wenn es sich um Verbraucherverträge¹⁹³ handelt, müssen die Preisänderungsklauseln den strengen Bestimmungen des KSchG¹⁹⁴ entsprechen.¹⁹⁵ Nach § 6 Abs. 1 Z 5 sind Preisänderungen, welche eine Erhöhung des vereinbarten Entgelts für die Lieferung von Fernwärme vorsehen, nur dann möglich, wenn

- der Vertrag bei Vorliegen der vereinbarten Voraussetzungen für eine Entgeltänderung auch eine Entgeltsenkung vorsieht,¹⁹⁶
- die für die Entgeltänderung maßgebenden Umstände im Vertrag umschrieben werden und
- die Umstände sachlich gerechtfertigt sind und
- ihr Eintritt nicht vom Willen des Unternehmers abhängt.

Die Umstände, die zu einer Entgeltänderung führen, sind im Vertrag vollständig und konkret zu umschreiben. Der Konsument muss nachvollziehen können, unter welchen Voraussetzungen der Tarif in welchem Umfang angepasst wird. Der Verbraucher soll vor unvorhersehbaren, nicht kalkulierbaren einseitigen Preisänderungen durch Unternehmen geschützt werden.¹⁹⁷ Ein sachlicher Rechtfertigungsgrund muss die maßgebenden Umstände beschreiben und die

¹⁹¹ Vorliegen von Lenkungs- oder Bewirtschaftungsmaßnahmen sowie Störung der Versorgung

¹⁹² Preise sind dann volkswirtschaftlich gerechtfertigt, wenn sie sowohl den bei der Erzeugung und im Vertrieb oder bei der Erbringung der Leistung jeweils bestehenden volkswirtschaftlichen Verhältnissen als auch der jeweiligen wirtschaftlichen Lage der Verbraucher oder Leistungsempfänger bestmöglich entsprechen, § 6 Abs. 1 Preisgesetz 1992.

¹⁹³ Gem. § 1 KSchG.

¹⁹⁴ Bundesgesetz vom 8. März 1979, mit dem Bestimmungen zum Schutz der Verbraucher getroffen werden (Konsumentenschutzgesetz - KSchG), BGBl 1979/140 idF BGBl I. 2015/105

¹⁹⁵ Vgl. OGH vom 29.04.2004, 8Ob 130/03f.

¹⁹⁶ Hierfür reicht der Begriff „Anpassung“ des Entgelts

¹⁹⁷ *Krejci in Rummel ABGB*³ § 6 KSchG, 74.

Tarifanpassung nachvollziehbar darstellen.¹⁹⁸ Begründbar wäre eine Tarifanpassung etwa durch getätigte Investitionen in den Netzausbau oder die Netzsicherheit. Das bedeutet jedenfalls, dass die Vertragsbestimmungen durchschaubar, klar, fair und verlässlich ausgestaltet sowie vor Vertragsabschluss bekannt sein müssen, damit der Verbraucher nicht über die Rechtsfolgen im Unklaren gelassen wird.¹⁹⁹ Dem Verbraucher ist es nämlich nicht zumutbar, einer Bestimmung durch Auslegung einen Inhalt zuzuordnen, welcher sich nicht schon klar und verständlich aus ihrem Text ergibt.²⁰⁰

Unternehmensverträge: Für Verträge, welche zwischen Unternehmen geschlossen werden, gelten weniger strenge Voraussetzungen für die Wirksamkeit von Preisanpassungsklauseln. Ob die Schutzbestimmungen des KSchG entgegen dem grds. Geltungsbereich des § 1 KSchG auch dann Anwendung finden, wenn es sich bei dem Kunden um einen Unternehmer handelt, ist umstritten. In einer Ansicht wird die Anwendbarkeit des KSchG auf Verträge zwischen zwei Unternehmen bejaht,²⁰¹ da die Schutzbestimmungen des KSchG erkennen lassen, welche Vereinbarungen ungültig sind, wenn zwei unterschiedlich starke Vertragspartner kontrahieren. Nach einer anderen Ansicht wird vertreten, dass § 6 Abs. 1 Z 5 KSchG zwischen zwei Unternehmen nicht anzuwenden ist.²⁰² Das KSchG findet bei Verträgen zwischen Unternehmen keine Anwendung, da bei Unternehmern davon auszugehen ist, dass sie die Tragweite längerfristiger Verträge einschätzen können und somit nicht des Schutzes des KSchG bedürfen.²⁰³

Außerhalb des Anwendungsbereiches des KSchG dürfen einseitige Gestaltungsrechte nach § 1056 ABGB nur nach billigem Ermessen ausgeübt werden.²⁰⁴ Bei einer Preisänderung sind die Maßstäbe von Treu und Glauben zu beachten und ist diese als offenbar unbillig anzusehen, wenn die Unrichtigkeit einem sachkundigen und unbefangenen Beobachter unmittelbar erkennbar ist.²⁰⁵ Eine fehlerhafte Preisfestsetzung führt jedoch nicht zur Unwirksamkeit des Vertrags, sondern ist die unbillige Tariffestsetzung durch richterliche Korrektur nachträglich zu ändern.²⁰⁶

Der OGH²⁰⁷ leitet aus § 879 Abs 3 ABGB ab, dass Preisanpassungsklauseln sowohl Preiserhöhungen als auch Preissenkungen zulassen. Auch bei einseitiger Preisanpassung zwischen zwei Unternehmen müssen die maßgeblichen Umstände für die Tarifanpassung sachlich gerechtfertigt sein und im Vertrag auch umschrieben werden. Eine detaillierte Angabe der möglichen Preisanpassung ist nicht anzugeben, wobei sich hier ein Gestaltungsraum für die Vertragsgestaltung bei Unternehmergeschäften ergibt.²⁰⁸ Innerhalb dieser in der

¹⁹⁸ Schett, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 222 m.w.N.

¹⁹⁹ Anhang I Abs. 1 EitRL 2009; OGH vom 05.06.2007, 10 Ob 67/06k; Riedler, Rechtswidrige AGB, ÖJZ 2009, 639 (642).

²⁰⁰ Graf, in: Kletečka/Schauer, ABGB-ON 1.01, § 864a Rz. 33; Krejci, in: Rummel, KSchG § 6 Rz. 212.

²⁰¹ EB RV 2006 zu § 45b i.d.F. BGBl. I 2006/106; OGH SZ 53/103. So auch Riedler, Rechtswidrige AGB, ÖJZ 2009, 639 (641).

²⁰² OGH 13.06.2006, 10Ob125/05p, OGH 13.06.2006, 10Ob145/05d

²⁰³ Graf, Änderung von Entgelten, ecolex 2009, 1035 (1036 f.) mit Verweis auf OGH, Entscheidung vom 13.06.2006, 10 Ob 125/05p und OGH, Entscheidung vom 13.06.2006, 10 Ob 145/05d.

²⁰⁴ Griss in KBB § 984 Rz 3; 3 Ob 238/05d, RdW 2006, 65 = Zak 2006/90, 55 zur vergleichbaren Bestimmung des § 6 Abs 2 Z 3 KSchG mwN.

²⁰⁵ Schett, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 223 m.w.N.

