

Fernwärme-Ausbauprogramm für Hannover



**inkl. Leistungen der
Landeshauptstadt Hannover
(Kap. 8)**

Juni 2010

| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--|--------------|
| 1 Einleitung und Überblick | 3 |
| 1.1 Einleitung | 3 |
| 1.2 Management Summary | 3 |
| 2. Ausgangslage | 4 |
| 2.1 Historie | 4 |
| 2.2 Status quo | 4 |
| 3 Ökologischer Nutzen der Fernwärme | 5 |
| 4 Versorgungskonzepte | 6 |
| 5 Entwicklung des Wärmemarktes | 6 |
| 5.1 Entwicklung Wärmebedarf | 6 |
| 5.2 Fernwärme aus Kundensicht | 7 |
| 5.2.1 Vorteile der Fernwärme | 7 |
| 5.2.2 Kostenvergleich | 8 |
| 6 Fernwärme-Potenziale | 9 |
| 7 Vertriebs- und Marketingkonzept | 14 |
| 7.1 Ziele | 14 |
| 7.2 Hemmnisse | 15 |
| 7.3 Maßnahmen | 15 |
| 8 Leistungen der LHH | 16 |
| 8.1 Städtische Liegenschaften und Anlagen | 16 |
| 8.2 Einflussnahme durch Verträge | 17 |
| 8.2.1 Einflussnahme durch Grundstückskauf- und Erbbaurechtsverträge | 17 |
| 8.2.2 Einflussnahme durch städtebauliche Verträge, anlassbezogene Bebauungspläne, Erschließungsverträge | 18 |
| 9 Ausblick | 19 |

Fernwärme-Ausbauprogramm für Hannover

1 Einleitung und Überblick

1.1 Einleitung

Die Effizienztechnologie Kraft_Wärme-Kopplung (KWK) ist seit langem eines der Prinzipien, auf dem die Versorgung der Kunden Hannovers beruht. Wie die Stadtwerke in ihren Maßnahmenvorschlägen für die Klima Allianz Hannover 2020 vorgestellt haben, soll die KWK wirtschaftlich weiter ausgebaut werden. Neben dem Ausbau der Blockheizkraftwerke wird auch die zentrale Erzeugung von Strom und Wärme in KWK durch die Erweiterung der GuD-Anlage in Hannover-Linden weiter voran getrieben.

Komplettiert wird das Maßnahmenpaket zur KWK durch den Ausbau der Fernwärmeversorgung. Stadt und Stadtwerke kamen überein, noch einmal die für die Fernwärme verfügbaren Anschlusspotenziale und die für deren Erschließung erforderlichen Rahmenbedingungen zu betrachten. Das Ergebnis wird mit dem vorliegenden Fernwärme-Ausbauprogramm dokumentiert.

1.2 Management Summary

Ziel des vorliegenden Konzeptes ist die optimale Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung, die bei Anschluss eines Kunden an die Fernwärme eine CO₂-Einsparung von fast zwei Dritteln gegenüber der Gasversorgung ermöglicht.

Der effizienteste Einsatz der Fernwärme ist in einer geografischen Abgrenzung gegenüber anderen Effizienztechnologien wie Passivhausbauweise und Einsatz von Blockheizkraftwerken möglich. Für die Kunden ist Fernwärme auf Grund wettbewerbsfähiger Vollkosten und geringer Investitionen und Wartungsaufwände attraktiv.

Die Analyse des Wärmebedarfs Hannovers ergibt ein wirtschaftlich anschließbares Potenzial von 322 MWth (Stand 2009) für die Fernwärme. Bei ehrgeizigen Annahmen für die Akquise wird von Anschlusskapazitäten von 15 MWth pro Jahr bis 2015 und 13 MWth pro Jahr ab 2016 ausgegangen. Sollten sich die Rahmenbedingungen des regulatorischen Umfeldes und des Marktes günstiger entwickeln als geplant, würden die Stadtwerke auch darüber hinaus wirtschaftlich darstellbare Potenziale für die Fernwärme erschließen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Wärmebedarf im Bestand pro Jahr um etwa 1,5% abnimmt. Unter der Annahme einer Neuanschlussquote von 15 bzw. 13 MW steigt der Anteil der Fernwärme am Wärmemarkt Hannovers von 22% in 2005 auf fast 30% in 2020.

Die Landeshauptstadt unterstützt den Ausbau aktiv durch den Anschluss eigener Liegenschaften an die Fernwärme. Bereits heute werden 60 % ihrer Liegenschaften mit Fernwärme versorgt. Dieser Anteil soll – wo geografisch möglich - weiter gesteigert werden. Außerdem werden bei Grundstücksverkäufen sowie in Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen Investoren grundsätzlich zum Anschluss an eine KWK-basierte Wärmeversorgung verpflichtet.

Fernwärmeversorgung ist robust hinsichtlich eines Wechsels des Energieträgers bei der

Wärmeproduktion. Langfristig können daher auch regenerative Energieträger einen Beitrag zur Wärmeversorgung leisten.

2 Ausgangslage

2.1 Historie

Die Festlegung auf die KWK-Technologie als ein Rückgrat der Versorgung von Kunden in Hannover ist eine dauerhafte Konstante. Die Stadtwerke sehen hier Ausbaupotenziale, die durch den Ausbau des Fernwärmeabsatzes gefördert werden können.

Langfristig sehen die Stadtwerke bei insgesamt abnehmendem Wärmebedarf nur in einer ökonomisch und ökologisch hocheffizienten Versorgung die Chance, den insgesamt abnehmenden Wärmebedarf in einer für die Kunden vorteilhaften Weise zu bedienen. Dabei werden in Zukunft aus Kundensicht die Gesamtkosten zur Erreichung des Ziels „warme Wohnung“ stärker im Vordergrund stehen müssen als die spezifischen Energiepreise. Kunden, die ihren Verbrauch reduzieren, können bei dauerhaft hohen Energiepreisen davon profitieren. Die Stadtwerke betreuen über ihren proKlima-Fonds die Kunden auch auf der Nachfrage-Seite und sind daher für diese zukünftigen Herausforderungen gut positioniert.

Das aktuelle Versorgungskonzept der Stadtwerke Hannover AG basiert grundsätzlich auf dem Energiekonzept Hannover von 1992. Seinerzeit hatte der Rat der Landeshauptstadt Beschlüsse hinsichtlich der kernenergiefreien und CO₂-reduzierten Energieversorgung gefasst. Parallel dazu wurden von den Stadtwerken Varianten zur Stärkung der Eigenerzeugung untersucht, die schließlich in den Beschluss zum Bau einer 100 MWel/95 MWth-GuD-Anlage mit Wärmeauskopplung am innerstädtischen Standort Linden mündeten.

Im Jahr 2006 legten Stadt und Stadtwerke eine umfangreiche Potenzialanalyse mit dem Titel „Bericht über den Status der Kraft-Wärme-Kopplung im Netzgebiet der Stadtwerke Hannover AG und über Möglichkeiten zu deren Ausbau“ vor. Darin wurden die Ausbauziele für die Fernwärme gemäß dem Unternehmenskonzept K2015 der Stadtwerke bekräftigt und die technisch-wirtschaftlichen Potenziale für den Ausbau von Blockheizkraftwerken als weitere Möglichkeit zum ökologisch sinnvollen Ausbau der KWK ermittelt. Als effizienteste Versorgungsperspektive wurde eine weitgehend geografisch abgegrenzte Entwicklung beider KWK-Varianten identifiziert.

2.2 Status quo

Die derzeit für die Fernwärmeversorgung verfügbare thermische Leistung beträgt ca. 800 MWth aus den Kraftwerks-Standorten der Stadtwerke inkl. Reservekessel sowie von industriellen Einspeisern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sie in Teilen der Reserve für den Ausfall von Kraftwerksblöcken dient. Von der genannten Leistung sind 435 MWth KWK-Leistung aus den drei innerstädtischen Kraftwerken.

