



Bundesamt  
für Wirtschaft und  
Ausfuhrkontrolle



# Bundesförderung für effiziente Wärmenetze

technische Anforderungen der Module 1 bis 4

**Wichtiger Hinweis zur jeweils geltenden Fassung**

Bitte beachten Sie: Dieses Merkblatt wird regelmäßig überarbeitet und ist jeweils nur in seiner zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Fassung für Antragsteller gültig. Regelungen und Anforderungen vorangehender oder nachfolgender Versionen haben keinerlei Gültigkeit für den jeweiligen Antragsteller und können somit auch nicht zur Begründung oder Ablehnung von Ansprüchen geltend gemacht werden.

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens sowie die Nummer einer Fassung sind jeweils in folgender Tabelle vermerkt:

<b>Versionsnummer</b>	<b>Datum des Inkrafttretens</b>	<b>Änderung</b>
1.0	15.09.2022	
1.1	14.02.2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regelungen zum SCOP</li><li>• Anpassung der Begriffsdefinitionen</li></ul>

An dieser Stelle finden Sie jeweils nur die aktuelle Version des Merkblatts. Zur Vermeidung von Missverständnissen werden vorangegangene Versionen entfernt. Die Speicherung der für einen Antrag jeweils maßgeblichen Fassung des Merkblatts wird Antragstellern daher empfohlen.

<b>1.</b>	<b>EINFÜHRENDES .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ÜBERGEORDNETE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>FÖRDERKRITERIEN BEI ANTRAGSTELLUNG .....</b>	<b>8</b>
3.1.	MODUL 1: MACHBARKEITSTUDIE FÜR DEN NEUBAU VON WÄRMENETZEN .....	8
3.2.	MODUL 1: TRANSFORMATIONSPLAN FÜR DIE TRANSFORMATION BESTEHENDER WÄRMENETZE .....	9
3.3.	MODUL 2: SYSTEMISCHE FÖRDERUNG FÜR DEN NEUBAU EINES WÄRMENETZES .....	10
3.4.	MODUL 2: SYSTEMISCHE FÖRDERUNG FÜR DIE TRANSFORMATION EINES BESTEHENDEN WÄRMENETZES .....	11
3.5.	MODUL 3: EINZELMAßNAHMEN .....	12
3.6.	MODUL 4: BETRIEBSKOSTENFÖRDERUNG .....	12
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE MINDESKRITERIEN EINZELNER FÖRDERTATBESTÄNDE.....</b>	<b>13</b>
4.1.	MODUL 1 .....	13
4.1.1.	<i>Mindestinhalte Machbarkeitsstudie (Neubau von Wärmenetzen).....</i>	<i>14</i>
4.1.2.	<i>Mindestinhalte Transformationsplan (Transformation von bestehenden Wärmenetzen).....</i>	<i>16</i>
4.1.3.	<i>Mindestinhalte Planungsleistungen angelehnt an Leistungsphasen 2 bis 4 (für neu zu bauende und bestehende Wärmenetze).....</i>	<i>18</i>
4.2.	TECHNISCHE MINDESKRITERIEN FÜR INVESTIVMAßNAHMEN (MODUL 2 UND 3) .....	20
4.2.1.	<i>Liste förderfähiger Komponenten.....</i>	<i>20</i>
4.2.2.	<i>Wärmeerzeuger.....</i>	<i>21</i>
4.2.2.1.	<i>Solarthermie .....</i>	<i>21</i>
4.2.2.2.	<i>Wärmepumpen.....</i>	<i>21</i>
4.2.2.3.	<i>Tiefengeothermie .....</i>	<i>22</i>
4.2.2.4.	<i>Feuerungsanlagen für Biomasse .....</i>	<i>22</i>
4.2.2.5.	<i>Einbindung von Abwärme in ein Wärmenetz .....</i>	<i>24</i>
4.2.3.	<i>Wärmespeicher.....</i>	<i>24</i>
4.2.4.	<i>Wärmenetztrassen/ Wärmeverteilungen.....</i>	<i>24</i>
4.2.5.	<i>Hausanschluss und Übergabestation .....</i>	<i>24</i>
4.2.6.	<i>Heizzentrale .....</i>	<i>24</i>
4.2.7.	<i>Anlagen zur Besicherung .....</i>	<i>24</i>
4.2.8.	<i>MSR-Technik und Digitalisierungskomponenten .....</i>	<i>25</i>
4.2.9.	<i>Förderung von sonstigen Wärmenetzen bei nicht förderfähigen oder geförderten Wärmeerzeugern .....</i>	<i>25</i>

# 1. Einführendes

Das Förderprogramm ist untergliedert in vier Module, die zeitlich aufeinander aufbauen:

- Modul 1: die Förderung von Transformationsplänen oder Machbarkeitsstudien,
- Modul 2: die systemische Förderung eines Wärmenetzes (Investitionsförderung),
- Modul 3: die Förderung von Einzelmaßnahmen an einem Wärmenetz
- Modul 4: die Betriebskostenförderungen für Solarthermieanlagen und Wärmepumpen

Als zeitlich erstes Modul ist grundsätzlich bei einem bestehenden Wärmenetz ein Transformationsplan und bei einem neu zu errichtenden Wärmenetz eine Machbarkeitsstudie anzufertigen. Hierin wird die Konzeptionierung eines Pfades zur Treibhausgasneutralität und Planungsleistungen angelehnt an die Leistungsphasen 2-4 der HOAI für konkrete Maßnahmen gefördert. Sind diese Unterlagen bereits vorhanden, kann auch direkt mit der Antragstellung zu den Investivmaßnahmen (Modul 2 oder Modul 3) gestartet werden.

Bei den Investivmaßnahmen können je nach Komplexität und zeitlichem Horizont der Investivmaßnahmen bis zur Treibhausgasneutralität verschiedene Module in Anspruch genommen werden.

Es wird unterschieden zwischen der vollständigen Neuerrichtung eines treibhausgasneutralen Wärmenetzes oder der vollständigen Transformation hin zu einem treibhausgasneutralen Wärmenetz (Modul 2) und zwischen kurzfristigen Einzelmaßnahmen, die im Vorfeld eines Transformationsplans oder einer Machbarkeitsstudie nicht vorgesehen waren (Modul 3).

Beim zeitlichen Horizont wird unterschieden zwischen Wärmenetzen, die in einem Zeitraum von maximal vier Jahren gebaut oder vollständig transformiert werden können und zwischen Wärmenetzen, die einen längeren Zeitraum benötigen, um das Wärmenetz vollständig zu errichten bzw. treibhausgasneutral umzubauen.

Dauert die Neuerrichtung/der Bau oder die Transformation eines Wärmenetzes laut Zeitplanung maximal vier Jahre, so ist ein einziger Antrag in Modul 2 möglich.

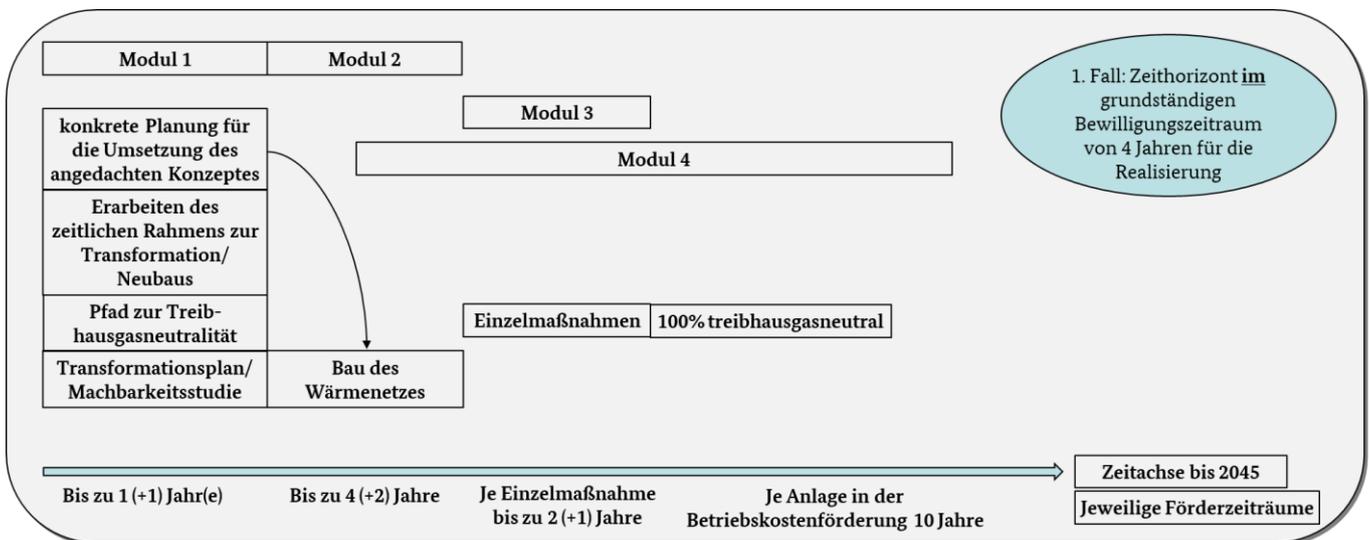


Abbildung 1: Schema Förderablauf (1. Fall: vollständige Fertigstellung eines Wärmenetzes innerhalb eines Zeitraums von 4 Jahren)

Dauert die Neuerrichtung/der Bau oder die Transformation eines Wärmenetzes laut Zeitplanung länger als vier Jahre, so sind vierjährige Maßnahmenpakete zu definieren, die jeweils als separate Anträge in Modul 2 zu stellen sind.

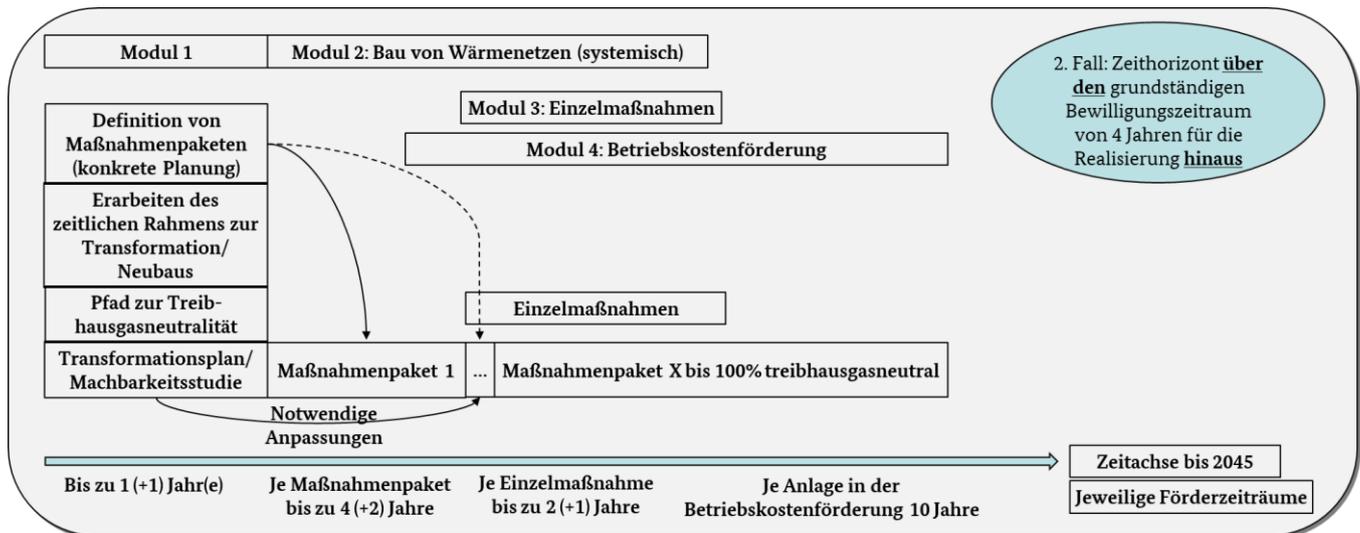


Abbildung 2: Schema Förderablauf (2. Fall: Zeithorizont zum Bau oder der Transformation eines Wärmenetzes größer als 4 Jahre)

Für den Betrieb von Solarthermieranlagen und Wärmepumpen kann im Anschluss an den Bau, vor vollständiger Inbetriebnahme der jeweiligen Anlage ein Antrag zur Förderung der Betriebskosten (Modul 4) gestellt werden. Diese wird über 10 Jahre gewährt.

Ziel aller Maßnahmen ist die treibhausneutrale leitungsgebundene Wärmeversorgung bis spätestens 2045. Dieses Merkblatt dient als technisches Merkblatt für alle Module gleichermaßen und definiert förderrelevante Begrifflichkeiten und konkretisiert die Mindestkriterien für förderfähige Maßnahmen und die Mindestinhalte für Modul 1 der BEW.

