



**PRAXIS-
LEITFADEN
NAHWÄRME**

Foto: Nils Hölzer/Pixelio



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
Trippstadter Straße 122
67663 Kaiserslautern

Tel.: 0631 205 75 71 04

E-Mail: info@energieagentur.rlp.de

www.energieagentur.rlp.de

REDAKTION & TEXTBEITRÄGE

Thorsten Henkes, Katrin Schmidt, Dr. Ralf Engelmann, Michael Jakob,
Dr. Tobias Woll, Anja Folz, Thomas Pense

DER PRAXISLEITFADEN NAHWÄRME

EINFÜHRUNG UND INHALTSVERZEICHNIS

I. GRUNDLAGEN

- I.1 Grundlagen Nahwärmenetze
- I.2 Von der Idee zur Umsetzung – Empfehlungen für die kommunale Praxis
- I.3 Planungsrechtlicher Rahmen beim Bau eines Nahwärmenetzes
- I.4 Gesellschaftsformen & Kommunale Beteiligung
- I.5 Förderung Nahwärmenetze

II. TECHNISCHE KONZEPTE, PRAXISBEISPIELE UND INTERVIEWS

- II.1 Nahwärmeverbände mit Biomasse
- II.2 Wärmeeinbindung von Biogasanlagen
- II.3 Solarthermie im Nahwärmeverbund
- II.4 Nahwärme mit Geothermie
- II.5 Nahwärmeverbände mit konventioneller Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

III. ARBEITSHILFEN

- III.1 Fragebogen Initialplanung
- III.2 Weiterführende Informationen
- III.3 Ansprechpartner bei der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
- III.4 Faktenpapier „Nahwärme auf der Grundlage von Holz“ der Landesforsten Rheinland-Pfalz

DER PRAXISLEITFADEN NAHWÄRME

ZIEL

Der Praxisleitfaden Nahwärme setzt sich zum Ziel insbesondere Kommunen

- hinsichtlich der Umsetzungsmöglichkeiten und Vorteile von Nahwärmenetzen zu sensibilisieren

und

- über erfolgsbestimmende Faktoren, technische Konzepte, Wirtschaftlichkeit, rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen sowie Praxisbeispiele und Fördermöglichkeiten zu informieren.

Gerichtet ist er an potenzielle Umsetzer von Nahwärmenetzen, insbesondere kommunale Entscheidungsträger und Fachpersonal, kommunale Werke und Bürgerenergiegenossenschaften sowie Planer und Ingenieure, die damit praktische Impulse und erste Hilfestellungen für die Umsetzung von Nahwärmenetzen erhalten.

Bei Interesse und auf Nachfrage stehen Ansprechpartner der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH für weiterführende Hilfestellungen und Fragen zur Nutzung von Fördermitteln zur Verfügung.

UPDATE-SERVICE

Die Registrierung zu einem Update-Service bietet den automatisierten Erhalt aktueller Informationen zu rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen sowie

Praxisbeispiele im Themengebiet Nahwärmenetze.

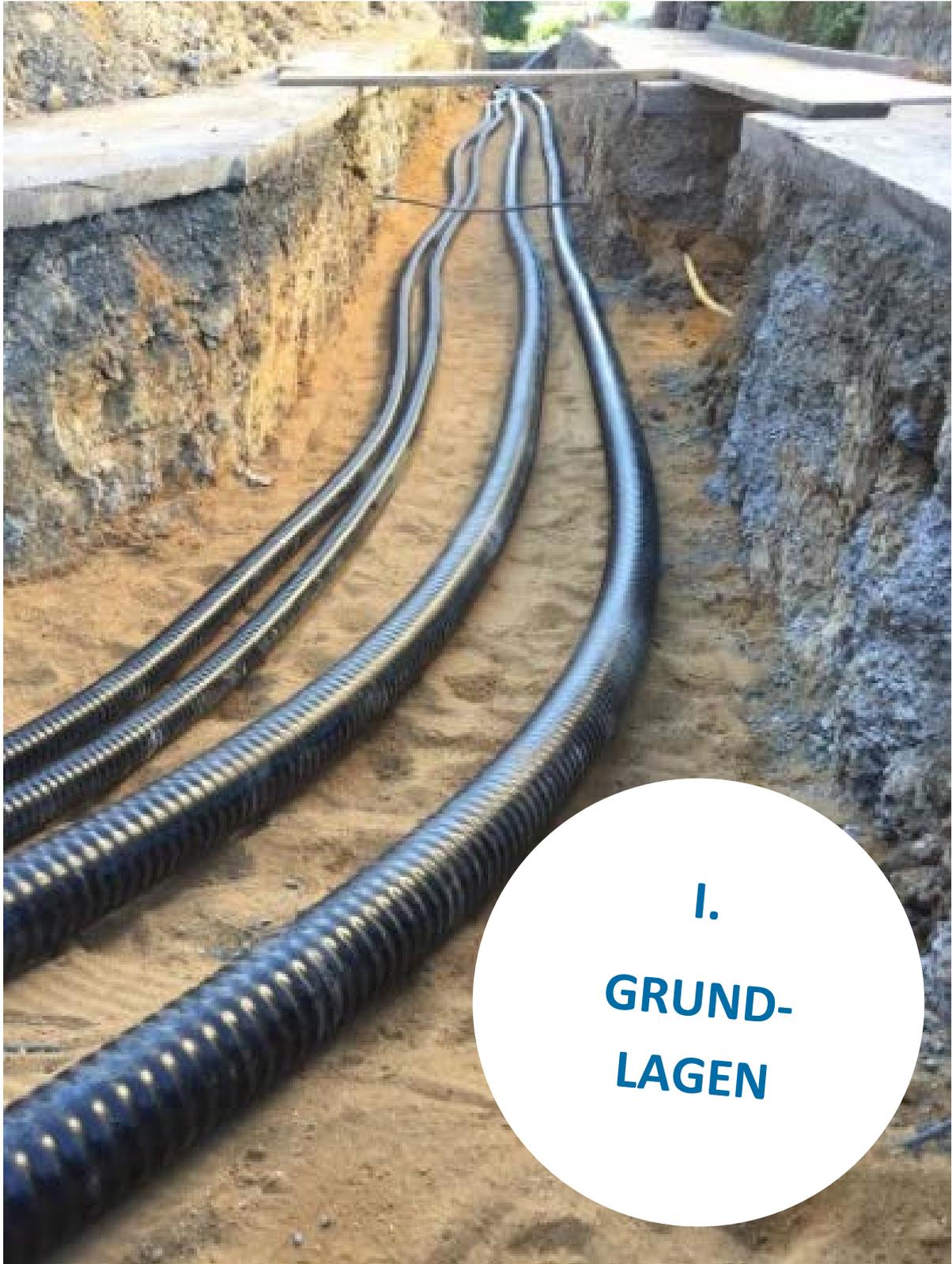
AUFBAU

Der Praxisleitfaden gliedert sich in die drei Teile:

- Grundlagen, zum Einstieg in die Thematik sowie Informationen und Hilfestellungen zur Herangehensweise an kommunale Nahwärmenetze,
- technische Konzepte und Praxisbeispiele, zur Vermittlung unterschiedlicher technischer Konzepte und Praxisbeispiele, und
- Arbeitshilfen, weiterführende Informationen und Planungshilfen, welche fortlaufend ergänzt und insbesondere online bereitgestellt werden.

Der Download des Praxisleitfadens und der einzelner Kapitel sowie der Zugang zu Arbeitshilfen und zur Registrierung für einen Update-Service sind im Internet unter www.energieagentur.rlp.de/nahwaerme möglich.

Das Dokument des Fragebogens Initialplanung können Sie auch als Word-Datei bei der Energieagentur RLP GmbH erhalten, um diesen zu Ihrem Vorhaben entsprechend anzupassen.



Verlegung einer Nahwärmeleitung | Quelle: Verbandsgemeindewerke Hachenburg

I.1 GRUNDLAGEN NAHWÄRMENETZE

I.1 GRUNDLAGENWISSEN NAHWÄRMENETZE

I.1.1 FUNKTIONSWEISE NAHWÄRMENETZ

I.1.2 NAHWÄRMENETZ – WICHTIGE VORAUSSETZUNGEN

I.1.3 VORTEILE FÜR DIE KOMMUNE

I.2 VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG – EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KOMMUNALE PRAXIS

I.2.1 GRUNDVORAUSSETZUNGEN

I.2.2 CHECKLISTE: VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG

I.3 PLANUNGSRECHTLICHER RAHMEN BEIM BAU EINES NAHWÄRMENETZES

I.3.1 KOMMUNALES ENERGIEKONZEPT

I.3.2 GENEHMIGUNG NACH BAUGESETZBUCH (BAUGB)

I.3.3 GENEHMIGUNG NACH BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSchG)

I.4 GESELLSCHAFTSFORMEN & KOMMUNALE BETEILIGUNG

I.4.1 WIRTSCHAFTLICHE BETÄTIGUNG EINER KOMMUNE

I.4.2 GENOSSENSCHAFTLICHE BETEILIGUNG

I.4.3 GESELLSCHAFTLICHE BETEILIGUNG

I.4.4 SCHULDRECHTLICHE BETEILIGUNG

I.4.5 WÄRMECONTRACTING

I.4.6 WÄRMELIEFERVERTRÄGE

I.4.7 VERGABERECHT

I.5 FÖRDERUNG NAHWÄRMENETZE

I.5.1 NAHWÄRMENETZE AUF BASIS ERNEUERBARER ENERGIEN KFW-PROGRAMM ERNEUERBARE ENERGIEN „PREMIUM“

I.5.2 ZUSATZFÖRDERUNG IM ANREIZPROGRAMM ENERGIEEFFIZIENZ (APEE) UND IM BAFA-MARKTANREIZPROGRAMM

I.5.3 FÖRDERPROGRAMM „ZUKUNFTSFÄHIGE ENERGIEINFRASTRUKTUR“

I.5.4 FÖRDERUNG VON NAHWÄRMENETZEN NACH DEM KWKG

I.5.5 ZUSCHÜSSE FÜR INTEGRIERTE QUARTIERSKONZEPTE UND SANIERUNGSMANAGER

I.1 GRUNDLAGENWISSEN NAHWÄRME- NETZE

Der Großteil der Wärmebereitstellung wird heute noch in Einzelanlagen mit fossilen und regenerativen Anlagentechniken erzeugt. Zusammenhängende Wärmeverbünde können eine attraktive Alternative zu Einzelanlagen sein. Mithilfe einer zentralen Anlagentechnik in einer Heizzentrale und eines Nahwärmenetzes lassen sich mehrere Gebäude mit Heizenergie versorgen. Hierbei sind unterschiedliche Brennstoffe einsetzbar. Als Wärmeerzeuger eignen sich u.a. verschiedene regenerative Energieträger, wie zum Beispiel Solarthermie, Geothermie oder auch Bioenergie. Gerade in ländlichen Räumen kann die Nutzung von Biomasse bei ausreichender Verfügbarkeit eine interessante Möglichkeit mit weiteren Wertschöpfungseffekten in der Region bieten. Auch Kombinationen mit großflächigen Solarthermieanlagen können eine sinnvolle Variante darstellen und effizient unterstützt werden.

Stehen derartige Potenziale nicht in ausreichender Menge zur Verfügung, sind auch Kraft-Wärme-Kopplungs-Systeme z. B. auf Gasbasis eine in der Praxis verbreitete und effiziente Alternative. Auch Kombinationen von Energieträgern sind möglich, sodass ein Energieträger zum Beispiel die Grundlast des Wärmebedarfs abdeckt und ein anderer nur für die punktuelle Spitzenlast benötigt wird. Bei einer weiteren Zunahme der regenerativen Stromerzeugung und in Zeiten potenzieller Stromüberschüsse sind in Zukunft auch Varianten denkbar, die mittels Strom Wärme erzeugen und in Netze einspeisen (Power-

To-Heat). Der Unterschied von Nahwärme- zu Fernwärmenetzen ist nicht definiert und liegt lediglich im Größenverständnis. Ein Nahwärmenetz bezieht sich auf einen kleinen Verbund und die Wärmeübertragung erfolgt nur über verhältnismäßig kurze Strecken mit einer überschaubaren Anschluss-teilnehmerzahl.

FUNKTIONSWEISE NAHWÄRMENETZ

Das Gesamtsystem eines Nahwärmenetzes besteht aus Wärmeerzeuger (Heizzentrale), Wärmeverteilungsnetz und Hausstationen.