Im Rahmen der Klima-Allianz Hannover 2020 (KA 2020) wurde im Jahr 2008 der Beitrag der KWK zum Klimaschutz erneut aufgegriffen und der Ausbau der Fernwärmeversorgung sowie der KWK-Erzeugung als wesentliche potenzielle Maßnahmen zur Zielerreichung der KA2020 identifiziert. Die gemessen an der Wirksamkeit in der CO₂-Bilanz größte Einzelmaßnahme der KA

2020 stellt die Modernisierung und Erweiterung der GuD-Anlage Linden mit einer Gesamt-CO₂-Einsparung von 200.000t/a dar. Ebenso wurde der Beitrag eines potenziell wirtschaftlichen Fernwärmeausbaus von 15 MWth Anschlussleistung pro Jahr mit 53.000t/a CO₂-Einsparung quantifiziert und die Prüfung eines erweiterten Fernwärmeausbaus vereinbart.

Die Stadtwerke haben sich im Rahmen der Klima-Allianz 2020 zu einer dreiteiligen Zielsetzung verpflichtet:

- Weitere Senkung des spezifischen CO₂-Ausstoßes der Strom-Eigenerzeugung von 953 g CO₂/kWh in 1990 auf 730 g CO₂/kWh bis 2020 (derzeit im Mittel ca. 800 g CO₂/kWh)
- In der Hannoverbilanz wirksame CO₂-Reduzierung auf der Angebotsseite (Versorgung mit Strom und Wärme) um 700.000 Tonnen CO₂ im Zeitraum 1990-2020
- Der Anteil regenerativer und KWK-Stromerzeugung in 2020 soll bei 30 Prozent liegen auf Basis des heutigen Wärmebedarfs. Aufgrund der geplanten Steigerung der Eigenerzeugung bedeutet dies eine Ausweitung der regenerativen und KWK-Stromerzeugung um ca. 50 Prozent.

Zur Erreichung dieser Ziele werden die Stadtwerke ein Paket von Klimaschutzmaßnahmen umsetzen. Welche der in Prüfung befindlichen Maßnahmen die Stadtwerke umsetzen, entscheiden sie auf Basis der jeweils aktuellen Rahmenbedingungen für Projekte. Dabei erfolgt eine Priorisierung innerhalb des Maßnahmenpaketes vorrangig unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Die bisherige Höchstlast des Fernwärmenetzes wurde mit einer Leistungsspitze von 548,4 MWth am 26. Januar 2010 bei minus 14,9 Grad Außentemperatur erreicht. Der Tagesabsatz an Fernwärme an diesem Wintertag betrug 11.000.000 kWh.

3 Ökologischer Nutzen der Fernwärme

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bedeutet die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Nutzwärme in einer Anlage. KWK-Anlagen können einen Brennstoffausnutzungsgrad um 90 % erreichen und je nach Referenzfall Primärenergieeinsparungen von 30 – 70 % gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Nutzwärme realisieren. Gleichbedeutend mit diesen Primärenergieeinsparungen ist eine Einsparung von Emissionen, insbesondere von CO₂. Die im Vergleich zu Kondensationskraftwerken bessere Ausnutzung des Brennstoffes schont gleichzeitig die Ressourcen des verwendeten Brennstoffes, unabhängig davon, ob es sich um Kohle, Gas oder Biomasse handelt. Der erzielbare Gesamtwirkungsgrad hängt dabei u.a. von der jeweils nachgefragten Wärmemenge ab und schwankt daher typischerweise saisonal.

Laut Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) vermeidet die kommunale und industrielle KWK derzeit in Deutschland jährlich über 10 Millionen Tonnen CO₂. Das gesamte technische Potenzial beträgt in Abhängigkeit des Referenzszenarios 30 – 60 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr, das sind bis zu 7% des gesamten CO₂-Ausstoßes in Deutschland. Damit stellt die KWK eine wichtige Effizienztechnologie für eine ressourcen- und umweltschonende Energieversorgung dar und gilt als ein wichtiges Instrument im Rahmen der CO₂-Minderungsziele.

Fernwärme wird in Hannover zu 98% in KWK erzeugt. Daher werden durch einen Fernwärmearschluss z.B. gegenüber einer Erdgasheizung fast zwei Drittel der CO₂-Emissionen eingespart.

4 Versorgungskonzepte

Der Aufbau von Wärmenetzen macht die Nutzung von Skaleneffekten bei der Effizienz und Wirtschaftlichkeit von KWK-Anlagen möglich. Die Erschließung von Versorgungsgebieten mit Fernwärmeleitungen ist jedoch kapitalintensiv und ist daher in effizienter Weise vorrangig in Gebieten mit hoher Wärmedichte möglich. Andere für sich genommen ökologisch sinnvolle Konzepte wie Passivhausbauweise, Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien oder der Bau von Blockheizkraftwerken sollten daher in Abstimmung mit dem vorgesehenen Ausbau der Fernwärme eingesetzt werden. Idealerweise ist eine geografische Abgrenzung vorzunehmen, damit jede Versorgungsalternative ihr jeweiliges Effizienzmaximum erreicht. Wo nur punktuell Wärmesenken auftreten, kann der Einsatz dezentraler KWK-Technologie in Blockheizkraftwerken (BHKW) die sinnvollste Lösung sein. Auch regenerative Technologien wie z.B. Holzheizungen können ihr Potenzial zur CO₂-Minderung dort am besten entfalten, wo die ebenfalls CO₂-arme Fernwärme nicht zur Verfügung steht.

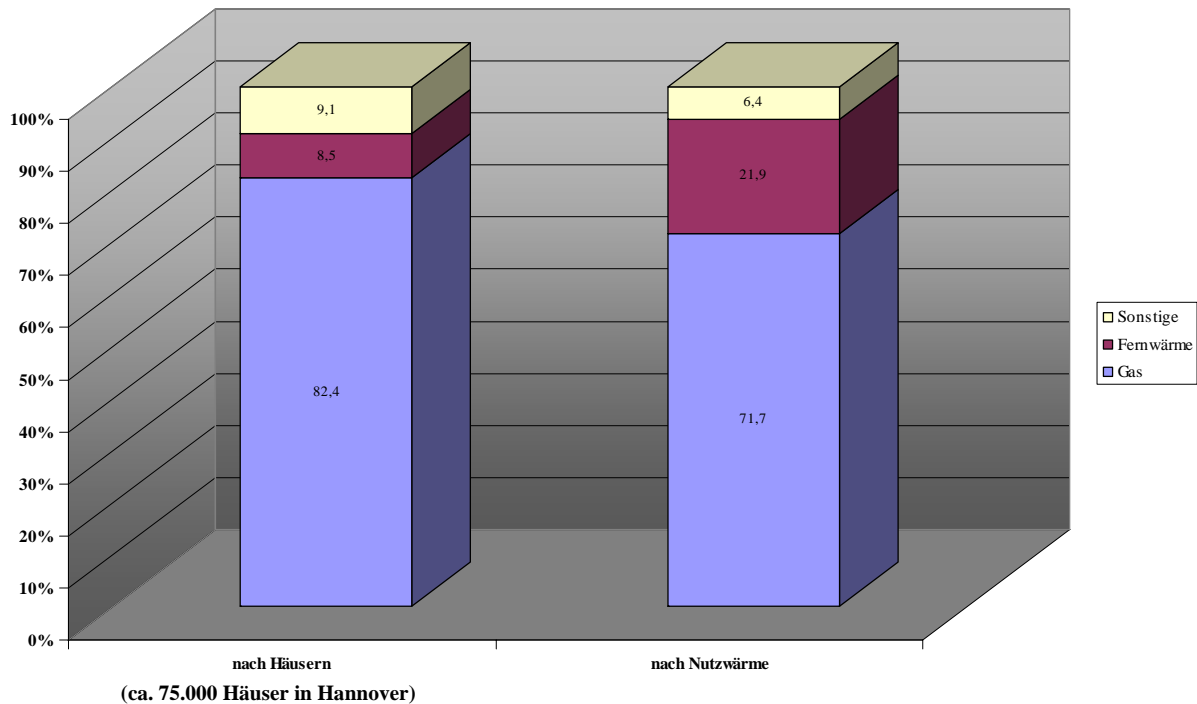
Hannover zeichnet sich im Vergleich zum Bundesdurchschnitt generell durch eine hohe Anschlussdichte hinsichtlich der Gasversorgung aus. Es ist wirtschaftlich nicht optimal, in größeren Teilen der Stadt parallele Netz-Infrastrukturen zu betreiben. Langfristiges Ziel der Stadtwerke ist es daher, in Gebieten mit sehr hoher Fernwärme-Versorgungsdichte durch einen Anschluss der noch verbleibenden Kunden an die Fernwärmeversorgung die Gasversorgung ganz entfallen zu lassen.

