

Vorlage		Vorlage-Nr: Fb 68/0007/WP18
Federführende Dienststelle: FB 68 - Fachbereich Mobilität und Verkehr		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt		Datum: 15.04.2024
		Verfasser/in: Dez. III FB 68/501
Grundlagen und Strategie des Fernwärmenetzausbaus in der Stadt Aachen		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
16.05.2024	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme
04.06.2024	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Der Mobilitätsausschuss nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.

Der Ausschuss für Klima und Umwelt nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		x	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
			x

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
			x

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
			x

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel 80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel 80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

- vollständig
 überwiegend (50% - 99%)
 teilweise (1% - 49 %)
 nicht
 nicht bekannt

Die mit dem Fernwärmeausbau einhergehenden Baumaßnahmen führen zu bisher nicht bezifferbaren CO₂-Emissionen. Es ist davon auszugehen, dass die Einsparung von CO₂-Emissionen durch die Verwendung von Fernwärme als Wärmeversorgung die CO₂-Emissionen der Herstellung der Leitungstrassen übersteigen wird. Die Bewertung der Relevanz der Maßnahme zur Klimafolgenanpassung ist aktuell nicht eindeutig zuordenbar.

Kurzfassung

Bei der Erreichung der Klimaneutralität durch die Stadt Aachen wird die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung eine große Rolle spielen. Die STAWAG möchte mit dem Ausbau der Fernwärme und der Anbindung von Inselnetzen (hier: Schloss Rahe & Brander Feld) an das zentrale Fernwärmenetz einen Beitrag leisten. Neben der Wärmeversorgung spielt auch die Mobilität eine entscheidende Rolle. Um einen schnellen Fortschritt auf dem Weg zur Klimaneutralität zu erreichen, wird eine ganzheitliche Betrachtung Baumaßnahmen im öffentlichen Straßenraum notwendig. Diese Vorlage soll einen Einblick in die (Fern)Wärmeversorgung der Stadt Aachen geben. Sie bereitet inhaltlich auf zwei folgende Vorlagen zu den Fernwärmetrassen Schloss Rahe und Brander Feld vor, welche die aus den notwendigen Leitungsarbeiten resultierenden Baumaßnahmen konkret vorstellen.

Erläuterungen:

1.

CO₂-Bilanz und Wärmeversorgung von Aachen

Die CO₂-Bilanz der Stadt Aachen aus dem Jahr 2021 weist den Wärmebereich mit einem Anteil von 42 Prozent als mit Abstand größten Verursacher von CO₂-Emissionen aus. Im Rahmen der Ende 2023 gestarteten Analysen zur kommunalen Wärmeplanung ist der Wärmebedarf für das Stadtgebiet nochmal detailliert erhoben worden. Die Ergebnisse zeigen mit insgesamt 79% einen hohen Anteil fossiler Wärmeerzeugung bezogen auf den gesamten Wärmebedarf in Aachen. Mit Blick auf die Gebäude zeigt sich, dass insgesamt 88% der Gebäude über fossile Energien mit Wärme versorgt werden (siehe Abbildung 1).