Für die einzelnen Module gibt es neben dem allgemeinen technischen Merkblatt zusätzlich pro Modul ein Merkblatt für die Verfahrensweisen bei Antragstellung und den Verwendungsnachweisen.

## 2. Übergeordnete Begriffsbestimmungen

### Machbarkeitsstudie (Modul 1)

Die Machbarkeitsstudie stellt ein Dokument dar, welches die grundsätzliche wirtschaftliche und technische Umsetzbarkeit von neu zu bauenden Wärmenetzen, darlegt und dabei einen Weg zur Treibhausgasneutralität des Wärmenetzes bis 2045 skizziert. Darin enthalten sind bereits Vorbetrachtung sowie die Grundlagenermittlung angelehnt an die Leistungsphase 1 der HOAI.

### Transformationsplan (Modul 1)

Der Transformationsplan stellt ein Dokument dar, welches die grundsätzliche wirtschaftliche und technische Umsetzbarkeit eines treibhausgasneutralen Zielbildes von bestehenden Wärmenetzen, darlegt und dabei den Weg zur Treibhausgasneutralität des Wärmenetzes bis 2045 skizziert. Darin enthalten sind bereits Vorbetrachtung sowie die Grundlagenermittlung angelehnt an die Leistungsphase 1 der HOAI.

### Planungsleistungen (Modul 1, 2 und 3)

Planungsleistungen sind alle ingenieursseitigen Untersuchungen und Berechnungen, welche für das Wärmenetz relevant sind.

Grundsätzlich förderfähig im Rahmen des Modul 1 der Förderrichtlinie sind Leistungen angelehnt an die Leistungsphasen 2-4 der HOAI.

Im Rahmen von Modul 2 und 3 der Förderrichtlinie sind Leistungen angelehnt an die Leistungsphasen 5-8 der HOAI förderfähig.

### Systemische Förderung eines Wärmenetzes (Modul 2)

Die sogenannte systemische Förderung eines Wärmenetzes ist eine Zusammenfassung von verschiedenen investiven Einzelmaßnahmen, die entweder ein vollständiges Wärmenetz abbilden oder in einem Zeitraum von bis zu 4 Jahren durchgeführt werden können, um das Ziel zur Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen.

### **Neubau eines Wärmenetzes (Modul 2)**

Der Neubau eines Wärmenetzes ist entweder die erstmalige Errichtung eines Wärmenetzes (1) oder die Erweiterung eines bestehenden Wärmenetzes (2). Bei einer Erweiterung eines bestehenden Netzes gilt die Erweiterung nur als Neubaunetz, sofern die gesamte Wärmeeinspeisemenge des zu erweiternden Teils des Wärmenetzes zu maximal 20 % aus dem vorgelagerte Bestandsnetz bereitgestellt wird.

Die Art der zu versorgenden Gebäude ist nicht relevant.

### **Transformation eines Wärmenetzes (Modul 2)**

Die Transformation eines Wärmenetzes ist entweder der Umbau eines bestehenden Wärmenetzes (1) oder die Erweiterung eines bestehenden Wärmenetzes (2). Bei einer Erweiterung eines bestehenden Netzes gilt die Erweiterung nur als Transformation eines Wärmenetzes, sofern die gesamte Wärmeeinspeisemenge des zu erweiternden Teils des Wärmenetzes zu mehr als 20 % aus dem vorgelagerte Bestandsnetz bereitgestellt wird. Deshalb gilt bei solchen Erweiterungen auch, dass das komplette Netz im Rahmen eines Transformationsplans darzulegen ist und das Betrachtungsgebiet auf das gesamte zu transformierende Wärmenetz anzuwenden ist.

Die Art der zu versorgenden Gebäude ist nicht relevant.

### **Maßnahmenpaket (Modul 2)**

Ein Maßnahmenpaket ist definiert als die Summe aller notwendigen Maßnahmen über einen Zeitraum von bis zu 4 Jahren, welche im Rahmen eines Transformationsplans oder einer Machbarkeitsstudie definiert werden für Wärmenetze die die Mindestkriterien gemäß Kapitel 3.3 und 3.4 innerhalb des Förderzeitraums von 4 Jahren nicht erreichen können. Die in den Maßnahmenpaketen definierten Maßnahmen sind die Fördergegenstände im Rahmen des Modul 2 (Neubau oder Transformation eines Wärmenetzes) des Förderprogramms. Ein Maßnahmenpaket kann dabei auch nur aus einer großen Maßnahme bestehen. Pro Maßnahmenpaket ist ein Antrag in Modul 2 zu stellen. Maßnahmenpakete sollten grundsätzlich nacheinander beantragt werden. Alle Maßnahmen innerhalb von vier Jahren sollten dementsprechend im Rahmen des Maßnahmenpaketes erfasst sein. Zusätzliche parallele Anträge von Maßnahmenpaketen sind grundsätzlich nicht zulässig.

### **Einzelmaßnahme (Modul 3)**

Eine Einzelmaßnahme im Sinne der Förderrichtlinie BEW ist definiert als die Errichtung von einer der folgenden Maßnahmen:

- Solarthermieanlage
- Wärmepumpe
- Biomassekessel
- Wärmespeicher
- Rohrleitungen für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie für die Erweiterung von Wärmenetzen
- Wärmeübergabestationen

Für alle Komponenten der Einzelmaßnahmenförderung gelten die gleichen technischen Anforderungen wie für Komponenten der systemischen Förderung.

### **Betriebskostenförderung (Modul 4)**

Die Betriebskostenförderung ist eine Förderung für Solarthermieanlagen und bestimmte strombetriebene Wärmepumpen mit der Einheit Cent pro Kilowattstunde. Weitere technische Ausführungen finden Sie in Kapitel 3.6 dieses Merkblattes. Die Verfahrensweise bei Antragstellung und Verwendungsnachweis wird in einem separaten Merkblatt erläutert.

### **Wärmenetz**

Ein Wärmenetz ist eine Einrichtung zur leitungsgebundenen Versorgung mit thermischer Energie, die eine horizontale Ausdehnung hat und dabei mehr als ein Gebäude versorgt.

### **Leitungslänge**

Die Leitungslänge ist definiert als die Länge aller Wärmeverteilungen. Darunter sind alle Trassen, d.h. grundsätzlich nur der Vorlauf, von den Erzeugungseinheiten bis zu den Verbraucherabgängen zu verstehen. Rücklaufleitungen sind

für die Ermittlung der Leitungslänge nicht zu berücksichtigen. Hausanschlussleitungen können unberücksichtigt bleiben, sofern sie weniger als 100 Meter lang sind.

### **Wärmeeinspeisemenge in ein Wärmenetz**

Die Wärmeeinspeisemenge ist die Wärmemenge, welche als Referenz für die Bestimmung des Anteils erneuerbarer Energien und Abwärme und der Treibhausgasneutralität heranzuziehen ist. Sie ist definiert als die Wärmemenge, die ein jeweiliger Wärmeerzeuger in ein Wärmenetz am Übergabepunkt einspeist.

### **Förderfähige Wärmeerzeugungsanlagen**

Als förderfähige Wärmeerzeugungsanlagen gelten grundsätzlich folgende Anlagen unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 genannten technischen Mindestkriterien:

- Solarthermieanlagen,
- Wärmepumpen zur Nutzung von Umweltwärme (beispielsweise Wärme aus der Luft, Oberflächengewässern, Abwasser, oberflächennaher und tiefer Geothermie und von Abwärme. Ebenfalls förderfähig sind PVT-/Hybridanlagen als Quelle einer Wärmepumpe),
- tiefe Geothermie-Anlagen zur ausschließlichen Wärmeversorgung,
- Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse gemäß den Vorgaben der Richtlinie und
- die Einbindung von industrieller, gewerblicher oder sonstiger Abwärme.

### **Geothermie**

Als oberflächennahe Geothermie gilt die Nutzung von Erdwärme aus bis zu 400 m Tiefe. Ab 400 m gilt die Nutzung der Erdwärme dementsprechend als tiefe Geothermie.

### **Erneuerbare Energien**

Als erneuerbare Energien im Sinne dieser Richtlinie gelten alle Wärmemengen aus förderfähigen Wärmeerzeugern außer aus Anlagen zur Bereitstellung von Abwärme. Außerdem gilt Wärme aus nicht förderfähigen geothermischen Heizkraftwerken als erneuerbare Energie im Sinne der BEW.

Nicht förderfähige Anlagen werden als Biomasse bzw. erneuerbare Energie anerkannt, wenn ausschließlich Biomethan (bilanziell), Biogas, Klärgas oder Deponiegas verwendet werden.

### **Abwärme**

Abwärme ist unvermeidbare Wärme, die als Nebenprodukt in einer Industrie- oder Gewerbeanlage oder im tertiären Sektor (etwa IT-Rechenzentren etc.) anfällt und die ungenutzt in Umgebungsluft oder Wasser abgeleitet werden würde. Jede Wärmemenge aus einer KWK-Anlagen ist keine Abwärme im Sinne der BEW. Eine Wärmemenge gilt als unvermeidbar, wenn diese aus wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen oder sonstigen Gründen im Produktionsprozess nicht nutzbar ist und mit vertretbarem Aufwand und technischen Effizienzmaßnahmen nicht verringert werden kann. Durch die Nutzung der Abwärme dürfen mittelfristig keine Effizienzmaßnahmen verhindert werden.

### **Treibhausgasneutralität**

Die Treibhausgasneutralität im Sinne der Förderrichtlinie bezieht sich auf die Wärmeeinspeisemenge aller Wärmeerzeuger in ein Wärmenetz.

Als treibhausgasneutral im Sinne der Förderrichtlinie gelten alle förderfähigen Wärmeerzeugungsanlagen (siehe Begriffsdefinition förderfähige Wärmeerzeuger).

Zusätzlich gelten mit erneuerbaren Energien befeuerte Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen und Kesselanlagen als treibhausgasneutral im Sinne der Förderrichtlinie.

Ein Wärmenetz gilt somit als treibhausgasneutral wenn alle einspeisenden Wärmeerzeuger entweder förderfähige Wärmeerzeugungsanlagen oder die im zuvor genannten Satz definierten Anlagen sind.

Zur Zielerreichung der Treibhausgasneutralität bis 2045 ist ein Umstieg auf Anlagen zur Verbrennung von grünem Wasserstoff und synthetischen Brennstoffen bis zu maximal 50 % der Einspeisemenge in ein Wärmenetz zulässig. Förderfähig sind Anlagen zur Verbrennung von grünem Wasserstoff und synthetischen Brennstoffen nicht.

### **Thermische Abfallbehandlung**

Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung sind nicht förderfähig. Gemäß §3 Nr. 1 des KrWG (Kreislaufwirtschaftsgesetz) sind alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich Ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss Abfälle. Alle im Rahmen der Definition zu Feuerungsanlagen für Biomasse (Brennstoffliste aus Anhang 1 der Richtlinie sowie Brennstoffliste aus der 4. BImSchV.) genannten Abfälle gelten im Sinne der BEW nicht als Abfälle, sondern als Biomasse. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie oder eines Transformationsplans ist unter

Berücksichtigung der Treibhausgasneutralität hinsichtlich des nichtbiogenen Anteils im Abfall im Jahr 2045 zu erläutern wie sichergestellt werden soll, dass die thermische Abfallbehandlung trotzdem zum Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 beitragen kann und wie die Emissionen aus der Verbrennung des Abfalls vermieden werden sollen (z.B. Carbon Capture and Storage (CCS)).

#### **Direktelektrische Wärmeerzeugung (Power to Heat, Elektrodenkessel, Heizstab)**

Anlagen zur direktelektrischen Erzeugung von Wärme aus Strom sind nicht förderfähig. Ebenso gelten diese Wärmemengen nicht zwangsläufig als Wärmemengen aus erneuerbaren Energien sowie nicht unbeschränkt als treibhausgasneutral. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie oder eines Transformationsplans ist unter Berücksichtigung der Treibhausgasneutralität die Verwendung von direktelektrischen Wärmeerzeugern nur zulässig, sofern plausibel dargelegt werden kann, wie der Strom zur direktelektrischen Wärmeerzeugung zu 100 % aus Direktbelieferungen durch erneuerbaren Stromerzeugungsanlagen bereitgestellt werden soll. Zertifikate für die Belieferung mit grünem Strom werden hierfür nicht anerkannt.

#### **Besicherungsanlagen**

Besicherungsanlagen sind Wärmeerzeuger, welche einzig als Ersatz-/Redundanzanlagen bei Ausfall, Wartung oder Instandhaltung von eigentlich vorgesehenen installierten Wärmeerzeugern Wärme bereitstellen und somit zu einer erhöhten Versorgungssicherheit beitragen. Besicherungsanlagen sind somit keine Grund-, Mittel- oder Spitzenlasterzeuger.

