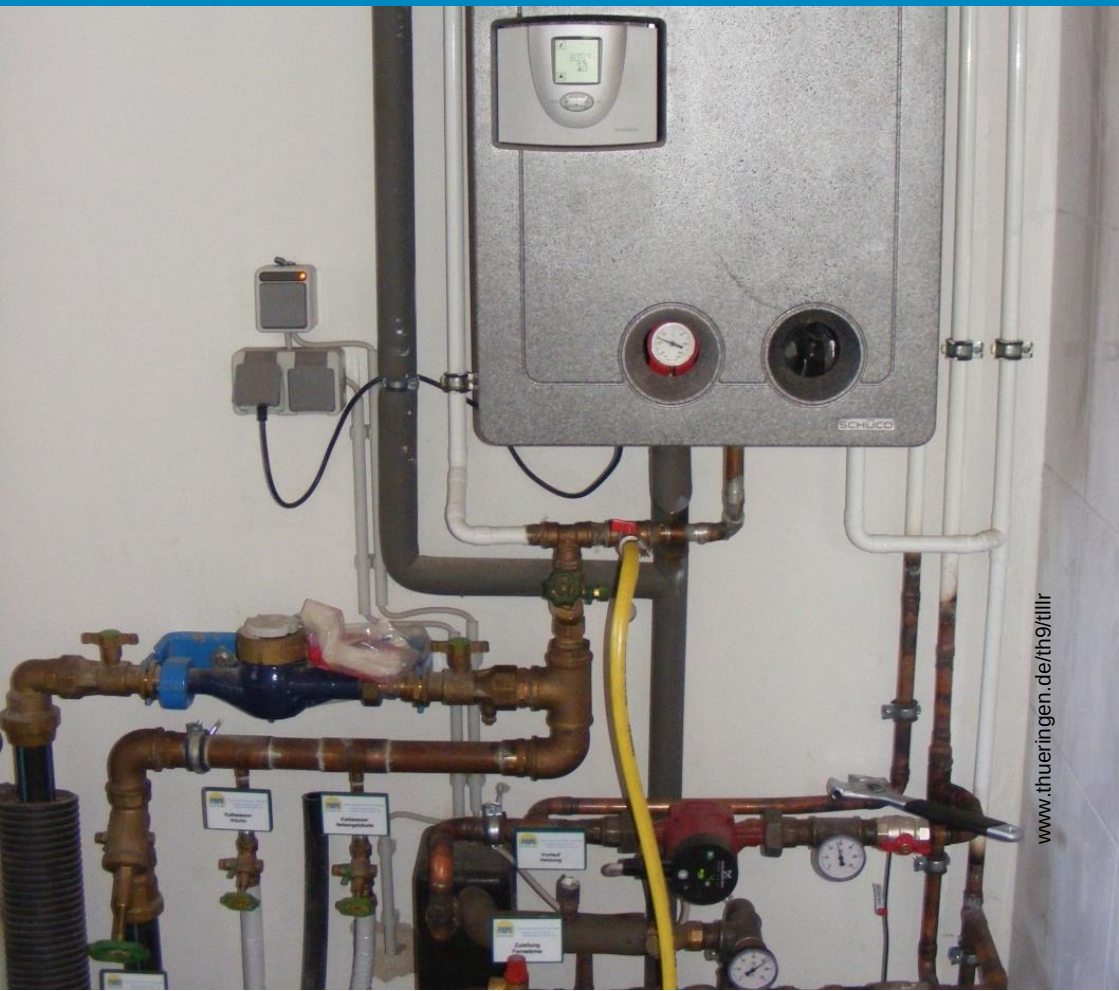


Förderung von Nahwärmeleitungen im Rahmen der integrierten ländlichen Entwicklung



Zielstellung

Ein wesentlicher Baustein der Energiewende und des Klimaschutzes ist die Stärkung der Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien. Wenn dabei regional vorhandene Bioenergieträger erschlossen werden können, ist zum einen die Versorgungssicherheit gewährleistet und zum anderen wird die Wertschöpfung in der jeweiligen Region erhöht. Deshalb fördert der Freistaat Thüringen Investitionen zur effizienten energetischen Nutzung von Bioenergie im Allgemeinen und hier speziell im Rahmen der Investitionsbeihilfe Nahwärmeleitungen.

Funktion und Aufbau von Nahwärmenetzen

Effiziente Nahwärmenetze sind ökologisch und ökonomisch sinnvoll. Sie ermöglichen teilweise die Nutzung von bei der Stromerzeugung z. B. in BGA bzw. anderen technischen Prozessen anfallender Abwärme bzw. können durch eine zentrale Biomassefeuerung viele Emissionsquellen substituieren und Investitionen und den Betrieb optimieren. Für die Abnehmer bieten sie damit einen hohen Komfort, da diese selbst keine Heizungsanlage mehr betreiben müssen. Voraussetzung für einen ökonomischen Netzbetrieb ist, dass die Länge des Netzes in einem sinnvollen Verhältnis zur genutzten Wärmemenge steht und dass somit die Netzverluste klein gehalten werden.