5 Entwicklung des Wärmemarktes

5.1 Entwicklung Wärmebedarf

Im Neubaubereich wird sich der Wärmemarkt auf Grund des geringen spezifischen Wärmebedarfs von Neubauten mittelfristig weiterhin abschwächen. Quantitativ allerdings ist für den Wärmemarkt die Veränderung des Wärmebedarfes im Bestand wesentlich bedeutender als der Neubau. 82% aller Gebäude im Stadtgebiet sind derzeit mit Gas versorgt, 9% mit Fernwärme, während die restlichen 9% mit Öl, Strom, Kohle oder sonstigen Energieträgern (z.B. Holz) beheizt werden. Auf den gesamten Nutzwärmebedarf bezogen sind dies jedoch nur 72% (Gas) und 6% (sonstige), hingegen 22% Fernwärme, weil vornehmlich größere Gebäudekomplexe an die Fernwärme angeschlossen sind. Schwerpunkte sind die Stadtteile Mitte (77% Fernwärme) sowie Leinhausen, Herrenhausen, Linden, Groß-Buchholz und das Heideviertel mit jeweils über 50% Fernwärmeanteil am gesamten Nutzwärmebedarf.

Energieträgerverteilung in Hannover



Für die Zukunft gehen die Stadtwerke von einer Abnahme des Wärmebedarfes im Bestandgeschäft um 1,5% pro Jahr aus. Hiermit sollen energetische Sanierungsmaßnahmen einerseits und der durch Klimaveränderungen verursachte geringere Heizwärmebedarf andererseits abgebildet werden.

Diese Annahme bedeutet bereits für den Zeitraum von 2009 bis 2020 einen Rückgang des Wärmebedarfes im Bestand um 15%. Der gesamte Fernwärmeausbau spielt sich somit in einem schrumpfenden Markt ab. Dem steht gegenüber, dass die Netzkosten bei schrumpfendem Absatz konstant bleiben und somit je gelieferter Wärmeeinheit steigen.

5.2 Fernwärme aus Kundensicht

5.2.1 Vorteile der Fernwärme

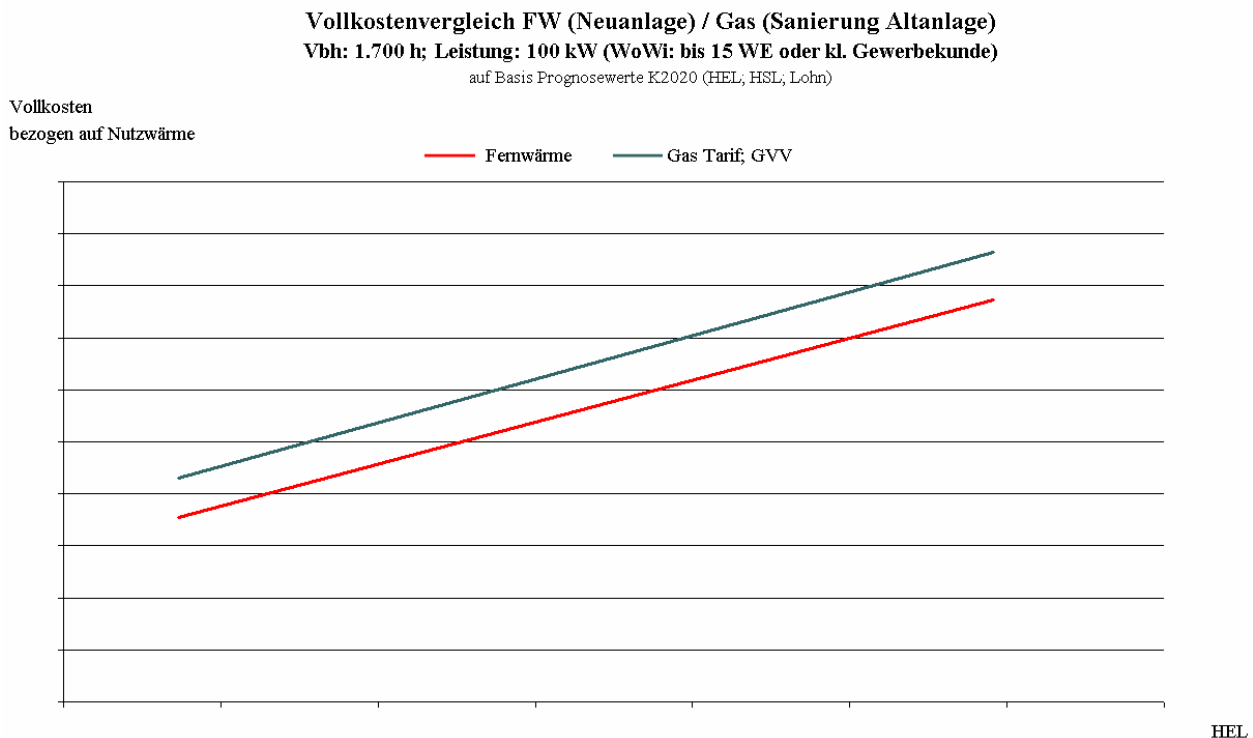
Ob beim Neubauobjekt oder beim Umrüsten auf eine Zentralheizung - die sichere und Ressourcen schonende Variante der Wärmelieferung bietet für Hannoveraner/enercity-Kunden folgende Vorteile:

- Geringer Wartungsaufwand: Die Versorgung mit Fernwärme wird elektronisch gesteuert und läuft automatisch sowie nahezu verschleißfrei. Kosten für Bedienung, Service, Reparaturen und Emissionsmessungen reduzieren sich deutlich oder entfallen ganz.
- Verringerung von Emissionen: Ein Fernwärmeanschluss spart im Vergleich zu einer Erdgasheizung rund 65 Prozent der CO₂-Emissionen.
- Geringere Investitionen: Es entfällt die Anschaffung einer Wärmeerzeugungsanlage mit Schornstein, Brennstoffbevorratung und Kessel.

- Die Versorgung mit Fernwärme wirkt sich positiv im seit 2009 geforderten Energieausweis aus. Dies kann für die Immobilie wertsteigernd wirken.
- Seit 2009 fordert die EnEV bei Neu- und Altbauten die Senkung des Primärenergieverbrauchs um 30 Prozent. Durch den geringen Einsatz an Primärenergie bei der Fernwärmeversorgung von nur 0,393 kWh Primärenergie pro erzeugter kWh Fernwärme (zertifiziert nach DIN V 4701-10) erreicht der Kunde eher die gesetzlich geforderte Einsparung von 30 Prozent.