Wärmebedarf

¹ Zwischenstand – keine finale Ergebnisse

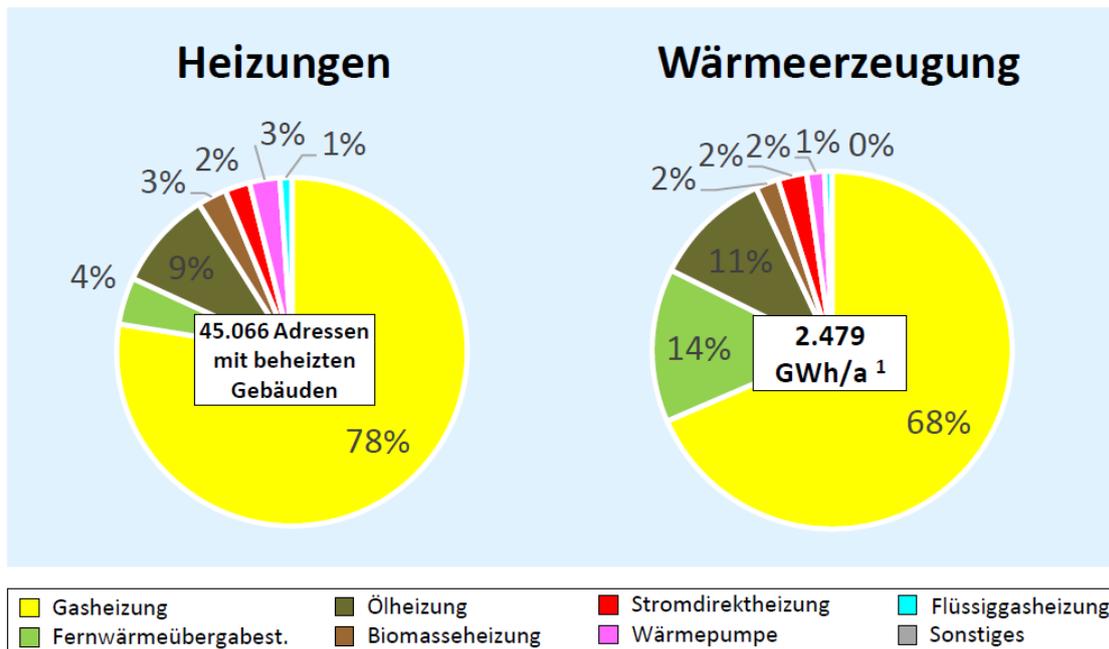


Abbildung 1: Wärmebedarf – Gebäudebestand Aachen, Quelle: Kommunale Wärmeplanung Aachen 2024 (Darstellung: Fraunhofer FIT / IAEW)

Um das städtische Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, muss die Wärmeversorgung und damit ein erheblicher Teil des aktuellen Gebäudebestandes schnellstmöglich auf erneuerbare Wärme umgestellt werden. Abhängig vom energetischen Zustand der Gebäude und Lage im Stadtgebiet sind verschiedene Versorgungslösungen mit erneuerbarer Wärme denkbar. Die in der Erstellung befindliche kommunale Wärmeplanung wird dazu detailliertere Auskünfte geben können und potentielle Versorgungsoptionen für das gesamte Stadtgebiet aufzeigen.

Für die verdichteten Bereiche der Innenstadt von Aachen, vor allem mit alten und teilweise denkmalgeschützten Gebäudebestand, kristallisiert sich bereits jetzt die Fernwärme als anzustrebende Versorgungslösung heraus. Gebäude mit einem Bedarf an hohen Temperaturen zur Beheizung der Wohnflächen eignen sich nur bedingt für den Einsatz von Wärmepumpen. Zudem fehlen oft ausreichend Flächen zur Aufstellung der Außengeräte von Wärmepumpen oder für

Bohrungen zur Nutzung von Erdwärme. Der flächige Ausbau und die angestrebte klimaneutrale Erzeugung der Fernwärme ab 2030 zählt auf das städtische Ziel der Klimaneutralität ein und bietet vielen Gebäudebesitzer*innen eine Option ihre Gebäude von fossiler auf erneuerbare Wärme umzustellen.

2. Fernwärme in der Stadt Aachen

2.1. Status Quo

Die STAWAG betreibt in Aachen ein großes, ausgedehntes Fernwärmenetz mit Schwerpunkt in der Innenstadt sowie mehrere Nahwärmenetze verschiedener Größe. Die gesamte Wärmelieferung an Kunden aus diesen Wärmenetzen betrug im Jahr 2021 rund 300 GWh (Fernwärmenetz: rund 260 GWh. Zum Vergleich: Der gesamte Wärmebedarf in Aachen für Heizung und Warmwasser liegt geschätzt bei ca. 2.200 GWh/a. Die leitungsgebundene Wärme der STAWAG deckte im Jahr 2021 somit knapp 14 % des Aachener Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

Neben dem Fernwärmenetz betreibt die STAWAG kleinere Nahwärmenetze, sogenannte Inselnetze (siehe Abbildung 2).

