

Zu TOP 5

Beschlussvorlage
Ausschuss für Umwelt,
Energie und digitale
Infrastruktur Nr.: 8

Beschlussvorlage
Ausschuss für Finanzen,
Wirtschaft und Grund-
satzfragen Nr.: 18

Bereitstellung von Haushaltsmitteln für die Jahre 2027 und 2028 zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie für effiziente Wärmenetze

Die Stadt Melsungen verfolgt im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung sowie des beschlossenen Integrierten Klimaschutzkonzeptes das Ziel, eine klimaneutrale Wärmeversorgung aufzubauen. Die bisherigen Untersuchungen zeigen, dass im Industriegebiet Pfielfewiesen erhebliche Abwärmepotenziale vorhanden sind, mit denen perspektivisch die Kernstadt sowie ggf. die Stadtteile Obermelsungen und Adelshausen über Wärmenetze versorgt werden könnten.

Die Machbarkeitsstudie ist Voraussetzung für eine später mögliche Investitionsförderung für ein Wärmenetz.

Finanzielle Auswirkungen für die Machbarkeitsstudie:

Jahr	Gesamtkosten	Förderung	Eigenmittel
2027	80.000 €	40.000 €	40.000 €
2028	40.000 €	20.000 €	20.000 €

Die Förderung wird erst nach Vorlage des Verwendungsnachweises ausgezahlt. Die Gesamtkosten sind daher zunächst durch die Stadt vorzufinanzieren. Die Bereitstellung der Eigenmittel erfolgt vorbehaltlich der Bewilligung der Bundesförderung.

Für den Förderantrag wird fachliche und organisatorische Unterstützung durch einen Fachplaner benötigt. Unter anderem werden die Darstellung des Wärmekonzeptes, eine Zeitplanung und ein Finanzierungsplan benötigt. Hierzu liegt ein Angebot in Höhe von 5.950,- € vor. Die Mittel müssten im laufenden Haushalt außerplanmäßig bereit gestellt werden.

Beschlussentwurf:

Die Stadtverordnetenversammlung beschließt, vorbehaltlich der Bewilligung einer Förderung nach der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW), die erforderlichen Haushaltsmittel



in den Haushalten 2027 und 2028 wie folgt bereitzustellen:

Jahr	Gesamtkosten	Förderung	Eigenmittel
2027	80.000 €	40.000 €	40.000 €
2028	40.000 €	20.000 €	20.000 €

Weiterhin werden im laufenden Haushalt für die Antragstellung, außerplanmäßig 5.950,- € für die fachliche und organisatorische Unterstützung durch einen Fachplaner bereit gestellt.

Melsungen, 20.07.2026

Der Magistrat
der Stadt Melsungen



Timo Riedemann
Bürgermeister

Anlagen:

1. Wärmenetze Melsungen – Stand und weitere Vorgehensweise (Qoncept Energy, 06.07.2026)
2. Präsentation Impulsberatung Wärmenetz Melsungen vom 01.06.2026

Qoncept Energy GmbH • Universitätsplatz 12 • 34127 Kassel

Stadt Melsungen
Daniel Nieswandt
Am Markt 1
34212 Melsungen

Dr. Thorsten Ebert
Qoncept Energy GmbH
Universitätsplatz 12
34127 Kassel, Germany

www.qoncept-energy.de
Ebert@qoncept-energy.de

6.7.2026

Wärmenetze Melsungen – Stand und weitere Vorgehensweise / Unser Telefonat von heute

Guten Tag Herr Nieswandt,

wie soeben besprochen, haben sich gegenüber unserer Projektbeschreibung vom 11.6.2026 inzwischen weitere Erkenntnisse ergeben. Auf dieser Basis sende ich Ihnen eine Beschreibung des aktuellen Stands und einer möglichen weiteren Vorgehensweise zur Entwicklung von Wärmenetzen in Melsungen.