#### **Klimaschonender Energieträger**

Als klimaschonende Energieträger gemäß der BEW gelten die Energieträger aus den förderfähigen Wärmeerzeugungsanlagen.

#### **Bestandsanlage/Bestandsnetz**

Als bestehende Anlagen bzw. Wärmenetze gemäß der BEW gelten solche Anlagen bzw. Wärmenetze, die sich seit mindestens einem Jahr im Betrieb befinden. Für Wärmenetze gilt, dass diese seit mindestens einem Jahr Endkunden mit Wärme beliefert haben müssen, um als Bestandsnetz eingestuft zu werden.

## **3. Förderkriterien bei Antragstellung**

Als Förderkriterien bei Antragstellung für alle Module sind folgende Kriterien zu nennen:

- Anteil erneuerbarer Energien und Abwärme,
- Treibhausgasneutrales Zielbild bis 2045,
- Maximaler Biomasseanteil in Abhängigkeit der Netzgröße,
- Mindestgröße,
- Maximales Temperaturniveau
- Maximaler Anteil fossil befeuerter Kesselanlagen und
- Bereits bestehende Untersuchungs-/ Planungstiefe.

Diese Kriterien beziehen sich immer auf das geplante Wärmenetzsystem.

In den folgenden Kapiteln wird für die unterschiedlichen Module die jeweiligen zuvor genannten Förderkriterien bei Antragstellung näher erläutert. Diese gelten in Verbindung mit den notwendigen Antragsunterlagen und deren Mindestinhalten aus den verwaltungsseitigen Merkblättern der einzelnen Module 1 bis 4.

### **3.1. Modul 1: Machbarkeitsstudie für den Neubau von Wärmenetzen**

#### ***Mindestanteil erneuerbarer Energien und Abwärme:***

Für Machbarkeitsstudien gilt, dass nur Wärmenetze untersucht werden dürfen, welche einen Mindestanteil von 75 % erneuerbarer Energien und/ oder Abwärme an der Wärmeeinspeisemenge vorweisen können.

Untersuchungen, auch als Alternativszenarien, von nicht förderfähigen Wärmenetzen sind nicht förderfähig. Werden solche Untersuchungen im Rahmen der Machbarkeitsstudie durchgeführt, ist dies auf den Rechnungen explizit auszuweisen. Der hierfür angesetzte Betrag ist nicht förderfähig. Findet keine klare Abgrenzung der Kosten statt, werden die hierfür anzusetzenden Kosten durch das BAFA geschätzt und in Abzug gebracht.

**Treibhausgasneutrales Zielbild bis 2045**

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie ist ein Pfad zur Treibhausneutralität bis 2045 darzulegen und als Zwischenschritte der Zustand des Wärmenetzes in den Jahren 2030, 2035 und 2040 zu skizzieren.

**Maximaler Biomasseanteil:**

Je nach Netzgröße ist eine Machbarkeitsstudie für ein Wärmenetz nur förderfähig, wenn bestimmte maximale Anteile Biomasse im Wärmenetz nicht überschritten werden. Folgende Unterteilung gilt hierbei:

Netzbezeichnung	Leitungslänge	Max. Anteil Biomasse (zum Ende des Bewilligungszeitraumes)	Max. zulässiger Anteil (Am Ende des Zielbildes Treibhausgasneutralität bis 2045)
Kleines Wärmenetz	<=20 km	100 %	100 %
Mittleres Wärmenetz	20-50 km	35 %	25 %
Großes Wärmenetz	>50 km	25 %	15 %

Die Leitungslänge ist definiert als die Länge aller Wärmeverteilungen. Darunter sind alle Trassen, d.h. grundsätzlich nur der Vorlauf, von den Erzeugungseinheiten bis zu den Verbraucherabgängen zu verstehen. Hausanschlussleitungen mit einer Länge von weniger als 100 Metern und Rücklaufleitungen sind für die Ermittlung der Leitungslänge nicht zu berücksichtigen

**Mindestgröße:**

Für Machbarkeitsstudien gilt, dass nur Wärmenetze untersucht werden dürfen, welche eine Mindestgröße von 17 Gebäuden oder 101 versorgte Wohneinheiten vorweisen können.

**Maximales Temperaturniveau:**

Für Machbarkeitsstudien gilt, dass nur Wärmenetze untersucht werden dürfen, welche ein maximales Temperaturniveau von 95 °C im Vorlauf zu keinem Zeitpunkt im Wärmenetz überschreiten. Ausgenommen von der Temperaturanforderung sind Fälle, in denen eine klimaschonende Wärmequelle auf hohem Temperaturniveau ganzjährig vorliegt und durch die Temperaturabsenkung keine wesentliche Erhöhung der Ausnutzung der Wärmequelle realisiert werden kann. Die Begründung für die Abweichung vom maximalen Temperaturniveau ist im Rahmen der Machbarkeitsstudie darzulegen.

**Maximaler Anteil fossil befeuerter Anlagen:**

Für Machbarkeitsstudien gilt, dass nur Wärmenetze untersucht werden dürfen, welche einen maximalen Anteil gas- oder ölbefuerter Kesselanlagen von 10 % aufweisen. Inklusive Anlagen zur gekoppelten Strom und Wärmeerzeugung darf der maximale Anteil gas- und ölbefuerter Anlagen an der eingespeisten Wärmemenge 25% nicht überschreiten. Eine Einspeisung aus kohlebefeuerten Anlagen ist nicht zulässig. Im Rahmen des treibhausgasneutralen Zielbildes bis 2045 ist der Pfad zu skizzieren wie der Anteil fossil befeuerter Kessel- und KWK-Anlagen vollständig ersetzt werden soll.

**Bereits bestehende Untersuchungs-/ Planungstiefe:**

Für Machbarkeitsstudien gilt, dass bereits die ersten Untersuchungen und Ideenkonzeptionierungen bestehen müssen, damit eine aussagekräftige Projektskizze, die für die Antragstellung notwendig ist, erstellt werden kann. Näheres zu den Mindestinhalten der Projektskizze finden Sie im Merkblatt zur Antragstellung für Modul 1.

## 3.2. Modul 1: Transformationsplan für die Transformation bestehender Wärmenetze

**Mindestanteil erneuerbarer Energien und Abwärme:**

Für Transformationspläne gelten keine Mindestanteile erneuerbarer Energien und Abwärme für den Ausgangszustand des Wärmenetzes.

**Treibhausgasneutrales Zielbild bis 2045**

Im Rahmen eines Transformationsplans ist ein Pfad zur Treibhausneutralität bis 2045 darzulegen und als Zwischenschritte der Zustand des Wärmenetzes in den Jahren 2030, 2035 und 2040 zu skizzieren.

**Maximaler Biomasseanteil:**

Je nach Netzgröße ist ein Transformationsplan für ein Wärmenetz nur förderfähig, wenn ein bestimmter maximaler Anteil Biomasse im Wärmenetz im Antrag und dem zu erstellenden Transformationsplan skizziert wird. Folgende Unterteilung gilt hierbei:

Netzbezeichnung	Leitungslänge	Max. zulässiger Anteil (Am Ende des Zielbildes Treibhausgasneutralität bis 2045)
Kleines Wärmenetz	<=20 km	100 %
Mittleres Wärmenetz	20-50 km	25 %
Großes Wärmenetz	>50 km	15 %

Die Leitungslänge ist definiert als die Länge aller Wärmeverteilungen. Darunter sind alle Trassen, d.h. grundsätzlich nur der Vorlauf, von den Erzeugungseinheiten bis zu den Verbraucherabgängen zu verstehen. Hausanschlussleitungen mit einer Länge von weniger als 100 Metern und Rücklaufleitungen sind für die Ermittlung der Leitungslänge nicht zu berücksichtigen

#### **Mindestgröße:**

Für Transformationspläne gilt, dass nur Wärmenetze untersucht werden dürfen, welche eine Mindestgröße von 17 Gebäuden oder 101 versorgte Wohneinheiten vorweisen können.

#### **Maximales Temperaturniveau:**

Für die Antragstellung von Transformationsplänen gilt für das Bestandsnetz kein maximales Temperaturniveau von 95 °C im Vorlauf. Im Rahmen der Erstellung des Transformationsplanes muss eine entsprechende Absenkung der Temperatur geprüft werden. Sollte auch für das Jahr 2045 noch eine Temperatur von über 95 °C angestrebt werden, ist dies entsprechend zu begründen.

#### **Maximaler Anteil fossil befeuerter Anlagen:**

Für die Antragstellung von Transformationsplänen gilt für das Bestandsnetz kein maximaler Anteil fossil befeuerter Anlagen. Jedoch ist im Rahmen des treibhausgasneutralen Zielbildes bis 2045 der Pfad zu skizzieren wie der Anteil fossil befeuerter Kessel- und KWK-Anlagen vollständig ersetzt werden soll.

#### **Bereits bestehende Untersuchungs-/ Planungstiefe:**

Für Transformationspläne gilt, dass bereits erste Ideen zur Transformation bestehen müssen, damit eine aussagekräftige Projektskizze, die für die Antragstellung notwendig ist, erstellt werden kann. Näheres zu den Mindestinhalten der Projektskizze finden Sie im Merkblatt zur Antragstellung für Modul 1.

### **3.3. Modul 2: systemische Förderung für den Neubau eines Wärmenetzes**

#### **Mindestanteil erneuerbarer Energien und Abwärme:**

Der Neubau eines Wärmenetzes ist nur dann förderfähig, wenn einen Mindestanteil von 75 % erneuerbarer Energien und/ oder Abwärme an der Wärmeeinspeisemenge eingehalten werden kann.

#### **Treibhausgasneutrales Zielbild bis 2045**

Für den Antrag zur Realisierung des Neubaus eines Wärmenetzes ist die dazugehörige Machbarkeitsstudie inklusive des Pfades zur Treibhausgasneutralität bis 2045 einzureichen.

#### **Maximaler Biomasseanteil:**

Je nach Netzgröße ist der Neubau eines Wärmenetzes nur förderfähig, wenn bestimmte Anteile von Biomasse im Wärmenetz nicht überschritten werden. Folgende Unterteilung gilt hierbei:

Netzbezeichnung	Leitungslänge	Max. Anteil Biomasse (zum Ende des Bewilligungszeitraumes)	Max. zulässiger Anteil (Am Ende des Zielbildes Treibhausgasneutralität bis 2045)
Kleines Wärmenetz	<=20 km	100 %	100 %
Mittleres Wärmenetz	20-50 km	35 %	25 %
Großes Wärmenetz	>50 km	25 %	15 %

Die Leitungslänge ist definiert als die Länge aller Wärmeverteilungen. Darunter sind alle Trassen, d.h. grundsätzlich nur der Vorlauf, von den Erzeugungseinheiten bis zu den Verbraucherabgängen zu verstehen. Hausanschlussleitungen mit einer Länge von weniger als 100 Metern und Rücklaufleitungen sind für die Ermittlung der Leitungslänge nicht zu berücksichtigen.

#### **Mindestgröße:**

Der Neubau eines Wärmenetzes ist nur dann förderfähig, wenn die Mindestgröße von 17 Gebäuden oder 101 Wohneinheiten im Antrag eingehalten werden kann.

**Maximales Temperaturniveau:**

Für den Neubau von Wärmenetzen gilt, dass ein maximales Temperaturniveau von 95 °C im Vorlauf zu keinem Zeitpunkt im Wärmenetz überschritten werden darf.

Ausgenommen von der Temperaturanforderung sind Fälle, in denen eine klimaschonende Wärmequelle auf hohem Temperaturniveau ganzjährig vorliegt und durch die Temperaturabsenkung keine wesentliche Erhöhung der Ausnutzung der Wärmequelle realisiert werden kann. Die Begründung für die Abweichung vom maximalen Temperaturniveau ist im Rahmen der Antragsunterlagen darzulegen.

**Maximaler Anteil fossil befeuerter Anlagen:**

Für den Neubau von Wärmenetzen gilt ein maximaler Anteil gas- oder ölbefuerter Anlagen von 10 % an der eingespeisten Wärmemenge. Inklusive Anlagen zur gekoppelten Strom und Wärmeerzeugung darf der maximale Anteil gas- und ölbefuerter Anlagen an der eingespeisten Wärmemenge 25% nicht überschreiten. Eine Einspeisung aus kohlebefuerten Anlagen ist nicht zulässig. Im Rahmen des treibhausgasneutralen Zielbildes bis 2045 ist der Pfad zu skizzieren wie der Anteil fossil befeuerter Kessel- und KWK-Anlagen vollständig ersetzt werden soll.