5.2.2 Kostenvergleich

Bei kleineren bis mittleren Anlagen stellt sich die Fernwärme derzeit im Vollkostenvergleich (Investition-, Betriebs- und Brennstoffkosten) für den Kunden etwas günstiger dar als die Wärmeversorgung mit Erdgas von den Stadtwerken Hannover. Die reinen Brennstoffkosten sind nahezu vergleichbar.



Bei größeren Anlagen zeigt sich in Abhängigkeit der Rohstoffpreise ein differenziertes Bild, so dass keine generellen Aussagen getroffen werden können.

Aufgrund signifikant geringerer Investitionen der Erstinstallation ist die Fernwärme im Neubaubereich insbesondere für Bauträger und Investoren interessant. Im Zuge der Sanierung und des Ersatzes von Altanlagen können sich vor allem dann Kostenvorteile für die Fernwärme ergeben, wenn eine Komplettsanierung erforderlich ist.

6 Fernwärme-Potenziale

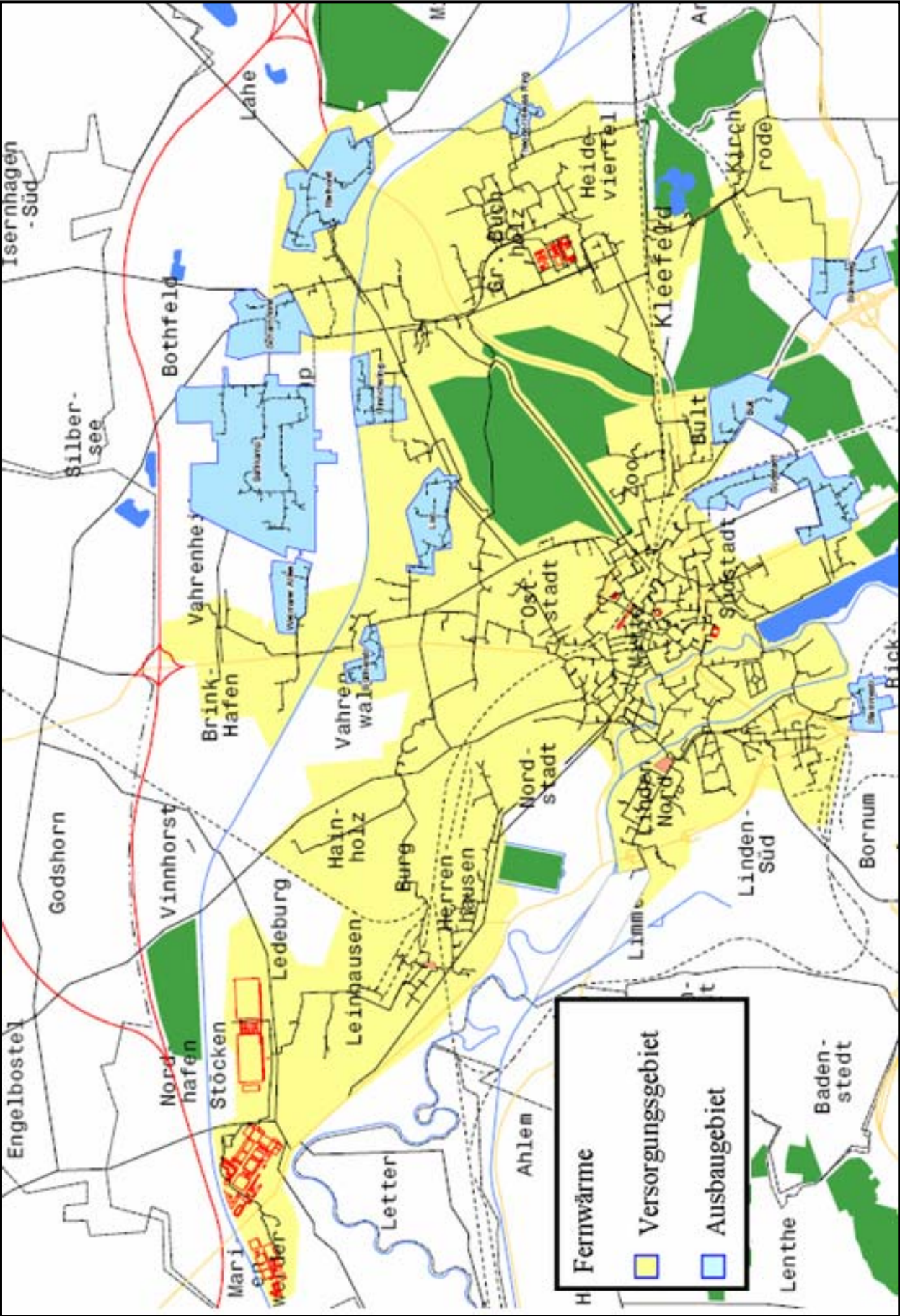
Die Ermittlung des erschließbaren Anschlusspotenzials basiert im Kern auf einer Analyse der Gasbestandskunden der SWH AG in Hannover.

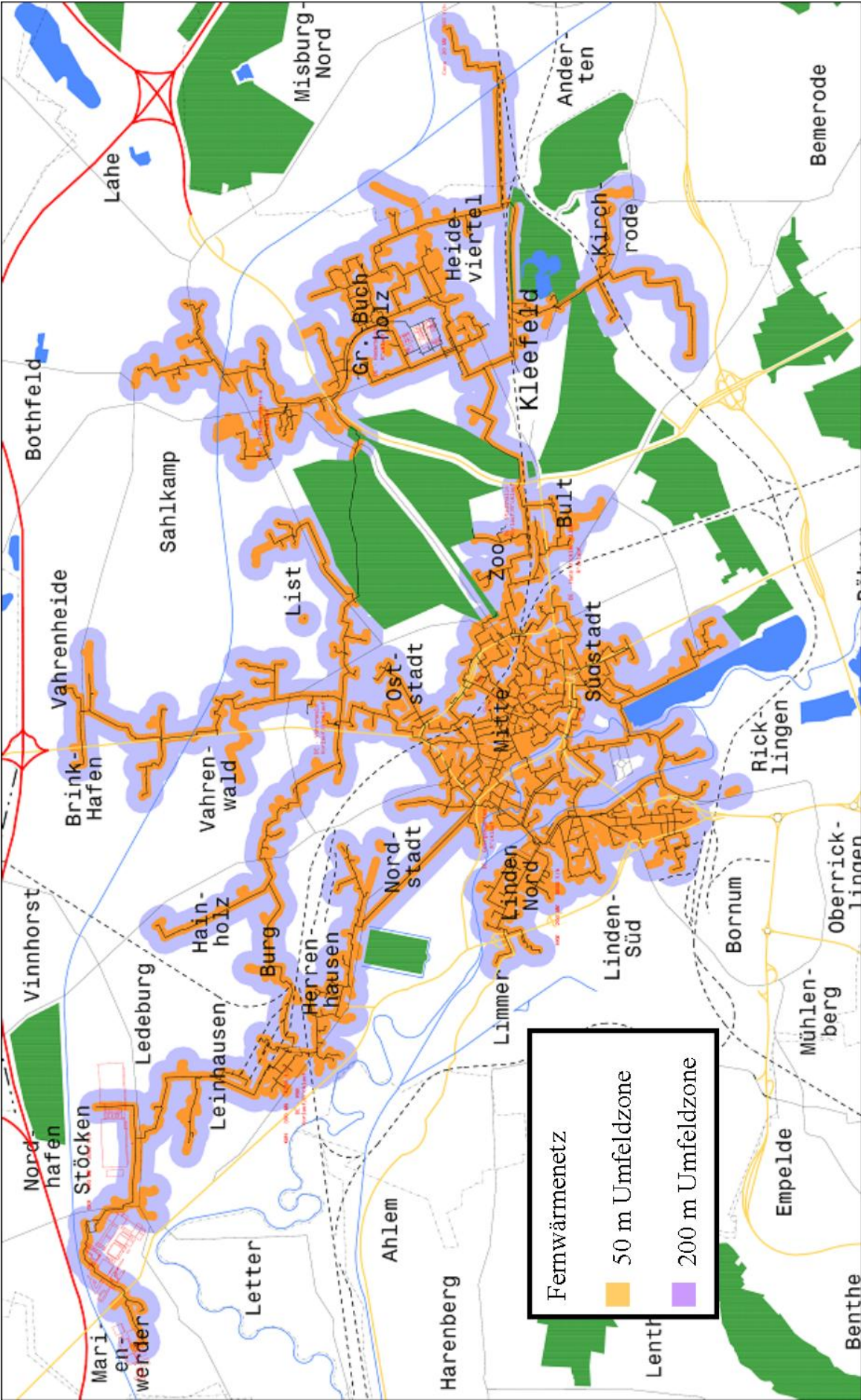
Zum einen wurden die Anschlusspotenziale in noch nicht mit Fernwärme erschlossenen Gebieten mit hohem Nutzwärmepotenzial untersucht (Potenziale in möglichen Ausbaugebieten, vgl. Karte auf S. 10). Ausbaugebiete sind Gebiete, die derzeit nicht mit Fernwärme-Versorgungsleitungen erschlossen sind, jedoch vom bestehenden Netz durch einen definierten Ausbau erreicht werden können und ein erhebliches Wärme-Absatzpotenzial aufweisen. Um diese Gebiete technisch zu erschließen, sind hohe Vorinvestitionen in Leitungsinfrastruktur erforderlich. Diese können die Stadtwerke tätigen, wenn ein relevanter Teil des vorhandenen Wärmepotenzials unter Vertrag ist. In solchen Gebieten ist die Beibehaltung der flankierenden Begleitung des Fernwärmeausbaus durch geeignete Festlegungen der LHH in Bebauungsplänen und Erschließungsverträgen sinnvoll und hilfreich (vgl. Kap. 8).