Ausgangssituation

Im Auftrag der LandesEnergieAgentur Hessen GmbH unterstützt die Qoncept Energy GmbH die im Industriegebiet PfiEFFewiesen ansässigen Firmen und die Stadt Melsungen seit Juli 2024 bei der Prüfung von Optionen zur Entwicklung einer klimaneutralen Wärmeversorgung. Ausgangspunkt war die Anfrage der Stadt Melsungen zur Unterstützung bei der Prüfung eines Wärmenetzes für den Stadtteil Adelshausen. Im Rahmen der durchgeführten Analysen wurde deutlich, dass im Industriegebiet PfiEFFewiesen erhebliche Abwärmemengen vorhanden sind, mit denen nicht nur das Industriegebiet versorgt, sondern auch große Teile des Wärmebedarfs der Stadt Melsungen zu wirtschaftlich günstigen Konditionen gedeckt werden könnten. Die Ergebnisse dieser Analysen wurden inzwischen sowohl den Firmen im Industriegebiet als auch Ihnen vorgestellt.

Weitere Vorgehensweise im Industriegebiet

Auf der Grundlage der o. g. Erkenntnisse hat sich gezeigt, dass für das Industriegebiet sowohl der Aufbau eines Wärmenetzes als auch einer gemeinsamen Versorgung mit Dampf für verschiedene Produktionsprozesse sinnvoll sein kann. Im Rahmen der weiteren gemeinsamen Gespräche mit den Firmen wurde deutlich, dass aufgrund der aktuellen Situation zunächst die gemeinsame Dampfversorgung betrachtet werden soll. Daher ist geplant, Fördermittel für die Entwicklung eines Konzepts für die Dampfversorgung zu beantragen. Antragsteller wäre die für das Biomasseheizkraftwerk im Industriegebiet zuständige HolzEnergieWerk Melsungen GmbH & Co. KG.

Seitens der HolzEnergieWerk GmbH & Co. KG besteht zudem hohes Interesse an der Entwicklung eines Konzepts zur Nutzung der Abwärme aus den Absorptionskältemaschinen und dem Kühlturm des Biomasseheizkraftwerks für ein Wärmenetz. Diese Abwärmepotenziale sind ausreichend groß, um damit sowohl die Firmen im Industriegebiet als auch große Teile von Melsungen über ein oder mehrere potenzielle Wärmenetze zu versorgen.

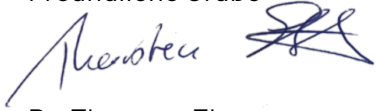
Mögliche weitere Vorgehensweise auf dem Gebiet der Stadt Melsungen

Mögliche Wärmeverteilnetze auf dem Gebiet der Stadt Melsungen und die zugehörigen Wärmeerzeuger (Großwärmepumpen zur Abwärmenutzung) sind nicht Bestandteil der aktuell durch die HolzEnergieWerk Melsungen GmbH & Co. KG geplanten Machbarkeitsstudien. Dafür ist ein eigenständiger Fördermittelantrag durch die Stadt Melsungen zu stellen. Allerdings erfolgte bereits im Rahmen der bisherigen Untersuchungen durch die Qoncept Energy GmbH eine Grobanalyse möglicher Potenziale für Wärmenetze auf dem Gebiet der Stadt Melsungen. Es hat sich dabei gezeigt, dass große Teile der Kernstadt von Melsungen, aber auch weiterer Stadtteile, wie Obermelsungen und Adelshausen, für den Aufbau von Wärmenetzen infrage kommen könnten. Der weitere Ablauf kann wie folgt aussehen:

- Erstellen eines Antrags auf Fördermittel nach BEW durch die Stadt Melsungen (Kosten ca. 5.000 € zzgl. Umsatzsteuer). Der benötigte Zeitraum liegt bei ca. sechs bis acht Wochen nach Beauftragung. Die Bearbeitung des Antrags beim zuständigen Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) liegt aktuell bei ca. neun Monaten. Anschließend ist ein geeigneter Dienstleister für die Erstellung der Machbarkeitsstudie auszuwählen. Dafür sollten weitere ca. zwei Monate einkalkuliert werden.
- Sofern der genannte Zeitplan eingehalten werden kann, könnte im Verlauf des dritten Quartals 2027 mit der Erstellung der Machbarkeitsstudie begonnen werden. Je nach Umfang der Untersuchungen ist mit Gesamtkosten von 60.000 bis 100.000 T€ (jeweils zzgl. Umsatzsteuer) zu rechnen. Die Förderquote liegt bei 50 %. Die zweiten 50 % wären von der Stadt Melsungen zu tragen. Die Bearbeitungsdauer liegt bei ca. 12 Monaten, so dass die eigenen Haushaltsmittel der Stadt Melsungen anteilig in 2027 und 2028 anfallen würden. Dabei ist zu beachten, dass der Gesamtbetrag (vor Förderung) durch die Stadt Melsungen zumindest teilweise vorfinanziert werden muss und die 50 % Fördermittel erst im Rahmen des Schlussverwendungsnachweises vollständig durch das BAFA ausgezahlt werden.
- Die fertiggestellte BEW-Machbarkeitsstudie ist wiederum die Voraussetzung für die Beantragung der Fördermittel für die Umsetzung der Wärmenetze. Dabei beträgt die Förderquote 40 % der förderfähigen Investitionskosten. Da die Investitionskosten in Wärmenetze nahezu vollständig förderfähig sind, ist mit einer Förderquote zwischen ca. 35 und 37 % zu rechnen (zusätzlich zu berücksichtigen sind die nicht förderfähigen Genehmigungsgebühren). Die zu erwartende Höhe der Investitionskosten wird im Rahmen der Machbarkeitsstudie ermittelt. Nach Fertigstellung der Machbarkeitsstudie (ca. zweite Jahreshälfte 2028) könnte der BEW-Fördermittelantrag für die Investitionskosten gestellt werden und nach dessen Genehmigung mit der Planung und dem Bau des oder der Wärmenetze im Verlauf des Jahres 2029 begonnen werden. Die konkrete Zeitplanung für Planung und Bau sollte im Rahmen der Machbarkeitsstudie oder des nachfolgenden Fördermittelantrags entwickelt werden.

Sollten Sie zu der skizzierten Vorgehensweise Fragen haben, stehe ich dafür gerne zur Verfügung.
Wie von Ihnen angefragt, könnte ich das Thema auch in der Ausschusssitzung am 18.8.26 in
Melsungen vorstellen.

Freundliche Grüße

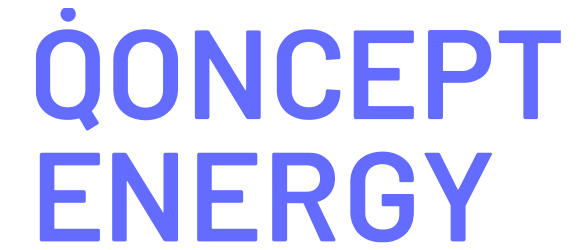
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thorsten Ebert', followed by a stylized flourish or second signature.

Dr. Thorsten Ebert
Geschäftsführender
Gesellschafter

The background is a solid blue color. It is decorated with various white line-art geometric shapes: circles, squares, and rounded rectangles. Some shapes are simple outlines, while others are more complex, like a large rounded rectangle with a smaller rectangle inside it on the right side, and a large, irregular rounded shape on the left side. The shapes are scattered across the page, some overlapping the text.

QONCEPT ENERGY

**Beratung zur Entwicklung innovativer
Wärmeversorgungskonzepte**



Abwärmennutzung im Industriegebiet Pfieffewiesen

Qoncept Energy GmbH

01.06.2026

Agenda

1. **Vorstellung Qoncept Energy GmbH**
2. Executive Summary
3. Fazit und weiteres Vorgehen

- ist eine Ausgründung aus dem Institut für Thermische Energietechnik der Universität Kassel
- bringt Innovationskraft der Forschung (Wissen, Methoden, Modelle, Tools) in die Praxis zur Entwicklung innovativer Wärmeversorgungskonzepte