Zielwert muss ein hoher Anteil an erneuerbarer Energie sein. Durch eine Auslegung einer Anlage mit Grund- und Spitzenlastkessel bzw. mit Havariekessel ist der Anteil fossiler Energie gut begrenzbare.

Bei einem Wärmenetz wird die Wärme über ein fließendes Medium – in der Regel Wasser – vom Wärmeerzeuger zum Verbraucher geleitet. Beim Verbraucher gibt das Medium seine Wärmeenergie über eine Hausübergabestation ab, wird dabei abgekühlt und fließt über eine zweite Leitung zurück.

Die Wärmeverteilung über Wärmenetze induziert Verluste. Die Verluste sind abhängig vom benötigten Temperaturniveau, der jährlichen Betriebsdauer und der Dämmungsstärke des Rohrleitungssystems. Je höher die Temperaturdifferenz des Wärmeträgermediums gegenüber der Temperatur des Erdreichs ist, desto größer sind die potenziellen Verluste. Auch die Betriebsweise mit oder ohne Warmwasserversorgung hat deutlichen Einfluss auf die Netzverluste. Deshalb sind die Temperaturen möglichst niedrig zu halten bzw. die Rohrleitungssysteme entsprechend zu isolieren.

Die Temperatur des Vorlaufs wird durch die Auslegung der Heizung der Verbraucher bestimmt. Moderne Häuser mit großen Heizflächen, sogenannten Flächenheizungen (z. B. Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen) benötigen in der Regel deutlich niedrigere Vorlauftemperaturen. Somit ist es anspruchsvoll, wenn an einem Netz wenige Heizungen aus dem Altbestand, mit deutlich höheren Anforderungen an die Vorlauftemperatur mit modernen Heizungen gemeinsam versorgt werden sollen, da die Vorlauftemperatur auf die wenigen alten Heizungen auszulegen ist.

Die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf sollte möglichst groß sein (Zielwert > 30 K), um einen effizienten Betrieb der Netzumwälzpumpen zu gewährleisten. Auch die Wärmebedarfsdichte ist zu beachten, da unter 1,5 MWh pro Trassenmeter und Jahr die prozentualen Wärmeverluste stark ansteigen. Als Zielwert sind Verluste unter 10 % anzustreben. Dies kann in der Regel bei folgenden Anschlussdichten erreicht werden:

- 0,8 MWh/Trassenmeter und Jahr bei Heizbetrieb exkl. Warmwasser
- 1,3 MWh/Trassenmeter und Jahr bei Heizbetrieb inkl. Warmwasser
- 1,8 MWh/Trassenmeter und Jahr bei Jahresbetrieb inkl. Warmwasser.

Entstehung und Charakteristik von Nahwärmeprojekten

Oft ist verfügbare Abwärme, wie z. B. von einer BGA der Ausgangspunkt für die Idee. Aber auch Synergieeffekte, wenn Versorgungsleitungen neu gelegt werden sollen, können solche Projekte initiieren. Allgemein gilt, dass nur Gebiete ökonomisch sinnvoll mit einem Wärmenetz erschlossen werden können, die eine hohe zu transportierende Wärmemenge je Trassenmeter aufweisen. **Mindestens 500 besser 1 000 kWh pro Trassenmeter und Jahr sind für erfolgreiche Projekte erforderlich.** Werden diese Werte deutlich unterschritten, so ist zu überlegen die Versorgung in kleinere Einheiten zu teilen. Andere Formen der Versorgung wie Solarthermie bzw. Wärmepumpen könnten da als Lösungen interessant sein.

Die potenziellen Wärmeabnehmer sind zu erfassen, möglichst mit Absichtserklärungen, um einen möglichen Verlauf der Wärmetrasse planen zu können. Unterzeichnete Wärmelieferverträge stellen dann den nächsten Schritt, wenn der Wärmekunde über das Netz erschließbar ist, dar. Als Ziel gilt die Maximierung der jährlichen Wärmelieferung je Trassenmeter. Eine detaillierte Wärmebedarfserhebung der einzelnen zum Anschluss vorgesehenen Objekte auf Basis bisheriger Verbrauchswerte ist der zweite Schritt. Dabei sind Gleichzeitigkeitsfaktoren, die Betriebstemperatur und der Betriebsdruck zu ermitteln, um für die Auslegung des Rohrleitungssystems belastbare Informationen zu erhalten. Perspektivisch geplante Maßnahmen der Wärmedämmung sind zu erfassen, da diese teilweise den Wärmebedarf erheblich senken können. Erheblichen Einfluss auf den Erfolg des Gesamtprojekts haben die Auslegung und die Trassenführung des Rohrleitungssystems. Hierbei ist spätestens die Einbeziehung von erfahrenen Firmen zu empfehlen.