**Bereits bestehende Untersuchungs-/ Planungstiefe:**

Für den Neubau von Wärmenetzen gilt, dass die Planung analog zu den Leistungsphasen eins bis vier (LPh1-LPh4) der HOAI überwiegend abgeschlossen sein müssen. Näheres zu den erforderlichen Planungsunterlagen finden Sie in den Merkblättern zur Antragstellung für die Modul 2 und 3.

### 3.4. Modul 2: systemische Förderung für die Transformation eines bestehenden Wärmenetzes

**Mindestanteil erneuerbarer Energien und Abwärme:**

Für die Transformation von Wärmenetzen gelten keine unmittelbaren Mindestanteile erneuerbarer Energien und Abwärme, sondern die Vorgaben zur Treibhausgasneutralität bis 2045.

**Treibhausgasneutrales Zielbild bis 2045**

Im Rahmen der Antragsunterlagen für eine Transformation eines bestehenden Wärmenetzes ist im Transformationsplan ein Pfad zur Treibhausneutralität bis 2045 darzulegen. Weiterhin sind als Zwischenschritte der Zustand des Wärmenetzes in den Jahren 2030, 2035 und 2040 zu skizzieren.

**Maximaler Biomasseanteil:**

Je nach Netzgröße ist ein bestehendes Wärmenetz nur förderfähig, wenn ein bestimmter maximaler Anteil Biomasse im Wärmenetz im Antrag skizziert. Folgende Unterteilung gilt hierbei:

Netzbezeichnung	Leitungslänge	Max. zulässiger Anteil (Am Ende des Zielbildes Treibhausgasneutralität bis 2045)
Kleines Wärmenetz	<=20 km	100 %
Mittleres Wärmenetz	20-50 km	25 %
Großes Wärmenetz	>50 km	15 %

Die Leitungslänge ist definiert als die Länge aller Wärmeverteilungen. Darunter sind alle Trassen, d.h. grundsätzlich nur der Vorlauf, von den Erzeugungseinheiten bis zu den Verbraucherabgängen zu verstehen. Hausanschlussleitungen und Rücklaufleitungen sind für die Ermittlung der Leitungslänge nicht zu berücksichtigen.

**Mindestgröße:**

Die Transformation von bestehenden Wärmenetzen ist nur förderfähig wenn eine Mindestgröße von 17 Gebäuden oder 101 Wohneinheiten im Antrag eingehalten werden kann.

**Maximales Temperaturniveau:**

Für die Antragstellung von Transformationen von bestehenden Wärmenetzen gilt kein maximales Temperaturniveau von 95 °C im Vorlauf.

**Maximaler Anteil fossil befeuerter Anlagen:**

Für Transformationen von Bestandsnetzen gilt kein maximaler Anteil fossil befeuerter Anlagen. Jedoch ist im Rahmen des treibhausgasneutralen Zielbildes bis 2045 der Pfad zu skizzieren wie der Anteil fossil befeuerter Kessel- und KWK-Anlagen vollständig ersetzt werden soll.

#### **Bereits bestehende Untersuchungs-/ Planungstiefe:**

Für die Transformation von bestehenden Wärmenetzen gilt, dass die Planung analog zu den Leistungsphasen eins bis vier (LPh1-LPh4) der HOAI überwiegend abgeschlossen sein müssen. Näheres zu den erforderlichen Planungsunterlagen finden Sie in den Merkblättern zur Antragstellung für die Modul 2 und 3.

### **3.5. Modul 3: Einzelmaßnahmen**

Einzelmaßnahmen können nur im Rahmen einer Transformation eines Wärmenetzes beantragt werden. Bei der Förderung des Neubaus von Wärmenetzen ist eine Beantragung nicht zugelassen. Einzelmaßnahmen können somit ausschließlich für Transformationen oder Erweiterungen von Wärmenetzen beantragt werden, welche die Kriterien gemäß Kapitel 3.4 einhalten. D.h. es muss hierfür ein Zielbild zur Treibhausgasneutralität bis 2045 aufgezeigt werden. Die Richtlinie unterscheidet hierbei zwischen zwei Fällen:

- 1) Antrag für die Einzelmaßnahme unabhängig von der Erstellung eines Transformationsplans ist förderfähig, wenn
  - ein Zielbild des dekarbonisierten Wärmenetzes in Grundzügen nebst prognostizierten CO<sub>2</sub>-Einsparungen vorgelegt werden kann,
  - und die entsprechende Investition eine künftige Langfriststrategie vorbereitet oder ermöglicht.
  - Eine Betriebskostenförderung wird für diese Anlagen nicht gewährt.
  
- 2) Antrag für die Einzelmaßnahme parallel zu einem bereits bestehenden Transformationsplan, in dem die Einzelmaßnahmen nicht vorgesehen war, wenn
  - mindestens das erste Maßnahmenpaket umgesetzt wurde
  - und sich kurzfristig die Möglichkeit zu einer zusätzlichen Investition in einen ursprünglich nicht geplanten EE-Wärmeerzeuger, die Integration von Abwärme oder eine andere Easy-Access-Maßnahme ergibt
  - oder aufgrund wesentlicher Änderungen der ursprünglichen Transformationsplanungen eine solche Maßnahme zur Erreichung des Dekarbonisierungsziels erforderlich wird. Die Erforderlichkeit der Easy-Access-Maßnahme in Bezug auf die Zielerreichung ist begründet darzulegen.
  - Für diese Anlagen kann zusätzlich zum Investitionskostenzuschuss auch eine Betriebskostenförderung beantragt werden.
  - Für die Beantragung dieser Maßnahmen muss kein gesonderter Transformationsplan erstellt werden. Erforderlich sind allerdings die begründete Darlegung der Notwendigkeit dieser Investition und Auskünfte über den Ist-Zustand und den geplanten Transformationspfad des Netzes im Rahmen der Antragstellung. Sofern mit der Einzelmaßnahme eine schnellere Zielerreichung beabsichtigt ist, sind die Vorzieheffekte ebenfalls darzustellen.

### **3.6. Modul 4: Betriebskostenförderung**

Die Betriebskostenförderung kann ausschließlich für Solarthermieanlagen und strombetriebene Wärmepumpen beantragt werden, welche bereits investiv im Rahmen des Modul 2 (Neubau oder Transformation eines Wärmenetzes) oder des Modul 3 Punkt 2 (Einzelmaßnahme zu bestehendem Transformationsplan) der BEW gefördert werden bzw. wurden. Außerdem sind nur solche Solarthermieanlagen und strombetriebene Wärmepumpen in Modul 4 förderfähig, die Wärme in ein Wärmenetz einspeisen. Dezentrale Wärmepumpen (bspw. in kalten Nahwärmenetzen) sind von der Betriebskostenförderung ausgeschlossen. Zur Antragsberechtigung in Modul 4 müssen strombetriebene Wärmepumpen in der Regel mindestens einen SCOP von 2,5 erreichen.

Abweichend zu den Regelungen zum SCOP gilt folgendes:

**Für Wärmepumpen bis 400 kW** muss der SCOP von 2,5 eingehalten werden, es sei denn der angedachte häufigste Betriebspunkt der Wärmepumpe ist nicht von der EN 14825 erfasst (ausschließlich Austrittstemperaturen zwischen 35-65 °C sind erfasst). Bei Angaben von Herstellern zum SCOP in verschiedenen Betriebspunkten ist der SCOP für den tatsächlich angedachten Betriebspunkt an Hand der beiden am nächsten liegenden vom Hersteller angegebenen Betriebszuständen zu interpolieren.

**Für Anlagen mit Austrittstemperaturen von über 65 °C oder Wärmepumpen mit einer Nennleistung von mehr als 400 kW** gilt ein Gütegrad von mindestens 0,4 in Anlehnung an VDMA Einheitsblatt 24248 und nicht der SCOP. Bei der Berechnung der Betriebskostenförderung ist die effektive Leistungszahl laut Herstellerangaben im Anwendungsfall  $COP_{eff}$  zu verwenden.

Der Gütegrad ermittelt sich folgendermaßen:

$$\eta_{WP} = \frac{COP_{eff}}{COP_{max}} = \frac{COP_{eff}}{\frac{T_{VL,WS} + 273,15}{T_{VL,WS} - T_{VL,WQ}}}$$

$\eta_{WP}$  = Gütegrad

$COP_{eff}$  = effektive Leistungszahl lt. nachgewiesener Herstellerangabe für Anwendungszweck

$COP_{max}$  = maximal erreichbare Leistungszahl basierend auf Carnot-Wirkungsgrad

$T_{VL,WS}$  = Vorlauftemperatur der durch die Wärmepumpe versorgten Wärmesenke in °C

$T_{VL,WQ}$  = Vorlauftemperatur der von der Wärmepumpe genutzten Wärmequelle in °C

Bei Kaskadenschaltungen (Reihenschaltung) von mehreren Wärmepumpen sind für alle in Reihe geschalteten Wärmepumpe separate SCOP-Kennwerte/Gütegrad (je nach Fall) anzugeben. Ist die Reihenschaltung mehrerer Wärmepumpen in einer Anlage baulich integriert, muss für diese Gesamtanlage einer der beiden Kennwerte (SCOP oder Gütegrad) nachgewiesen werden.

Bei der Berechnung der Betriebskostenförderung ist der SCOP oder der  $COP_{eff}$  im Antragsverfahren anzugeben. Die Jahresarbeitszahl (JAZ) ist für die Berechnung der Betriebskostenförderung nicht relevant. Es erfolgt keine Anpassung der Formel (SCOP oder  $COP_{eff}$ ) nach den jährlichen Zwischennachweisen.

Wird die Wärmepumpe in unterschiedlichen Betriebspunkten gefahren, ist sowohl für die Angabe des SCOP als auch für die Berechnung des Gütegrades der häufigste geplante Betriebspunkt zu berücksichtigen.

Die Regelungen zum SCOP gelten ausschließlich für Wärmepumpen. Solarthermieanlagen sind von dieser Regelung nicht betroffen.

## 4. Technische Mindestkriterien einzelner Fördertatbestände

Neben den Förderkriterien zur Antragstellung aus dem vorherigen Kapitel unterliegen die Komponenten eines Wärmenetzes und deren Planung separaten technische Mindestvoraussetzungen, damit diese grundsätzlich förderfähig sind. Folgende Fördertatbestände gemäß Kapitel 4 „Gegenstand der Förderung“ der Förderrichtlinie werden aufgeführt und müssen die folgenden technischen Mindestvoraussetzungen erfüllen. Die in der Förderrichtlinie genannten Textpassagen zu den Mindestvoraussetzungen sind hier zusammengefasst und konkretisiert. Es gelten die im technischen Merkblatt genannten Mindestkriterien.

### 4.1. Modul 1

Grundsätzlich soll Modul 1 zwei Aufgaben erfüllen.

In einem ersten Schritt ist die Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 an Hand der möglichen Potentiale erneuerbarer Energien und Abwärme grob darzulegen (Machbarkeitsstudie oder Transformationsplan).

Besteht ein Plan bzw. ein Pfad zur Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 bereits (z.B. kommunale Wärmeplanung, kommunale Klimaschutzgesetze usw.), kann auch direkt ausschließlich der 2. Schritt des Fördermoduls 1 beantragt werden.

Als zweiter Schritt im Fördermodul 1 des Förderprogramms sind die konkreten Planungsleistungen angelehnt an die Leistungsphase 2-4 der HOAI für förderfähige, zukünftige Komponenten, welche in einem Zeithorizont von bis zu 4 Jahren installiert oder gebaut werden sollen, förderfähig.

Beide Schritte müssen abgeschlossen sein, damit eine Antragstellung in den Modulen 2 und 3 möglich ist. Sollten die Schritte ohne die Förderung bereits durchgeführt worden sein, kann, unter Berücksichtigung der notwendigen Antragsunterlagen in Modul 2 und Modul 3, auf die Förderung des Modul 1 der BEW verzichtet werden.

Planungsleistungen sind ausschließlich für förderfähige Komponenten förderfähig.

Unterschiedliche Detailtiefen und Untersuchungsgegenstände (Neubau- oder Bestandsnetz) führen zu folgenden Unterscheidungen:

- Pfad zur Treibhausgasneutralität von neu zu bauenden Wärmenetzen bis spätestens 2045 (Machbarkeitsstudie),
- Pfad zur Treibhausgasneutralität von bestehenden Wärmenetzen bis spätestens 2045 (Transformationsplan),
- notwendige konkrete Planungsleistungen angelehnt an die Leistungsphasen 2-4 der HOAI für Neubau- und Bestandsnetze gleichermaßen (bei bereits vorhandenem Pfad zur Treibhausgasneutralität bis 2045).

Folgende Mindestinhalte gelten somit für die drei aufgeführten Unterscheidungen.

Sollten somit im Antragsformular bis einschließlich der Leistungsphasen 2, 3 oder 4 beantragt werden, sind neben der Machbarkeitsstudie/ dem Transformationsplan die Planungsergebnisse in einem separaten Dokument zusammenzufassen und einzureichen.