2.2. Zukunft der Fernwärme

Fernwärmeausbaugesamtgebiet

Für die dekarbonisierte Wärmeversorgung dicht bebauter Innenstädte mit hoher Wärmedichte ist Fernwärme bundesweit das Mittel der Wahl. Dezentrale Wärmeversorgungsoptionen scheiden aus verschiedenen Gründen für den Großteil der Gebäude in diesen Gebieten aus¹. Auch dezentrale Wärmenetze können eine Rolle spielen, werden in dieser Vorlage jedoch nicht weiter berücksichtigt. Die Wärmeplanung der Stadt Aachen (vgl. Kapitel 3) beschäftigt sich näher mit dezentralen Wärmenetzen.

Die STAWAG baut auf diesem Hintergrund seit langer Zeit die Fernwärme kontinuierlich aus. Um für Gebäudeeigentümer und die Kommune weitere Klarheit zu schaffen, hat die STAWAG im Jahr 2022

1 Begründung für wesentliche dezentrale Versorgungsoptionen:

Gaskessel

- vermutlich langfristig keine Verfügbarkeit von klimaneutralem Gas im Verteilnetz
- klimaneutrale Gase werden mit Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt – zur Wärmeerzeugung ist die direkte Nutzung dieses Stroms in Wärmepumpen erheblich effizienter als die Verbrennung des erzeugten Gases in Gaskesseln

Sole/Wasser-Wärmepumpe

- häufig benötigte hohe Vorlauftemperaturen können von der Wärmepumpe nicht oder nur ineffizient erreicht werden
- Wärmequelle Erdreich steht in Innenstädten nicht ausreichend zur Verfügung (begrenzte Wärmepotentiale / Wärmedichte im Erdreich, hoher Flächenbedarf für das Einbringen von Erdsonden oder Erdkollektoren)

Luft/Wasser-Wärmepumpen

- häufig benötigte hohe Vorlauftemperaturen können von der Wärmepumpe nicht oder nur ineffizient erreicht werden
- bei flächendeckender Nutzung in Summe hohe Geräuschemissionen
- Wärmequelle Luft kann häufig nicht (gut) genutzt werden (hohe Luftvolumenströme nötig, ggf. Nutzungskonkurrenz, Erzeugung von kalter Abluft → Gefahr Bewohner der Gebiete zu beeinträchtigen,)
- für hohe Wärmeleistungen (große Gebäude) sind große Aggregate erforderlich → dafür steht häufig nicht genügend Raum zur Verfügung
- Das Stromnetz würde stärker belastet. Es muss zudem bereits höhere Lasten aufgrund des Ausbaus der Elektromobilität aufnehmen. Als Folge wäre ggf. eine Verstärkung der Stromnetze nötig, so dass ebenfalls Baumaßnahmen in den Straßen erforderlich wären. (Die Regionetz erarbeitet aktuell eine Netzausbaustrategie Strom)

das Fernwärmeausbaubereich definiert. Es umfasst städtische Bereiche mit hoher Wärmedichte in räumlicher Nähe zum bestehenden Fernwärmenetz (siehe Abbildung 2).