Zum anderen wurden die Gasbestandskunden entlang der vorhandenen Fernwärmeleitungen untersucht (Potenziale im Versorgungsgebiet). Das Versorgungsgebiet umfasst diejenigen Bereiche, die in der Nähe einer bestehenden Versorgungsleitung liegen. Im Versorgungsgebiet ist ein Anschluss an die Fernwärme technisch möglich und muss unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit betrachtet werden.

Im Regelfall ist die wirtschaftlich darstellbare Trassenlänge für Anschlüsse von der bestehenden Versorgungsleitung bis zum Eintritt in das Kundengebäude abhängig von der anzuschließenden Leistung. Für Leistungen im Bereich von von ca. 50 kW entspricht diese Trassenlänge in Metern überschlägig ca. 15 m. Für 200 kW steigt die darstellbare Trassenlänge auf ca. 110 m.

Die vorgenannten Abschätzungen beinhalten keine Förderung durch den enercity-Klimaschutzfonds proKlima. Bei einer Förderung würden sich die wirtschaftlich darstellbaren Trassenlängen verlängern. In allen Fällen können individuelle Gegebenheiten vor Ort des Einzelfalles die Wirtschaftlichkeit des Anschlusses beeinflussen. Anschlüsse mit einer Leistung unter 50 kW erfordern kürzere Anschlusslängen.





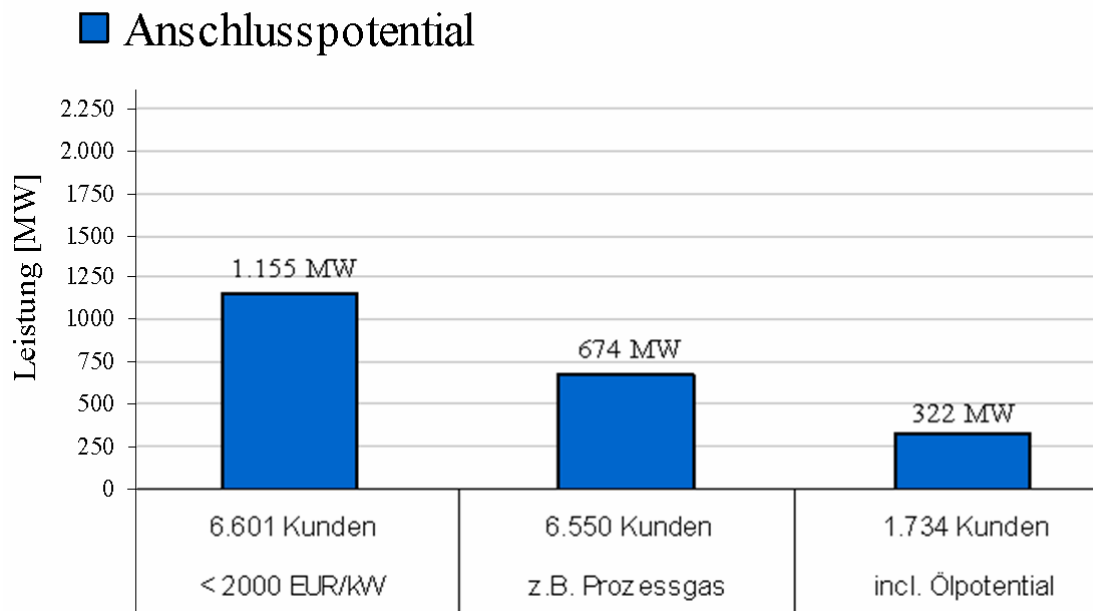
Aus dem im Versorgungsgebiet und in den Ausbaugebieten ermittelten Gaskundenbestand wurden alle Abnahmestellen mit spezifischen Baukosten größer 2.000 EUR/kW für einen Fernwärmeanschluss herausgefiltert, da diese Anschlüsse auf jeden Fall unwirtschaftlich sind. Somit ergibt sich ein theoretisches Potenzial von 6.601 Abnahmestellen mit einer Gesamtleistung von 1.155 MW.

Über 40 Prozent dieser potenziellen Anschlussleistung bezieht sich auf 51 Kundenanschlüsse, die nicht umsetzbar sind, weil sie z.B. Prozessgas für industrielle oder gewerbliche Produktion beziehen. Diese wurden ebenfalls abgezogen, da in diesen Fällen der Gasbezug nicht durch Fernwärme substituiert werden kann. Nach diesem Schritt verbleibt ein technisches Potenzial von 6.550 Abnahmestellen mit einer Gesamtleistung von 674 MW.

Im nächsten Schritt wurden potenzielle Anschlüsse, die aus Sicht der Stadtwerke nicht wirtschaftlich zu versorgen sind, nicht mehr berücksichtigt. Zuletzt erfolgte ein Zuschlag für das Potenzial derjenigen Kunden, die aktuell eine Ölheizung installiert haben. Dies war erforderlich, da die Analyse ansonsten auf Gaskundendaten basierte.

In Summe ergibt sich ein technisch-wirtschaftliches Potenzial von ca. 1.700 Kunden mit einer Gesamtleistung von 322 MW, das entspricht einer durchschnittlichen Anschlussleistung von ca. 185 kW. Potenziale der Kälteerzeugung aus Fernwärme sind nicht in die Untersuchung eingeflossen, da die Angebote und Berechnungen sehr individuell auf den Einzelfall zugeschnitten werden müssen.