### **4.1.1. Mindestinhalte Machbarkeitsstudie (Neubau von Wärmenetzen)**

Die Machbarkeitsstudie stellt den Pfad zur Treibhausgasneutralität von neu zu bauenden Wärmenetzen dar. Hierbei steht der Mindestanteil von 75 % erneuerbarer Energien und Abwärme sowie der Pfad zur Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 als Zielbild der Untersuchungen fest.

Die Mindestinhalte einer Machbarkeitsstudie beziehen sich somit auf grundlegende Untersuchungen des zu versorgenden Gebietes. Wie unter den Begriffsdefinitionen festgehalten, ist der Detaillierungsgrad einer Machbarkeitsstudie aufgrund seines zu betrachteten Zeithorizontes vergleichbar mit einer Untersuchung angelehnt an die Leistungsphase 1 der HOAI. Folgende Mindestinhalte sind zu bearbeiten:

#### *1. IST-Analyse des Untersuchungsgebietes*

Die IST-Analyse im Rahmen eines vollständigen Neubaus eines Wärmenetzes stellt eine Wärmebedarfsermittlung der anzuschließenden Gebäude/ Endkunden dar. Hierbei ist es unerheblich ob es sich bei den zu versorgenden Endkunden um Bestandsgebäude, Neubauten, Gewerbeeinheiten oder Industriebetriebe handelt. Folgende Parameter sind hierbei zu ermitteln und tabellarisch darzustellen:

- Art der jeweiligen zu versorgenden Endkunden (GHD, Wohnen, Industrie)
- Anzahl der zu versorgenden Endkunden
- Anzahl der Gebäude und Wohneinheiten
- Anzahl der Übergabestationen
- Wärmebedarf der jeweiligen Endkunden
- Temperaturniveau des jeweiligen Endkunden
- Derzeitige Art der Wärmeversorgung des Endkunden

Gilt eine Erweiterung eines Wärmenetzes als Neubau eines Wärmenetzes (Erweiterung) im Sinne des Merkblattes (siehe Kapitel 2: Übergeordnete Begriffsbestimmungen), ist zusätzlich zur Wärmebedarfsermittlung eine IST-Analyse des bestehenden Teils des Wärmenetzes durchzuführen. Die IST-Analyse stellt dabei alle bestehenden Wärmeerzeuger, Übergabestationen und technischen Parameter des Wärmenetzes (Netzart, Art der Rohrleitung, Rohrdimensionen, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Druckverhältnisse, Volumenströme) dar.

#### *2. Potentialermittlung erneuerbarer Energien und Abwärme*

Im Rahmen einer Potentialermittlung erneuerbarer Energien und Abwärme sind alle im Antrag aufgeführten erneuerbaren Energien und Abwärmequellen näher zu erörtern.

Hierbei stehen vor allem die Verfügbarkeiten der jeweiligen Wärmequellen im Vordergrund.

Bei erneuerbaren Wärmequellen/Energieträgern wird unterschieden zwischen Solarthermie, Geothermie, Umweltwärme (bspw. Luft, Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden, Grundwasser, Flusswasser, Seewasser, Abwasser) und Biomasse.

Für Solarthermie gilt grundsätzlich zu prüfen auf welchen Flächen (bspw. Freiflächen, Dächern, Deponien) diese nutzbar gemacht werden kann. Hierfür notwendige Gespräche mit Eigentümern sind zu führen, um die prinzipielle Bereitschaft zur Nutzung der Fläche zu klären.

Für Geothermie gilt es grundsätzlich das Fündigkeitsrisiko im Rahmen von geologischen und seismischen Untersuchungen zu minimieren und einen geeigneten Bohrplatz für die Anlage zu erarbeiten.

Für Umweltwärmequellen gilt es grundsätzlich die wirtschaftliche Nutzbarkeit der Wärmequelle zu prüfen. Hierbei sind vor allem die geologischen und hydrologischen Bedingungen zu klären (z.B. über eine Probebohrung).

Für Biomasse gilt es grundsätzlich die Verfügbarkeit von förderfähiger fester Biomasse zu prüfen. Hierbei stehen die Art der Biomasse, die Herkunft der Biomasse und der logistische Aufwand (Transport und Lagerung) im Vordergrund.

Förderfähiger Wärmeerzeuger	Wärmequelle/ Abwärmeprozess	Theoretisch nutzbare Wärmemenge	Leistung/Potential und Anzahl der Anlagen	Potentielle Standorte der Anlagen
Bspw. Solarthermie		X GWh/a (15 %)	3 Anlagen mit je 20.000 m <sup>2</sup> Fläche	Deponie XYZ, Freifläche XYZ, Freifläche ABC
Wärmepumpe (niedertemperierte Abwärme)	Rechenzentrum	X GWh/a (85 %)	2 Anlage mit je 2 MW	Rechenzentrum ABC

### 3. SOLL-Analyse des Wärmenetzes (inkl. Primärenergieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Einsparung)

Die SOLL-Analyse stellt alle Wärmeerzeuger, Übergabestationen und technischen Parameter des zukünftigen Wärmenetzes (Netzart, Art der Rohrleitung, Rohrdimensionen, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Druckverhältnisse, Volumenströme) dar. Das SOLL-Konzept hat hierbei die Fördervoraussetzungen für neu zu bauende Wärmenetze zu berücksichtigen und falls nicht bereits im Anfangszustand angenommen von einem vollständig treibhausgasneutralen Wärmenetz im Sinne des Förderprogramms auszugehen.

Außerdem ist in diesem Rahmen die Primärenergieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Einsparung zu ermitteln. Zu vergleichen ist hierbei der IST- und der SOLL-Zustand der Wärmeversorgung. Handelt es sich bei den betrachteten Endkunden ausschließlich um Neubauten, kann für den IST-Zustand der Wärmeversorgung zur Berechnung der Einsparungen eine mögliche Versorgung durch einen Gasbrennwertkessel (85%) in Kombination mit einer Solarthermieanlage (15 %) angesetzt werden.

### 4. Kostenrahmen

Im Rahmen der Ermittlung eines Kostenrahmens sind Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungskonzepte anzufertigen. Im Rahmen eines Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungskonzeptes sind grob die Investitionssummen der einzelnen Komponenten des Wärmenetzes darzustellen. Betriebs- und verbrauchsbedingte Kosten sind zu schätzen und eine Analyse der Wirtschaftlichkeit des zukünftigen Wärmenetzes ist durchzuführen. Außerdem ist darzustellen wie die Investitionssummen finanziert werden sollen.

Hierbei sind Risikoanalysen und eine Kostenvorgabe festzulegen, welche die maximalen Randbedingungen zur Finanzierbarkeit des Vorhabens darstellen.

### 5. Pfad zur Treibhausgasneutralität mit den Wegmarken 2030, 2035, 2040, 2045

Der Pfad zur Treibhausgasneutralität stellt einen Zeitplan zur Umsetzung des in der SOLL-Analyse des Wärmenetzes angedachten Versorgungskonzeptes dar.

Hierbei sind für den IST-Zustand und die Wegmarken 2030, 2035, 2040, 2045 folgende Parameter tabellarisch darzustellen und die Zielerreichung mit den dafür umzusetzenden Maßnahmen zu erläutern. Erreicht ein Wärmenetz die Treibhausgasneutralität unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Anteils Biomasse je nach Netzgröße bereits vor 2045, sind lediglich die Wegmarken bis zur geplanten vollständigen Inbetriebnahme als treibhausgasneutrales Wärmenetz darzulegen.:

Die notwendigen Parameter lauten:

- Anteil erneuerbarer Energien ohne Biomasse (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen)
- Anteil Biomasse (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen)
- Anteil Abwärme (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen)
- Anteil wasserstoffbefuerter KWK-Anlagen (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)
- Anteil wasserstoffbefuerter Kesselanlagen (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)
- Anteil von Müllheiz- und -kraftwerken (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)
- Anteil gasbefuerter KWK-Anlagen (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)

- Anteil gas- und ölbefuerter Kesselanlagen (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)
- Anzahl Endkunden
- Anzahl Gebäude und Wohneinheiten
- Trassenlänge (Netzgröße) (in km)
- Gesamtwärmebedarf (in GWh/a)
- Temperaturniveau (in °C für Vorlauf und Rücklauf)

Diese Parameter sind tabellarisch zu erfassen.

### 6. Ggf. Maßnahmen zur Bürgereinbindung und Stärkung der Akzeptanz

Maßnahmen zur Bürgereinbindung sind keine zwingende Voraussetzung für eine Machbarkeitsstudie im Sinne des Förderprogramms. Sollten Maßnahmen im Rahmen des Modul 1 des Förderprogramms durchgeführt oder geplant werden, sind für bereits durchgeführte Maßnahmen die wesentlichen Faktoren und Erkenntnisse aus den Veranstaltungen/ Maßnahmen zu dokumentieren.

Geplante Maßnahmen sind tabellarisch aufzulisten und pro Maßnahme sind Inhalte sowie Ziele zu definieren. Nach Umsetzung der Maßnahmen sind Ergebnisse in der Machbarkeitsstudie zu dokumentieren.

## 4.1.2. Mindestinhalte Transformationsplan (Transformation von bestehenden Wärmenetzen)

Der Transformationsplan stellt den Pfad zur Treibhausgasneutralität von bestehenden Wärmenetzen dar. Hierbei steht der Pfad zur Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Anteils Biomasse je nach Netzgröße als Zielbild der Untersuchungen fest.

Die Mindestinhalte eines Transformationsplans beziehen sich somit auf grundlegende Untersuchungen für das bestehende Wärmenetz. Folgende Mindestinhalte sind mindestens zu bearbeiten:

### 1. IST-Analyse des Untersuchungsgebietes

Die IST-Analyse im Rahmen einer Transformation eines Wärmenetzes stellt eine Wärmeverbrauchs- und Wärmebedarfsermittlung der angeschlossenen und anzuschließenden Gebäude/ Endkunden dar. Hierbei ist es unerheblich ob es sich bei den zu versorgenden Endkunden um Bestandsgebäude, Neubauten, Gewerbeeinheiten oder Industriebetriebe handelt. Folgende Parameter sind hierbei zu ermitteln und tabellarisch darzustellen:

- Art der jeweils zu versorgenden Endkunden (GHD, Wohnen, Industrie)
- Art des Gebäudes
- Art des Anschlusses (neu oder bestehend)
- Anzahl der zu versorgenden Endkunden
- Anzahl der Gebäude und Wohneinheiten
- Anzahl und technische Kennzahlen der Übergabestationen
- Wärmebedarf der jeweiligen Endkunden
- Temperaturniveau des jeweiligen Endkunden
- Derzeitige Art der Wärmeversorgung des Endkunden

Zusätzlich dazu ist eine räumliche Darstellung des Untersuchungsgebietes zu erstellen.

Neben der IST-Analyse der Endkunden ist eine IST-Analyse des Wärmenetzes und der Wärmeerzeugung durchzuführen. Die IST-Analyse des Wärmenetzes stellt folgende technische Parameter tabellarisch dar:

- Hydraulische Betriebsbeschreibung und Druckniveaus (Auslastungen, Engpässe und Reserven)
- Temperaturfahrkurven (Vorlauf und Rücklauf)
- Netzart
- Art der Rohrleitung
- Rohrdimensionen
- Leitungslängen (Verteilleitungen und Hausanschlussleitungen)
- Dämmstandard
- Anzahl und Größe von Wärmespeichern und deren Betriebsweise

Bei der IST-Analyse der Wärmeerzeugung sind für die jeweiligen Wärmeerzeuger im Wärmenetz folgende technische Parameter tabellarisch zu erfassen:

- Anzahl der Wärmeerzeugungsanlagen,
- Energieträger je Wärmeerzeuger,
- Leistung je Wärmeerzeuger,
- Wärmeeinspeisemenge je Wärmeerzeuger,
- Anlagentyp je Wärmeerzeuger (bspw. KWK oder Kessel),
- Wärmequelle des Wärmeerzeugers (vor allem im Hinblick auf Wärmepumpen),
- Darstellung des Prozesses zur Abwärmeauskopplung, falls vorhanden.

### 2. Potentialermittlung erneuerbarer Energien und Abwärme

Im Rahmen einer Potentialermittlung erneuerbarer Energien und Abwärme sind alle im Antrag aufgeführten erneuerbaren Energien und Abwärmequellen näher zu erörtern und räumlich zuzuordnen.

Hierbei stehen vor allem die Verfügbarkeiten der jeweiligen Wärmequellen im Vordergrund.

Bei erneuerbaren Wärmequellen/Energieträgern wird unterschieden zwischen Solarthermie, Geothermie, Umweltwärme (bspw. Luft, Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden, Grundwasser, Flusswasser, Seewasser, Abwasser) und Biomasse.