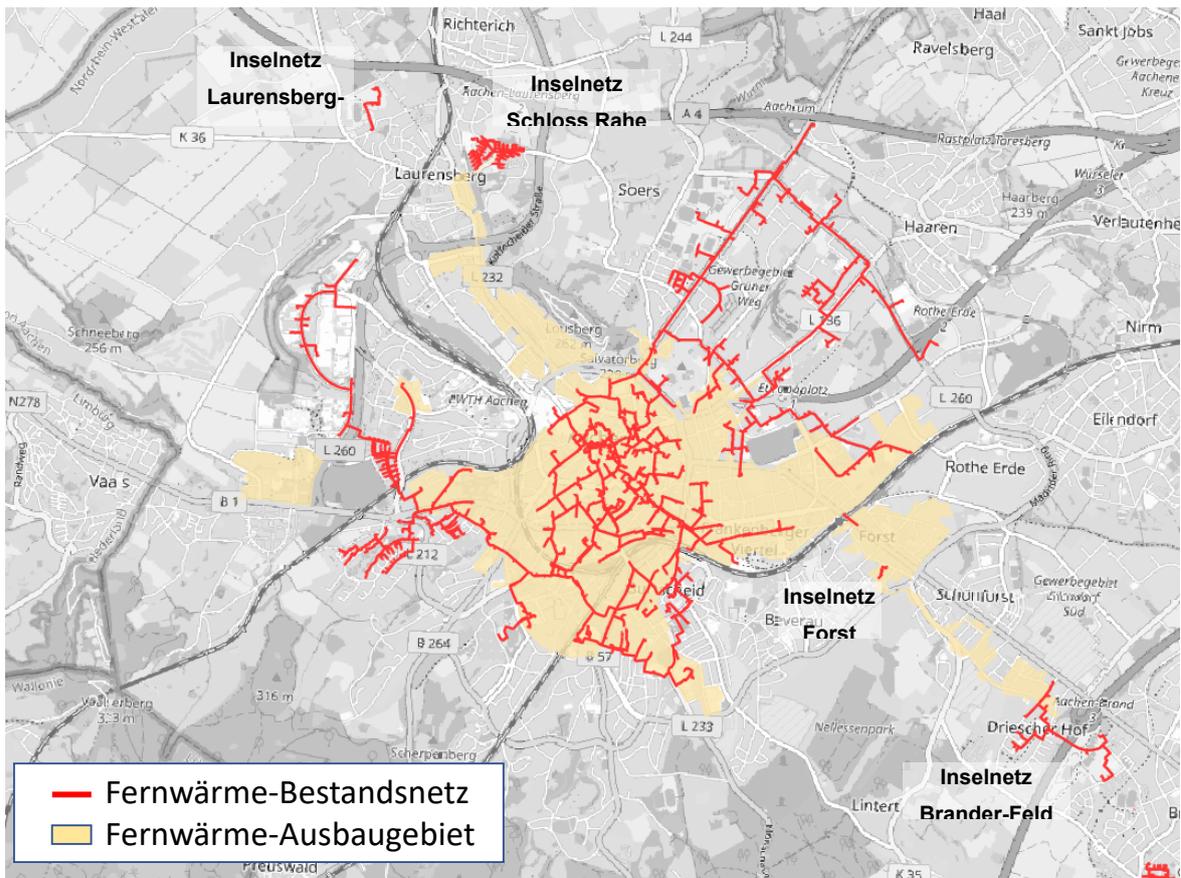


Abbildung 2: Fernwärmeausbaubereich der STAWAG und bestehendes Fernwärmenetz (Stand: Mai 2024)

Die STAWAG plant dieses Gebiet bis zum Jahr 2045 vollständig, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, mit ihrem Fernwärmenetz zu erschließen. Auf dieser Fläche beträgt der Gebäuwärmebedarf für Heizung und Warmwasser etwa 830 GWh/a (lt. LANUV NRW) und entspricht damit fast 38 % des gesamten Aachener Wärmebedarfs für Heizung / Warmwasser. Dieses große Potential kann zukünftig zu wesentlichen Teilen durch die Fernwärme erschlossen werden. Im Ausbaubereich ist damit die Fernwärme das zentrale Instrument für die Dekarbonisierung der Aachener Wärmeversorgung.

Als Zwischenziel plant die STAWAG bis zum Jahr 2030 weitere Gebäude mit einem Verbrauch von bis zu 170 GWh/a an die Fernwärme anzuschließen (Gesamtbetrachtung aller Ausbaupotentiale: Nachverdichtung, neue Fernwärmetrassen und Anbindung von Inselnetzen).