Ein oder mehrere Wärmeerzeuger geben die Wärmeenergie über einen Wärmetauscher an das Transportmedium ab. Als Wärmespeicher und Transportmedium wird zumeist Wasser verwendet. Das erwärmte Wasser gelangt über unterirdisch oder oberirdisch verlaufende Rohrleitungen zum Wärmeverbraucher; dafür werden zumeist flexible Verbundrohre aus Kunststoff oder Stahlrohre verwendet. Um Wärmeverluste so gering wie möglich zu halten sollten diese sehr gute Dämmeigenschaften haben. Jede Art von Gebäude kann als Verbrauchsstelle angeschlossen werden. Beim Verbraucher wird die Wärmeenergie über eine Hausübergabestation abgegeben und gelangt danach in dessen Heizkreis. Die Wärmeenergie kann dort nun zum Heizen oder für warmes Wasser genutzt werden. Das abgekühlte Wasser aus dem Heizkreis fließt in den Rücklauf des Nahwärmenetzes und wird zum Wärmeerzeuger zurückgeführt; dadurch entsteht ein

Kreislauf zwischen Wärmeerzeuger, Wärmenetz und Wärmeverbraucher. Unter Einsatz eines Wärmetauschers ist auch eine Umwandlung in Kälte und deren Bereitstellung etwa in gewerblichen und industriellen Gebäuden über ein derartiges Netz umsetzbar.

NAHWÄRMENETZ – WICHTIGE VORAUSSETZUNGEN

Die Wirtschaftlichkeit eines Nahwärmenetzes hängt von verschiedenen Rahmenbedingungen ab. Zu den wichtigsten Faktoren zählen die Dichte der Bebauung und ein möglichst hohe Anschlusszahl, insbesondere in räumlicher Nähe der angedachten Netzführung. Generell gilt: Die Wirtschaftlichkeit steigt mit der Anzahl der angeschlossenen Gebäude und der benötigten Wärmemenge für Heizung und Warmwasser.

Daneben ist ein Nahwärmenetz sinnig, wenn Anschlussnehmer mit hohen Verbräuchen an einem Netz angeschlossen sind und zudem eine ganzjährige hohe Wärme- oder Kälteabnahme vorliegt. Altenheime oder Hotel- und Gaststättengewerbe bieten unter anderem diese optimalen Voraussetzungen. Die räumliche Nähe der Anschlussnehmer zur Heizzentrale ermöglicht das Geringhalten von Leitungsverlusten und trägt zur Wirtschaftlichkeit bei.

Der Wärmepreis für alle Anschlussnehmer ermittelt sich über die Berechnung der anfallenden Jahreskosten, die sich aus kapital-, verbrauchs- und betriebsgebundene Kosten zusammensetzen. Bei vielen Anschlussnehmern und einer hohen Wärmedichte ergibt sich in den meisten Fällen ein Wärmepreis, der günstiger ist als bei Betrieb von Einzelan-

lagen. Um detaillierte Vergleichsrechnungen zwischen leitungsgebundener Wärmeversorgung und Einzelanlagen gegenüberzustellen, ist eine Vollkostenrechnung, einschl. Kapital-, Verbrauchs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten zu erstellen.

Darüber hinaus ist auch die Entfernung potenziell nutzbarer Energiequellen, die evtl. noch keine Nutzung erfahren (z. B. Abwärmepotenziale an Gewerbestandorten oder Biogasanlagen) ein Faktor, der in diese Betrachtungen einbezogen werden sollte.

Weitere Betrachtungspunkte:

Neben diesen Indikatoren sollten für die Wirtschaftlichkeitsberechnung auch zukünftige Entwicklungen mitbetrachtet werden; etwa der demographische Wandel und durch ihn bedingter Gebäudeleerstand, Entwicklungen im Bereich der Gebäudesanierung sowie potenzielle Gewerbeansiedlungen vor Ort.

VORTEILE FÜR DIE KOMMUNE

Die Nutzung eines Nahwärmenetzes kann unter positiven Standortfaktoren vielfältige Vorteile bieten. Dies betreffen u. a.:

- Klima und Umwelt werden entlastet und z.B. eine messbare Reduzierung von CO₂-Emissionen erreicht
- Regionale Wertschöpfung durch Einbindung regionaler Akteure und die Nutzung regionaler Stoffströme (z. B. Biomasse) in der Umsetzung
- Durch einen effizienten Netzbetrieb können Energie und Kosten eingespart werden, mit entsprechenden Kostenvorteilen für die Anschlussnehmer

- Preisstabilität und Preissicherheit
- Fallweise bessere Einstufung von Gebäuden beim Ausstellen eines Energieausweises
- Neue Geschäftsfelder für lokale Akteure
- Kundenfreundlicher Betrieb und Service

Außerdem können Kommunen, alternativ zu einer Belieferung durch Dritte, die Wärmeversorgung eigenständig umzusetzen und diese beispielsweise in strategische Planungen der Kommune sowie in neue Geschäftsmodelle einbinden. Auch direkte Kooperationen mit Bürgern, z. B. über Bürgerenergie-

genossenschaften, sind in diesem Zusammenhang möglich.

Der Anteil an KWK oder regenerativen Energieträgern in Nahwärmenetzen bewirkt außerdem einen günstigen Primärenergiefaktor. Der Primärenergiefaktor steht für das Verhältnis von eingesetzter Primärenergie zu abgegebener Endenergie. Ein niedriger Faktor steht für eine effektive, umweltschonende Energieform und wirkt sich letztlich positiv bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs beim Energiebedarfsausweis für angeschlossene Gebäude aus.

Tabelle – Primärenergiefaktoren^a

ENERGIETRÄGER ^a		PRIMÄRENERGIEFAKTOREN f_p	
		INSGESAMT	NICHT ERNEUERBARE ANTEIL
		A	B
Brennstoffe	Heizöl EL	1,1	1,1
	Erdgas H	1,1	1,1
	Holz	1,2	0,2
Nah-/Fernwärme aus KWK^b	Fossiler Brennstoff	0,7	0,7
	Erneuerbarer Brennstoff	0,7	0,0
Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	Fossiler Brennstoff	1,3	1,3
	Erneuerbarer Brennstoff	1,3	0,1

^a Bezugsgröße Endenergie: Heizwert H; ^b Angaben sind typisch für durchschnittliche Nah/Fernwärme mit einem Anteil der KWK von 70%. ; QUELLE: Primärenergiefaktoren nach DIN V 18599-1 : 2011-12

FAZIT

Ein Nahwärmeprojekt ermöglicht bei entsprechenden Voraussetzungen für die Anschlussnehmer eine sichere und kostengünstige Wärmeversorgung, für die Kommune gestaltbare lokale Entwicklungs- und Wertschöpfungsoptionen und einen konkreten Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz.

I.2 VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG – EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KOMMUNALE PRAXIS

GRUNDVORAUSSETZUNGEN

Bei der Schaffung eines Nahwärmenetzes wirken verschiedene Erfolgsfaktoren mit. Zwei der wichtigsten Faktoren in wirtschaftlicher Hinsicht sind die Dichte der Bebauung und eine möglichst hohe Anschlusssteilnehmerzahl; u.a. um hohe Netzverluste über lange Leitungswege zu vermeiden. Dies bedeutet nicht zwangsläufig eine Fokussierung auf hochverdichtete, innerstädtische Quartiere. Auch im ländlichen Raum können Nahwärmenetze einen sinnvollen Beitrag leisten und wirtschaftlich sein. Die Entwicklung der Anschlussdichte, potenzielle Verbesserung des Wärmeschutzes von Gebäuden sowie mögliche Wärmeverluste müssen bei der Konzeption jedoch genauer betrachtet werden. Die Wirtschaftlichkeit steigt mit der Anzahl der angeschlossenen Gebäude und der benötigten Wärmemenge für Heizung und Warmwasser.

Bei der Umsetzung spielen allerdings auch „weiche Faktoren“ eine bedeutende Rolle. Kommunikation ist ein wichtiges Schlüsselement, das von Anfang bis Ende einer solchen Maßnahme kontinuierlich einbezogen werden sollte. Gute Informations- und Bewusstseinsbildung tragen entscheidend dazu bei, Teilnehmer für einen Nahwärmeverbund zu gewinnen.

Dies kann durch Info-Veranstaltungen oder auch durch eine eigene Website als zentraler

Informationsdienst erfolgen.

Synergieeffekte nutzen:

Grundsätzlich sollten bei baulichen Maßnahmen im Wegebereich – z.B. Straßeninstandhaltung, Sanierung von Abwassernetzen oder Breitbandausbau – eine Nahwärmenetzplanung mitbedacht und bei tendenziell positiven Szenarien soweit möglich, etwa durch die Verlegung von Leerrohren, berücksichtigt werden. So können bei einer späteren Umsetzung in erheblichem Umfang Kosten und Zeit eingespart werden. Zusätzlich bewirken solche Synergieeffekte eine höhere Akzeptanz durch die Bürger.

CHECKLISTE: VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG

Ein Nahwärmeverbund entsteht in einer Reihe von Planungsabschnitten. Die nachfolgend aufgeführten Meilensteine sollen eine erste Orientierung auf dem Weg einer schrittweisen Planung und Umsetzung vermitteln. Projektspezifische Abweichungen können erforderlich sein.

Meilenstein 1: Anlass

Kommunen sollten sich bereits im Vorfeld von Planungsschritten mit dem Thema „Nahwärmeverbund“ befassen, um Synergieeffekte zu berücksichtigen und spätere Mehrkosten zu vermeiden. Synergien können sich ergeben aufgrund anstehender Heizungserneuerung in öffentlichen Liegen-

schaften oder durch Straßeninstandsetzung, Leitungssanierungspflege und -verlegung sowie weiteren Infrastrukturmaßnahmen (Breitbandausbau), s.o.

Checkliste Meilenstein 1: Anlass/Synergieeffekte

Heizungserneuerungsmaßnahmen	<input checked="" type="checkbox"/>
Neubaumaßnahmen	<input checked="" type="checkbox"/>
Straßeninstandsetzungsmaßnahmen	<input checked="" type="checkbox"/>
Leitungsverlegung bzw. -sanierung, Infrastrukturmaßnahmen u.a. Breitbandausbau, Abwasser, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>

Meilenstein 2: Grundsätzliche Eignungsprüfung

Der erste Schritt zur Konkretisierung: Abschätzen, ob die Grundvoraussetzungen für ein Nahwärmenetzprojekt gegeben sind. Ein Mindestwärmemengenabsatz von 500 kWh pro Jahr und Meter Trasse kann als grober Orientierungswert dienen, weitere Schritte einzuleiten. Um die Wirtschaftlichkeit eines Nahwärmeverbundprojektes aber zu gewährleisten, sollte dieser Wert deutlich höher liegen.

Vorliegende Daten zu Wärmeverbräuchen, etwa Verbrauchszahlen aus kommunalen Liegenschaften, Daten zum Gebäudebestand, Kenndaten bei Neubaumaßnahmen bzw. aus kommunalen Klimaschutzkonzepten, sollten bei dieser Einschätzung herangezogen werden (siehe Kapitel III.1 Fragebogen Initialplanung). Des Weiteren ist eine Einschätzung potentieller Abnehmer, z. B. auf Basis bekannter Daten zum Gebäudebestand

und Wärmebedarfen sowie die grundsätzliche Aufgeschlossenheit gegenüber Energiewendeprojekten in der Bürgerschaft zu klären. Bezüglich Überlegungen zum Einsatz bestimmter Energieträgern ist zudem das Vorhandensein ausreichender Ressourcen wie beispielsweise nutzbare Biomasse oder Abwärme zu prüfen.

Checkliste Meilenstein 2: Grundsätzliche Abschätzung

Erste Gedanken zur Leitungsverlegung	<input checked="" type="checkbox"/>
Erste Prüfung: ist ein Mindestwärmemengenabsatz von 500 kWh pro Jahr und Meter Trasse einfach zu erzielen und realistisch?	<input checked="" type="checkbox"/>
Geringe Leitungsverluste durch dichte Bebauung und direkte Anschlussoptionen	<input checked="" type="checkbox"/>
Erste Prüfung der Energieträger-Verfügbarkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Abschätzung: wer könnte mitmachen?	<input checked="" type="checkbox"/>

Meilenstein 3: Initialplanung

Für jedes Nahwärmeprojekt sind hinreichendes Interesse und Akzeptanz notwendig. Dies gilt erst recht, wenn die Kommune nicht nur Ihre eigenen Gebäude in einem Nahwärmeverbund versorgen, sondern auch Dritte einbinden möchte.

Kommunikation und Aufklärung spielen deshalb eine zentrale Rolle. Es empfiehlt sich, zunächst allgemeine Informationen zur geplanten Projektidee in einer Veranstaltung vorzustellen und anschließend Vor-Ort-Gespräche zu führen. Die Einberufung einer Projektgruppe kann zudem die Transparenz fördern und die Bürgerbeteiligung stärken.