Für Solarthermie gilt grundsätzlich zu prüfen auf welchen Flächen (bspw. Freiflächen, Dächern, Deponien) diese nutzbar gemacht werden kann. Hierfür notwendige Gespräche mit Eigentümern sind zu führen, um die prinzipielle Bereitschaft zur Nutzung der Fläche zu klären.

Für Geothermie gilt es grundsätzlich das Fündigkeitsrisiko im Rahmen von geologischen und seismischen Untersuchungen zu minimieren und einen geeigneten Bohrplatz für die Anlage zu erarbeiten.

Für Umweltwärmequellen gilt es grundsätzlich die wirtschaftliche Nutzbarkeit der Wärmequelle zu prüfen. Hierbei sind vor allem die geologischen und hydrologischen Bedingungen zu klären (z.B. über eine Probebohrung).

Für Biomasse gilt es grundsätzlich die Verfügbarkeit von förderfähiger fester Biomasse zu prüfen. Hierbei stehen die Art der Biomasse, die Herkunft der Biomasse und der logistische Aufwand (Transport und Lagerung) im Vordergrund. Es ist zu berücksichtigen, dass bei Transformationen von Wärmenetzen mit einer Länge von 20-50 km ein maximaler Zielanteil bis spätestens 2045 von Biomasse an der Wärmeeinspeisemenge in Höhe von 25 % vorliegen darf. Für Netze, die größer als 50 km sind, gilt ein maximaler Zielanteil von 15 % der Wärmeeinspeisemenge durch Biomasse. Für Netze, die kleiner als 20 km sind, gilt kein maximaler Zielanteil der Wärmeeinspeisemenge durch Biomasse.

Für Abwärme gilt es grundsätzlich den Prozess in der Industrie oder im Gewerbe konkret zu beschreiben. Die relevanten technischen Parameter (Wärmemenge, Temperaturniveau, Verfügbarkeiten, Abhängigkeit von der Produktion) sind darzulegen. Der Prozess ist unter dem Gesichtspunkt der internen Prozessoptimierung in dem Abwärme liefernden Unternehmen durch Effizienzmaßnahmen sowie unter dem Gesichtspunkt Nebenprodukt zu bewerten. Hierfür notwendige Gespräche mit dem Abwärme liefernden Unternehmen sind zu führen und zu dokumentieren.

Förderfähiger Wärmeerzeuger	Wärmequelle/ Abwärmeprozess	Theoretisch nutzbare Wärmemenge	Leistung/Potential und Anzahl der Anlagen	Potentielle Standorte der Anlagen
Bspw. Solarthermie		X GWh/a (15 %)	3 Anlagen mit je 20.000 m <sup>2</sup> Fläche	Deponie XYZ, Freifläche XYZ, Freifläche ABC
Wärmepumpe (niedertemperierte Abwärme)	Rechenzentrum	X GWh/a (85 %)	2 Anlage mit je 2 MW	Rechenzentrum ABC

### 3. SOLL-Analyse des Wärmenetzes (inkl. Primärenergieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Einsparung)

Die SOLL-Analyse stellt alle Wärmeerzeuger, Übergabestationen und technischen Parameter des zukünftigen Wärmenetzes dar. Hierbei sind die gleichen Parameter wie bei der IST-Analyse zu ermitteln. Das SOLL-Konzept hat hierbei von einem vollständig treibhausgasneutralen Wärmenetz im Sinne des Förderprogramms auszugehen und hat ein langfristiges Wärmebedarfsszenario zu beinhalten. Resultat des SOLL-Konzeptes sind definierte Maßnahmenpakete über einen Zeitraum von 4 Jahren. Die jeweiligen notwendigen Maßnahmen bei den Endkunden (inkl. Übergabestation und Hausanschlussleitungen), die Maßnahmen am Wärmenetz und die Maßnahmen in neue treibhausgasneutrale Wärmeerzeuger sind darzulegen.

Außerdem ist in diesem Rahmen die Primärenergieeinsparung und die CO<sub>2</sub>-Einsparung zu ermitteln. Zu vergleichen ist hierbei der IST- und der SOLL-Zustand der Wärmeversorgung. Handelt es sich bei den betrachteten Endkunden um Neubauten, kann für den IST-Zustand der Wärmeversorgung zur Berechnung der Einsparungen eine mögliche Versorgung durch einen Gasbrennwertkessel (85%) in Kombination mit einer Solarthermieanlage (15 %) angesetzt werden.

#### 4. Kostenrahmen

Im Rahmen der Ermittlung eines Kostenrahmens sind Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungskonzepte anzufertigen. Im Rahmen eines Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungskonzeptes sind grob die Investitionssummen der einzelnen Komponenten des Wärmenetzes darzustellen. Betriebs- und verbrauchsbedingte Kosten sind zu schätzen und eine Analyse der Wirtschaftlichkeit des zukünftigen Wärmenetzes ist durchzuführen. Außerdem ist darzustellen wie die Investitionssummen finanziert werden sollen.

Hierbei sind Risikoanalysen und eine Kostenvorgabe festzulegen, welche die maximalen Randbedingungen zur Finanzierbarkeit des Vorhabens darstellen.

#### 5. Pfad zur Treibhausgasneutralität mit den Wegmarken 2030, 2035, 2040, 2045

Der Pfad zur Treibhausgasneutralität stellt einen Zeitplan zur Umsetzung des in der SOLL-Analyse des Wärmenetzes angedachten Versorgungskonzeptes dar.

Hierbei sind für den IST-Zustand und die Wegmarken 2030, 2035, 2040, 2045 folgende Parameter tabellarisch darzustellen und die Zielerreichung mit den dafür umzusetzenden Maßnahmen zu erläutern. Erreicht ein Wärmenetz die Treibhausgasneutralität unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Anteils Biomasse je nach Netzgröße bereits vor 2045 sind lediglich die Wegmarken bis zur geplanten vollständigen Inbetriebnahme als treibhausgasneutrales Wärmenetz darzulegen.:

Die notwendigen Parameter lauten:

- Anteil erneuerbarer Energien ohne Biomasse (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen)
- Anteil Biomasse (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen)
- Anteil Abwärme (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen)
- Anteil gasbefeuerter KWK-Anlagen (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)
- Anteil gas- und ölbefeuerter Kesselanlagen (in % und GWh/a für die jeweilige Wegmarke)
- Anzahl Endkunden
- Anzahl Gebäude und Wohneinheiten
- Trassenlänge (Netzgröße) (in km)
- Gesamtwärmebedarf (in GWh/a)
- Temperaturniveau (in °C für Vorlauf und Rücklauf)

Diese Parameter sind tabellarisch zu erfassen.

#### 6. Ggf. Maßnahmen zur Bürgereinbindung und Stärkung der Akzeptanz

Maßnahmen zur Bürgereinbindung sind keine zwingende Voraussetzung für einen Transformationsplan im Sinne des Förderprogramms. Sollten Maßnahmen im Rahmen des Modul 1 des Förderprogramms durchgeführt oder geplant werden, sind für bereits durchgeführte Maßnahmen die wesentlichen Faktoren und Erkenntnisse aus den Veranstaltungen/ Maßnahmen zu dokumentieren.

Geplante Maßnahmen sind tabellarisch aufzulisten und pro Maßnahme sind Inhalte sowie Ziele zu definieren. Nach Umsetzung der Maßnahmen sind Ergebnisse in der Machbarkeitsstudie zu dokumentieren.

### 4.1.3. Mindestinhalte Planungsleistungen angelehnt an Leistungsphasen 2 bis 4 (für neu zu bauende und bestehende Wärmenetze)

Nach Abschluss des ersten Schrittes sind, abhängig davon ob es sich bei dem betrachteten Wärmenetz um ein neu zu bauendes oder ein bestehendes Wärmenetz handelt, in Modul 1 des Förderprogramms die konkreten Planungsleistungen angelehnt an die Leistungsphase 2-4 der HOAI für förderfähige, zukünftige Komponenten, welche in einem Zeithorizont von bis zu vier Jahren installiert oder gebaut werden sollen, förderfähig. Als Ergebnis der konkreten Planungsleistungen ist ein Abschlussbericht über die getätigten Planungsleistungen anzufertigen, welcher neben der Machbarkeitsstudie oder

dem Transformationsplan einzureichen ist. Dieser Abschlussbericht zu den Ergebnissen der konkreten Planungsleistungen bezieht sich immer auf Umsetzungsmaßnahmen über einen maximalen Zeitraum von vier Jahren im Modul 2 des Förderprogramms. Der Abschlussbericht stellt somit eine Zusammenfassung und Erläuterung der einzureichenden Planungsunterlagen und des umzusetzenden Konzeptes dar.

Die folgenden Mindestanforderungen gelten hierfür:

### 1. *Wärmeerzeugung*

Es ist eine tabellarische Aufstellung der jeweiligen förderfähigen Erzeugungsanlagentypen mit Kennzahlen zum jeweiligen Erzeuger/ der jeweiligen Wärmequelle, der Anzahl der Anlagen, der jeweiligen Leistung der Anlagen, der jeweiligen Auslegungstemperatur der Anlage, der Wärmeeinspeisemenge pro Anlage und dem Anteil an der gesamten Wärmeeinspeisemenge in das Wärmenetz zu erstellen.

Beim Einsatz von Wärmepumpen sind die Untersuchungen zu den Wärmequellen zu dokumentieren (bspw. bei Probebohrungen) und die Einbindung der Wärmequelle an die Wärmepumpen darzustellen.

Bei der Nutzung von Abwärme ist eine detaillierte Prozessbeschreibung vorzunehmen und die Auskopplung der Abwärme aus dem Prozess und die Einbindung in das Wärmenetz schematisch darzustellen. Im Rahmen von Modul 1 ist darzulegen, welche netzseitigen Maßnahmen für die Abwärmeintegration erforderlich sind. Es ist ebenfalls darzulegen, welche weiteren Maßnahmen zur Besicherung für die eingespeiste Abwärmemenge in das Transformationskonzept aufgenommen werden.

Für alle vorher genannten Anlagenkennzahlen und Untersuchungen sind die notwendigen Berechnungen zur Auslegung und Dimensionierung darzulegen und zu erläutern.

Der Einspeisepunkt und die Einbindung in das Wärmenetz sind ebenfalls darzulegen und zu erläutern.

Für die Optimierung des Wärmenetzbetriebes und der Wärmeerzeuger ist zusätzlich eine Aufstellung der hierfür notwendigen Wärmespeicher zu erstellen. Darin enthalten sollte die Anzahl der Speicher, die Speicherkapazität in Kubikmeter Wasseräquivalent, die Größe der Wärmespeicher falls abweichend (räumliche Dimension) und die Wärmeverluste des Wärmespeichers sein.

Die Betriebsweise der jeweiligen Wärmeerzeuger und Wärmespeicher ist zu erläutern und eine Jahresdauerlinie anzufertigen.

### 2. *Wärmesenken/-kunden*

Es ist eine tabellarische Aufstellung der Größenklassen/Anschlusstypen der Hausübergabestationen mit Angaben zu der Anzahl der Anlagen, der Übergabeleistung, des Wärmebedarfs und des Temperaturbedarfs zu erstellen.

Schemata zu den jeweiligen Anschlusstypen sind zu erläutern und darauf einzugehen wie die Versorgung der jeweiligen Endkunden gewährleistet werden soll. Der Einsatz und der Betrieb von dezentralen Wärme- oder Trinkwarmwasserspeicher ist hierbei zu erläutern.

Sofern dezentrale Wärmepumpen als Hausübergabestation eingesetzt werden sollen, ist deren Betriebsweise im Rahmen des vorherigen Kapitels „Wärmeerzeugung“ zu erläutern.

Für alle in diesem Kapitel genannten Anlagenkennzahlen sind die notwendigen Berechnungen zur Auslegung und Dimensionierung der Hausübergabestationen darzulegen und zu erläutern.

### 3. *Wärmenetz*

Es ist eine tabellarische Aufstellung auszutauschender Wärmeverteilungen und neu zu verlegender Wärmeverteilung sowie von Hausanschlussleitungen mit Angaben zum Rohrleitungsdurchmesser, zu den Rohrleitungsmetern, zum Dämmstandard und zur Art der Rohrleitung anzufertigen.

Die notwendigen Armaturen, Pumpen, Druckhaltungssysteme und Leckageüberwachungstechnik sind ebenfalls tabellarisch zu erfassen.

Für alle in diesem Kapitel genannten Kennzahlen sind die notwendigen Berechnungen zur Auslegung und Dimensionierung der Komponenten des Wärmenetzes darzulegen und zu erläutern. Hierfür sind eine Netzverlustberechnung, der Temperaturverlauf im Wärmenetz und eine Druckverlustberechnung (Druckverlauf im Wärmenetz) darzulegen. Erfolgt dies im Rahmen einer Simulation sind die Eingangsparameter der Simulation und die Ergebnisse hieraus zu erläutern.