Netzausbau und seine Wirkungen/Randbedingungen

Damit die Gebäude im Ausbaubereich mit Fernwärme versorgt werden können, müssen dort rund 82 Trassenkilometer Fernwärmenetz neu gebaut werden (im Schnitt bis 2045 jährlich 3,7 km). Dieser Netzausbau erfolgt in aller Regel in offener Bauweise und sollte möglichst von Bestandsnetz aus beginnen, um die Hausanschlussnehmer auch zeitnah mit Wärme versorgen zu können. Gleichwohl kann auch im Zuge ohnehin stattfindender Baumaßnahmen an anderer Infrastruktur ein

Fernwärmenetz hergestellt werden in Erwartung dessen, dass in einigen Jahren erst der Anschluss dieses an das sukzessive heranrückende Netz erfolgt. Zur bestmöglichen Abstimmung beteiligt sich die STAWAG inzwischen an den regelmäßigen Infrastrukturkoordinationstreffen zwischen Stadtverwaltung und Regionetz. Außerdem wurde ein Lenkungskreis Infrastruktur eingerichtet, welcher sich aus den Leitungsebenen der drei Häuser (Stadtverwaltung, STAWAG, Regionetz) zusammensetzt. Dieser Lenkungskreis kann im Rahmen seiner Entscheidungsbefugnisse strategische Randbedingungen für die operative Ebene setzen, Konflikte aus der operativen Ebene auflösen und ggf. politische Entscheidungsprozesse anstoßen (siehe Abbildung 3).

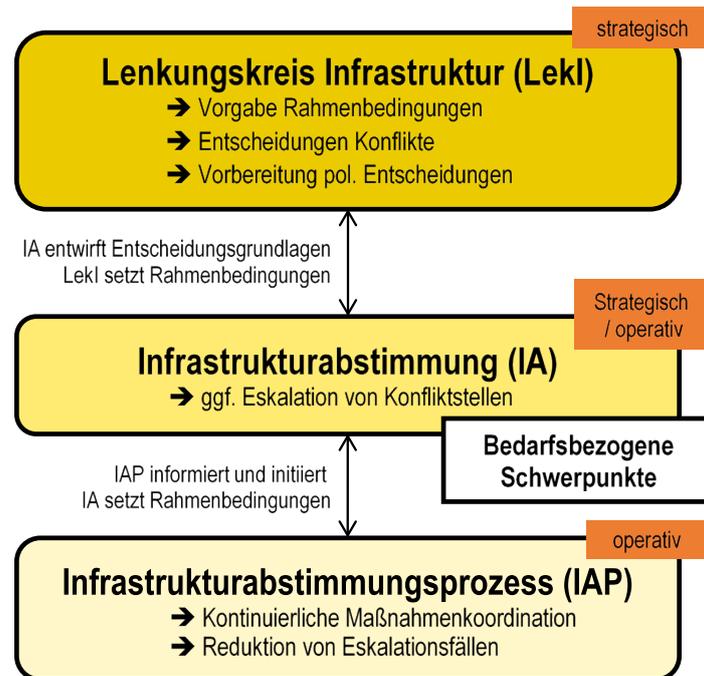


Abbildung 3: Prozess der Infrastrukturkoordination mit Verbindung zum Lenkungskreis Infrastruktur

Der Ausbau der Fernwärme kann sowohl als eigenständige Maßnahme erfolgen, als auch im Rahmen einer integriert geplanten Gesamtmaßnahme „Leitungs- und Straßenbau“. Fernwärmehausanschlüsse werden aktuell in der Regel isoliert hergestellt, da die Überschneidungen mit weiteren Anpassungsbedarfen im Untergrund und auch an der Oberfläche in der Regel gering oder nicht vorhanden sind. Bei so oder so anstehenden Leitungs- und Straßenbaumaßnahmen werden Fernwärmehausanschlüsse und auch potentielle Verteilernetze nach Möglichkeit „mitgedacht“. Der isolierte Ausbau der Fernwärme entlang längerer Trassen ohne Berücksichtigung weiterer Interessen hat den Vorteil der schnellen Umsetzung, muss jedoch sorgsam entsprechend der folgenden Kriterien abgewogen werden.