Grobanalyse

Voraussetzung für jede Planung sind Kenn-daten. Für eine erste Grobanalyse werden sie am sinnvollsten über eine Umfrage unter den teilnehmenden Interessenten erhoben. Nötig sind Angaben über den jeweiligen Wärmebedarf und –verbrauch sowie das

aktuelle Alter der Heizungsanlage. Wichtig ist außerdem, ob mögliche Anschlussteilnehmer in absehbarer Zeit energetische Sanierungsmaßnahmen planen. Einen Entwurf eines solchen Fragebogens Initialplanungen finden Sie im Kapitel III.1. Er ist je nach entsprechendem Projekt individuell anzupassen.

Parallel zur Beteiligungsumfrage können relevante Akteure gezielt zum in der Region verfügbaren Biomasse- oder Abwärmepotenzial befragt werden, z. B. land- bzw. forstwirtschaftliche Vertreter, Abfallbetriebe oder Gewerbebetriebe.

Auf Basis dieser Daten können grobe Energiekennzahlen ermittelt werden, wie z.B. Wärmebedarf, Wärmedichte, Wärmemengenabsatz pro Jahr und Meter Trasse, die eine erste Grobanalyse ermöglichen.

Parallel dazu sind konkrete Überlegungen sinnvoll, welche Rechtsform die Betreiberge-

sellschaft haben sollte. Machbar sind sowohl rein kommunale Betreiberformen als auch weitere Varianten (Gemeinde- und Stadtwerke, Genossenschaft, GmbH & Co. KG, etc.), die eine aktive Einbeziehung der lokalen Akteure ermöglichen. Neben der Finanzierung des Projektes sind eine wirtschaftlichen Betriebsführung und auch der spätere technische Betrieb der Anlage sicherzustellen.

len.

Alternativ - und möglicherweise als Ergebnis dieser Grobanalyse - kann nach diesem Schritt auch ein externer Dienstleister herangezogen werden, der das Projekt eigenständig weiterentwickelt und umsetzt.

Checkliste Meilenstein 3: Initialplanung

Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationsveranstaltung ▪ Vor-Ort-Gespräche ▪ Internetseite sowie weitere kommunale Kommunikation über die Projektidee 	<input checked="" type="checkbox"/>
Einrichten einer Projektgruppe	<input checked="" type="checkbox"/>
Erhebung erster energetischer Kenndaten in Eigenregie (z.B. über Umfrage – siehe Kapitel III.1), u.a.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wer will teilnehmen? ▪ Welche Heizungsanlagen sind vorhanden? In welchem Alter? ▪ Wie hoch ist derzeit der jeweilige Verbrauch? Sind Sanierungsmaßnahmen geplant? 	<input checked="" type="checkbox"/>
Auswertung der Daten	<input checked="" type="checkbox"/>
Abklärung rechtliche bzw. politischer Rahmenbedingungen	<input checked="" type="checkbox"/>
Überlegungen zur geplanten Umsetzungsform (eigene Rechtsform oder externer Dienstleister)	<input checked="" type="checkbox"/>

Meilenstein 4: Detailplanung

Sind die Ergebnisse positiv und sprechen für eine Weiterverfolgung durch die Kommune /Akteure, tritt das Projekt nach einem Beschluss im kommunalen Entscheidungsgremium in die konkrete Planungsphase ein. Erfahrungsgemäß ist jetzt das Einbinden erfahrener externer Partner zur professionellen Unterstützung sinnvoll: Die Kommune

bzw. die Betreibergesellschaft beauftragt ein Ingenieurbüro oder ein Institut mit der Erstellung einer technischen Machbarkeitsstudie inklusive Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Hierbei sollten verschiedene in Frage kommende Anlagentechniken betrachtet und in einem Variantenvergleich mit einer Vollkos-

tenberechnung gegenübergestellt werden. Die jeweiligen Wärmegestehungskosten (Cent-Betrag je kWh) der unterschiedlichen Systemvarianten sind eine wesentliche Entscheidungsgrundlage.

Preisgestaltung

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung unter

Vollkostenbedingungen ermöglicht erste Einschätzungen zum Wärmepreis für die potenziellen Abnehmer.

Checkliste Meilenstein 4: Detaillierte Planung

Einbindung Ingenieurbüro bzw. Institut (Vergaberichtlinien beachten)	<input checked="" type="checkbox"/>
Durchführung von Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsberechnung Gegenüberstellung verschiedener Systemvarianten via Vollkosten	<input checked="" type="checkbox"/>
Erste Kalkulation für den Wärmepreis in verschiedenen Varianten	<input checked="" type="checkbox"/>

Meilenstein 5: Entscheidungsfindung und Gründungsphase

Im nächsten Schritt sind viele Entscheidungen zu treffen. Üblicherweise sind hierzu die kommunalen Entscheidungsgremien einzubeziehen.

Dies betrifft die Auswahl der Anlagentechnik und der Auslegungsvariante unter Berücksichtigung und Gegenüberstellung der tatsächlichen Kosten (Finanzierung, Wartung, Betriebsführung); ggf. gehen damit Konkretisierungen in der Feinplanung des Nahwärmenetzes einher. Im Falle der Nutzung von Biomasse als Energieträger ist das Konzept zur Rohstoffsicherung zu konkretisieren und entsprechende Vereinbarungen mit Lieferanten vorzubereiten.

Jetzt muss über die Organisationsform entschieden und ggf. die entsprechende Gesell-

schaft gegründet werden, um die Finanzierung der weiteren Schritte zu gewährleisten.

Das Finanzierungskonzept ist zu entwickeln. Die Nutzung von Förderprogrammen ist in diese Überlegungen mit einzubeziehen und Gespräche mit potenziellen Fördergeldgebern zu suchen. Die Information der Bürger über die Entscheidungsfindung ist in diesem Schritt besonders relevant.

Insbesondere potenzielle Anschlussnehmer sind ausreichend zu informieren und verbindliche Vereinbarungen über die Wärmeabnahme vorzubereiten. Klare Angaben über das künftige Preismodell, bestehend aus Anschlusskostenbeitrag, Grund- oder Leistungspreis sowie Arbeitspreis und deren Vergleichbarkeit mit Kosten individueller Heizungsanlagen (Vollkostenansatz!) sind zu vermitteln.

Checkliste Meilenstein 5: Entscheidungsfindung und Gründungsphase

Auswahl der Anlagentechnik und Netzvariante, sowie ggf. Konzept zur Rohstoffsicherung	<input checked="" type="checkbox"/>
Finanzierungskonzept und Fördermittelrecherche/-voranfrage	<input checked="" type="checkbox"/>
ggf. Beschluss im kommunalem Gremium	<input checked="" type="checkbox"/>
ggf. Gründung einer Gesellschaft	<input checked="" type="checkbox"/>
Kostenmodell für die Teilnehmer	<input checked="" type="checkbox"/>
Verbindliche Interessentenabfrage	<input checked="" type="checkbox"/>

Meilenstein 6: Beantragung von Fördermitteln

Nachdem die Entscheidung der gewählten Anlagentechnik feststeht und die Teilnehmer vertraglich gebunden wurden, bildet die Beantragung von Fördermitteln seitens der gewählten Betreibergesellschaft den nächsten Meilenstein. Für die meisten Förderpro-

gramme gilt: Vor Antragstellung und vor dem Bewilligungsbescheid des Förderinstitutes darf noch kein Auftrag vergeben sein! Bei einigen Förderprogrammen ist ein Antrag auf vorzeitigen Maßnahmenbeginn möglich, um das Bauvorhaben nach dessen Bewilligung schnellstmöglich starten zu können.

Checkliste Meilenstein 6: Fördermittelbeantragung

Förderantrag stellen	<input checked="" type="checkbox"/>
ggf. Antrag auf vorzeitigen Maßnahmenbeginn	<input checked="" type="checkbox"/>
Bewilligungsbescheid abwarten	<input checked="" type="checkbox"/>

MEILENSTEIN 7: GENEHMIGUNGSPHASE

Parallel zur Fördermittelbeantragung können Angebote für die Umsetzung eingeholt werden; je nach Rechtsform und Größe des Vorhabens sind geltende Ausschreibungsmechanismen zu berücksichtigen. Weitere Detailplanungen zum Vorhaben können in diesem Zuge vorgenommen werden.

Je nach Anlagentyp und Vorhaben sind zeitgleich planungsrechtliche Schritte einzulei-

ten, z.B. Neuaufstellung Bebauungsplan, oder anlagenspezifische Genehmigungen, etwa nach BImSchG, einzuholen (vgl. Nahwärmeleitfaden I.2).

Verbindliche Vertragsabschlüsse und andere Punkte, u.a. zur Wärmeabnahme, Rohstoffsicherung, Finanzierung, Fördermittelbescheid sowie ggf. Wegenutzungs- und Gestattungsverträge sind abzuschließen.

Checkliste Meilenstein 7: Genehmigungsphase und Ausschreibung

Klärung/ Beantragung baurechtlicher und anlagenspezifischer Genehmigungen je nach Vorhaben/ Anlagentyp	<input checked="" type="checkbox"/>
Detailplanung konkretisieren	<input checked="" type="checkbox"/>
Ausschreibung/ Vergleichsangebote	<input checked="" type="checkbox"/>
Zusage Förderbescheid oder Bewilligung vorzeitiger Maßnahmenbeginn	<input checked="" type="checkbox"/>
Verbindliche Vertragsabschlüsse	<input checked="" type="checkbox"/>

Meilenstein 8: Bau und Betrieb

Liegen die planungsrechtlichen und anlagentechnischen Genehmigungen sowie der Förderbescheid bzw. die Bewilligung eines vorzeitigen Maßnahmenbeginns seitens der Förderinstitution vor, können Unternehmen zur Ausführung des Vorhabens beauftragt werden und der Bau des Nahwärmeverbundes beginnen. Eine transparente Bürgerinformation über die konkreten Baumaßnahmen ist zu veranlassen, eine öffentliche Einweihungsfeier kann diesen Prozess unterstützen.

Nach erfolgreichem Bau und einer Testphase ist die Betriebsführung aus wirtschaftlicher und technischer Sichtweise der abschließende Meilenstein. Wichtig ist in dieser Phase, dass es stets einen zentralen Ansprechpartner gibt, an den sich die Anschlussnehmer bei allen Problemen oder offenen Fragen wenden können. Ggf. ist damit eigenes Personal vorab zu schulen.



Checkliste Meilenstein 8: Bau + Betrieb

Vergabe von Aufträgen zur baulichen Ausführung	<input checked="" type="checkbox"/>
Bau des Vorhabens, unter Berücksichtigung transparenter Bürgerinformation	<input checked="" type="checkbox"/>
Benennung fester Kontaktperson	<input checked="" type="checkbox"/>
Testphase + Betriebsführung (technisch + wirtschaftlich)	<input checked="" type="checkbox"/>

NAHWÄRMEVERBUND: VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG – GESAMTCHECKLISTE MEILENSTEINE

Meilenstein 1: Anlass/Synergieeffekte

- Heizungserneuerungsmaßnahmen
- Neubaumaßnahmen
- Straßeninstandsetzungsmaßnahmen
- Leitungsverlegung bzw. -sanierung, Infrastrukturmaßnahme.

Meilenstein 2: Grundsätzliche Abschätzung

- Erste Gedanken zur Leitungsverlegung
- Erste Prüfung: Mindestwärmemengenabsatz 500 kWh p.a. und Meter Trasse einfach zu erzielen und realistisch?
- Geringe Leitungsverluste durch dichte Bebauung und direkte Anschlussoptionen
- Erste Prüfung der Energieträgerverfügbarkeit
- Abschätzung: Wer könnte mitmachen?