²⁰⁶ Vgl. OGH 23.02.1983, 3Ob690/82; OGH 29.10.2014, 9ObA157/13y (RIS-Justiz RS0020079).

²⁰⁷ Vgl. OGH 13.06.2006, 10Ob145/05d; OGH 11. 12. 2006, 7 Ob 201/05t; OGH 10.06.1987, 1 Ob568/87

²⁰⁸ OGH 11.12.2000, 7Ob 201/05t; Schett, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien 2014, 224.

Preisanpassungsklausel enthaltenen Grenzen darf der Wärmelieferant nach billigem Ermessen den Preis ändern, doch darf die Preisanpassung nicht offenbar unbillig sein.

Anwendbarkeit HeizKG: Darüber hinaus kommt in manchen Fällen das Heizkostenabrechnungsgesetz zur Anwendung. Ziel des HeizKG²⁰⁹ ist es, in Gebäuden mit mindestens vier Nutzungsobjekten, die mit einer gemeinsamen Wärmeversorgungsanlage mit Wärme versorgt werden, die Heiz- und Warmwasserkosten unabhängig von der Rechtsform zum überwiegenden Teil auf Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs abzurechnen. Dies soll gem. § 1 HeizKG im Besonderen dann erfolgen, wenn die Wärmeabnehmer den Verbrauch beeinflussen können und die erwartete Energieeinsparung die Investitionskosten übersteigt.

Werden die Energieverbrauchsanteile²¹⁰ ermittelt und ist der Energieverbrauch²¹¹ vom Wärmeabnehmer beeinflussbar, so ist gem. § 5 HeizKG eine Aufteilung der Energiekosten nach Verbrauchsanteilen vorgesehen. Die Voraussetzung für die Verbrauchsermittlung ist die Ausstattung mit Vorrichtungen zur Messung der jeweiligen Verbrauchsanteile durch Verdunstungszähler auf Heizkörpern oder elektronischen Wärmemengenzählern.

Gem. § 9 HeizKG ist die Trennung der Heiz- und Warmwasserkosten bei einer gemeinsamen Wärmeversorgungsanlage vorgesehen. Hier sind vom gesamten Wärmeverbrauch des Gebäudes die Kosten von Heizung und Warmwasser zu trennen. Dabei sind die Verbrauchsanteile von den beiden Komponenten separat mittels Messgeräten²¹² zu erfassen. Verfügen die Kunden über keine intelligenten Zähler, so muss sichergestellt sein²¹³, dass die Abrechnungsinformationen präzise genug sind und auf dem tatsächlichen Verbrauch basieren.²¹⁴

Kann diese Messung nicht erfolgen, so wird gem. § 13 Abs. 3 HeizKG die Aufteilung der Heizkosten von 70 % und der Warmwasserkosten von 30 % vorgenommen und die Aufteilung der Energiekosten zu 65% nach Verbrauchsanteilen und zu 35% nach beheizbarer Nutzfläche zu erfolgen.

Bei Abrechnung gem. §§ 16 ff. iVm § 3 Abs 2 Z 1 HeizKG sind die gesamten Heiz- und Warmwasserkosten nach den vertraglich in den Wärmelieferungsverträgen vereinbarten oder behördlich festgesetzten Preisen abzurechnen und die Regelungen über die Einsichtsgewährung in die Abrechnung und die Durchsetzung der Abrechnung in modifizierter Form anzuwenden. Die Abrechnungsperiode ist grundsätzlich auf 12 Monate anzusetzen und ein Abweichen ist nur aus sachlich gerechtfertigten Gründen, wie etwa bei baulichen Veränderungen, Änderungen der Wärmeversorgungsanlage oder der Verbrauchsermittlung, zulässig.

Fazit: Die Festlegung dynamischer tageszeitabhängiger Wärmearbeitspreise ist grundsätzlich möglich. Preise für die Lieferung von Fernwärme können von der Behörde festgelegt werden. Die Behörde hat nach dem PreisG die Möglichkeit der Festlegung von Tarifgrundsätzen und -strukturen für Fernwärmeversorgungsunternehmen durch Verordnung.

²⁰⁹ Bundesgesetz über die sparsamere Nutzung von Energie durch verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten (Heizkostenabrechnungsgesetz - HeizKG), BGBl 827/1992 idF BGBl I 25/2009.

²¹⁰ durch Verfahren, die dem Stand der Technik entsprechen.

²¹¹ bezogen auf die wirtschaftliche Einheit – Gebäude.

²¹² oder einem Verfahren, das dem Stand der Technik entspricht.

²¹³ mit der Einschränkung, dass dies technisch möglich und wirtschaftlich ist

²¹⁴ *Urbantschitsch*, Energieeffizienzrichtlinie 2012, *ecolx* 2013, 665

Der Preis für den Wärmeverbrauch kann durch Mindest- und/oder Höchsttarif reguliert sein.²¹⁵ Der Tarif muss sich ggf. innerhalb dieses Preisbandes bewegen. Die Preisregelung bzw. -spanne muss im Wärmelieferungsvertrag angeführt werden und muss der Vertrag auch die klar verständlich formulierten Umstände, aus denen sich die unterschiedlichen Tarife ergeben, enthalten.

Verbraucherverträge müssen Wertangaben enthalten, bei deren Änderung eine Preisanpassung eintritt. Es müssen Regelungen angeführt werden betreffend:

- jener Umstände, die zu einer Preisanpassung führen
- den Zeitpunkt der Preisanpassung sowie
- das Ausmaß des maßgeblichen Wertes, der zur Preisanpassung führt.

Unternehmensverträge können ein wirksames einseitiges Recht des Fernwärmeunternehmers zur Tarifanpassung enthalten. Diese Anpassung muss jedoch auf sachlich gerechtfertigten Umständen basieren und darf nicht offenbar unbillig ausgeübt werden. Bei Unternehmensverträgen besteht jedenfalls ein größerer Ermessensspielraum für eine Preisanpassung als bei Verbraucherverträgen.

Der Fernwärmeliefervertrag hat jedenfalls die vereinbarten Preise zu enthalten und muss bei Anwendung des HeizKG mindestens 55 % und höchstens 75% nach den Verbrauchsanteilen und der jeweilige Rest nach der beheizbaren Nutzfläche abgerechnet werden. Dies bedeutet, dass dynamische oder zeitabhängige Tarife jedenfalls nur für den Teil in Frage kommen, welcher nach Verbrauchsanteilen abgerechnet wird.²¹⁶