Die Fernwärmetrassen befinden sich zumeist im öffentlichen Verkehrsraum, sodass die verkehrliche Relevanz einer Trasse betrachtet werden muss. Besonders während der Umsetzung einer Fernwärmeleitung auf einer Trasse ist mit diversen Einschränkungen im öffentlichen Raum zu rechnen. Dazu gehören Verkehrsträger des Umweltverbundes (z.B. ÖPNV, Radverkehr, Fußverkehr), Zugänge - und Wegesicherung für Einsatzkräfte der Rettung und der öffentlichen Ordnung, wie auch der MIV.

Neben der verkehrlichen Relevanz sind auch bautechnische Gesichtspunkte auf den Trassenverläufen zu beachten. Der öffentliche Verkehrsraum mit seinen verschiedenen Bestandteilen gehört zum Anlagevermögen der Stadt Aachen und ist in seinem Wert zu erhalten bzw. bei entsprechender Abschreibung auch zu erneuern. Dazu gehört dann entsprechend die Bewertung der Bausubstanz (z.B. Sanierungsbedürftigkeit, Aufbruchsperrung aufgrund der Neuwertigkeit eines Bauwerkes) und auch die Bewertung der baulichen Umsetzbarkeit einer Maßnahme in einem definierten Trassenabschnitt (z.B. mit Bezug zum Baumschutz oder anderen ggf. „konkurrierenden“ baulichen Gegebenheiten, die bautechnische Umsetzbarkeit aus Sicht der Regionetz).

Bei der planerischen Vorbereitung von Maßnahmen (Fernwärmeleitungsbau und städtische Baumaßnahmen) sind verschiedene Szenarien zu berücksichtigen, welche in einem Kriterium Planungsaufwand zusammengefasst werden können. So ist es z.B. möglich, dass eine angedachte Fernwärmeleitungslegung in einem bestimmten Trassenabschnitt umfangreichere städtebauliche Wiederherstellungs- und Neugestaltungsplanungen bei der Stadt Aachen auslösen. Diese Planungen bedürfen je nach Gegebenheit einer entsprechenden Vorlaufzeit und sind mit einem etwaigen Arbeits- und Kostenaufwand verbunden. Es ist auch möglich, dass eine schon eingeplante Baumaßnahme der Regionetz nun um die Legung von Fernwärmeleitungen erweitert wird. Dies wiederum hat Auswirkungen auf den bei der Stadt Aachen eingeplanten Umfang des Planungsaufwandes, welcher ggf. größer wird. Auch ist denkbar, dass sich gewisse Synergieeffekte einstellen können (z.B. Fernwärmeleitungslegung und angedachte Asphaltdeckensanierung). Auch für die Regionetz sind verschiedene Trassenabschnitte mit geringerem oder größerem Planungsaufwand verbunden.

Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass die Verlegung einer Fernwärmeverteilungsstrasse innerhalb eines etwa kontinuierlich 1,80 m breiten Grabens erfolgen kann. Die Tiefenlage kann entsprechend der örtlichen Gegebenheiten variieren, regelmäßig (in gängiger Verteilungsdimensionierung) ist jedoch von einer Grabentiefe zwischen 1,3 m und 1,7 m auszugehen. Es kann zumeist in Bauabschnitten von 25m Länge gearbeitet werden, wobei sich die Länge je nach rettungstechnischer Erschließungsmöglichkeit auch auf etwa 20 m verkürzen kann.

Je nach Straßenquerschnitt werden während der Bauarbeiten Teilspernungen, aber auch Vollsperrungen in einzelnen Abschnitten erforderlich. Wird die Asphaltdeckschicht anschließend nicht in Gänze erneuert, so entstehen entsprechend der Baugrubengröße und Arbeitsraum nach Wiederherstellung des Straßenoberbaus Teilasphaltierungen mit Fugen, die die Dauerhaftigkeit einer Fahrbahn negativ beeinflussen können.

Anbindung Nahwärmenetze

In den beiden Nahwärmenetzen Brander Feld und Schloss Rahe gehen 2026 die zur Wärmeerzeugung eingesetzten Blockheizkraftwerke außer Betrieb (technisch-ökonomische Ursache). Die Nahwärmenetze sollen daher an das zentrale Fernwärmenetz der STAWAG angebunden werden. Einen zusätzlichen Gewinn stellt das erhebliche Kundenpotenzial im Umfeld der neuen Fernwärmetrassen dar. Rund 440 Gebäude mit ca. 20 - 25 MW Anschlussleistung könnten an die Fernwärme angeschlossen werden.