Meilenstein 3: Initialplanung

- Kommunikation
- Informationsveranstaltung
- Vor-Ort-Gespräche
- Internetseite sowie weitere kommunale Kommunikation über die Projektidee
- Einrichten einer Projektgruppe
- Erhebung erster energetischer Kenndaten in Eigenregie
 - Auswertung der Daten
- Abklärung rechtliche bzw. politischer Rahmenbedingungen
- Überlegungen zur geplanten Umsetzungsform (eigene Rechtsform/externer Dienstleister)

Meilenstein 4: Detailplanung

- Einbindung Ing.-Büro bzw. Institut
- Machbarkeitsstudie inklusive Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Voll

kosten sowie Gegenüberstellung verschiedener Systemvarianten

- Erste Kalkulation für den Wärmepreis in verschiedenen Varianten

Meilenstein 5: Entscheidungsfindung

- Auswahl der Anlagentechnik
- Finanzierungskonzept und detaillierte Fördermittelrecherche
- ggf. Beschluss vorab im kommunalem Gremium
- ggf. Gründung einer Gesellschaft
- Kostenmodell für die Teilnehmer
- Verbindliche Interessentenabfrage

Meilenstein 6: Fördermittelbeantragung

- Förderantrag stellen
- ggf. Antrag auf vorzeitigen Maßnahmenbeginn
- Bewilligungsbescheid abwarten

Meilenstein 7: Weitere Schritte zur Umsetzung

- Klärung/Beantragung baurechtlicher & anlagenspezifischer Genehmigungen
- Detailplanung konkretisieren
- Ausschreibung/Vergleichsangebote
- Zusage Förderbescheid bzw. Genehmigung zum vorzeitigen Maßnahmenbeginn
- Verbindliche Vertragsabschlüsse

Meilenstein 8: Bau und Betrieb

- Vergabe des Auftrags
- Bau des Vorhabens
- Benennung fester Kontaktperson
- Testphase + Betriebsführung (technisch + wirtschaftlich)

Begleitende Kommunikation in allen Phasen empfehlenswert

I.3 PLANUNGSRECHTLICHER RAHMEN BEIM BAU EINES NAHWÄRMENETZES

Wer ein Nahwärmenetz bauen will, muss verschiedene rechtliche Rahmenbedingungen beachten. Je nachdem in welcher Funktion die Kommune tätig ist (Planungshoheit vs. Errichter/Betreiber des Netzes), sind unterschiedliche Rechtsgebiete relevant. Die wichtigsten Bestimmungen finden sich im Bauplanungs- und Kommunalrecht sowie in den landesrechtlichen Bestimmungen des Energie- oder Klimaschutzrechts.

KOMMUNALES ENERGIEKONZEPT

Bei Bestandsgebieten hat eine Kommune u.a. die Möglichkeit einen klimaschutzbezogenen „Stadtumbau“ nach den Regelungen des Baugesetzbuches (BauGB) durchzuführen. Aufgabe und Anwendungsbereich von Stadtumbaumaßnahmen sind in § 171 a BauGB geregelt. Die städtebauliche und die spezielle planerische Aufgabe regelt § 171 b BauGB. Zudem kann durch eine städtebauliche Satzung (§ 171 d BauGB) die Durchführung von Stadtumbaumaßnahmen vor gegenläufigen Entwicklungen gesichert werden.

Bei der Entwicklung eines Nahwärmenetzes in Neubaugebieten kann eine Kommune im Rahmen der energieeffizienten Bauleitplanung auf mehrere Instrumente zurückgreifen, um Einfluss auf die bauliche Nutzung zu nehmen. Als Rechtgrundlage dienen dabei die Landesbauordnung Rheinland-Pfalz, die Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz und das Baugesetzbuch. Sie werden im Folgenden einzeln vorgestellt:

Bebauungsplan

Der Gemeinde steht es frei, nach § 9 BauGB Festlegungen der Lage von Versorgungsanlagen und Versorgungsleitungen im Bebauungsplan aufzunehmen. Eine Verpflichtung, dass Grundstücke/Gebäude an ein Wärmenetz angeschlossen werden müssen, ergibt sich daraus aber nicht.

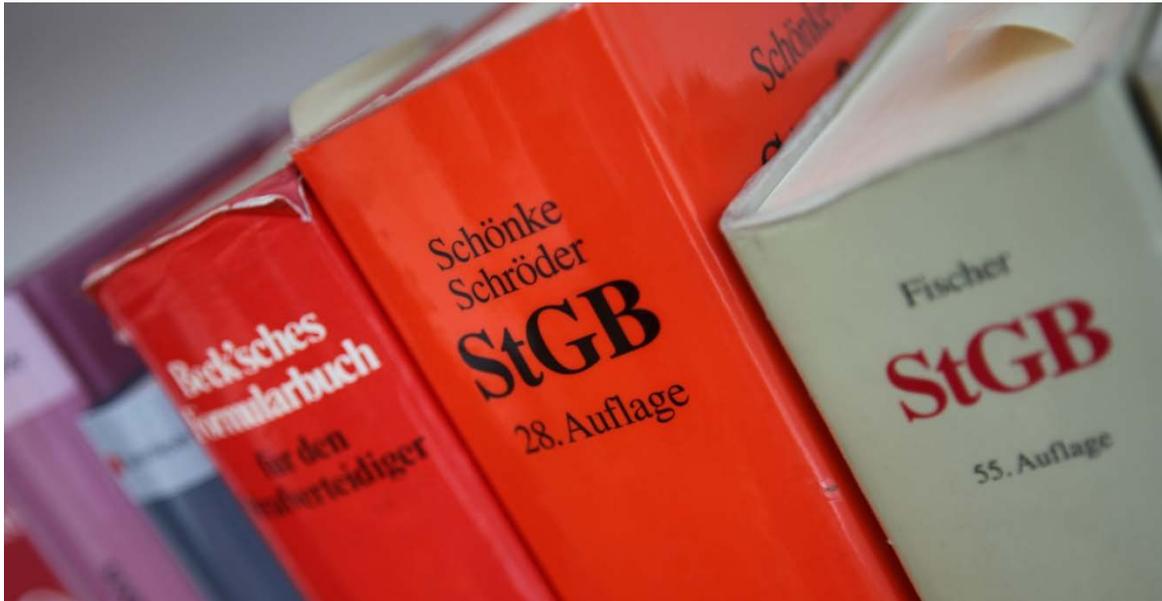
Städtebaulicher Vertrag

Grundsätzlich kann ein Städtebaulicher Vertrag

- die Regelungsdichte von Bebauungsplänen verringern,
- besonders komplizierte Sachverhalte erleichtern und
- eine gerechte Verteilung der Kostenlast für die Erschließung von Baugebieten und deren Ausstattung mit Einrichtungen der öffentlichen Infrastruktur ermöglichen.

Die Kommune kann den städtebaulichen Vertrag einsetzen, um ihre energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Vorstellungen umzusetzen – etwa zur Nutzung regenerativer Energien, KWK und Energieeffizienz.

Ein städtebaulicher Vertrag im Sinne des § 11 BauGB muss sich zwingend auf Regelungen oder Maßnahmen des Städtebaurechts beziehen. Reine Grundstücksgeschäfte der Kommunen ohne verknüpfte städtebauliche Maßnahmen sind so nicht zu regeln.



Tim Reckmann/Pixelio

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist eine weitere Möglichkeit der Kommune. Er ist, in Abgrenzung zum städtebaulichen Vertrag, ein zwischen Investor und Gemeinde abgestimmter Plan zur Realisierung eines Bauvorhabens welcher dann in einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogen wird. Das beschleunigt das Verfahren; Investoren können so schneller als üblich mit dem Bau beginnen.

Gemeindesatzung

Um einen wirtschaftlichen Betrieb des Nahwärmenetzes zu ermöglichen und eine ausreichend hohe Anzahl an Anschlussnutzern zu generieren, kann es sinnvoll sein, einen sogenannten Anschluss- und Benutzungszwang einzuführen. Dieser verpflichtet Eigentümer, ihre Grundstücke an ein Nahwärmenetz anzuschließen (Anschlusszwang) und ausschließlich diese Technik zu benutzen (Benutzungszwang). § 26 Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz regelt im Einzelnen,

unter welchen Voraussetzungen und insbesondere zu welchem Zweck der Anschluss- und Benutzungszwang festgesetzt werden kann. Flankierend dazu kann auch § 16 EE-WärmeG hinzugezogen werden. Die Kommune kann so per Satzung für Grundstücke ihres Gebiets sowohl den Anschluss an ein Nahwärmenetz als auch dessen Nutzung vorgeben.

GENEHMIGUNG NACH BAUGESETZBUCH

Das Nahwärmenetz besteht aus vielen verschiedenen Komponenten, die gegebenenfalls einzeln oder aber zusammen einer Baugenehmigung bedürfen. Daher sind auch die verschiedenen Anforderungen nur durch eine Einzelfallbetrachtung zu ermitteln.

Grundsätzlich kann jedoch festgehalten werden, dass die reine Verlegung von Leitungen für Nahwärme nur dann der Planfeststellung/Plangenehmigung unterliegen, wenn eine Umweltverträglichkeitsprüfung

verpflichtend vorgeschrieben ist. Die Verpflichtung ergibt sich aus Anlage 2 zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz. Von der Länge der Rohrleitungen hängt ab, ob ein Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung oder ein vereinfachtes Verfahren ohne Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen ist.

Wird das Nahwärmenetz z.B. mit einer Biomasseanlage geplant, so richten sich die einzelnen Voraussetzungen des Baugesetzbuchs nach der Lage der geplanten Anlage. Unterschieden wird hier zwischen der Realisierung im Außenbereich (§ 35 BauGB), innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteiles (§ 34 BauGB) oder im Geltungsbereich eines Bebauungsplans (§ 30 BauGB).

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen je nach Anlage/Leitung kann man auch das geplante Bauvorhaben bereits im Vorfeld bei der Bauaufsichtsbehörde anzeigen. Für die Erteilung der Baugenehmigung ist die untere Bauaufsichtsbehörde (§ 58 LBauO) zuständig; grundsätzlich die Kreisverwaltung.

GENEHMIGUNG NACH BUNDESIMMISSIONS-SCHUTZGESETZ (BIMSchG)

Genehmigungsverfahren BImSchG

Grundsätzlich muss – mit Blick auf die Genehmigung – zwischen dem Nahwärmenetz

und der Erzeugungsanlage als solche unterschieden werden. Unterirdische Nahwärmenetze sind in der Regel nicht genehmigungsbedürftig. Es handelt sich dabei um Leitungen für die öffentliche Versorgung die unter privatrechtliche Gestattungsverträge fallen. Ist die Gemeinde selbst Betreiber des Netzes ist dies unproblematisch. Wird das Nahwärmenetz von einem Dritten auf dem gemeindeeigenen Boden betrieben, so bedarf dies der Gestattung durch den jeweiligen Straßenbaulastträger und ein entsprechender Vertrag muss abgeschlossen werden.

Die Anlage selbst kann, je nach Größe und Anlagentyp, unter die Regelungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) fallen. Die generelle Genehmigungspflicht ist abhängig von Anlagentyp und -größe, vom eingesetzten Brennstoff und von der Feuerungswärmeleistung. Eine genaue Bestimmung der Genehmigungspflicht ist nur einzelfallbezogen möglich. Daher empfiehlt es sich, frühzeitig Kontakt zur zuständigen Struktur- und Genehmigungsdirektionen zu suchen, um etwaige Auflagen oder Hemmnisse im frühen Planungsstadium zu berücksichtigen.

I.4 GESELLSCHAFTSFORMEN & KOMMUNALE BETEILIGUNG

Bei der Realisierung eines Nahwärmenetzes bieten sich – abhängig von dem jeweiligen Investitionsvolumen, der strategischen Ausrichtung und der kommunalen Ausgangssituation – unterschiedliche Organisations-, Beteiligungs- und Finanzierungsformen an. Für jedes der Modelle gelten vielfältige rechtliche, steuerliche und betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen, die nachfolgend kurz dargestellt werden:

WIRTSCHAFTLICHE BETÄTIGUNG EINER KOMMUNE

Versorgt eine Kommune nicht nur ihre eigenen Liegenschaften mit Wärme, sondern auch externe Dritte, zum Beispiel über ein Nahwärmenetz, so ist die Kommune als Energielieferant wirtschaftlich tätig. Die rechtlichen Voraussetzungen, unter denen eine Kommune wirtschaftlich tätig werden kann und darf, sind in den Gemeinde- und Kreisordnungen festgelegt.

Nach der Rheinland-Pfälzischen Gemeindeordnung darf eine Gemeinde ein wirtschaftliches Unternehmen im Bereich der Energieversorgung nur dann errichten, übernehmen oder wesentlich erweitern, wenn das Unternehmen in einem angemessenen Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der Gemeinde steht. Das bedeutet: Eine Kommune darf kein Unternehmen betreiben, das den lokalen Bedarf und ihre finanzielle Leistungsfähigkeit übersteigt.

Wichtig ist, dass sämtliche Kriterien erfüllt sein müssen. Beispiel: Bedient sich eine Kommune zur Leistungssteigerung privater Investitionsmittel, muss die wirtschaftliche Betätigung dennoch dem lokalen Bedarf angepasst sein.