6.5 Literaturverzeichnis

- Bundeskartellamt, Sektoruntersuchung Fernwärme, Abschlussbericht gem. § 32e GWB, 2012.
- Danner, Wolfgang / Theobald, Christian, Energierecht Kommentar, Band 1, Stand: 80.Ergänzungslieferung, Verlag C.H. Beck, München 2014
- Frenz, Walter, Handbuch Europarecht, Band 2, Springer Verlag, 2015
- Fröhler, Ludwig / Wolny, Erich, Anschluß- und Benutzungszwang bei der Fernwärmeversorgung, Druck- und Verlagsanstalt Gutenberg, Linz 1977
- Graf, Georg, Änderung von Entgelten, *ecolex* 2009, 1035
- Greb, Klaus / Böcker, Lina, Wettbewerbliche Öffnung der letzten Bastionen? – Netzzugangsansprüche und Regulierungsdiskussion in Fernwärme und Wassersektor, *RdE* 2013, S. 15 – 21
- Hauer, Andreas / Leitl-Staudinger, Barbara / Mayrhofer, Michael / Pabel, Katharina, Wirtschaftsverwaltungsrecht, Pedell Wissenschaftsverlag, 2013.
- Kletečka, Andreas / Schauer, Martin, ABGB-ON - Kommentar zum Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch, Auflage 1.02, Manz Verlag, Wien 2015.
- Körber, Torsten, Die Fernwärmenetze zwischen Wettbewerbs- und Klimaschutz, *RdE* 2012, S. 372 -382
- Raschauer, Bernhard, Handbuch Energierecht, Springer Verlag, Wien 2006
- Riedler, Andreas, Rechtswidrige AGB, *ÖJZ* 2009, 639.
- Rummel, Peter, Kommentar zum Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch, 3. Auflage, Manz Verlag, Wien 2000

²¹⁵ Wenn von der Behörde eine Preisregelung erlassen worden ist.

²¹⁶ Sofern die Bestimmungen des HeizKG anwendbar sind.

- Säcker, Franz Jürgen / Wolf, Maik, Wettbewerbsrechtliche Bindung der Fernwärmenetzbetreiber, RdE 2011, S. 277 – 286
- Schett, Gregor, Europäisches Klimaschutzrecht und Erneuerbare Energien. RdU 2014, 39, S. 215-259.
- Schmelz, Christian /Schwarzer, Stephan, Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, Manz Verlag, Wien 2011.
- Stuhlmacher, Gerd / Stappert Holger / Schoon, Heike / Jansen, Heike, Grundriss zum Energierecht, 2. Auflage, EW 2015.
- Tripl, Paul / Schwarzbeck, Heinz / Freiburger, Christian, Steiermärkisches Baurecht Kommentar, 5. Auflage, Linde Verlag, Wien 2013
- TU Wien / Ecofys 2015 beauftragt durch BMWFW, Endbericht Bewertung des Potenzials für den Einsatz der hocheffizienten KWK und effizienter Fernwärme- und Fernkälteversorgung, 2015.
- Urbantschitsch, Wolfgang, Energieeffizienzrichtlinie 2012, ecolex 2013, 665

7 Ableitung eines Vorschlags für ein Konzept zur Forcierung der Einspeisung von alternativen Wärmequellen in bestehende städtische Fernwärmenetze

7.1 Empfehlung für ein Konzept zur Forcierung der Einspeisung aus alternativen Wärmequellen

7.1.1 Entscheidungsmatrix

Die Erstellung einer Entscheidungsmatrix, wie im Antrag vorgesehen, wurde angestrebt, jedoch zeigt sich im Zuge des Projekts, dass diese eine zu geringe Aussagekraft besitzt. So hat v.a. das „Ausschreibungskonzept“ durchaus positive Aspekte aufzuweisen, auch im Vergleich zum Benchmark, diese werden aber, durch dem Konzept möglicherweise ebenfalls implizite „no go“ Aspekte, annulliert. Die erstellte Entscheidungsmatrix vermittelt hingegen den falschen Eindruck, dass diese einzelnen negativen Aspekte vernachlässigbar seien. Auch die Vorteile der Benchmark-Situation, also der privatwirtschaftlichen Initiative bzw. des privatrechtlichen Vertrags werden durch die Entscheidungsmatrix, wie sie im Antrag vorgesehen war, nicht ausreichend betont. Daher hat sich das Projektteam für eine folgende, qualitative Beschreibung entschieden.

7.1.2 Empfehlung

Im Wärmenetz gibt es im Status Quo kein Recht auf eine Einspeisung. Der Betreiber eines Fernwärmenetzes ist Eigentümer des Netzes und verfügt über eine eigene oder vertraglich geregelte Wärmeproduktion. Dies führt für die Einspeisung aus neuen, alternativen Wärmequellen zu komplexen Einspeiseverhandlungen, bei denen viele interagierende technische Parameter berücksichtigt werden müssen (Mengen, Profile, Drücke, Temperaturen, etc.). Aktuell wird eine Einspeisung mit privatrechtlichen Verträgen geregelt.

Die aktuelle Situation mit **privatrechtlichen Verträgen** erweist sich als am flexibelsten, aber aufgrund vieler Parameter und zu verteilter Verantwortlichkeiten auch als sehr komplex. Daher sollten für zielführende Verhandlungen und Kosten-Nutzen-Analysen Guidelines entwickelt werden. Ein gesetzlich fundierter „**regulierter Zugang**“, welcher einem potenziellen Einspeiser Zugang zum Wärmenetz bei gleichzeitiger Kostenneutralität für den Wärmenetzbetreiber zusichert, stellt eine Motivation für Verhandlungen dar.

Ziel der Forcierung der Einspeisung ist die ökologisch und volkswirtschaftlich sinnvolle Erhöhung der Primärenergieeffizienz. Die Einspeisung ist in erster Linie durch privatwirtschaftliche Initiativen anzustreben, aber im Bedarfsfall soll ein Abwärmelieferant bei technisch gegebener Möglichkeit auf einer für den Wärmenetzbetreiber kostenneutralen Einspeisung bestehen können:

- Ein privates Übereinkommen lässt den Vertragspartnern größtmögliche Flexibilität bei der Finanzierung und der Bestimmung der technischen Parameter der Einspeisung.
- Diese interagierenden Freiheitsgrade führen oftmals zu hoher Komplexität. Zur Vermeidung von Komplexitäten wird eine „geführte“ privatwirtschaftliche Initiative

forciert, wobei für zielführende Verhandlungen **Guidelines** (Struktur siehe unten) entwickelt werden. Der Einspeiser kann eine gemeinsame Kosten-Nutzen-Analyse erwirken. Aus einer positiven Kosten-Nutzen-Analyse dürfen sich keine Nachteile für einen der beiden Partner ergeben. Ebenfalls entsteht keine Verpflichtung zur Einspeisung, diese bleibt Ergebnis des Verhandlungsprozesses.

- Wenn sich ein potenzieller Einspeiser – im Rahmen der technischen Vorgaben – der Wirtschaftlichkeit sicher ist, soll ihm die Einspeisung ermöglicht werden. Das heißt, dass zur Vermeidung wirtschaftlich unbegründeter Nichteinspeisung in bestehende Fernwärmenetze ein gesetzlich basierter (**für den Wärmenetzbetreiber kostenneutraler**) „regulierter Zugang“ für den Einspeiser herzustellen ist. Die Einspeisevergütung errechnet sich dann auf Basis der aktuellen variablen Kosten, die sich primär aus den aktuellen Energieträgerpreisen ableiten; ggf. einigen sich die Vertragspartner auf eine Indexierung.