Ebenso kann die Auslegung auf Heizbetrieb mit und ohne Warmwasser bzw. Prozesswärmebereitstellung sowie die Betriebszeit der Nahwärmeleitung als:

- Jahresbetrieb (inkl. Warmwasser),
- Heizperiode (inkl. Warmwasser),
- Heizperiode (ohne Warmwasser)

entscheidend für den Erfolg des Projekts sein.

Nachweis der Förderfähigkeit eines Nahwärmenetzprojektes

Bei der Feststellung der Förderfähigkeit von Anträgen hinsichtlich technischer, energetischer und wirtschaftlicher Sicht sind mindestens folgende Effizienzkriterien einzuhalten:

Anteil Erneuerbarer Energie > 75 %

Aufgrund der landespolitischen Zielstellungen in Energie- und Klimapolitik wird bekräftigt, dass die einzusetzenden Energieträger für die Wärmeversorgung im Wesentlichen erneuerbar sein müssen. Der Anteil ermittelt sich aus dem Quotienten von eingespeister Wärme aus erneuerbarer Energie zur Gesamtwärmeeinspeisung.

Wärmeabnahme von > 500 kWh/m Trassenlänge

Die Festlegung einer Mindestabnahme hilft der Qualifizierung der Projekte, indem dadurch die Projekte mit zu geringer Wärmeabnahmedichte ausgeschlossen und die wirtschaftliche Effizienz erhöht wird.

Wärmeverluste der Trasse < 30 %

Die Begrenzung der Wärmeverluste (Quotient aus der nicht an den Kunden abgegebenen Wärmemenge zu der gesamten ins Netz eingespeisten Wärmemenge) ist ein Gebot der effizienten Wärmenutzung. Hohe Wärmeverluste erhöhen den Brennstoffeinsatz und sind folglich zu vermeiden.

Für Anträge die mit den o. g. Kriterien nicht oder nur teilweise beurteilbar sind, wie z. B. kalte Netze, ist ein individuelles Bewertungsverfahren anzuwenden, bei dem auch externe Gutachter zur Bewertung der Umweltgerechtigkeit und damit der Förderfähigkeit einbezogen werden können.

Verfahrensablauf bei der Förderung von Nahwärmenetzen

1. Vor der Beantragung der Förderung von Nahwärmeprojekten ist ein **Nachweis einer vorwettbewerblichen fachlichen Beratung mit Bewilligungsempfehlung** notwendig, die das Projekt hinsichtlich seiner technischen Machbarkeit und ökonomischer Tragfähigkeit prüft und eine neutrale Auswahl der Verfahren bzw. der Technik für die Wärmeverteilung sichert.
Diese Beratung hat nicht durch eine bei der Planung und Ausführung beteiligten Einrichtung oder Firma zu erfolgen. Im Rahmen der vorwettbewerblichen Beratung sind die im Projekt erreichbaren Anteile erneuerbarer Energie, die konkrete Wärmeabnahme und die Trassenverluste zu überprüfen bzw. zu ermitteln und in einem Beratungsprotokoll nachzuweisen (Anlage 1).
2. Die vorwettbewerbliche Beratung kann durch die Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA, Tel.: 0361 5603-220, E-Mail: info@thega.de) erfolgen und ist in der Regel kostenfrei. Erfolgt die Beratung durch andere Einrichtungen, so ist durch die ThEGA anhand belastbarer Unterlagen die Qualität bzw. grundsätzliche Förderfähigkeit des Projektes nachzuweisen. Dabei ist die Einhaltung der o. g. Effizienzkriterien in einem Beratungsprotokoll zu bestätigen.
3. Der ausgefüllte Förderantrag <https://www.thueringen.de/th9/tlllr/landentwicklung/ILE/Dorferneuerung/index.aspx> ist **bis zum 15.01. des jeweilig laufenden Jahres** beim Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR), „Ländliche Entwicklung, Agrarstruktur und Förderung“ (Am Burgblick 23, 07646 Stadtroda) einschließlich der nötigen ergänzenden Unterlagen einzureichen (siehe Antrag).
4. Nach Übermittlung des Ergebnisses der fachtechnischen Prüfung die Abteilung 4 des TLLLR erfolgt die Bewilligung oder Ablehnung.

Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Bearbeiter: Dr. Gerd Reinhold, Thomas Hering, Simone Strähle, Ulrike Fritsche

Foto Titelseite: G. Reinhold

Mai 2020

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.