Fachgebiet Solar- und Anlagentechnik



Fernwärme & kommunale Wärmeplanung

- Wärmekataster
- Erhöhung der Netzeffizienz
- Dekarbonisierung der Erzeugung
- Quartiere: Neubau & Bestand
- Saisonale Erdbeckenspeicher

Bereich Prozesswärme

- Integration von Wärmepumpen & Solarthermie in Industrie und Gewerbe
- Energieeffizienz in der Industrie
- Gasdruck-Regelanlagen
- Lastprofilanalyse

Fehlerdiagnose

- System-optimierung
- automatisierte Fehlerdetektion

Sorptionsprozesse

- Offene Flüssig-sorptionsanlagen
- Sorptionsrotoren

DIE GRÜNDUNGSGESELLSCHAFTER



Dr. Janybek Orozaliev

Leiter Thermische
Komponenten und
Systeme, am Fachgebiet
Solar- und Anlagen-
technik, Universität Kassel



Prof. Dr. Klaus Vajen

Leiter Fachgebiet Solar-
und Anlagentechnik,
Universität Kassel,
ehemaliger Präsident der
International
Solar Energy Society



Dr. Thorsten Ebert

Langjähriger Vorstand der
Städtische Werke AG, Kassel
und der Kasseler
Verkehrs-Gesellschaft AG,
Berater in der Energie- und
Verkehrswirtschaft

- **Kommunale Wärmeplanung**
 - Wärmeatlas und zukünftige Wärmebedarfsentwicklung
 - Potentiale für Sanierungen sowie Erneuerbarer Energien und Abwärme
 - Priorisierung der Gebiete für leitungsgebundene und dezentrale Wärmeversorgung
- **Transformationsstrategie für Wärmenetze**
 - Strategie für Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung
 - Verdichtung und –ausbau des Netzes
 - Absenkung der Netztemperaturen
- **Wärmeversorgungskonzepte für Quartiere**
 - Einbindung EE und Abwärme
 - Machbarkeitsstudien für Quartierskonzepte
- **Umstellung der industriellen & gewerblichen Prozesswärme und –kälte auf erneuerbare Energien**
 - Innovative Wärme- und Kälteversorgungskonzepte mit Solarthermie, Wärmepumpen, Abwärme und KWK
 - Transformationskonzepte nach BAFA EEW Modul 5