Guideline für zielführende Verhandlungen

Diese Guideline bezieht sich auf potenzielle Einspeiser, die sich (zB durch Audits und Energiemanagementsystemen) ihrer Abwärmepotenziale bewusst sind. Die Bewusstseinsbildung, v.a. bei kleineren Einspeisern, ist essenziell. Weiters wird angenommen, dass potenzielle Einspeiser effizientere Alternativen (zB Wärmerückgewinnung, Verstromung oder Verwendung als Dampf) geprüft haben und nun eine Nutzung im Fernwärmesystem anstreben.

1. Der potenzielle Einspeiser nimmt **Kontakt** mit dem Wärmenetzbetreiber auf: er gibt diesem die geografische Position der Wärmequelle und die potenziellen Mengen und Leistungen bekannt (eventuell: Temperaturen). (Dem Wärmenetzbetreiber steht es außerhalb dieser Guideline natürlich frei, selbst Kontakt mit dem potenziellen Einspeiser aufzunehmen.)
2. Der Wärmenetzbetreiber gibt potenzielle **Einspeisepunkte** bekannt sowie die jeweils zugehörigen technischen Bedingungen. (Je nach Abwärmequelle kann der Einspeisepunkt im Vorlauf, Rücklauf, Hauptnetz oder Nebennetz angesiedelt sein.) Die Einspeisepunkte sollen möglichst nah an der Wärmequelle situiert sein.
3. Der potenzielle Einspeiser gibt dem Wärmenetzbetreiber mögliche **Profile** an den jeweiligen Einspeisepunkten bekannt.
4. Der Wärmenetzbetreiber führt einen technischen Abgleich durch und bestätigt ggf. die potenzielle Einspeisung.
5. Nach dieser Bestätigung wird zumindest eine **Kosten-Nutzen-Analyse** durchgeführt. Aus einer positiven Kosten-Nutzen-Analyse dürfen sich keine Nachteile für einen der beiden Partner ergeben.
6. Nach Durchführung der Kosten-Nutzen-Analyse erfolgen Verhandlungen zur (Re-)Finanzierung.
7. Wird der Einspeisetarif vom potenziellen Einspeiser nicht akzeptiert, kann der Einspeiser auf einem **regulierten Zugang** bestehen. Er trägt dann alle Investitionskosten und Risiken selbst, aber er erhält dafür über zehn Jahre vom Wärmenetzbetreiber dessen volle, auf die Einspeisung zurückzuführende Einsparung vergütet (indexiert). Der Wärmenetzbetreiber wird durch den regulierten Zugang nicht schlechtergestellt.

7.2 Anmerkungen auf Basis der Workshops „Wien“ und „Linz“

In den Expertenworkshops „Wien“ (9.6.2016, OMV) und „Linz“ (13.6.2016, voestalpine) wurden vom Projektteam weitere Personen eingeladen, um die oben dargelegten Ergebnisse der unterschiedlichen Konzepte, das vorgeschlagene Konzept und die Herangehensweisen für die Refinanzierung zu diskutieren. Eingeladen waren (i) weitere Vertreter der Industrie, die direkt von einer Einspeisung betroffen wären (Kraftwerke, etc.), (ii) Vertreter des lokalen Energieversorgers, der angesprochen ist (d.h. Wien Energie bzw. Linz AG) und (iii) Vertreter lokaler Think Tanks oder Wissenschaftler.

Realisierung von Potenzialen: Technische Potenziale liegen vor, eine gewisse Investitionssicherheit ist allerdings vonnöten. Damit erscheinen Verhandlungen über die Zuteilungen der Investitionen zu Akteuren (EVU, Industrie, Energiedienstleister) sowie über längerfristige Einspeisetarife zielführend.

Alternativansätze der Kostenberechnung: Ein alternativer Ansatz zum gewählten Grenzkostenansatz (Merit-Order) ein Vollkostenvergleich. Grundannahme könnte z.B. sein, dass fossile KWK-Anlagen gänzlich ersetzt werden; daraus leiten sich die benötigten Leistungen und Mengen alternativer Wärmequellen ab. Auf Basis eines Vollkostenvergleichs (z.B. Abwärme, Geothermie, Wärmepumpe, Solarthermie etc.) könnten von vornherein nur jene Anlagen gebaut werden, welche sich als am günstigsten herausstellen.

Kosten des Wärmenetzes: Diese könnten durch eine Einspeisung (gering) steigen, weil eine passende Hydraulik bei dezentralen Einspeisern zu gewährleisten ist. Da die Netzkosten beim Fernwärmenetz den Großteil der Kosten ausmachen, und alternative Erzeugung offensichtlich nicht *wesentlich* günstiger ist, erscheinen die Einsparungseffekte im Vergleich zu den Administrationskosten nicht verhältnismäßig.

Risiken: Bankgarantien für die Investitionen in eine Abwärmeeinspeisung sind möglich, normalerweise fallen hierfür Kosten im Ausmaß von etwa 1% der Investition pro Jahr an, das sind bei 10 Jahren Amortisation 10% der Investitionssumme.

Indexierung: Bzgl. des vorgeschlagenen Konzepts werden Bedenken zu einer Indexierung geäußert. Diese könne die aktuellen Grenzkosten (bzw. die zurechenbaren Einsparungen) nicht exakt abbilden, womit der Index einen der beiden Akteure (Wärmenetzbetreiber oder Einspeiser) je nach aktueller Situation besser oder schlechter stellen würde. Auch ein z.B. stündlich berechneter und von mehreren Parametern abhängiger Index wäre nur eine Annäherung und ungenau. Eine Kostenerstattung auf Basis von Brennstoffkosten, Strompreis, Wirkungsgraden, Wärmegewinnen etc. wird auch beim Redispatch angewandt und wäre auch hier für eine Indexierung möglich. Die Umwegrentabilität (Image-Wirkung) ist positiv zu werten, aber kaum zu indexieren. Nach einer gewissen errechneten Betriebsdauer (hier zählen Start-/Stopp-Zyklen dazu) ist das Kraftwerk zu warten, dies sind demnach ebenso variable Kosten.

Ausschreibungskonzept: Das Ausschreibungskonzept „Open District Heating“ in Stockholm soll einer Liberalisierung bzw. einer Anwendung des regulierten Zugangs auf Basis des schwedischen Fernwärmegesetzes vorgreifen. Das Ausschreibungskonzept wird von Fortum unterschiedlich gehandhabt: Bei der Abwärme von Datenzentren wird direkt investiert (von Fortum), andere Einspeiser mit zeitlich flexibler „Abwärmegestaltbarkeit“ können auf Stunden hohen Bedarfs reagieren: die in Schweden weit verbreiteten Eishallen können stundengenau die Kühlung durchführen.

Überlegungen und Handlungsempfehlungen aus den Workshops:

Konkretisierung von supranationalen Zielen auf die nationale Ebene: Der aktuelle europäische Fokus auf den Bereich Energieeffizienz bei Endkunden lässt staatlich erstrebenswerte Zielsetzungen wie Einsparungen bei der Primärenergie bzw. eine Reduktion der CO₂-Emissionen hintangestellt. Auf Basis der Projekterkenntnisse ist anzudenken, supranationale Ziele zu präzisieren, um eine kosteneffiziente Zielerreichung zu gewährleisten und effektive politische Instrumente (z.B. Förderstrukturen) zum Einsatz zu bringen.