Die Grenzen der kommunalen Betätigung lassen sich nur schwer allgemeingültig formulieren und unterscheiden sich auch je nach Beteiligungsmodell. Heruntergebrochen auf die im Folgenden dargestellten Beteiligungsmodelle lässt sich jedoch festhalten:

- Eine Genossenschaft schränkt die Leistungsfähigkeit der Gemeinde zumeist am geringsten ein. Die Gemeinde hält nur einen Genossenschaftsanteil und die Haftung ist auch auf diesen Anteil begrenzt. Die Anteilsbeteiligung der Kommune hat eher symbolischen Charakter.
- Bei GbR, GmbH oder GmbH & Co. KG hingegen übernimmt die Gemeinde eine führende Rolle, trägt die Verantwortung für die Geschäftstätigkeit – und dies unabhängig von der Haftung.
- Eine Beteiligungsform durch ein Darlehens- oder Inhaberschuldverschreibung beinhaltet in der Regel auch die Haftung für Rückzahlungen und Zinsleitungen für die Kommune.
- Im Rahmen von PPP-Modellen oder Contracting-Varianten ist ein finanzielles Engagement der Kommune nicht ge-

ben – allerdings geht sie hier ein vertragliches Verhältnis mit Dritten ein.

GENOSSENSCHAFTLICHE BETEILIGUNG (EG)

Der Vorteil einer Genossenschaft ist die Idee der „förderwirtschaftlichen Mitgliedselbsthilfe“; das bedeutet: Die Genossenschaft fördert einen gemeinsamen Zweck und realisiert Projekte nicht nur aus rein wirtschaftlichen Gründen. Die Genossenschaft ist meist fest in der örtlichen Gemeinschaft verwurzelt und trägt zur regionalen Wertschöpfung bei.

Dieser Ansatz ist durchaus auch für kommunalwirtschaftliche Akteure interessant und besonders dann sinnvoll, wenn regionale Rohstoffe zur Verfügung stehen; zum Beispiel für eine Biomasseanlage. Basis der Nahwärmenetzgenossenschaft sind Bau, Betrieb und Unterhaltung des Nahwärmenetzes. Die Genossenschaft bezieht Wärme aus einer Heizzentrale, z.B. einer Biomasseanlage, und leitet diese Wärme an die Mitglieder weiter. Auch eine Betriebsführung der Heizzentrale durch die Genossenschaft ist möglich; sie kann aber auch an ein ortsansässiges EVU ausgegliedert werden. Bürger können genossenschaftliche Anteile erwerben und so einerseits Miteigentümer des Nahwärmenetzes und auf der anderen Seite Abnehmer der Wärme werden. Dies kann maßgeblich zu Akzeptanz und nachhaltiger Nutzung eines Nahwärmenetzes beitragen.

Eine Genossenschaft finanziert sich über das einzuzahlende Geschäftsguthaben ihrer Mitglieder. Um möglichst viele Bürger mit ins Boot zu nehmen und die Genossenschaft

finanziell gut auszustatten, empfiehlt es sich, die Geschäftsanteile so zuzuschneiden, dass eine breite Beteiligung möglich wird. Allerdings ist zu beachten, dass die Bürger mehr als bloße „Kapitalgeber“ sind; denn der genossenschaftliche Gemeinschaftsgedanke drückt sich auch in der interne Organisation aus: Jedes Mitglied besitzt in der Regel das gleiche Stimmrecht. Unter bestimmten Voraussetzungen sind abweichende Regelungen in der Satzung möglich; mehr als drei Stimmen kann ein Genosse/eine Genossin jedoch nicht erwerben. Die Auseinandersetzung mit den Interessen der Genossen kann Aufwand bedeuten, ist für ein kommunales Nahwärmeprojekt allerdings als Chance zu begreifen, zukünftige Wärmeabnehmer zu binden und Akzeptanz für das Projekt zu erlangen.

Ein weiterer Anreiz, Mitglied der Genossenschaft zu werden: Die Genossenschaft darf die Wärmeenergie zum Selbstkostenpreis abgeben; erwirtschaftete Überschüsse können am Ende des Geschäftsjahres als Rückvergütung an die Mitglieder ausgezahlt werden.

Die Genossenschaft eröffnet Bürgern die Möglichkeit, sich ohne große Hürden in der Energieerzeugung zu engagieren und zugleich Vorteile für sich zu generieren. Kommunen können so ihre Bürger in gemeinschaftliche Energiewende- und Klimaschutzaktivitäten einbinden.

Allgemeine Rahmenbedingungen eG:

- Gründung: Die Zahl der Mitglieder muss mindestens drei betragen; Prüfung Businessplan und Satzung durch Genossenschaftsverband; Eintragung in Genossenschaftsregister – erst nach Eintrag ist die private Haftung nicht mehr gegeben
- Pflicht zur Erstellung von Jahresabschlüssen (1 bzw. 2 Jahre)
- Detaillierte und gesetzlich geregelte Prüfungs- und Publizitätspflichten
- Organe: Vorstand, Generalversammlung, Aufsichtsrat
- Haftung: Begrenzung auf das Vermögen der Genossenschaft
- Kein festgelegtes Mindestkapital, Geschäftsanteile können gemäß Satzung frei zugeschnitten werden
- Hinzunahme von neuen Mitgliedern jederzeit möglich (Entscheidung Vorstand), dadurch Steigerung des Vermögens der eG
- Steuerliche Betrachtung: Gewinne der Genossenschaft können ggf. steuerlich vergünstigt an die Mitglieder zurückgegeben werden

GESELLSCHAFTLICHE BETEILIGUNG

Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR)

Eine weitere Möglichkeit ist die Gründung einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR). Dies erfordert mindestens zwei Gesellschafter und verlangt auch sonst wenig Gründungsaufwand. Die GbR benötigt weder ein

Mindeststartkapital noch eine notarielle Beurkundung. Allerdings haften die Gesellschafter gemeinschaftlich mit ihrem gesamten Vermögen für alle Verbindlichkeiten der Gesellschaft (z.B. Steuerschulden).

Daher eignet sich die GbR eher für kleinere Nahwärmeprojekte, bei denen die Haftungsbegrenzung eine untergeordnete Rolle spielt.

Allgemeine Rahmenbedingungen GbR:

- Gründung mit mindestens zwei Mitgliedern; Gesellschaftervertrag
- Organe: Gesellschafterversammlung
- keine Eintragung ins Handelsregister notwendig
- Haftung: gemeinschaftlich auch mit dem Privatvermögen
- Steuerliche Betrachtung: Die GbR muss Gewerbesteuer entrichten. Jeder der Gesellschafter ist einkommenssteuerpflichtig. Die Höhe der Einkommenssteuer orientiert sich am Gewinnanteil.

GmbH und GmbH & CO. KG

Bei größeren und damit auch komplexeren Projekten, bei denen die Beschränkung der Haftung ein wichtiges Kriterium ist, kommen die GmbH oder GmbH & Co. KG als Gesellschaftsform in Betracht. Der Vorteil dieser Gesellschaften ist die Beschränkung der Haftung aller beteiligten Akteure.

Die GmbH ist eine klassische Kapitalgesellschaft mit beschränkter Haftung. Die Gesellschafter haften nur mit dem Gesellschaftsvermögen (mindestens 25.000 €).

Die GmbH & Co. KG ist eine Sonderform der KG, also einer Personengesellschaft, in der normalerweise ein Gesellschafter unbeschränkt mit seinem persönlichen Vermögen haftet. An dessen Stelle tritt allerdings keine natürliche Person, sondern die Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Man verbindet sozusagen die Haftungsbeschränkung der GmbH mit den meist steuerlichen Vorteilen der KG. Für die Gründung der GmbH & Co. KG muss die Kommune bzw. das kommunale Unternehmen daher zunächst eine GmbH gründen oder es wird eine bereits bestehende GmbH für die Funktion des vollhaftenden Komplementärs verwendet. Erst danach wird die GmbH & Co. KG gegründet.

Trotz der unterschiedlichen Gesellschaftsformen (Personen vs. Kapitalgesellschaft) haben beide Gesellschaften einige Gemeinsamkeiten, da für beide Formen die GmbH notwendig ist. Beide Gesellschaften können zu jedem gesetzlich zulässigen Zweck durch eine oder mehrere Personen errichtet werden. Auch das Mindeststammkapital ist gleich und liegt bei 25.000 Euro, wovon aber nur die Hälfte sofort einbezahlt werden muss. Auch müssen in beiden Fällen Umsatz Einkommens- und Gewerbesteuer bezahlt werden.

Steuerrechtlich bestehen allerdings auch erhebliche Unterschiede. So wird z. B. die Gewerbesteuer unterschiedlich berechnet. Die GmbH & Co KG hat als Personengesell-

schaft einen jährlichen Freibetrag von 24.500 EUR und eine anschließende günstige Staffelungsregelung. Dies ist bei der GmbH nicht gegeben. Eine gründliche Einzelfallprüfung unter Hinzunahme eines Steuerberaters oder Rechtsanwaltes wird deshalb dringend angeraten.

Sowohl die GmbH als auch die GmbH & Co KG. eröffnen die Möglichkeit der Bürgerbeteiligung und der damit verbundenen Akzeptanzsteigerung des Projekts. Zusätzlich werden private Geldmittel eingeworben; die Führung des Projekts liegt jedoch bei entsprechenden Mehrheitsverhältnissen bei der Kommune oder dem kommunalen Unternehmen.

Allgemeine Rahmenbedingungen GmbH:

- Gründung: Bedarf der notariellen Beurkundung und der Eintragung in das Handelsregister
- Stammeinlage: mindestens 25.000 EUR; von denen bei der Gründung mindestens die Hälfte einbezahlt werden muss
- Haftung: Haftungsbeschränkung auf das Gesellschaftsvermögen. Die Gesellschafter haften nicht persönlich.
- Die alleinige Kontrolle der Geschäftsführung obliegt den Gesellschaftern der GmbH
- Detaillierte Prüfungs- und Veröffentlichungsvorschriften
- Steuerliche Betrachtung: Der Gewinn der GmbH unterliegt der Körperschaftsteuer

Allgemeine Rahmenbedingungen

GmbH & Co.KG:

- Gründung: Höherer Gründungsaufwand, da mindestens zwei Gesellschafter; Gesellschaftsverträge jeweils für GmbH und GmbH & Co. KG; GmbH muss notariell beurkundet werden; Eintragung ins Handelsregister für GmbH sowie GmbH & Co. KG
- Stammeinlage: mindestens 25.000 EUR; von denen bei Gründung die Hälfte einbezahlt werden muss
- Haftung: Haftungsbeschränkung aller Akteure
- Größerer Buchführungsaufwand, da sowohl GmbH als auch KG Jahresabschlüsse erstellen müssen
- detaillierte Prüfungs- und Publizitätsvorschriften
- Keine Inanspruchnahme kommunaler Kredite

SCHULDRECHTLICHE BETEILIGUNG

Besteht für die Umsetzung des Nahwärmeprojekts bereits eine Gesellschaftsform und wird ein zusätzlicher Kapitalgeber benötigt, stehen auch hierfür verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. In der kommunalen Praxis kommen insbesondere Darlehen und Inhaberschuldverschreibungen in Betracht.

Das Darlehen gilt als schuldrechtlicher Vertrag, bei dem z.B. der Bürger dem örtlichen EVU für ein Nahwärmeprojekt vorübergehend einen Geldbetrag zur Nutzung überlässt und den Betrag inkl. Zinsen zurücker-

hält. Der Zins wird in den meisten Verträgen fixiert, er kann aber auch gewinnabhängig ausgestaltet werden. Der Kapitalgeber hat bei einem Darlehen keinerlei Informations- oder gar Mitspracherechte bei der Geschäftsführung. Deshalb empfiehlt sich eine sorgfältige Vorabinformation mittels Vermögensanlage-Verkaufsprospekt.

Eine Inhaberschuldverschreibung ist hingegen ein Wertpapier. Benötigt z.B. ein EVU Geld, dann kann es Wertpapiere ausgeben. Diese werden dann z.B. von Bürgern gekauft und das EVU kann einen Mittelzufluss verbuchen. Der Kapitalgeber erwirbt einen Anteil am EVU inkl. Verzinsung.

Die Beteiligung in Form von Genussrechten hat derzeit in der Kommunalwirtschaft noch keine erhebliche Bedeutung erlangt. Der Kapitalgeber beteiligt sich hier mit einer Bareinlage und wird dadurch am Erfolg und gegebenenfalls aber auch am Verlust des Unternehmens beteiligt. Anleger gehen also ein eher hohes Verlustrisiko ein.