FW-Potential (Basisszenario HEL gemäß K2020) (Fernwärmeäquivalent)



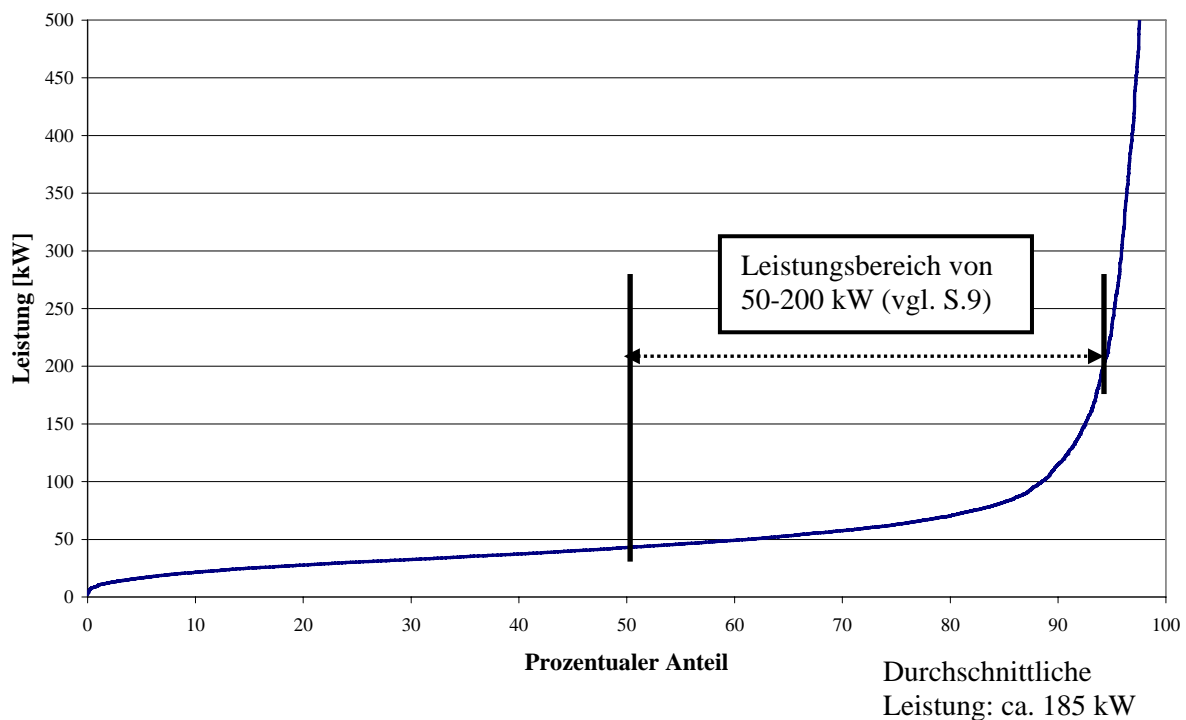
Von dem ermittelten Potenzial beträgt die Anschlussleistung der Objekte, die dem Bund oder dem Land Niedersachsen bzw. der Region oder Stadt zugerechnet werden können, 27 MW.

Da eine Umstellung der Wärmeversorgung von Erdgas/Öl auf Fernwärme immer nur dann erfolgt, wenn Ersatzinvestitionen in die Altanlagen erforderlich sind, ist für die Abschätzung des jährlich zuwachsenden Potenzials die Lebensdauer der Gaskesselanlagen zu berücksichtigen.

Bei einer durchschnittlichen Lebensdauer von 20 Jahren für eine bestehende Befeuerungsanlage kann jährlich 5% des Potenzials für einen Anschluss an die Fernwärme gewonnen werden. Bei einem hoch angesetzten Akquise-Erfolgsfaktor von 70% beträgt die jährlich erreichbare zuwachsende Anschlussleistung 11,3 MW. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich rd. 30% der Kunden für eine alternative Wärmeversorgung wie z.B. Holz, Erdwärme oder Solarenergie entscheiden.

Das Anschlusspotenzial besteht zu rd. 50 % aus Liegenschaften mit einem Wärmebedarf, der größer als 50 kW ist (siehe Diagramm).

Struktur der Leistungswerte des FW-Potentials



Diese Kleinanlagen gehören überwiegend zu Privat- und Gewerbekunden. Entsprechend gering sind Abnahmemengen und daraus resultierende Erlöse bei spezifisch hohen Kosten.

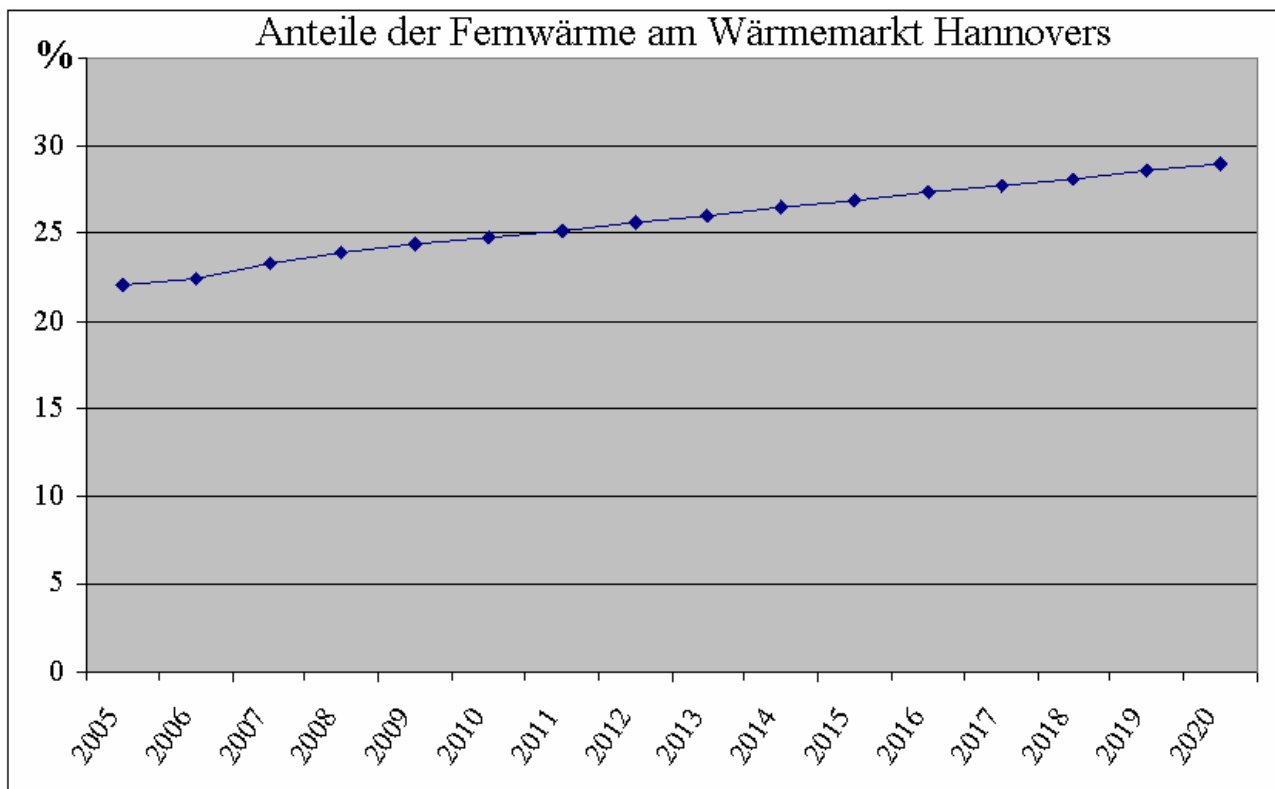
7 Vertriebs- und Marketingkonzept

7.1 Ziele

Aus der Potenzialanalyse ermittelt sich ein zukünftiges Anschlusspotenzial von 11 MW pro Jahr. Da die Stadtwerke Hannover AG aktuell noch mit einigen Großkunden in Verhandlungen über einen Fernwärmeanschluss steht, wurden die Akquisitionsziele der Stadtwerke bis ins Jahr 2015 auf 15 MW pro Jahr festgelegt.