Die sich aus der Netzdimensionierung und -trassierung ergebenden notwendigen Tiefbauarbeiten und den Rohrleitungsbauarbeiten sind darzulegen.

### 4. *Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR-Technik) inkl. Digitalisierungskomponenten*

Regelungsschemata und -konzepte basierend auf der angedachten Betriebsweise des Wärmenetzes sind für die Wärmeerzeuger, Wärmespeicher, Armaturen, Pumpen und Hausübergabestationen zu erläutern und die dafür notwendigen Messdaten sind im Rahmen einer Auflistung zu benennen.

Die für die Messdaten erforderlichen Messeinrichtung sind als digitale Messeinrichtungen auszugestalten. Die hierfür notwendige Infrastruktur zur Datenübertragung (bspw. Funknetz) ist darzustellen und Schnittstellen zu definieren, um die Einbindung der Daten in ein zentrales System zur Betriebsoptimierung zu ermöglichen.

### 5. Genehmigungsfähigkeit

Im Rahmen der Genehmigungsfähigkeit sind für alle erforderliche Wärmeerzeuger und deren Wärmequellen sowie für die Wärmetrassen die notwendigen Genehmigungen tabellarisch darzulegen. Dabei ist darauf einzugehen welche Schritte auf dem Weg zur Genehmigung bereits durchlaufen wurden und welche Gespräche und Unterlagen für die Genehmigungsverfahren noch notwendig sind. Es ist für jede genehmigungspflichtige Anlage eine aktuelle Einschätzung über die Genehmigungsfähigkeit abzugeben. Gespräche mit Genehmigungsbehörden sind zu dokumentieren

### 6. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist eine Kostenberechnung auf Grundlage der Entwurfsplanung nach DIN 276 für alle zu fördernden Komponenten vorzunehmen. Zusätzlich dazu ist eine Betriebs- und Verbrauchskostenberechnung durchzuführen. Durch eine Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben über mindestens die ersten 30 Jahre des Betriebs ist die wirtschaftliche Umsetzbarkeit des Vorhabens darzulegen. Zusätzlich kann eine Wirtschaftlichkeitslückenberechnung anhand der Vorlage des BAFA durchgeführt werden. Im Rahmen der investiven Förderung ist diese obligatorisch.

### 7. Zeit- und Ressourcenplan

Gehen Sie bitte in diesem Kapitel darauf ein, in welchem Zeithorizont das Wärmenetz gebaut werden soll. Erläutern Sie den geplanten Bauablauf (Planungsleistungen, Ausschreibungen und Vergabe, Bau für die verschiedenen Gewerke) und teilen Sie bei Wärmenetzen mit einer mehr als vierjährigen Bauzeit grob den Bau des Wärmenetzes in Maßnahmenpakete auf.

## 4.2. Technische Mindestkriterien für Investivmaßnahmen (Modul 2 und 3)

Im Förderprogramm wird grundsätzlich bei den Investitionsförderungen zwischen der systemischen Förderung und der Förderung von Einzelmaßnahmen unterschieden. Die technischen Mindestkriterien für die jeweiligen förderfähigen Komponenten eines Wärmenetzes sind in beiden Modulen identisch.

Die Umsetzung von investiven Maßnahmenpaketen (Modul 2) ist grundsätzlich im Förderprogramm je Antrag auf einen Zeitraum von vier Jahren vorgesehen. Eine Unterschreitung dieses Zeitraums je Maßnahmenpaket ist ebenfalls möglich. Für die Umsetzung von investiven Einzelmaßnahmen (Modul 3) ist grundsätzlich im Förderprogramm je Antrag ein Zeitraum von 2 Jahren vorgesehen. Zur Übersicht der förderfähigen investiven Maßnahmen ist nachfolgend eine Liste aufgeführt.

### 4.2.1. Liste förderfähiger Komponenten

Folgende Komponenten sind im Rahmen der Investivförderung (Modul 2 und 3) förderfähig. Die nachfolgende Liste gilt als Positivliste für förderfähige Komponenten. Sollten notwendige Komponenten nicht auf dieser Liste enthalten sein, kann im Rahmen einer Anfrage über das Postfach [waermenetze@bafa.bund.de](mailto:waermenetze@bafa.bund.de) die Aufnahme zusätzlicher Komponenten beantragt werden. Ausschließlich notwendige Komponenten für ein Wärmenetz können als förderfähig anerkannt werden.

Komponente und Anlagen	Förderfähig in Modul 2	Förderfähig in Modul 3
Solarthermie	Ja	Ja
Wärmepumpen mit Umweltwärmequelle	Ja	Ja
Tiefe Geothermie	Ja	Nein
Fest Biomasse ≤ 1MW	Ja	Ja
Fest Biomasse > 1MW	Ja	Ja
Abwärmeauskopplung	Ja	Nein
Rohrleitungen (inkl. Dämmung)	Ja	Ja, für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie die Erweiterung von Wärmenetze
Verlege- und Tiefbauarbeiten	Ja	Ja

Armaturen	Ja	Ja, für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie die Erweiterung von Wärmenetze
Leckageüberwachung	Ja	Ja, für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie die Erweiterung von Wärmenetze
Hocheffiziente Pumpen	Ja	Ja, für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie die Erweiterung von Wärmenetze
Anlagen zur Druckerhöhung und Druckhaltung	Ja	Ja, für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie die Erweiterung von Wärmenetze
MSR-Technik	Ja	Nein, nicht als alleinige Maßnahme. Nur förderfähig in Zusammenhang mit einer in Modul 3 förderfähigen Einzelmaßnahme
Wärmeübertrager	Ja	Nein
Wärmespeicher	Ja	Ja
Wärmeübergabestationen (inkl. dezentraler Wärmepumpen)	Ja	Ja
Wärmepumpen im Wärmenetz	Ja	Nein
Besicherungsanlagen	Ja, aber ausschließlich mit Biogas oder Biomethan befeuerte Anlagen	Nein
Heizzentrale	Ja	Nein
Planungsleistungen angelehnt an die HOAI Leistungsphasen 5-8	Ja	Ja, in Verbindung mit einer förderfähigen Anlage

Detailliertere Ausführungen zu den Mindestanforderungen an die Komponenten zur Förderfähigkeit befinden sich in den nachfolgenden Kapiteln

## 4.2.2. Wärmeerzeuger

### 4.2.2.1. Solarthermie

Solarthermieanlagen bestehend aus Modulen mit europäischer Solar Keymark-Zertifizierung sind förderfähig.

### 4.2.2.2. Wärmepumpen

Anlagen müssen die Anforderungen der Verordnung (EU) 517/2014 (F-Gas Verordnung) in Ihrer aktuell gültigen Fassung nachweisen. Bei Kältemittel mit einem GWP > 400 muss begründet werden, weshalb kein natürliches Kältemittel mit geringerem GWP eingesetzt werden kann. Sofern eine Betriebskostenförderung gewährt werden soll, ist eine eichrechtskonforme Messeinrichtung zur kontinuierlichen Erfassung und Abgrenzung der für die Wärmebereitstellung eingesetzten bzw. bezogenen Strommengen und zur Messung der ausgekoppelten Wärmemenge notwendig.

Es sind zentrale Wärmepumpen und dezentrale Wärmepumpen zu unterscheiden.

Dezentrale Wärmepumpen sind Wärmepumpen, die das Netz (meistens in Form eines Kalten-Nahwärmenetzes) als Wärmequelle nutzen. Dezentrale Wärmepumpe erhalten keine Betriebskostenförderung.

Zentrale Wärmepumpen sind Wärmepumpen, welche in ein Wärmenetz einspeisen.

Zentrale Wärmepumpen sind folgendermaßen zu unterscheiden:

- Wärmepumpen mit einer förderfähigen Wärmequelle gemäß des Kapitel 2 des Merkblattes. Die Wärmepumpe speist als zentrale Wärmepumpe in ein Wärmenetz ein. Es ist eine Betriebskostenförderung möglich.
- Wärmepumpen mit mehreren förderfähigen Wärmequellen gemäß des Kapitel 2 des Merkblattes. Die Wärmepumpe speist als zentrale Wärmepumpe in ein Wärmenetz ein. Es ist eine Betriebskostenförderung möglich.
- Wärmepumpen mit förderfähigen aber auch nicht förderfähigen Wärmequellen. Die dabei eingesetzten förderfähigen Wärmequellen stellen mindestens 90 % der Wärmemenge der Wärmequellen bereit. Die

Wärmepumpe speist als zentrale Wärmepumpe in ein Wärmenetz ein. Eine Betriebskostenförderung ist möglich.

- Wärmepumpen mit förderfähigen aber auch nicht förderfähigen Wärmequellen. Die dabei eingesetzten förderfähigen Wärmequellen stellen weniger als 90 % der Wärmemenge der Wärmequellen bereit. Die Wärmepumpe speist als zentrale Wärmepumpe in ein Wärmenetz ein. Eine Betriebskostenförderung ist nicht möglich.
- Wärmepumpen mit einem (vorgelagerten) Wärmenetz als Wärmequelle. Die Wärmepumpe dient der Betriebsoptimierung des Wärmenetzes. Eine Betriebskostenförderung ist nicht möglich.

Grundsätzlich gilt es zur Bewertung der Wärmepumpe im Hinblick auf den Anteil erneuerbarer Energien und Abwärme an der Wärmeeinspeisemenge die Wärmequellen zu beachten. Die Wärmemengen der Wärmequellen sind zu ermitteln und hinsichtlich der Definition von erneuerbaren Energien und Abwärme zu bewerten.

### 4.2.2.3. Tiefengeothermie

Anlagen zur Tiefengeothermie sind ausschließlich in Modul 2 des Förderprogramms förderfähig. Die Förderung für tiefe geothermische Anlagen umfasst Erkundungs-, Injektions- sowie Förderbohrungen. Dazu zählen ebenso die Baustelleneinrichtung und Tiefbauarbeiten. Voruntersuchungen sind im Rahmen der Machbarkeitsstudie oder des Transformationsplans förderfähig.

Förderfähig sind ausschließlich geothermische Anlagen zur Wärmeerzeugung.

### 4.2.2.4. Feuerungsanlagen für Biomasse

#### 4.2.2.4.1. Abhängigkeit der Förderung vom Brennstoff

Feuerungsanlagen für Biomasse sind förderfähig sofern diese die nachfolgenden Kriterien einhalten. Anlagen zur Verfeuerung von gasförmiger Biomasse sind ausschließlich im Rahmen von Besicherungsanlagen in der BEW förderfähig. Erläuterungen zur Brennstoffauswahl sind im Rahmen der jeweiligen Projektbeschreibung darzulegen. Grundsätzlich gilt bei fester Biomasse im Rahmen der BEW folgende Unterscheidung:

- Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung < 1 MW),
- Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung  $\geq$  1 MW).

Für die Berechnung der Feuerungswärmeleistung müssen alle Feuerungswärmeleistungen der Anlagen zur Verfeuerung von Biomasse aufsummiert werden. Wenn mehrere Anlagen zur Verfeuerung von Biomasse mit in Summe einer Feuerungswärmeleistung  $\geq$  1 MW gebaut werden sollen, gilt für alle Anlagen, ab einer aufsummierten Feuerungswärmeleistung  $\geq$  1 MW die Brennstoffliste gemäß Richtlinie, auch wenn die einzelnen Anlagen selbst eine geringere Feuerungswärmeleistung aufweisen. Bei der Aufsummierung der Feuerungsleistung entscheidet das Datum der geplanten Inbetriebnahme die Reihenfolge der Anlagen. Beispielhaft soll dies an Hand folgender Tabelle erläutert werden:

Anlage	IBN	Feuerungsleistung	Aufsummierte Feuerungsleistung [kW]	Gültigkeit welcher Brennstoffliste
1	Geplant bis 2023	300 kW	300	1. BImSchV
2	Geplant bis 2023	500 kW	800	1. BImSchV
3	Geplant bis 2024	250 kW	1.050	Brennstoffliste gemäß Anhang 1 der Richtlinie

Tabelle 1: Abhängigkeiten der Feuerungswärmeleistung zur gültigen Brennstoffliste

Bestandsanlagen, die zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits Wärme in ein Wärmenetz einspeisen, sind hierbei nicht zu berücksichtigen.