Relevante Referenzen

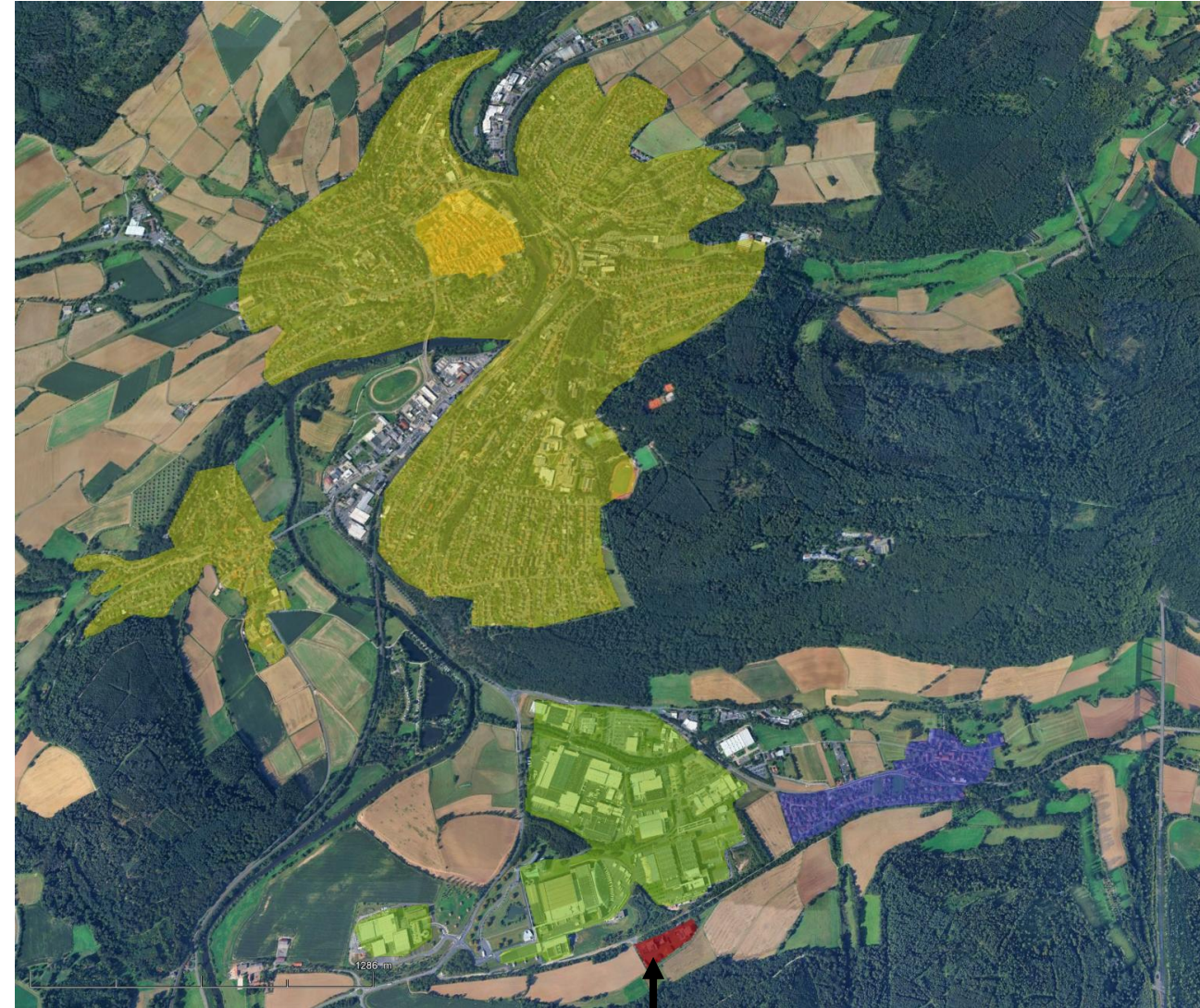


Agenda

1. Vorstellung Qoncept Energy GmbH
- 2. Executive Summary**
3. Fazit und weiteres Vorgehen

Ausgangslage

- Das Kraftwerk der Prolignis GmbH in den Pfeiffewiesen erzeugt ca. **120 GWh/a** Abwärme bei ca. 35 °C.
 - Wärmebedarf:
 - Pfeiffewiesen: 16,3 GWh/a
 - Adelshausen: 2,5 GWh/a
 - Altstadt: 10 GWh/a
 - Melsungen: 50 GWh/a
 - GHD: unbekannt
 - **Summe mehr als 80 GWh/a**
- Die Abwärme von Prolignis reicht aus, um den Heizwärmebedarf von Melsungen zu decken.