Details zur Realisierung der dazu notwendigen Fernwärmetrassen werden in zwei weiteren Vorlagen noch in diesem Jahr dem Mobilitätsausschuss sowie dem Ausschuss für Klima und Umwelt vorgetragen.

Dekarbonisierung der Erzeugung – CO₂-Reduktion durch Fernwärmenutzung

Die mit dem Anschluss an das Fernwärmenetz angestrebte Klimaneutralität wird nur erreicht, wenn die Erzeugung der Fernwärme dekarbonisiert wird. Fernwärme für Aachen wird zurzeit noch mit den fossilen Energieträgern Braunkohle (Nutzung der Abwärme aus dem Kraftwerk Weisweiler) sowie Erdgas (Nutzung in STAWAG-eigenen BHKW und Heizkesseln) erzeugt. Durch den hohen Anteil an in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Fernwärme beträgt der CO₂-Emissionsfaktor auch jetzt schon sehr geringe 0,060 kg CO₂/kWh-Wärme (Vergleich: Für Wärme aus einem Erdgaskessel liegt der Faktor bei über 0,22 kg CO₂/kWh-Wärme). Das Kraftwerk Weisweiler wird in den Jahren 2028/2029 außer Betrieb gehen.

Um die Wärmeerzeugung zu dekarbonisieren, plant die STAWAG mittelfristig Abwärme aus der Müllverbrennungsanlage (MVA) Weisweiler zu nutzen, ergänzt um weitere klimaneutrale Eigenerzeugungen (Umstellung auf grünes Gas für die bestehenden BHKW, Installation von Großwärmepumpen, etc.). Dazu erstellt die STAWAG zurzeit einen eigenen Transformationsplan für ihr Fernwärmesystem.

Jede weitere GWh Fernwärme spart - verglichen mit einer ersetzten Erdgasversorgung - schon heute rund 160 t CO₂/GWh ein. Mit einer vollständig dekarbonisierten Fernwärme steigt dieser Wert auf rund 220 t CO₂/GWh. Der geplante Fernwärmezuwachs (170 GWh im Jahr 2030) würde so zu einer Einsparung von mindestens 27.000 t CO₂ im Jahr 2030 führen.

3. Akquisestrategie & Wärmeplanung

Um diese CO₂-Einsparpotentiale zu realisieren, müssen die Gebäudeeigentümer für die Fernwärme gewonnen werden.

Die STAWAG verfolgt dazu eine aktive Kommunikations- und Akquisestrategie in zwei Bereichen:

- Fernwärmeverdichtung: Gebäudeeigentümer*innen am bestehenden Fernwärmenetz werden gezielt angesprochen, um weitere Gebäude auf Fernwärme umzustellen. Auch jede Längs-Baumaßnahme der Regionetz an einer bestehenden Fernwärmetrasse wird für den Anschluss weiterer Gebäude genutzt.
- Fernwärmeerweiterung: An neu mit Fernwärme zu erschließenden Trassen werden die Gebäudeeigentümer*innen im Vorfeld einer anstehenden Baumaßnahme mehrfach schriftlich und telefonisch angesprochen und über die Vorteile eines Fernwärmeanschlusses informiert. Um auch den Gebäudeeigentümern*innen mit noch neuen Heizkesseln den Umstieg auf Fernwärme zu erleichtern, werden Vorverträge für einen Fernwärmehausanschluss im Zuge der anstehenden Baumaßnahme mit tatsächlich erst später erfolgenden Umstellung auf die Fernwärmelieferung angeboten.

Als drittes Element kommen aktive Kundennachfragen bzgl. Fernwärme hinzu. Diese massiv gestiegene Nachfrage nimmt die Ressourcen der STAWAG inzwischen so stark in Anspruch, dass die STAWAG zurzeit keine eigenen Verdichtungskampagnen durchführt (siehe erster Punkt oben).