Definition von Abwärme: Oftmals werden in den aktuell gegebenen industriellen Prozessen fossile Brennstoffe eingesetzt. Kurz- bis mittelfristig stehen weder wirtschaftliche noch technologische Alternativen zur Verfügung. Dennoch erscheint es nicht korrekt, eine fortan genutzte, aus dem fossilen Prozess entstammende und auch ohne Nachnutzung anfallende Abwärme als fossil zu bezeichnen bzw. ihr einen CO₂-Fußabdruck zuzuordnen, wenn für die Nutzung z.B. in einem Fernwärmenetz kein²¹⁷ Mehreinsatz an Energie erforderlich ist. Auf Basis der Projekterkenntnisse ist anzudenken, speziell jene Abwärme, die keinen Mehreinsatz im Prozess erfordert, als „grüne“ Energie mit 0 g CO₂-Emissionen zu definieren.

Energieraumplanung überdenken: Die Nutzung von Abwärme stellt ein räumlich begrenztes Wärmeversorgungspotenzial dar. Aus staatlicher Sicht gilt es auf Basis volkswirtschaftlicher Kosten-Nutzen-Analysen zu überdenken, wo welche Förderungen zum Einsatz kommen sollen: die Nutzung von in hohem Ausmaß und daher kostengünstig vorhandener Abwärme kann in manchen Regionen einer übertrieben umfassenden Wohnhausisolierung der Vorzug gegeben werden. Auf Basis der Projekterkenntnisse ist anzudenken, Förderstrukturen auf Basis volkswirtschaftlicher Analysen entsprechend lokal und technologiespezifisch auszurichten.

Risiken absichern: Die Nutzung von industrieller Abwärme bringt hohe anfängliche Investitionen mit sich, wodurch Risiken und Unsicherheiten bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit einen wesentlichen, aber schwer quantifizierbaren Einflussfaktor darstellen. Dazu zählen vor allem Energiepreisänderungen, Betriebsabwanderungen, Prozessumstellungen, das gegenseitige Commitment, etc., die je nach vertraglicher Ausgestaltung für die Industrie, aber auch für den Wärmenetzbetreiber ein erhebliches Risiko darstellen können. Auf Basis der Projekterkenntnisse kann angedacht werden, einen staatlichen Fonds zur Absicherung langfristiger Investitionen einzurichten.

Kunden schützen: Neben Förderungen können Abnehmer-seitig auch regionale Anschlussverpflichtungen zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit eines Fernwärmenetzes beitragen. Bestehende Fernwärmekunden werden durch das Preisgesetz vor überhöhten Wärmepreisen geschützt. Liegt nunmehr eine Verpflichtung zum Fernwärme-Netzanschluss vor, ist auch hier ein Schutz der Neukunden hinsichtlich der einmaligen Kosten anzudenken.

²¹⁷ Pumpstrom oder ähnliche Verluste für den Vorgang der Auskoppelung fallen an, sind aber in Relation zur gewonnenen Wärmeenergie meist vernachlässigbar.

7.3 Lessons learnt

7.3.1 Wirtschaftlichkeit

Im Fall einer Abwärmeeinspeisung ist mit steigender maximaler Einspeisekapazität (sozusagen „MW_{peak}“) eine Kostendegression festzustellen. Die Frage, welche Minimal- und Maximalleistungen bereitgestellt werden können, ist dennoch primär mit den Investitionskosten der Abwärmeauskopplung, -leitung und -einspeisung und den eingesparten Kosten im Vergleich zur bisherigen Situation verknüpft.

Im Vergleich zum privatwirtschaftlichen Vertrag teilen die Folgekonzepte die Kosten klarer einem Akteur (dem Einspeiser) zu. Gerade bei kleineren Einspeisekapazitäten (theoretisch bis hin zu Mikro-KWK-Anlagen) stellt die initiale Kosten-Nutzen-Analyse einen signifikanten Kostenpunkt dar. Während sich Wärmnetzbetreiber aus Effizienzgründen wohl eher auf die größeren Potenziale konzentrieren würden, stehen kleinen Einspeisern aber verstärkt Informationen über die Einspeisekonditionen zur Verfügung.

7.3.2 Versorgungssicherheit

Abwärme fällt instationär an bzw. ist nicht immer verfügbar. Dies ist sowohl im privatwirtschaftlichen Status-Quo, beim regulierten Zugang, aber insbesondere im Ausschreibungskonzept (wo eine preisabhängige Freiwilligkeit, aber keine Verpflichtung zur Einspeisung besteht) relevant. Die bisherigen Erzeugungskapazitäten sind demnach weiterhin bereitzuhalten. Gerade im Konzept der Vollliberalisierung sind umfassende Backup-Kapazitäten vonnöten. Jedenfalls ist festzustellen, dass eine Einspeisung als weitere Einheit in der lokalen Wärmeproduktion die Versorgungssicherheit eher erhöht als senkt, solange keine/wenige andere Produktionseinheiten stillgelegt werden.

7.3.3 Wärmespeicher

Abhängig von der Art des industriellen Produktionsprozesses bzw. Abwärmegestehungsprozesses erscheinen zumindest Kurzfristspeicher nötig, um über einen kurzen Zeitraum eine relativ konstante Einspeisung (im Rahmen der Netzanforderungen) garantieren zu können. Ein Praxisbeispiel findet sich z.B. in der Marienhütte in Graz. Aus den Merit-Order- bzw. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen kommt klar hervor, dass ein Großwärmespeicher eine Möglichkeit zur Verschiebung von in den Sommermonaten wertloser industrieller oder solarer (Ab)Wärme in die Winterzeit sein kann. Die Investitionskosten eines solchen Speichers sind in der Wirtschaftlichkeitsanalyse mit den im bisherigen System eingesparten Kosten gegenzurechnen. Wärmespeicher sind für den energieeffizienten Betrieb von Fernwärmenetzen essenziell, waren jedoch nicht Inhalt dieses Projektes. Sie werden in den Folgeprojekten „Future District Heating System Linz“ sowie in der Vorzeigeregion „OÖ4Industry“ behandelt.

7.4 Weitere Ergebnisse

Neben den Beiträgen der Autoren des Energieinstituts an der JKU Linz (Simon Moser, Kathrin de Bruyn, Sebastian Goers, Marie-Theres Holzleitner, Michaela Huemer, Horst Steinmüller) sind hier auch Textbeiträge der TU Wien (Christoph Maier, Wolfgang Gawlik) und des AIT (Markus Köfinger) enthalten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Arbeitspakete und die Empfehlungen zusammengefasst.

Industrieunternehmen können als bidirektionaler Koppelpunkt für die Energienetze Strom, Gas und Wärme dienen und Speicher- und Verschiebungspotenziale zwischen diesen erschließen.