Der Vorteil der „nur-finanziellen“ Beteiligung liegt darin, die Beteiligung passgenau auf die jeweilige Investition zuschneiden zu können. Für den Kapitalgeber hingegen ist es die einfachste Form der Beteiligung, da er nicht als Gesellschafter tätig werden muss sondern seine Beteiligung bereits mit der Einzahlung des Geldes endet.

Allgemeine Rahmenbedingungen schuldrechtliche Beteiligung:

- Flexible Beteiligung, da alle Modalitäten auf das Projekt und die Finanzierungsstrategie abgestimmt werden können
- Kapitalgeber haben keine Gesellschafterfunktion inne
- Bereits bestehende Kundenbeziehungen können vertieft werden
- Langfristige Abhängigkeit vom Contractor (10–15 Jahre)
- Verträge sind meist relativ kompliziert; Stichwort: Besicherung von Eigentum
- Staatliche Förderungen teilweise ausgeschlossen

WÄRMECONTRACTING

Möchte eine Kommune das Nahwärmeprojekt nicht selbst umsetzen, besteht die Möglichkeit der Kooperation mit Dritten.

Hier bietet sich ein Wärmeliefer-Contracting an, bei dem die Finanzierung und den technischen Betrieb ein Contractor übernimmt.

Vorteile für die Kommune: Sie schont ihre Liquidität und ihre Rücklagen, muss sich um die Betriebsführung nicht kümmern und selbst keine personellen Ressourcen stellen. Dafür sind die Gesamtkosten in der Regel höher als bei einer Eigeninvestition. Die üblicherweise langfristige vertragliche Bindung an den Contractor (10 – 15 Jahre) erfordert besonderes Augenmerk auf die Ver-

tragsgestaltung (z. B. die Besicherung des Eigentums); eine gründliche fachjuristische Prüfung ist anzuraten.

Allgemeine Rahmenbedingungen Wärmecontracting:

- Rücklagen und Liquidität bleiben der Kommune erhalten
- Einsparung der Investitionskosten, aber Gesamtkosten in der Regel höher als bei Eigeninvestition
- Eher geringer Verwaltungsaufwand, allerdings ist ggf. ein Vergabeverfahren durchzuführen
- Verlagerung des Betriebsrisikos auf den Contractor
- Langfristige Abhängigkeit vom Contractor (10-15 Jahre)
- Verträge sind meist relativ kompliziert; Stichwort: Besicherung von Eigentum
- Staatliche Förderungen teilweise ausgeschlossen

WÄRMELIEFERVERTRÄGE

Abgrenzend von den dargestellten Gesellschafts- und Beteiligungsformen kann sich eine Kommune auch rein mit Wärme beliefern lassen. Hier bietet sich ein klassischer Wärmeliefervertrag mit einem Dritten an. Die Kommune tätigt also einen reinen Wärmeeinkauf; damit liegt dieser Form ein völlig anderes Geschäftsmodell zu Grunde, da die Gemeinde kein Eigentümer des Nahwärmenetzes wird. Hierrüber sollte sich die Gemeinde bewusst sein. Für die Gestaltung des Wärmeliefervertrags empfiehlt es sich auf die Unterstützung eines in diesem Bereich erfahrenen Anwaltes zurück zugreifen und so den Wärmeliefervertrag sorgfältig zu entwickeln.

Allgemeine Rahmenbedingungen Wärmelieferverträge:

- Rücklagen und Liquidität bleiben der Kommune erhalten
- Kein „Eigentumserwerb“ des Nahwärmenetzes
- Eher geringer Verwaltungsaufwand, allerdings ist ggf. ein Vergabeverfahren durchzuführen
- Bindung an den Lieferanten
- Langfristige Abhängigkeit vom Contractor (10 – 15 Jahre)
- Preisgestaltung meist komplex mit Arbeitspreis, Leistungspreis, Messpreis und Bau- und Hausanschlusskosten
- Verträge sind meist relativ umfassend

VERGABERECHT

Je nach Wahl der Rechtsform sind auch vergaberechtliche Vorgaben zu beachten. So kann z. B. die schuldrechtliche Beteiligung Auswirkungen auf die sogenannte „In-House-Fähigkeit“ des betreffenden Unternehmens haben. Eine Kommune ist nur dann von der Durchführung eines Vergabeverfahrens befreit, wenn sie über den Auftragnehmer die gleiche Kontrolle ausübt wie über ihre eigene Dienststelle. Des Weiteren muss der Auftragnehmer seine Tätigkeit auch im Wesentlichen für die Kommune verrichten, die ihn kontrolliert.

Abweichend davon stellt sich bei der Neugründung einer Gesellschaft die Frage, inwieweit kommunale Akteure die Gesellschaft direkt mit Leistungen beauftragen können. Deshalb müssen Kommunen genau prüfen, ob eine direkte Vergabe ausnahmsweise zulässig ist.

Bei Energielieferverträgen (Contracting) handelt es sich um den Einkauf von Wärme. Dies gilt als öffentlicher Auftrag, der an die Vergabevorschriften gebunden ist.

WAHL DER RECHTSFORM

Da die Wahl des passenden Geschäfts- und Beteiligungsmodells von verschiedenen Faktoren abhängt sind pauschale Empfehlungen nicht möglich. Eine sorgfältige Analyse der individuellen Rahmenbedingungen ist umso wichtiger. Zur Annäherung an eine Entscheidung kann die Auseinandersetzung mit folgenden Fragen beitragen:

- Wie ist das Risiko des Projekts zu bewerten?
- Welche Investitionen müssen getätigt werden und welche Mittel stehen zur Verfügung?
- Wieviel Mitspracherechte sollen Dritte haben dürfen?
- Welche Erfahrungswerte bzw. Strukturen liegen in der Kommune bereits vor?
- Wie groß wird das Projekt in Planung, Umsetzung und Betrieb voraussichtlich werden?
- Welche Haftungsbeschränkungen werden benötigt?
- Welche Bedeutung hat das Vorhaben für kurz-, mittel- und langfristige Strategien der Kommune?

ÜBERSICHT GESELLSCHAFTSFORMEN

	BGB- GESELLSCHAFT GBR	GENOSSENSCHAFT	GMBH	GMBH & CO KG
Vertragsform	Gesellschafts- vertrag	Gesellschafts- vertrag (Statut)	Gesellschafts- vertrag	Gesellschaftsver- trag (GmbH/KG)
Mindest- gründungs- kapital	Nicht vorge- schrieben	Nicht vor- geschrieben	25.000 € Bar- / Sacheinlage, bei Gründung 12.500 €	GmbH: 25.000 € Bar- / Sacheinlage, bei Gründung 12.500 € KG: nicht vor- geschrieben
Mindestperso- nenzahl bei Gründung	2	3	1	2
Formvorschrift	Nicht vorge- schrieben	Unterzeichnung des Status durch Gründer	Notariell beur- kundeter Vertrag	GmbH: Notariell beurkundeter Vertrag KG: Nicht vorge- schrieben
Haftung	Gemein- schaftlich	Geschäfts- guthaben ggf. Nachschuss- pflicht	Gesellschafts- vermögen min- destens Stamm- kapital ggf. Nach- schusspflicht	Gesellschafts- vermögen min- destens Stamm- kapital ggf. Nach- schusspflicht
Stimmrechte	Nach Vertrag, abweichend je Mitglied	Je Mitglied	Nach Kapital- anteilen	KG evtl. Aus- schluss GmbH
Eintragung	Kein Register- eintrag	Genossenschafts- register	Handelsregister (Kapitalgesell- schaft)	Handelsregister (Personengesell- schaft)
Publizitäts- pflicht	Nicht vor- geschrieben	Veröffentlichung der Statuten	Abhängig von Bilanzsumme, Umsatz, Anzahl Arbeitnehmer	Abhängig von Bilanzsumme, Umsatz, Anzahl Arbeitnehmer

I.5 FÖRDERUNG NAHWÄRMENETZE

Nahwärmenetze leisten einen wichtigen Beitrag zur effizienten Wärmenutzung sowie zu einer dezentralen und unabhängigen Energieversorgung. Der Bund und das Land Rheinland-Pfalz haben daher Förderprogramme aufgelegt, um mit Investitionsanreizen die Wirtschaftlichkeit von Nahwärmenetzen zu verbessern, die Kosten der benötigten Technologien und Komponenten zu senken und bislang unerschlossene Potenziale zu heben. Generell unterscheiden die Förderprogramme danach, ob Nahwärmenetze aus erneuerbaren Energien versorgt werden oder ob es sich um Nahwärmenetze handelt, die Anspruch auf Förderung nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) oder dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) haben. Nachfolgend ein Überblick über die wichtigsten Förderprogramme:

NAHWÄRMENETZE AUF BASIS ERNEUERBARER ENERGIEN; KfW- PROGRAMM ERNEUERBARE ENERGIEN „PREMIUM“

(Programmnummer 271/281, 272/282)

Was wird gefördert?

Im KfW-Programm Erneuerbare Energien „Premium“ wird der Neu- und Ausbau von Wärmenetzen gefördert, die überwiegend aus erneuerbaren Energien gespeist werden. Voraussetzung für die Förderung ist, dass das Netz überwiegend zur Bereitstellung von Wärme für den Gebäudebestand und die Bereitstellung von Prozesswärme dient. Zudem muss die verteilte Wärme zu mindestens 50 Prozent aus erneuerbaren Energien

stammen; bei einer überwiegenden Versorgung von Neubauten erhöht sich dieser Anteil auf 60 Prozent. Darüber hinaus muss für das Wärmenetz ein Mindestwärmeabsatz von 500 kWh pro Jahr und Meter Trasse nachgewiesen werden.

Nicht gefördert werden Wärmenetze, die mit Wärme aus KWK-Anlagen gespeist werden und eine Förderung aus dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) erhalten können.

Wie erfolgt die Förderung?

Die Förderung erfolgt in Form von zinsgünstigen Darlehen und zusätzlichen Tilgungszuschüssen. Das bedeutet: Das Darlehen muss zwingend in Anspruch genommen werden, um die Tilgungszuschüsse zu bekommen.

Je neu errichtetem Meter Trassenlänge (Neu- und Ausbau) werden 60 Euro gezahlt (höchstens 1 Million Euro). Zusätzlich können Hausübergabestationen von Bestandsgebäuden mit jeweils bis zu 1.800 Euro gefördert werden, wenn diese vom Betreiber und Investor des Wärmenetzes errichtet wurden und kein kommunaler Anschlusszwang besteht.

Wer kann Anträge stellen?

Antragsberechtigt sind natürliche Personen, Freiberufler, gemeinnützige Antragsteller, Genossenschaften, Unternehmen (auch Landwirte), Kommunen und unselbständige kommunale Eigenbetriebe. Kleine Unternehmen erhalten besonders günstige Kreditkonditionen (KMU-Bonus). Die Antragsstel-

lung von privaten Investoren muss vor Beginn des Vorhabens bei einem Kreditinstitut nach Wahl des Antragsstellers erfolgen.

ZUSATZFÖRDERUNG IM ANREIZPROGRAMM ENERGIEEFFIZIENZ (APEE) UND IM BAFA-MARKTANREIZPROGRAMM

Wird ein zentraler Wärmeerzeuger in einem Wärmenetz durch eine Biomasseanlage oder Wärmepumpe ersetzt, kann ergänzend zur KfW-Förderung (Programm Erneuerbare Energien „Premium“) im Rahmen des Anreizprogramms Energieeffizienz (APEE) ein um 20 Prozent höherer Tilgungszuschuss zur Verfügung gestellt werden.

Werden kleindimensionierte Solarthermieanlagen, Biomasseanlagen (bis maximal 100 kW) und Wärmepumpen (bis maximal 100 kW) an ein Wärmenetz angeschlossen, gibt es aus dem sog. BAFA-Marktanreizprogramm (Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt) zusätzlich zur Basisförderung einen Bonus von 500 Euro.

FÖRDERPROGRAMM „ZUKUNFTSFÄHIGE ENERGIEINFRASTRUKTUR“

Was wird gefördert?

Das Land Rheinland-Pfalz fördert im Programm „Zukunftsfähige Energieinfrastruktur“ (ZEIS) den Bau und Ausbau von Wärmenetzen zur direkten Wärmeversorgung von zwei oder mehr Gebäuden, die aus Biomasse, geothermischer und solarer Energie, industrieller Abwärme und Wärme aus Abwasser versorgt werden. Auch Übergabestatio-

nen und Wärmespeicher werden gefördert. Förderfähig sind die Anschaffungs- und Herstellungskosten sowie Kosten für Planungs- und Ingenieurleistungen.

Ausgeschlossen ist die Förderung von Investitionen in Anlagen, die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) gefördert werden.

Wie erfolgt die Förderung?