#### 4.2.2.4.1.1. Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung < 1 MW

Gemäß der Förderrichtlinie sind ausschließlich Anlagen zur Verfeuerung von Biomasse förderfähig, wenn folgende Brennstoffe eingesetzt werden:

- naturbelassenes stückiges Holz einschließlich anhaftender Rinde, insbesondere in Form von Scheitholz und Hackschnitzeln, sowie Reisig und Zapfen,
- naturbelassenes nicht stückiges Holz, insbesondere in Form von Sägemehl, Spänen und Schleifstaub, sowie Rinde,
- Presslinge aus naturbelassenem Holz in Form von Holzbriketts nach DIN 51731, Ausgabe Oktober 1996, oder in Form von Holzpellets nach den brennstofftechnischen Anforderungen des DINplus-Zertifizierungsprogramms „Holzpellets zur Verwendung in Kleinfeuerstätten nach DIN 51731-HP 5“, Ausgabe August 2007, sowie andere Holzbriketts oder Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit gleichwertiger Qualität,
- Stroh und ähnliche pflanzliche Stoffe, nicht als Lebensmittel bestimmtes Getreide wie Getreidekörner und Getreidebruchkörner, Getreideganzpflanzen, Getreideausputz, Getreidespelzen und Getreidehalmreste sowie Pellets aus den vorgenannten Brennstoffen,
- sonstige nachwachsende Rohstoffe, soweit diese die Anforderungen nach § 3 Absatz 5 der 1. BImSchV einhalten.

#### 4.2.2.4.1.2. Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung $\geq 1$ MW

Gemäß des Anhangs 1 der Förderrichtlinie BEW gilt die folgende Brennstoffliste.

- Landschaftspflegereste von privaten, kommunalen, Siedlungs- und Naturschutzflächen,
- Straßenbegleitgrün,
- Stroh und strohähnliche Biomasse,
- Ernterückstände
- Treibgut aus Gewässerpflege (Treibholz),
- Feste industrielle Substrate (Schalen, Hülsen, Trester),
- Sägerestholz (Späne, Schwarten, Spreisel),
- Unbehandelte Resthölzer, wenn stofflich nicht nutzbar
- Altholz der Kategorie A1,
- Altholz der Kategorie A2 und
- Altholz der Kategorie A3

Alle Weiterverarbeitungsstufen der Brennstoffe sind miteingeschlossen.

Es sind ausschließlich Feuerungsanlagen  $\geq 1$  MW förderfähig, die die Brennstoffliste einhalten.

#### 4.2.2.4.2. Abhängigkeit der Förderung von Emissionsgrenzwerten

Feuerungsanlagen für Biomasse sind außerdem nur dann förderfähig, wenn folgende Emissionsgrenzwerte eingehalten werden:

- Für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung kleiner 1 MW, außer Anlagen nach Anhang 1 Nummer 1.2.4. der 4. BImSchV, gilt bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 13 % im Normzustand (273 K, 1013 hPa):
  - Kohlenmonoxid: 200 mg/m<sup>3</sup> bei Feuerungswärmeleistung, 250 mg/m<sup>3</sup> bei Teillastbetrieb (für Brennstoffe nach § 3 Absatz 1 Nummer 8 der 1. BImSchV)
  - Staub: 15 mg/m<sup>3</sup>
- Für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 1 MW oder mehr sowie für Anlagen nach Anhang 1 Nummer 1.2.4. der 4 BImSchV gelten folgende Grenzwerte:
  - Die Anforderungen der Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen (44. BImSchV) mit der Maßgabe, dass ein Emissionsgrenzwert für Gesamtstaub von 10 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten wird,
  - feuerungstechnischer Wirkungsgrad: mindestens 70 %.
  - Sofern sich aus Rechtsvorschriften weitergehende Anforderungen ergeben, sind diese einzuhalten.

Die Emissionsgrenzwerte gelten für jede einzelne Anlage separat. Mehrere Einzelfeuerungen, deren Abgase über einen gemeinsamen Schornstein abgeleitet werden, gelten als eine Feuerungsanlage.

#### 4.2.2.4.3. Abhängigkeit der Förderung von den Betriebsstunden

Je nach Netzgröße definiert nach der Leitungslänge ergeben sich aus der Richtlinie folgende maximal zulässige Betriebsstunden. Sollten diese Betriebsstunden überschritten werden, behält sich das BAFA vor die Förderung zurück zu fordern. Für folgende drei Kategorien von Wärmenetzen gibt es folgende Unterscheidung:

- Wärmenetz kleiner als 20 km Leitungslänge: keine Begrenzung der Betriebsstunden
- Wärmenetz mit einer Leitungslänge von 20-50 km: Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse sind nur förderfähig, soweit sie eine Betriebsstundendauer von maximal 4000 h/a aufweisen. Betriebszeiten mit einer

Wärmeleistung < 5 % der Feuerungswärmeleistung, die dazu dienen, die Betriebsbereitschaft aufrecht zu erhalten, werden nicht als Betriebsstunden, die der Begrenzung unterliegen, gewertet.

- Wärmenetz mit einer Leitungslänge von mehr als 50 km: Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse sind nur förderfähig, soweit sie eine Betriebsstundendauer von maximal 2500 h/a aufweisen. Betriebszeiten mit einer Wärmeleistung < 5 % der Feuerungswärmeleistung, die dazu dienen, die Betriebsbereitschaft aufrecht zu erhalten, werden nicht als Betriebsstunden, die der Begrenzung unterliegen, gewertet.

#### **4.2.2.5. Einbindung von Abwärme in ein Wärmenetz**

Förderfähig sind Maßnahmen zur Integration von Abwärme. Dies ist unvermeidbare Wärme, die als Nebenprodukt in einer Industrie- oder Gewerbeanlage oder im tertiären Sektor (etwa IT-Rechenzentren etc.) anfällt und die ungenutzt in Umgebungsluft oder Wasser abgeleitet werden würde. Jede Wärmemenge aus einer KWK-Anlage ist keine Abwärme im Sinne der BEW. Eine Wärmemenge gilt als unvermeidbar, wenn diese aus wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen oder sonstigen Gründen im Produktionsprozess nicht nutzbar ist und mit vertretbarem Aufwand und technischen Effizienzmaßnahmen nicht verringert werden kann. Durch die Nutzung der Abwärme dürfen mittelfristig keine Effizienzmaßnahmen verhindert werden.

#### **4.2.3. Wärmespeicher**

Förderfähig sind grundsätzlich alle Vorrichtungen zur temporären ortsgebundenen Speicherung von Wärme, die dazu dienen, Schwankungen von Wärmebereitstellung und Wärmebedarf auszugleichen. Nicht förderfähig sind Anlagen zur bilanziellen Speicherung beispielsweise über das Gasnetz.

Wärmespeicher mit einer Größe < 25.000 m<sup>3</sup> Wasseräquivalent müssen Wärmeverluste von weniger als 15 W/m<sup>2</sup> aufweisen. Für den Nachweis reicht bei Speichern mit weniger als 50 m<sup>3</sup> Wasseräquivalent die Angabe im Datenblatt des Herstellers. Bei Speichern mit mehr als 50 m<sup>3</sup> Wasseräquivalent ist eine Wärmeverlustberechnung durchzuführen (z.B. gemäß FW 313 des AGFW).

Bei saisonalen Speichern (≥25.000 m<sup>3</sup> Wasseräquivalent) entfällt die Anforderungen an den maximalen spezifischen Wärmeverlust. Für solche Speicher ist eine Wärmeverlustberechnung vorzulegen.

#### **4.2.4. Wärmenetztrassen/ Wärmeverteilungen**

Förderfähig sind neue Wärmenetzleitungen unabhängig davon, ob bestehende Leitungen ersetzt werden sollen oder neue hinzugebaut werden. Es muss, unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Aspekte, eine bestmögliche Dämmung der Rohrleitungen vorgesehen werden. Die notwendigen Tiefbau- und Verlegearbeiten sind ebenfalls förderfähig.

Darüber hinaus sind auch Armaturen, Wärmeübertrager Anlagen zur Druckhaltung und Netzpumpen förderfähig.

#### **4.2.5. Hausanschluss und Übergabestation**

Kosten für den Hausanschluss und Übergabestationen bei den Endkunden sind nur förderfähig, wenn diese im Eigentum des Wärmenetzbetreibers sind und dies für mindestens 10 Jahre nach Inbetriebnahme im Eigentum des Wärmenetzbetreibers verbleiben. Dies gilt ebenfalls für Hausübergabestationen mit integrierter Wärmepumpe (beispielsweise in kalten Nahwärmenetzen).

#### **4.2.6. Heizzentrale**

Heizzentralen sind nur dann förderfähig, wenn diese ausschließlich für die Unterbringung von Anlagen genutzt werden, die für den Betrieb des Wärmenetzes benötigt werden und dabei überwiegend durch förderfähige Anlagen genutzt werden.

#### **4.2.7. Anlagen zur Besicherung**

Anlagen zur Verbrennung nachhaltig erzeugter und effizient eingesetzter, gasförmiger Biomasse im Sinne der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung in ihrer jeweils geltenden Fassung, wie etwa Biogas, Biomethan (bilanziell), Klärgas aus Klärschlämmen im Sinne der Klärschlammverordnung (in der jeweils geltenden Fassung), Grubengas oder Deponiegas sind nur in Form von Besicherungsanlagen förderfähig.

Besicherungsanlagen sind nur förderfähig, wenn diese zusammen mit einer förderfähigen Wärmeerzeugungsanlage beantragt werden. Die thermische Leistung der Besicherungsanlage darf dabei maximal 20% größer sein, als die der zu besichernden förderfähigen Anlage.

Förderfähig sind:

- Direkt physisch mit gasförmiger Biomasse gespeiste Kessel,
- Kessel für gasförmige Biomasse, die aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist worden ist (Biomethan) und in einem Wärmenetz eingesetzt wird. In diesem Fall ist der Nachweis der bilanziellen Nutzung durch Vorlage eines entsprechenden Versorgungsvertrages zu erbringen.

Förderfähige Besicherungsanlagen dürfen nur bei Ausfall einer zu besichernden Anlage genutzt werden und sollten deshalb im Rahmen des Antrages der zu besichernden Anlage beantragt werden. Die Dauer der Nutzung ist im Einzelfall mit dem BAFA abzustimmen, wenn sie absehbar über 200 Vollbenutzungsstunden in einem Kalenderjahr liegt.

Fossil befeuerte Kesselanlagen sind weder förderschädlich noch förderfähig. Für diese Anlagen muss jedoch eine Ausstiegsoption im Transformationsplan vorgesehen werden.

### **4.2.8. MSR-Technik und Digitalisierungskomponenten**

Komponenten der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik sind förderfähig, wenn diese im Zusammenhang mit anderen förderfähigen Komponenten installiert werden. Als alleinige Maßnahme ist der Einbau von MSR-Technik nur dann förderfähig, wenn er den späteren Einbau förderfähiger Komponenten vorbereitet. Ausgaben für Software sind nicht förderfähig. Die Datensicherheitsstandards der BSI-Anforderungen sind für alle Komponenten einzuhalten. Anlagen zur Leckageüberwachung sind ebenfalls förderfähig.

### **4.2.9. Förderung von sonstigen Wärmenetzen bei nicht förderfähigen oder geförderten Wärmeerzeugern**

#### **4.2.9.1. Nicht förderfähige Wärmeerzeuger**

Die Einbindung von nicht förderfähigen Wärmeerzeugern ist grundsätzlich zulässig. Das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 muss jedoch dabei beachtet werden. Gelten Anlagen als treibhausgasneutral, aber nicht als förderfähig, können diese auch zur Erfüllung des Ziels der Treibhausgasneutralität berücksichtigt werden. Hierzu zählen unter anderem folgende Komponenten:

- Mit Biogas, Biomethan, Klärgas oder Deponiegas befeuerte KWK-Anlagen und Kessel,
- Geothermische KWK-Anlagen und
- Thermische Abfallbehandlung, bei Nachweis einer Treibhausgasneutralität.

Maßnahmen an Wärmenetzen im Rahmen der Module 2 und 3 der Förderrichtlinie werden für Wärmenetze auf Basis der oben genannten Wärmeerzeugungsanlagen ebenfalls gefördert.

#### **4.2.9.2. Nicht geförderte Wärmeerzeuger**

Bei kalten Nahwärmenetzen mit dezentralen Wärmepumpen ist auch ausschließlich die Förderung der Wärmequellenschließung einschließlich der Verteilleitungen bis zu den Endkunden förderfähig, wenn die Hausanschlüsse und die dezentralen Wärmepumpen durch die Endkunden bereitgestellt werden.

# Impressum

## Herausgeber

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle  
Leitungsstab Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Frankfurter Str. 29 - 35  
65760 Eschborn

<http://www.bafa.de/>

Referat: 514

E-Mail: [waermenetze@bafa.bund.de](mailto:waermenetze@bafa.bund.de)

Tel: +49(0)6196 908-1026

Fax: +49(0)6196 908-1800

## Stand

14.02.2023

## Bildnachweis



Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ist mit dem audit berufundfamilie für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie GmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.