Energienetze: Die Energieinfrastrukturen der Strom-, Gas- und Fernwärmenetze werden in städtischen Gebieten meistens parallel geführt und sorgen für die Deckung des Energiebedarfs der Kunden. Zurzeit sind diese Systeme meistens unidirektional durch den Einsatz von thermischen Kraftwerken, Heizwerken und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen gekoppelt. Eine stärkere Verschränkung der Netze durch weitere Technologien, die auch in bidirektionaler Richtung fungieren, wird als ein möglicher Ansatz gesehen, um weitere erneuerbare Energiequellen in das Energiesystem integrieren und damit bestehende Leitungssysteme besser ausnutzen zu können sowie die Flexibilität des Energiesystems zu erhöhen.

Kopplungstechnologien: Die Auswahl der Technologie und die Verortung im Netz hängen von der Anschlussleistung der Kopplungstechnologie und von den Anforderungen der Energienetze für einen Netzanschluss ab. Die Kopplungstechnologie agiert als Verbraucher in einem Energienetz und als Einspeiser im anderen. Bei Industriekunden sind meist Anschluss und Technologien vorhanden, womit diese einen Koppelpunkt darstellen, die es für das Hybridnetz zu adaptieren gilt. Die notwendigen Technologien sind weitestgehend am Markt verfügbar, bedürfen aber teilweiser Adaption und Optimierung.

Kundenverbrauchsentwicklung im Wärmesektor: Nach den „Energieszenarien bis 2050“ (Müller und Kranzl, 2015) geht der Endenergieeinsatz für Heizen und Warmwasserbereitstellung in allen Szenarien für die Jahre 2030 und 2050 zurück. Die Bereitstellung von Wärme mittels Wärmenetzen steigt nur mehr bis ca. 2023 an und sinkt danach kontinuierlich etwa auf das Niveau von 2005. In absoluten Zahlen sinkt laut den Prognosen die Nutzung von Wärmenetzen von 17 TWh (2010) auf 13 TWh im Jahr 2050 ab.

Nutzung industrieller Abwärme als Fernwärme

Ausgangssituation: Industrielle Abwärme steht in unterschiedlichen Temperaturniveaus in hohen Mengen zur Verfügung. Grundsätzlich könnte diese Abwärme in bestehenden Fernwärmesystemen zum Einsatz kommen. Dem stehen technische, organisatorische und wirtschaftliche Hemmnisse entgegen.

Technische Hemmnisse betreffen v.a. die **Temperaturniveaus** der Abwärme vs. der des Fernwärmenetzes sowie die Auskoppelung wegen der Prozessänderungen und deren Kontinuität (**Gewährleistung der Prozesskontinuität**). Grundsätzlich kann attestiert werden, dass die meisten Technologien zur Aufbereitung und Speicherung verfügbar, aber nicht wirtschaftlich sind.

Aus wirtschaftlicher Sichtweise ist zu attestieren, dass **Abwärme nicht kostenlos** ist. Zwar sind die variablen Kosten aufgefangener Abwärme sehr niedrig, da die Einsatzenergie derzeit dem produzierten Produkt kostenrechnerisch aufgerechnet wird. Sollte sich Wärme als zusätzliches Produkt etablieren wird diese derzeitige Praxis seitens der Kostenrechnung sicherlich überdacht werden müssen. Die Fixkosten (Investitionskosten für Auskopplung; Leitung und Pufferung/Speicherung sowie Abwärmeabfuhr-Backup) müssen sich in für Industrien üblichen Amortisationszeiten rechnen (ggf. auch in für Energieversorger üblichen Amortisationszeiten wenn Primärenergiekosten angesetzt werden), woraus sich implizit ein minimaler „Einspeisetarif“ in Euro/kWh ableiten lässt. Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung sind Abschläge für **Risiken** (Abwanderung/Prozessänderung, Energiepreisänderungen) einzukalkulieren.

Rechtlich-organisatorische Herausforderungen: Die Position des Wärmenetzbetreibers als Eigentümer des Netzes und einer eigenen Wärmeproduktion sowie die mannigfaltigen Parameter zur Einspeisung in das Wärmenetz führen zu einer **hohen Komplexität der Einspeise-Verhandlungen**.

Österreichweit liegen große Abwärmepotentiale vor. Je nach der Charakteristik der Abwärmequelle (Temperatur, zeitliche Verfügbarkeit, Standort,...) können unterschiedliche Technologien zur Nutzung eingesetzt werden.

Potentiale: Österreichweit stehen rund 7.000 GWh/a an Abwärme zur Verfügung (lt. Studie KPC 2012). Die Abwärmepotentiale liegen auf unterschiedlichen Temperaturstufen vor. Im Bereich < 35 °C wurde dabei das mit ≈ 5.300 GWh/a größte Potential erhoben. Im Bereich von 50-100 °C stehen rund 820 GWh/a zur Verfügung und bei Temperaturen > 100 °C rund 730 GWh/a.

Technologien: Abhängig vom Temperaturniveau der vorliegenden Abwärmequelle kann die Wärme über einen Wärmeübertrager in das Wärmenetz eingespeist werden oder es muss eine Wärmepumpe eingesetzt werden, um Niedertemperatur-Abwärme auf ein höheres Niveau zu heben. Bei hohen Netztemperaturen kommen spezielle Hochtemperatur-Wärmepumpen zum Einsatz. Neben der Temperatur ist auf die zeitliche Verfügbarkeit von Abwärme zu achten. Bei unzeitigem Abwärmepotential können Speicher- oder Backup-Systeme nötig sein, um die Versorgungssicherheit im Wärmenetz gewährleisten zu können. Je nach Anwendungsfall werden unterschiedliche Wärmeträgermedien eingesetzt wie, z.B. Wasser (flüssig oder gasförmig), Thermoöle, Rauchgas / Abgas, Ab- und Kühlluft, Gemische aus mehreren Medien sowie Produkt-/Nebenproduktströme.

Netzseitige Rahmenbedingungen: Um den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Netzes gewährleisten zu können, müssen vorgegebene Rahmenbedingungen eingehalten werden. Dies betrifft das vorherrschende Temperatur- und Druckniveau sowie die Regelung der Netze. Außerdem wird je nach Netzstruktur (Strahlen-, Ring-, oder Maschennetz) eine mögliche Integration von dezentral anfallender Wärme erschwert oder erleichtert. Ferner muss die Wärmeaufbringung an den Wärmebedarf angepasst werden, wobei vor allem in den Sommermonaten ein Überangebot an Wärme einem reduzierten Bedarf gegenübersteht.

Verfügbarkeit der jeweiligen Technologien: Die meisten Technologien wie Wärmeübertrager, Kurzzeitspeicher und Wärmepumpen im niedrigen Temperaturbereich sind bereits ausreichend erforscht, weit verbreitet und können ohne weiteres zum Einsatz kommen. Forschungsbedarf besteht hingegen noch im Bereich der Hochtemperatur-Wärmepumpe sowie im Bereich der Langzeit- oder Saisonspeicher vor allem hinsichtlich deren optimalen effizienten Integration.

Organisatorische Aspekte

Im Wärmenetz gibt es im Status Quo kein Recht auf eine Einspeisung. Dies macht Verhandlungen mit dem Eigentümer des bestehenden Wärmenetzes nötig und dies impliziert, dass die Verhandlungen wesentlich komplexere und zudem interagierende technische Parameter umfassen (Mengen, Profile, Drücke, Temperaturen, ...).