Der Zuschuss beträgt 12 Prozent der förderfähigen Investitionskosten. Förderfähige Aufwendungen müssen mindestens 100.000 Euro betragen. Projekte bis zu 5 Millionen Euro sind förderfähig.

Wer kann Anträge stellen?

Anträge stellen können kommunale Gebietskörperschaften, kommunale Zweckverbände, Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts, kleine und mittlere Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und Energiegenossenschaften. Die Antragsstellung erfolgt vor Maßnahmenbeginn bei der Energieagentur Rheinland-Pfalz.

Eine Kumulierung mit anderen öffentlichen Förderungen ist zulässig. Anderweitige Fördergelder aus weiteren Programmen werden im ZEIS-Programm von den förderfähigen Kosten abgezogen.

FÖRDERUNG VON NAHWÄRMENETZEN NACH DEM KWKG

Was wird gefördert?

Nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) werden der Aus- und Neubau von

Wärme- und Kältenetzen gefördert. Förderfähig sind u. a. die Erweiterung bestehender Netze, Netzverstärkungsmaßnahmen und die Umstellung von Heizdampf auf Heizwasser. Die Zulassung von Wärme- und Kältenetzen unterliegt bestimmten Voraussetzungen:

- Inbetriebnahme bis 2022
- Mehr als 60 Prozent Wärme- und Kälteeinspeisung aus KWK-Anlagen. Diese KWK-Quote ist innerhalb von 36 Monaten ab Inbetriebnahme zu erreichen
- Wärmeleitung muss über die Grundstücksgrenze, auf dem die KWK-Anlage steht, hinausgehen
- Es muss die Möglichkeiten zum Anschluss einer unbestimmten Anzahl von Abnehmern bestehen
- Mindestens ein Abnehmer muss an das Netz angeschlossen sein, der nicht Eigentümer oder Betreiber ist

Wie erfolgt die Förderung?

Die Höhe des Zuschusses ist abhängig vom mittleren Nenndurchmesser (DN-Wert) aller neu verlegten Wärme- oder Kälteleitungen:

- Bei Projekten ab einem mittleren Nenndurchmesser $DN \leq 100$ beträgt der Zuschuss 100 Euro je laufendem Meter der neu verlegten Leitung (nur Vorlaufleitung), höchstens jedoch 40 Prozent der Investitionskosten.
- Ist der mittlere Nenndurchmesser höher als DN 100 ($DN > 100$) beträgt der Zuschuss stets 30 Prozent der Investitionskosten.

Die Zuschusszahlung ist bei 20 Millionen Euro je Projekt gedeckelt.

Wer kann Anträge stellen?

Antragsberechtigt ist der Wärme- und Kältenetzbetreiber. Der Antrag auf Förderung ist nach der Inbetriebnahme bis zum 1. Juli des auf die Inbetriebnahme folgenden Kalenderjahres beim BAFA zu stellen.

ZUSCHÜSSE FÜR INTEGRIERTE QUARTIERSKONZEPTE UND SANIERUNGSMANAGER (KFW-PROGRAMMNUMMER 432)

Was wird gefördert?

Sind in Stadt- und Wohnquartieren oder in Ortskernen Nahwärmenetze geplant, kann ein integriertes Quartierskonzept hilfreich sein. Ein solches Konzept berücksichtigt städtebauliche, baukulturelle, wohnungswirtschaftliche, demographische und soziale Aspekte und zeigt die technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier auf. Das Konzept ist Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für Investitionen im Quartier und bindet die Akteure vor Ort mit ein. Die KfW fördert in dem Programm „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“ die Erstellung von integrierten Quartierskonzepten für energetische Sanierungsmaßnahmen. Im gleichen Programm werden Zuschüsse für ein Sanierungsmanagement bereitgestellt, das die Planung und die Realisierung der in den Konzepten identifizierten Maßnahmen begleitet und koordiniert.

Wie erfolgt die Förderung?

Die Kosten für ein Quartierskonzept und einen Sanierungsmanager werden mit 65 Prozent bezuschusst. Der Förderzeitraum für den Sanierungsmanager umfasst maximal fünf Jahre.

Wer kann Anträge stellen?

Antragsberechtigt sind u.a. kommunale Gebietskörperschaften und deren rechtlich unselbständige Eigenbetriebe.

Beihilferechtliche Regelungen

Werden öffentliche Fördermitteln in Anspruch genommen, sind die Regelungen des europäischen Beihilferechts zu beachten. Konkret bedeutet dies, dass die Gesamthöhe der Förderung, die dem Antragsteller gewährt wird, bestimmte Beihilfegrenzen nicht überschreiten darf.

Beihilfen werden in der Regel nach den Vorgaben der Deminimis-Verordnung (Verordnung (EU) Nr. 1407/2013) oder den Vorgaben der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) (Verordnung (EU) Nr. 651/2014) gewährt. Deminimis-Beihilfen dürfen im laufenden und den beiden vorausgegangenen Kalenderjahren den Höchstbetrag von insgesamt 200.000 Euro nicht übersteigen. Bei Überschreitung dieser Grenze ist die Berechnung der sog. Beihilfe-Intensität nach den Vorgaben der AGVO notwendig. Die AGVO legt – abhängig u.a. vom Förderzweck bzw. Fördergegenstand sowie der Unternehmensgröße – die maximale Beihilfe-Intensität und einen Höchstbetrag fest.

In den Richtlinien der einzelnen Förderprogramme ist angegeben, welche beihilferechtlichen Regelungen gelten. Die Förderung von Nahwärmenetzen im Rahmen des KWKG ist umlagefinanziert; eine Beihilferelevanz ist daher nicht gegeben. Werden Förderprogramme miteinander kombiniert, muss eine Kumulierungsprüfung vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Beihilfegrenzen nicht überschritten werden.

WEITERE HINWEISE:

- www.foerderdatenbank.de
- www.kfw.de
- www.bafa.de
- www.energieagentur.rlp.de/service-info/foerderinformationen



Quelle: picjumbo.com



III. ARBEITSHILFEN

III.1 FRAGEBOGEN INITIALPLANUNG

III.2 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

III.3 ANSPRECHPARTNER BEI DER ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ GMBH

III.4 FAKTENPAPIER „NAHWÄRME AUF DER GRUNDLAGE VON HOLZ“ DER
LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ

III.1 FRAGEBOGEN INITIALPLANUNG

PROJEKT: _____

Allgemeiner Hinweis:

Der Fragebogen dient als Orientierungshilfe und Groberhebung für unsere Nahwärmenetzplanung.

Sollte der Platzbedarf nicht ausreichen, nutzen Sie bitte die Rückseite oder ein weiteres Blatt.

ALLGEMEINE KENNDATEN

	Allgemeine Angaben
Name/Firma/Institution	
Ansprechpartner:	
Anschrift (Straße + Hausnummer)	
Kontakt:	
eMail:	
Telefon:	
Besitzverhältnisse	Eigentum: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Miete: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Falls Sie Eigentümer sind - wohnen Sie selbst im Gebäude?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

ANGABEN ZU DEN VERSORGENDEN OBJEKTEN: (MEHRFACHNENNUNG MÖGLICH)

- Einfamilienhaus
 - Freistehend
 - Doppelhaushälfte
 - Anzahl der Geschosse (z.B. KG, EG, OG, DG): _____
 - Personen im Haushalt: _____
- Mehrfamilienhaus
 - Anzahl der Wohneinheiten: _____ Wohneinheiten
 - Anzahl der Bewohner im Gebäude: _____ Personen
- Unternehmen
 - Art des Unternehmens: _____
 - Anzahl der Beschäftigten: _____

- Kommunales Gebäude:
 - Nutzungsart: _____
 - Anzahl der Beschäftigten: _____
- Andere Objekte/Eigentümer: _____
- Baujahr des Gebäudes: _____
- Gesamtfläche des Gebäudes: _____ m²
- Beheizte Fläche: _____ m²
- Nutzfläche: _____ m² - insbesondere bei Unternehmen, Kommune oder andere
- Ausstattung Heizflächen
 - Fußbodenheizung
 - Wandheizung
 - Heizkörper
 - Luftherhitzer
 - Sonstiges: _____
- Besondere Rahmenbedingungen (z.B. Schwimmbad, etc.): _____

ANGABEN ZU VORHANDENER HEIZUNG: (MEHRFACHNENNUNG MÖGLICH)

- Öl
- Gas
- Flüssiggas
- Holzpellets
- Stückholz
- BHKW
- Wärmepumpe
- Solarthermie
- Elektronachtspeicherheizung
- Warmwasser über elektrische Boiler (Durchlauferhitzer)
- Einzelöfen/Raumheizung(z.B.: Kachelöfen, Stufenöfen, etc.)
- Andere _____



ANGABEN ZU VORHANDENER HAUPTHEIZUNG – KENNWERTE ZU FINDEN AUF SCHORNSTEIN-FEGERPROTOKOLL ODER TYPENSCHILD HEIZUNG: INFORMATIONEN ALS KOPIE BEIGEFÜGT

Hauptheizung	Art:
Nennwärmeleistung in kW	kW:
Baujahr	Datum:
Warmwasserbereitung über Zentralheizung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Brennstoff	Art:

ANGABEN ZUM ENERGIEVERBRAUCH DER LETZTEN DREI JAHRE

Brennstoffverbrauch pro Jahr	2013	2014	2015	Kennwert
Heizöl				Liter pro Jahr
Erdgas				m ³ pro Jahr
Flüssiggas				Kg pro Jahr
Holzpellets				Tonnen pro Jahr
Stückholz				Raummeter pro Jahr
Holzhackschnitzel				Tonnen oder m ³
Wärmepumpe				kWh pro Jahr
Stromheizung				kWh pro Jahr
Sonstige Wärmeerzeuger:				

Ggf. kurze Anmerkung zum Energieverbrauch

ANGABEN ZU GROßVERBRAUCHER (>150 KW) BZW. SAISONAL GENUTZTE EINRICHTUNGEN (Z.B. SCHWIMMBAD): MONATSWERTE DER ENERGIEVERBRÄCHE DER LETZTEN 3 JAHRE

Energieträger:	2013	2014	2015	Anmerkungen

Januar				
Februar				
März				
April				
Mai				
Juni				
Juli				
August				
September				
Oktober				
November				
Dezember				

ZUSÄTZLICHE HEIZUNGSANLAGEN

Nutzen Sie neben der Hauptheizung weitere Anlagen zur Beheizung des Gebäudes	Angaben zur Technik, Größe, Baujahr, etc.	Weitere Anmerkungen
<input type="checkbox"/> Kachelofen		
<input type="checkbox"/> Kaminofen		
<input type="checkbox"/> Pelletofen		
<input type="checkbox"/> Sonstige		

ZUSÄTZLICHE HEIZUNGSANLAGEN - SOLARTHERMIE

Ist eine Solarthermieanlage vorhanden	<input type="checkbox"/> Ja	Nein
Leistung der Solarthermieanlage	kWh:	<input type="checkbox"/>
Kollektorart	<input type="checkbox"/> Röhrenkollektoren <input type="checkbox"/> Flachkollektoren	
Heizungsunterstützt	<input type="checkbox"/> Ja	
nur Brauchwasser	<input type="checkbox"/> Ja	
Baujahr	Datum:	

PHOTOTVOLTAIK (U.A. AUFGRUND EINBINDUNG WÄRMEPUMPE ODER POWER-TO-HEAT)

Ist eine Photovoltaikanlage vorhanden	<input type="checkbox"/> Ja	Nein
Leistung der PV Anlage	kWpeak:	<input type="checkbox"/>
Fläche der PV-Anlage	m ² :	
Elektrischer Speicher	kWh:	
Inbetriebnahmedatum	Datum:	

PUFFERSPEICHER

Anzahl der Pufferspeicher/Stück	Anzahl/Stück:
Volumen für Warmwasser	Liter:

ZUSTAND DER GEBÄUDEHÜLLE

	Ja	Nein	Energetische Sanierungsmaßnahmen in den einzelnen Punkten beabsichtigt	
			Ja	Nein
Außenwände gedämmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Außenwände teilweise gedämmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innendämmung vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dachschrägen gedämmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oberste Geschossdecke gedämmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dach ungedämmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kellerdecke gedämmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stand der derzeitigen Fensterausführung:	1fach-verglast <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2fach-verglas <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	3fach-verglast <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

ENERGIEAUSWEIS DES GEBÄUDES

- Bedarfsausweis liegt vor (Unterlagen beigelegt)
- Verbrauchsausweis liegt vor (Unterlagen beigelegt)
- liegt nicht vor

Ggf. weitere Anmerkungen

ZUKÜNFTIGE PLANUNGEN BZW. INTERESSEN

	Ja	Nein	Allgemeine Anmerkungen
Bestehen Überlegungen die Heizungsanlage zu erneuern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bestehen Überlegungen das Gebäude energetisch zu sanieren (z.B. zu dämmen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wie hoch dürfen die Nahwärmekosten im Vergleich zu Ihrer jetzigen Heizung sein (Vollkostenrechnung):	<input type="checkbox"/>	Deutlich niedriger	
	<input type="checkbox"/>	Etwas niedriger (10%)	
	<input type="checkbox"/>	Gleich hoch	
	<input type="checkbox"/>	Etwas höher (10%)	
An einem möglichen Anschluss an ein Nahwärmenetz bin ich interessiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wären Sie bereit einen einmaligen Beitrag für den Anschluss an ein Nahwärmenetz zu bezahlen? Falls Ja in welcher Höhe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Maximaler Beitrag für Anschluss an ein Nahwärmenetz: _____ €
Besteht ein Interesse an einer aktiven Mitarbeit im Projektteam zur weiteren Planung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Sonstige Anmerkungen und Anregungen

ALLGEMEINE PUNKTE

Bitte füllen Sie diese Liste gewissenhaft aus, damit Ihre Bedürfnisse so gut wie möglich in den Vorplanungen berücksichtigt werden.