Transformationplan Fernwärme und Kommunale Wärmeplanung

Die STAWAG nutzt bereits die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW), um einen Transformationsplan zur Dekarbonisierung der Aachener Fernwärme zu erstellen. Dieser Plan beschreibt das zukünftige Fernwärmesystem. Die Ergebnisse aus der Planerstellung werden in die aktuell laufende kommunale Wärmeplanung einfließen. Auch dezentrale Wärmenetze werden in dieser Planung berücksichtigt. Ein Gesamtentwurf der kommunalen Wärmeplanung liegt voraussichtlich Ende 2024 vor und geht im Anschluss in den politischen und öffentlichen Beteiligungsprozess. Der politische Beschluss und das Inkrafttreten des Wärmeplans sind für den Sommer 2025 angestrebt. Die einzelnen Bearbeitungsschritte können der Abbildung 4 entnommen werden.

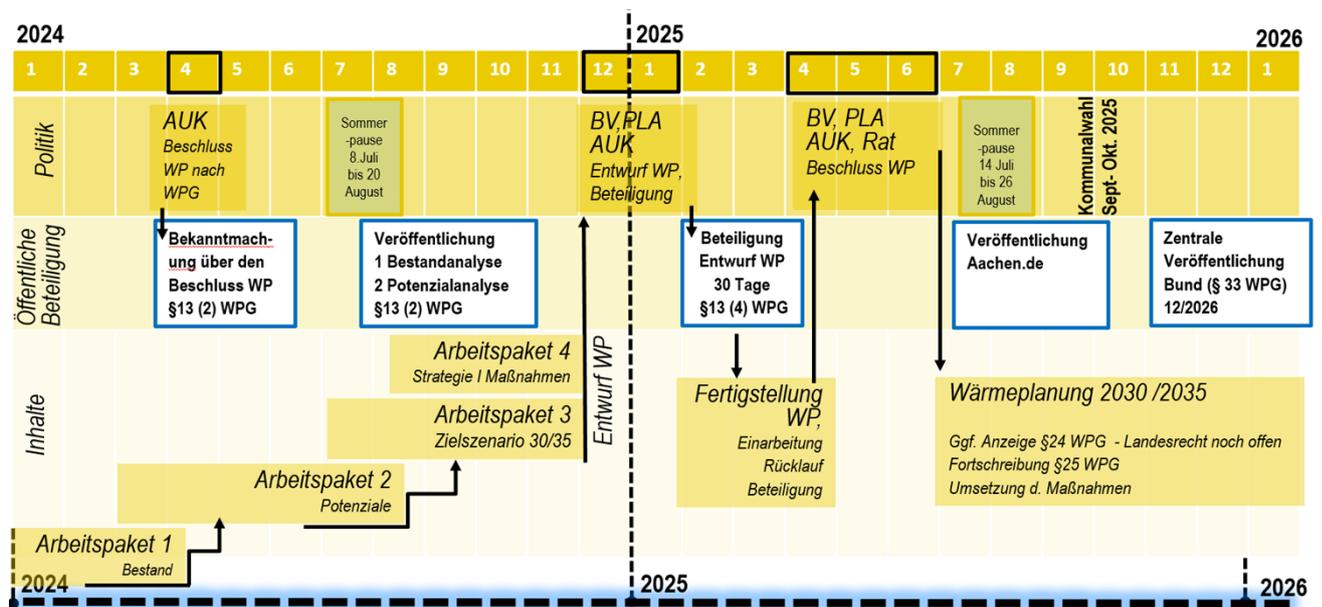


Abbildung 4 Arbeitschritte und Zeitachse der kommunalen Wärmeplanung, Stadt Aachen, eigene Darstellung

Über das definierte Fernwärmeausbauggebiet (siehe Abbildung 2) hinaus gibt es weitere städtische Gebiete, in denen eine Fern- bzw. Nahwärmeversorgung sinnvoll sein kann (z.B. Teile von Haaren). Die Planungen der STAWAG konzentrieren sich aktuell allerdings noch auf das definierte Ausbauggebiet.