Aktuelle Situation: Erwerbs- und Vertragsfreiheit des Wärmenetzbetreibers als privater, nicht regulierter Eigentümer des Wärmenetzes. Betrachtung von drei Konzepten zur rechtlich-organisatorischen Innovation:

- **Ausschreibungskonzept** (vgl. Stockholm): Der Wärmenetzbetreiber schreibt täglich einen Einspeisetarif aus, Industrien können entscheiden, ob sie einspeisen wollen bzw. überhaupt, ob sie investieren wollen.
- **Regulierter Zugang = Abnahmeverpflichtung** (vgl. schwedisches Gesetz): Wenn sich Einspeiser und Wärmenetzbetreiber nicht auf eine Einspeisung einigen können, sich der Einspeiser aber der Wirtschaftlichkeit sicher ist, kann er auf einen Zugang bestehen, sofern er die technischen Netzparameter erfüllt. Er erhält für zehn Jahre jene Ersparnis, welche der Wärmenetzbetreiber durch die Einspeisung erzielt.
- **Vollliberalisierung wie am Strom- und Gasmarkt:** Diese bräuchte aufgrund der Unterschiedlichkeit der Wärmenetze wahrscheinlich noch umfassendere gesetzliche Änderungen als es bereits am Strom- oder Gasmarkt der Fall ist, inkl. Einführung einer Regulierungsbehörde.

Betriebswirtschaftliche Aspekte

Abwärme ist nicht kostenlos, ihr Preis in Euro/kWh ist primär von der Investitionssumme und der abgenommenen Wärmemenge abhängig: die über die Jahre hinweg eingesparten (Energieträger-)Kosten des Wärmenetzbetreibers deckeln die Wirtschaftlichkeit der Investition.

Die Investitionen für die Einspeisung der industriellen Abwärme müssen sich durch die Einsparungen in der Produktion des Wärmenetzbetreibers amortisieren. In Wien und Linz ist eine Amortisation nur im Winter bzw. der Übergangszeit möglich (im Sommer wird quasi kostenlose Fernwärme durch Müllverbrennung und Biomasse bereitgestellt).

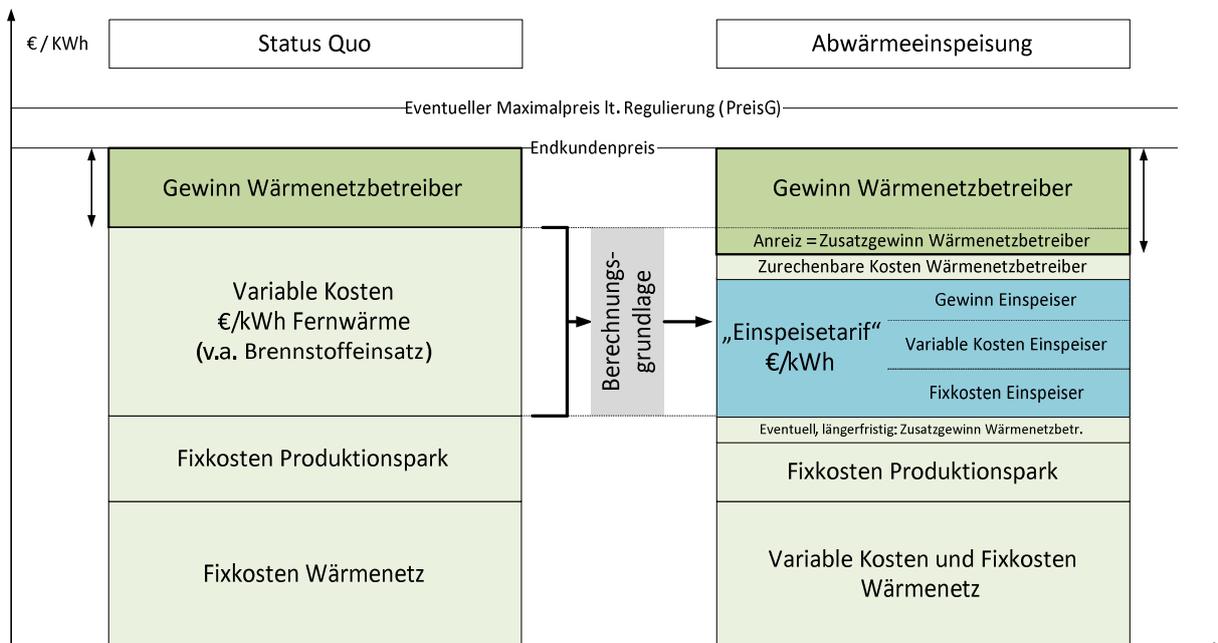
Die Substitution des Betriebs der fossilen (insbesondere gasgefeuerten) Heizkraftwerke ist auch für Wärmenetzbetreiber von wirtschaftlichem Interesse. Aber: der Preis der Abwärme muss günstiger sein als die variablen Kosten bestehender Produktionseinheiten.

Dies wird in untenstehender Abbildung illustriert. Wird in der Ausgangssituation das Wärmenetz nur von den unterschiedlichen Produktionseinheiten des Wärmenetzbetreibers bedient, gilt:

- Die dem Netz zuordenbaren Kosten müssen weiterhin gedeckt werden.
- Die dem Produktionspark, soweit dieser weiterhin erhalten werden muss, zuordenbaren Kosten müssen weiterhin gedeckt werden.

- Kurz- bis mittelfristig sind v.a. die variablen Erzeugungskosten wesentlich (Fixkosten für das Wärmenetz und den Produktionspark wurden in den Punkten oben abgedeckt).
- Als ökonomischer Anreiz gilt für den Wärmenetzbetreiber, dass sich durch die Abwärmeeinspeisung der Gewinn nicht verringern darf.
- Der Abwärmeeinspeisung zurechenbare Kosten des Wärmenetzbetreibers sind zu beachten.
- Aus den vermiedenen variablen Kosten, abzüglich erforderlicher ökonomischer Anreize und zu deckender, der Abwärmeeinspeisung zurechenbarer Kosten des Wärmenetzbetreibers, errechnet sich die maximale, dem Abwärmelieferanten zahlbare „Entschädigung“, also ein wirtschaftlich gerechtfertigter „Einspeisetarif“.
- Dieser Einspeisetarif muss, unter Beachtung verfügbarer Förderungen, die langfristigen Fixkosten und die variablen Kosten des Einspeisers decken sowie einen ausreichenden ökonomischen Anreiz (Überschuss) erzielen.

Abbildung 12: Gegenüberstellung der theoretischen Preise und Kosten im Status Quo links und im Zuge einer Abwärmeeinspeisung rechts.



Achtung: Es handelt sich um eine reine Skizzierung der Kostenanteile. Die Höhe der Darstellung der einzelnen Kostenpositionen leitet sich nicht aus deren realen Verhältnissen zueinander ab.

Aktuell kann Abwärme maximal im Winter zur Wirtschaftlichkeit der Investition beitragen. Ein **Saisonalspeicher** könnte Abwärme vom Sommer in den Winter verlagern und somit die Wirtschaftlichkeit der Investition erhöhen. Saisonalspeicher würden als Zusatzinvestition den zusätzlichen (Energieträger-)Einsparungen gegenüberzustellen sein.