Bitte legen Sie neben dem Fragebogen, falls vorhanden, Kopien folgender Unterlagen bei:

- Schornsteinfegerprotokoll
- vorhandener Energieausweis
- ggf. weitere Unterlagen

Die Daten werden nach dem Datenschutzgesetz behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

Die Angaben werden bei konkreteren Planungen nur anonymisiert dargestellt.

Aus der Beantwortung des Fragebogens entstehen keinerlei Kosten und keinerlei Verpflichtungen bezüglich eines Anschlusses an ein mögliches Wärmenetz.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

Bei Rückfragen zum Fragebogen können Sie sich an folgende Personen des Projektteams „Nahwärme“ wenden			
Ansprechpartner	Adresse	Telefon	e-Mail

III.2 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

WEITERE PRAXISLEITFÄDEN UND BROSCHÜREN:

Fachinformationen und Regelwerke des Energieeffizienzverbands für Wärme, Kälte und KWK e.V.
www.agfw.de

Leitfaden Bürgernahwärmenetze im Rhein-Hunsrück-Kreis
www.kreis-sim.de/media/custom/2052_962_1.PDF?1429086118
(Stand: April 2015)

Aufbau von Wärmenetzen (Frankfurt am Main und Regionalverband Rhein-Main)
www.energiewende-frankfurtrheinmain.de/fileadmin/user_upload/content/pdf/Anhang_Praxisleitfaeden/Leitfaden_Aufbau_von_Waermenetzen_Online_Anhang.pdf
(Stand: Oktober 2014).

Bioenergiedörfer – Leitfaden für eine praxisnahe Umsetzung
mediathek.fnr.de/media/downloadable/files/samples/b/i/bioenergiedoerfer_2014.pdf
(Stand: Juni 2014).

Leitfaden Nahwärme – Fraunhofer UMSICHT
www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/energie/leitfaden-nahwaerme.pdf

Geschäftsmodelle für Bürger-Energiegenossenschaften
www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/Buergerenergiegenossenschaften_Broschuere_160210_Small.pdf
(Stand: Dezember 2015).

Faktenblatt Nahwärme Landesforsten
www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/Faktenblatt_Nahwaerme_Landesforsten.pdf

Weitere Informationen bei Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk e.V.
www.carmen-ev.de/biogene-festbrennstoffe/waermenetze

PROJEKTBEISPIELE:

Energieatlas der Energieagentur Rheinland-Pfalz
www.energieatlas.rlp.de

FÖRDERUNG:

KfW-Programm „Erneuerbare Energien – Premium“

www.kfw.de

BAFA-Marktanreizprogramm

www.bafa.de

Zukunftsfähige Energieinfrastruktur (ZEIS), Landesförderprogramm

www.energieagentur.rlp.de/service-info/foerderinformationen/zukunftsfaeihige-energieinfrastruktur

www.foerderdatenbank.de

www.energieagentur.rlp.de/service-info/foerderinformationen

III.3 ANSPRECHPARTNER BEI DER ENERGIE-AGENTUR RHEINLAND-PFALZ GMBH



Dipl.-Ing. Thorsten Henkes

Referent Integrierte Konzepte und Wärmenetze

Tel.: 0631 205 75 71 30

thorsten.henkes@energieagentur.rlp.de



Katrin Schmidt, LL.M.

Referentin Energiewirtschaft und Energierecht

Tel.: 0631 205 75 71 57

katrin.schmidt@energieagentur.rlp.de



Dr. rer. nat. Ralf Engelmann

Referent Solarenergie, Geothermie und Speicher

Tel.: 0631 205 75 71 52

ralf.engelmann@energieagentur.rlp.de



Dipl. Forstwirt Michael Jakob

Referent Bioenergie

Tel: 0656 19 48 04 93 | Mobil: 0151 14 85 07 10

michael.jakob@energieagentur.rlp.de



Dr. phil. Tobias Woll

Referent Förderung, Assistenz der Geschäftsführung

Tel: 0631 205 75 71 22

tobias.woll@energieagentur.rlp.de

Faktenpapier

NAHWÄRME AUF DER GRUNDLAGE VON HOLZ

Wann macht ein Nahwärmenetz Sinn

Nahwärmenetze sind ökologisch vor allem dort sinnvoll, wo Abwärme zur Verfügung steht, die bisher nicht genutzt wurde (z.B. aus dem Bereich der Stromerzeugung durch Biogasanlagen oder Industrieprozesse). Nahwärmenetze ersetzen eine Vielzahl an alten, ineffizienten Einzelfeuerstätten, das kann sich positiv auf die Emissionsbelastung auswirken. In Nahwärmenetzen kann z.B. auch (kommunales) Landschaftspflegematerial verwendet werden, das im heimischen Kaminofen i.d.R. nicht eingesetzt werden könnte.

Holz, ein begrenzter Rohstoff

Holz steht nachhaltig nur begrenzt zur Verfügung. Aus diesem Grund sollte es möglichst effizient genutzt werden. Grundsätzlich sind kompakte Nahwärmenetze (**Mikronahwärmenetze**) mit geringen **Netzverlusten im einstelligen Bereich** zu forcieren. Mikronahwärmenetze zeichnen sich dadurch aus, dass lediglich in geringer Entfernung beieinanderliegende Gebäude mit einem großen Wärmebedarf miteinander vernetzt werden.

Wärmesenken sind entscheidend

Im Hinblick auf die Energieeffizienz weisen lange Nahwärmenetze mit geringen Wärmesenken (z.B. Neubaugebiete oder Einfamilienhäuser) oftmals größere Wärmeverluste auf als moderne dezentrale Heizsysteme. Des Weiteren wirken sich hier die hohen Investitionskosten negativ auf die Wirtschaftlichkeit aus. In solchen Fällen sollte ggf. von einem Nahwärmenetz Abstand genommen werden.

Mikronahwärmenetze, eine echte Alternative

Mikronetze können auf Änderungen, z.B. neue Technologien im Bereich der Wärmeerzeugung oder bei Anpassungen auf Änderungen im Wärmeverbrauch im Gebäudebestand (Demographischer Wandel), aufgrund der geringeren Investition flexibler reagieren.

Qualitätsbrennstoff, das A und O

Grundsätzlich sollte bei allen Holz-Heizsystemen nur Qualitätsbrennstoff eingesetzt werden. Trockene Hackschnitzel (HS) bzw. Scheithölzer haben einen deutlich höheren Heizwert als nasses Material. Der Wassergehalt (W) sollte max. 20 % betragen. Nasses Holz verbrennt „ineffizient“ und emissionsreich (besonders viel Feinstaub).

Wann immer es möglich ist, sollte man in Hackschnitzelheizungen grobe HS (ab 5 cm Größe mit scharfen Kanten) verbrennen. Diese haben i.d.R. einen geringeren Feinanteil, trocknen in einer luftigen Lagerhalle in ca. 2 Monaten von selbst, weisen einen sehr geringen Substanzverlust und keinen Pilzbefall auf. Alternativ zur natürlichen Trocknung kann auch vorhandene Abwärme (z.B. von Biogasanlagen) zur Trocknung genutzt werden, sofern die Abwärme nicht in einem Nahwärmenetz verwendet werden kann.



Industrieholz trocknet im Sommer vor für eine spätere Produktion von Qualitätshackschnitzeln (Foto: Landesforsten. RLP.de / Gellert&Partner)

Ansprechpartner für den Wald

Soll ein Nahwärmenetz mit HS aus dem Wald betrieben werden, sollte frühzeitig das zuständige Forstamt (zwecks Verfügbarkeit) eingebunden werden. Adressen finden Sie unter www.wald-rlp.de.

Wald. Werte. Wärme.

Möglichkeiten der Brennstoffbeschaffung

Es gibt vier verschiedene Varianten der Brennstoffbeschaffung.

1. Einkauf von „fertigen“ HS. Bezug über privaten Dienstleister bzw. „Energiecontractingfirmen“.
2. Einkauf von „fertigen“ HS bei einem Hackschnitzelproduzenten.
3. Einkauf von HS direkt beim Waldbesitzer.
4. Einkauf von Holz beim Waldeigentümer. Erzeugung/Qualifizierung von HS wird selbständig organisiert.

Energieholz aus dem Wald wird üblicherweise als Waldrundholz oder Waldrestholz bereitgestellt.

Waldrundholz

Waldrundholz ist aufgearbeitetes, am LKW-befahrenen Weg gelagertes Holz, das grundsätzlich auch stofflich (z.B. in der Holzwerkstoffindustrie) eingesetzt werden kann. Als Energieträger wird es überwiegend zu Brennholz (Scheitholz), aber auch zu HS verarbeitet. Der Holzkäufer hat die Abfuhr, die weitere Verarbeitung des Holzes (z.B. das Hacken und Trocknen) auf eigene Kosten zu organisieren. HS aus Waldrundholz sind qualitativ hochwertig (einheitliche Größe, geringe Rindenanteile) und nach der Trocknung (W 20 %) ideal für die Verbrennung in Heizungen aller Größenordnungen geeignet.

Energieholz aus Waldresthölzern

Ausgangsprodukt sind i.d.R. Baumkronen oder extrem gekrümmte Baumstämme, die als Koppelprodukte bei der Holzernte anfallen und keine wirtschaftliche stoffliche Verwertung erlauben. Zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, zur Vermeidung von Feinstaub und zur Erzeugung eines hochwertigen HS, sollte nur Material mit einem Durchmesser von mehr als 7 cm aus dem Wald entnommen werden. Das Holz wird i.d.R. grob geastet, gezopft und gerückt am Waldweg verkauft. Der Holzkäufer hat die Abfuhr, die weitere Verarbeitung des Holzes (z.B. das Hacken und Trocknen) auf eigene Kosten zu organisieren.

Tip: Qualität zahlt sich aus

Für kleinere Anlagen (unter 1 MW) oder für Holzvergaser sind diese Waldrestholz-HS aufgrund ihres oftmals hohen Feinanteils (z.B. Nadeln) nur bedingt geeignet. Für den Einsatz in kleineren Anlagen muss der Brennstoff noch qualifiziert werden (Sieben, Trocknen). Die Kosten der Qualifizierung kompensieren oftmals die geringeren Rohstoffkosten.

Voraussetzung für eine „gute“ Lagerung von HS

Folgende Punkte sind beim Bau einer Halle zur Trocknung und Lagerung von HS zu beachten:

Gute Zuwegung: LKW benötigen für die Anlieferung von Holz bzw. HS ausreichend Rangiererraum.

Die richtige Halle: Hochwertige HS sollten luftig gelagert werden. Unterirdische Bunker oder Hallen mit undurchlässigen Wänden sind zu vermeiden. Eine kostengünstige Variante können Rundholzhallen darstellen.



Rundholzhalle, eine gute und preiswerte Alternative (Foto: Paul Schilling; Forstamt Trier)

Voraussetzungen der Hackschnitzelheizung

Beim Beschickungssystem für den Kessel (Ofen) sollte eine robuste Technik zum Einsatz kommen (z.B. Schubzylinder, Kratzkettenförderer, große Schnecken). Eine Kombination mit störungsempfindlicher Technik ist unbedingt zu vermeiden (z.B. zu gering dimensionierte und stumpfe Schnecken).

Wo kann ich mehr erfahren

Weitere Informationen unter www.wald-rlp.de oder www.energieagentur.rlp.de