Die Potenzialanalyse sieht knapp 90% des Potenzials bei Kleinanlagen bis 100 kW. Weitere Großkunden fehlen. Zwangsläufig werden zukünftig selbst höhere Akquisitionserfolge zu niedrigeren Gesamt-Anschlussleistungen führen. Ungeachtet dessen und unter der Voraussetzung, dass die Prozesse zur Angebotslegung weiter verbessert und massengeschäftstauglich erweitert werden können, haben die Stadtwerke Hannover AG als Beitrag zum Klimaschutz ihre Anschlussziele ab 2016 auf 13 MW pro Jahr festgelegt.

Diese Entwicklung unterstellt, würde der Marktanteil der Fernwärme am Wärmemarkt Hannovers bis 2020 auf knapp 30% ansteigen. Bei weitgehend stabilen Fernwärmeabsätzen würde die Neuakquise weiterhin die Rückgänge im Bestand kompensieren bzw. leicht überkompensieren. In einem schrumpfenden Wärmemarkt stellt dies einen erheblichen relativen Zuwachs dar. Auf Grund des schrumpfenden Gesamtmarktes und der abnehmenden durchschnittlichen Leistung der Neuanschlüsse stellt die Zielsetzung von 15 bzw. 13 MW eine ambitionierte Größenordnung dar.



Im Hinblick auf die Zielerreichung der Stadtwerke Hannover AG im Rahmen der Klima-Allianz 2020 erbringt der vorgenannte Fernwärmeausbau einen CO₂-Reduktionsbeitrag von ca. 53.000

Tonnen pro Jahr. Dies entspricht der Umsetzung des im Maßnahmen-Portfolio benannten „Fernwärme-Ausbauprogramms Stufe 1“. Das Gesamtziel der Stadtwerke einer jährlichen CO₂-Reduktion von 700.000 Tonnen bis zum Jahr 2020, zu der diese Maßnahme beiträgt, wird durch eine geeignete Auswahl weiterer Maßnahmen aus dem Portfolio erreicht.

Sofern wirtschaftlich darstellbar, sind die Stadtwerke generell bereit, auch jenseits der vorgenannten Zielgrößen die Erschließung von weiteren Potenzialen für die Fernwärme zu prüfen. Sollten sich die Rahmenbedingungen des regulatorischen Umfeldes und des Marktes (z.B. Energiepreisentwicklung, Kundenakzeptanz) in einer für die Fernwärme positiveren Weise entwickeln als geplant, könnte über 15 bzw. 13 MW pro Jahr hinaus ein weiterer Fernwärmeausbau erfolgen. Dann würden ggf. auch Teile der in der Klima-Allianz 2020 skizzierten Maßnahme „Fernwärme-Ausbauprogramm Stufe 2“ mit dem dort beschriebenen Anschlusswert von 1.200 MW umgesetzt werden können.

7.2. Hemmnisse

Die Akquisition neuer Fernwärmekunden muss sich zukünftig hohen Herausforderungen stellen. Auch wenn die Fernwärme im Vollkostenvergleich wettbewerbsfähig ist, ist dies aus Sicht des Kunden nicht immer offensichtlich, da der reine Brennstoffkostenvergleich negativ für die Fernwärme aussehen kann.

Einige Kunden hegen Vorbehalte auf Grund technischer Bindung und langer Vertragslaufzeiten. Dass diesen vermeintlichen Nachteilen auch erhebliche Vorteile gegenüber stehen, ist nur wenig transparent.

Fernwärme ist erklärungsbedürftig. Mit der Umstellung ist ein Energieträgerwechsel weg von der bekannten Heizungstechnologie verbunden. Ebenso müssen Heizungsinstallateure von der Technik überzeugt werden. Das Eigeninteresse von Installateuren, die die Bestandsanlagen warten, kann dem Wechsel entgegenstehen. Schließlich stellen die erforderlichen Baumaßnahmen bei der Umstellung auf Fernwärmeversorgung ein Hindernis dar.

Aus Sicht der Stadtwerke bedingt der Ausbau des Fernwärmenetzes regelmäßig hohe langfristige Vorinvestitionen in Leitungsinfrastruktur, obwohl das anzuschließende Kundenpotenzial noch nicht unter Vertrag ist, was mit zusätzlichen wirtschaftlichen Risiken verbunden ist.

7.3. Maßnahmen

Die ermittelten Potenziale liegen weniger bei den großen Kunden. Um zukünftig eine akzeptable Anschlussquote für Neukunden erreichen zu können, müssen verstärkt viele kleinere Kunden überzeugt werden. Für diese Kundengruppe muss der Akquisitions- und Bearbeitungsprozess optimiert werden. Derzeit werden Möglichkeiten gesucht, um eine liegenschaftsscharfe Akquiseliste zu erstellen.

Für eine erfolgreiche Akquise ist es notwendig, entsprechend den Bedürfnissen der unterschiedlichen Kunden zielgerichtet vorzugehen. Somit werden für die jeweiligen Zielgruppen, z. B. private Mehrfamilienhausbesitzer, WEGs, gewerbliche Betriebe zielgerichtete Akquisemaßnahmen erstellt. Ein Großteil der potenziellen Kunden befindet sich im kleinen Leistungsbereich unter 50 kW Anschlussleistung. Für diese neue Zielgruppe werden

kundenorientierte und marktgerechte Akquiseprozesse gestaltet, um sie über geeignete Vertriebskanäle effizient anzusprechen.. Diese Prozessabläufe werden Elemente wie z. B. internetbasierte Informationen (inkl. Fernwärmenetzplänen), internetbasierte Aktionsmöglichkeiten für den Kunden, Einbindung von Call-Centern und Mailingaktionen enthalten. Zur Erreichung einer ausreichend hohen Öffentlichkeitswirkung bei den Zielgruppen werden entsprechende Marketing-Maßnahmen ergriffen. Dazu gehören auch Direktansprachen. Darüber hinaus werden Marktpartner wie z .B Handwerker oder die enercity Contracting GmbH für Vor-Ort-Beratungen bei Kunden eingebunden. Für die Fernwärme-Akquise werden die Stadtwerke zukünftig die erforderlichen Ressourcen bereitstellen.

Zurzeit prüfen die Stadtwerke im Hinblick auf den steigenden Wettbewerbsdruck und das sinkende Anschlusspotenzial verschiedene Vertrags- und Preismodelle, um den Anreiz zur Umrüstung auf Fernwärme zu erhöhen. Parallel soll durch geeignete Marketingkampagnen das Image verbessert und die erforderliche öffentliche Aufmerksamkeit erzeugt werden.

Außerdem engagieren sich die Stadtwerke Hannover federführend im AGFW-Forschungsprojekt "Kleiner Hausanschluss" zusammen mit den Stadtwerken aus Stuttgart, München und Duisburg. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines bundesweiten Standards für einen Fernwärmehausanschluss im Bereich von Planung, Bau und Material. Dadurch könnte eine deutliche Kostenreduzierung erreicht werden bei normgerechter und nachhaltiger Qualität. Dieses Projekt hat einen Zeitrahmen von zwei Jahren.

8 Leistungen der LHH

In 2007 hat die Stadt Hannover weit reichende ökologische Standards beim Bauen im kommunalen Einflussbereich beschlossen (Drs. 1440/2007 und 1984/2009) - diese stellen ein Kernstück des Fachprogramms der Stadtverwaltung der Klima-Allianz Hannover 2020 dar. Ihre konsequente Umsetzung ist Ziel der nächsten Jahre. Hannover hat zwar eine anlässlich der Roderbruch-Bebauung vom Rat beschlossene Fernwärmesatzung aus dem Jahr 1973 (mit Anschluss- und Benutzungszwang), doch dieses Instrument wurde in der Vergangenheit nicht eingesetzt und soll auch in der absehbaren Zukunft nicht angewandt werden. Statt dessen greift die Stadt auf die Instrumente zurück, die zum einen im direkten Einflussbereich der Kommune liegen (städtische Liegenschaften und Anlagen) und zum anderen dort, wo die Stadt Vertragshoheit hat (Grundstückskaufverträge, Erbbauverträge sowie städtebauliche Verträge).