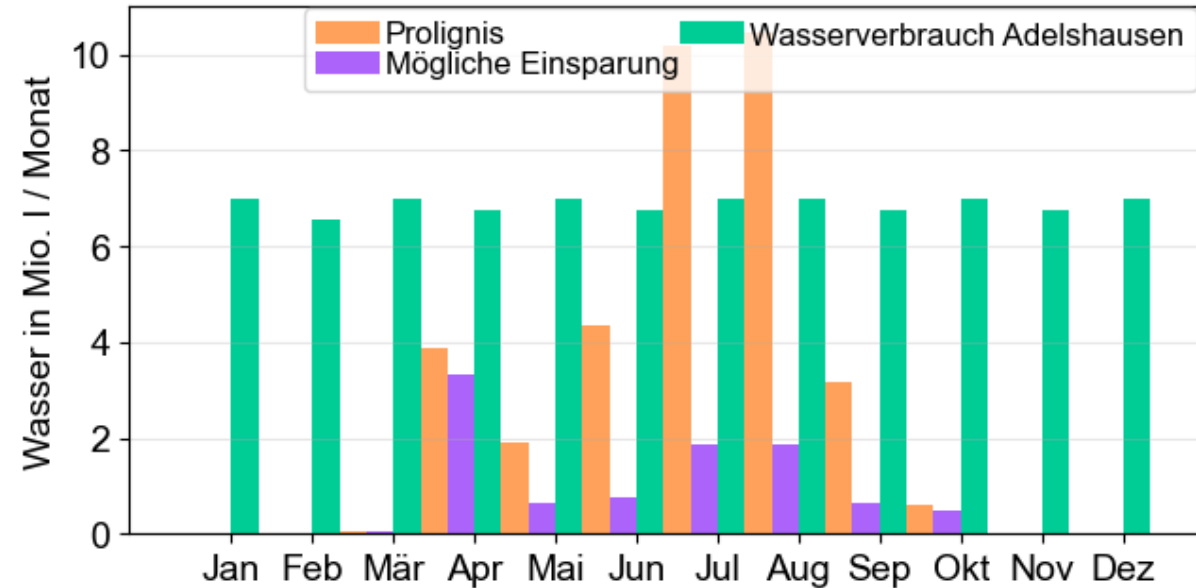


Prolignis

- Die Grobkalkulation für Leitungen bis Quartiersgrenze (*eingezeichnete Linien*) ergibt rund **10 Mio. €**.
- Der Bau einer Großwärmepumpe zur Nutzung der Abwärme würde rund **10 Mio. €** kosten.
- Die Wärmepumpe wäre durch die hohe Temperatur der Abwärme sehr effizient ($SCOP \approx 5,5$).
- Investition und Betrieb des Wärmenetz wären nach BEW förderfähig (*40 % Investition, bis zu 90 % des Stromverbrauchs*).
- Die Abschätzung der Vollkosten der Wärmelieferung bis Quartiersgrenze ergab einen Preiskorridor zwischen 0,04 €/kWh und 0,06 €/kWh.



- Um die Abwärme an die Umgebung abzuführen, werden ca. 35 Mio. Liter Wasser pro Jahr von Prolignis verbraucht.
- Der Wasserverbrauch von Prolignis für die Rückkühlung übersteigt den Wasserverbrauch von Adelshausen in den Sommermonaten.
- Je mehr Abwärme genutzt wird, desto mehr Wasser wird eingespart.
- Durch die Abwärmenutzung in Melsungen könnten insgesamt rund 10 Mio. Liter Wasser pro Jahr eingespart werden.



Agenda

1. Vorstellung Qoncept Energy GmbH
2. Executive Summary
- 3. Fazit und weiteres Vorgehen**

- Die Abwärmenutzung in den Pfieffewiesen bietet folgende Chancen:
 - Die Kernstadt Melsungen und Adelshausen könnten sehr günstig mit klimaneutraler Wärme versorgt werden.
 - Denkbar wäre, auch die Wärmeversorgung weiterer Stadtteile und von Malsfeld in die Analysen miteinzubeziehen.
 - Je mehr Abwärme genutzt würde, desto größer wäre die Wassereinsparung.
 - Bei geringfügig höherem Wärmepreis, sind auch deutlich höhere Wassereinsparungen möglich.
- Die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) fördert Machbarkeitsstudien mit 50 % sowie Bau (40 %) und Betrieb (bis zu 90 % der Stromkosten) von Wärmenetzen.
- Empfohlene nächste Schritte:
 - Abstimmung mit potenziellen Akteuren für Bau und Betrieb Wärmenetz
 - Beantragung von Fördermitteln gemäß BEW
 - Anfertigung einer BEW-Machbarkeitsstudie

QONCEPT ENERGY

Beratung zur Entwicklung innovativer
Wärmeversorgungskonzepte

Dr.-Ing. Mateo Jesper

Qoncept Energy GmbH
Universitätsplatz 12, 34127 Kassel
Fon: +49 157 82214617
jesper@qoncept-energy.de