8 Implikationen für ein urbanes Hybridnetz

Dieses Subkapitel entspricht dem Deliverable D9.2 „Implikationen eines offenen Wärmenetzes für das urbane Hybridnetz“.

Eine Untersuchung der Implikationen eines offenen Wärmenetzes, d.h. der Rückwirkung der damit verbundenen Änderungen zum Status Quo auf ein Hybridnetz im Allgemeinen und auf die urbane Situation im Speziellen wurde durchgeführt. Hier sollen auch ExpertInnen aus anderen Bereichen zu Wort kommen, um ein ganzheitliches Bild des Hybridnetzes im urbanen Raum zu schaffen.

Workshop zum Arbeitspaket 9: Gemäß Antragstext zum Arbeitspaket 9 wurde ein Workshop innerhalb des Konsortiums zur Diskussion eines Vorschlags einer Konzeptempfehlung durchgeführt. Dazu wurde ein Halbtage des Konsortialmeetings am 6. Juni 2016 genutzt. Ein Vorschlag wurde vom Energieinstitut an der JKU Linz aufbereitet und anschließend diskutiert. Wesentliche Argumente waren:

- **Das Konzept „privatwirtschaftlicher Vertrag“ kann in einigen Fällen einen Motivator erfordern**, um Kosten-Nutzen-Analysen durchzuführen. Der regulierte Zugang als Zusatz zur Hervorstreichung des privatwirtschaftlichen Vertrags ist ein Motivator und hat daher positive Auswirkungen auf die Integration von Abwärme.
- Das Konzept des „**privatwirtschaftlichen Vertrags**“ ist als gut anzusehen, da es ein längerfristiges und **klares Übereinkommen** benötigt, um **für Investitionssicherheit** zu sorgen.
- Der „**privatwirtschaftliche Vertrag**“ **schafft Akzeptanz**, und diese ist stets eine Voraussetzung für eine positive und längerfristige Kooperation.

Auf Basis der Diskussion wird gemeinsam eine Konzeptempfehlung abgeleitet. Diese ist in Kapitel 7.1 wiedergegeben. Weitere Vertreter der **Industrie** und von **Energieversorgern** begutachteten diese Empfehlung in den Workshops „Wien“ und „Linz“ am 9. und 13. Juni 2016 und brachten die in Kapitel 7.2 angeführten Argumente und Diskussionspunkte ein.

Wie in Kapitel 6 ausgeführt, ist aktuell keine **Regulierungsbehörde** für die Regulierung des Fernwärmesektors zuständig. Das wissenschaftliche Ergebnis zur Konzeptempfehlung, überschneidet sich mit den wissenschaftlichen Ergebnissen zur Fernwärmeregulierung, welche allesamt von einer tiefgreifenden Regulierung absehen. Eine Unterscheidung ist, dass im hier vorgeschlagenen Konzept jedenfalls von einer Regulierbarkeit ausgegangen wird, wenngleich diese Möglichkeit nur die letzte Instanz/Option bei einem Wärmemarktversagen darstellen soll.

Auf Basis der Arbeitspakete 3 und 4 sind aktuell kaum Implikationen der Abwärmeeinspeisung auf die Koppelung der leitungsgebundenen Energieträger, also das Hybridnetz, abzuleiten: durch die Nutzung von Abwärme ist vermutlich die Umwandlung von Gas in Wärme und Strom rückläufig (Ersatz des Betriebs von fossil gefeuerten KWK-Anlagen).

Auf Basis der Arbeitspakete 3 und 4 sind zukünftig durchaus Implikationen der Abwärmeeinspeisung auf die Koppelung der leitungsgebundenen Energieträger, also das Hybridnetz, abzuleiten: durch die Nutzung von Abwärme könnte eine Konkurrenz zu alternativen Wärmequellen wie „Power to Heat“ vorliegen. Wenn Wärme aus „Power to Heat“ nicht aufgrund des Regelenergiemarkts, sondern „im Normalbetrieb“ erzeugt wird, z.B. durch

Großwärmepumpen, steht diese in Konkurrenz zur Abwärmeeinspeisung, welche bei entsprechend hohen Temperaturniveaus zu geringeren Grenzkosten erfolgen kann.

Bezüglich der Auswirkungen einer verstärkten Einspeisung von Abwärme in städtische Fernwärmenetze wurden Experten aus den Bereichen Feinstaub, ÖPNV, E-Mobilität, Raumplanung und Stadtarchitektur interviewt bzw. in persönlichen Gesprächen befragt:

- Auswirkungen auf den Öffentlichen Personennahverkehr sind aus einer Forcierung der Abwärmeeinspeisung in bestehende Fernwärmenetze nicht nachvollziehbar abzuleiten. Eine Annahme, dass es dadurch zu einem merkbar geringeren Verbrauch von Ölprodukten oder Erdgas kommt und damit zu sinkenden Kraftstoffpreisen erscheint aufgrund der regionalen Begrenztheit der Substitutionswirkungen nicht sehr wahrscheinlich. Aufgrund der global bestimmten Preissetzung („Weltmarktpreis“) sind folglich auch keine signifikanten Kostensenkungen für den ÖPNV herzuleiten. Andere Einflüsse sind nicht erkennbar.
- Auswirkungen auf die Feinstaubbelastung sind unter bestimmten Verhältnissen ableitbar, und zwar dann, wenn durch die Abwärme Wärmelieferungen aus kleineren bzw. älteren Heizwerken, KWK- oder Müllverbrennungsanlagen und auch Biomasse ersetzt werden, v.a. wenn deren Abgasreinigung nicht dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Ähnliches gilt, wenn mit der Abwärme ältere Ölheizungen ersetzt werden. Würde durch die Abwärme aber primär Fernwärme aus Gas-KWK-Anlagen ersetzt, welche von vornherein keine Partikelemissionen verursachen, ergäben sich auch keine Auswirkungen auf die Feinstaubbelastung.
- Ein direkter Zusammenhang zwischen der Forcierung der Abwärme und der E-Mobilität ist nicht festzustellen. Aus Sicht des Stromnetzes ist jedoch oftmals ein lokaler Kraftwerksbetrieb zur Netzstützung nötig (sogenannter Redispatch). "Umfassende E-Mobilität", d.h. wenn diese zukünftig einen hohen Anteil der Fahrzeugflotte betrifft, ist weniger ein Thema der Strommenge (Energienmenge) als der benötigten Leistungen (insbesondere im Stadtgebiet). Gerade im Stadtgebiet kann daher ein Kraftwerk zur Garantie der Netzstabilität notwendig sein. Die Bereithaltung des Kraftwerks bzw. allgemein die Möglichkeit zur Netzstützung darf durch die Substitution der KWK-Wärme durch Abwärme nicht gefährdet sein.
- Raumplanung und Stadtarchitektur erscheinen in einem ersten Schritt kaum beeinflusst. Aus den Workshops kann als wesentlich abgeleitet werden, dass die Abwärme- bzw. Fernwärmepotenziale bei diesen Aspekten mitzudenken sind.