8.1 Städtische Liegenschaften und Anlagen

Unter der Federführung des Fachbereichs Gebäudemanagement wird eine Optimierung der Heizzentralen der städtischen Liegenschaften und der Eigenbetriebe durchgeführt. Bei jeder Heizungssanierung oder -neubau wird in enger Zusammenarbeit mit den Stadtwerken geprüft, ob eine Versorgung durch Fernwärme wirtschaftlich durchführbar ist, wobei die Beschlusslage des Rates gilt, dass wegen der besonderen Umweltfreundlichkeit die fernwärmebetriebene Wärmeversorgung gegenüber einer konventionellen Gasheizung max. 10 % erhöhte Jahreskosten (Vollkosten) haben darf. Die Fernwärme steht jedoch nicht überall in Hannover zur Verfügung. Dann werden die zur Verfügung stehenden Technologien nach folgenden Prioritäten geprüft:

1.) Fernwärme, 2.) BHKW mit regenerativem Brennstoff, 3.) BHKW mit fossilem Brennstoff oder Holzkessel, 4.) Solarthermie, 5.) Erdgas-Brennwertkessel

Auch ohne Sanierungsanlass werden alle mit Erdgas- und Heizöl versorgten Liegenschaften nach dem obigen Verfahren geprüft und umgestellt (soweit es die zur Verfügung stehenden Investitionsmittel zulassen).

Als flankierende Maßnahmen werden Fördermittel wie KfW-Kredite und proKlima-Fördermittel zur Finanzierung in Anspruch genommen.

Anteile der Techniken an der Wärmeversorgung stadteigene Gebäude (geschätzt):

| | Fernwärme | Gas-Brennwert | BHKW+ Gaskessel | Holzkessel (meist mit Gasspitzenkessel) | Gas, Öl |
|-------------|-----------|---------------|--------------------|---|---------|
| Anteil 2005 | 60% | 20% | 3% | 0% | 17% |
| Anteil 2020 | 70% | 10% | 11% | 5% | 4% |

Es wird davon ausgegangen, dass der Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung der LHH von 60% auf 70% steigt. Da die großen, leicht zu erschließenden Potenziale schon angeschlossen sind, wird es trotz größerer geplanter Anstrengungen schwierig werden, höhere Anschlussraten zu realisieren. Hieraus ergibt sich eine CO₂-Einsparung für die Wärmeversorgung durch Fernwärme von 2.000 t/a. Dies entspricht etwa 9 MW zusätzlicher FW-Anschlussleistung. Die gesamte Anschlussleistung städtischer Liegenschaften wird sich aufgrund ständiger Sanierungen mit sehr hohem energetischen Standard voraussichtlich nicht erhöhen.

8.2 Einflussnahme durch Verträge

Über Bauleitplanung, Städtebau und Vertragswesen können wichtige Klima schützende Vorgaben insbesondere im Bereich des Neubaus vorgenommen werden. Der Gestaltung dieser bauplanerischen Rahmenbedingungen unter Klimaschutzaspekten kommt eine besonders große Bedeutung zu. Eine Festlegung wird jedoch immer mit einer kostenlosen unabhängigen Beratung durch die Klimaschutzleitstelle teilweise in Zusammenarbeit mit proKlima gekoppelt.

Im Rahmen von Grundstücksverkäufen und bei der Erarbeitung anlassbezogener Bebauungspläne sowie bei städtebaulichen Verträgen werden den Investoren Energieoptimierungsberatungen angeboten. Durch die energetische Beratung und Auskunft über Fördergelder sollen die Investoren angeregt werden, ihren Neubau hochgradig energieeffizient und möglichst in Passivhausbauweise zu erstellen und möglichst mit KWK-Wärme bzw. -Kälte zu versorgen.

8.2.1 Einflussnahme durch Grundstückskaufverträge und Erbbaurechtsverträge

Unter der Federführung des Fachbereichs Wirtschaft, Grundstücksvermarktung (OE 23) werden in die Verträge Verpflichtungen zur Wärmeversorgung der Gebäude aufgenommen.

8.2.1.1 Vertragsgestaltung Wohnungsbau und wohnähnliche Nutzung

Die Bauherren werden zum Anschluss und zur Benutzung einer Fern- bzw. Nahwärmeversorgung im Vertrag verpflichtet, wenn für das Objekt diese Wärmeversorgung zur Verfügung steht und zu Konditionen angeboten wird, die vergleichbar sind zum übrigen Stadtgebiet.

Diese Verpflichtung gilt nicht, wenn die Fernwärme-Neuananschlüsse unwirtschaftlich sind. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn Bauherren in Passivhausbauweise bauen bzw. hocheffiziente Gebäude erstellen.

8.2.1.2 Vertragsgestaltung Gewerbe und Industrie

Bei Gewerbebauten konzentrieren sich die energetischen Vorgaben auf eine Wärme- und Klimakälte -Versorgung (Grundlast) durch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) der Objekte. Oberste Priorität hat dabei eine Fernwärmeversorgung. Wird diese für das Bauvorhaben angeboten, ist das Objekt überwiegend damit zu versorgen. Klimakälte kann mittels einer Sorptionskältemaschine aus der KWK-Wärme erzeugt werden.

Ausnahmeregelungen können auf Antrag getroffen werden.

8.2.2 Einflussnahme durch städtebauliche Verträge, anlassbezogene Bebauungspläne, Erschließungsverträge

Unter der Federführung des Fachbereichs Planung (OE 61.1) werden in die Verträge Verpflichtungen zur Wärmeversorgung der Gebäude und verhandelte energetische Standards aufgenommen.

8.2.2.1 Vertragsgestaltung Wohnungsbau

Mit dem städtebaulichen Vertrag steht ein öffentlich rechtliches Instrument zur Verfügung, mit dem die unter Punkt 8.2.1.1 Grundstückskaufverträge und Erbbaurechtsverträge genannten Anforderungen an die Wärmeversorgung analog umgesetzt werden können.

8.2.2.2 Vertragsgestaltung Gewerbe und Industrie

Die unter Punkt 1.2 Grundstückskaufverträge und Erbbaurechtsverträge genannten Anforderungen für Gewerbe werden analog auch in städtebaulichen Verträgen usw. von dem Bereich Planung (OE 61.1) eingebracht.

9 Ausblick

Die Stadtwerke gehen mittelfristig von einem leicht steigenden Fernwärmeabsatz aus. Absatzverluste im Bestand auf Grund energetischer Modernisierung sollen durch Akquise von Neukunden überkompensiert werden. In einem insgesamt schrumpfenden Wärmemarkt bedeutet dies einen deutlichen Anstieg des Fernwärme-Marktanteils zu Lasten anderer Energieträger. Unter günstigeren Rahmenbedingungen des Marktes und der Wirtschaftlichkeit ist auch eine entsprechende absolute Steigerung des Fernwärmeabsatzes denkbar. Mit dem Ausbau der Fernwärme ist ein erheblicher Umweltnutzen verbunden, der zur Zielerreichung der Klima-Allianz Hannover 2020 beitragen wird.

Grundsätzlich ist KWK und hier insbesondere die Fernwärme energieträgerneutral und ermöglicht eine Brennstoff-Diversifikation, aus der eine geringere Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern resultieren kann. Prinzipiell können Kohle, Gas sowie feste, gasförmige und flüssige Biomasse zur Erzeugung der Fernwärme eingesetzt werden, ohne die bestehende Netzinfrastruktur anpassen zu müssen.