

3 Verdichtung und Ausbau



Was bedeutet das?

Die Landeshauptstadt Magdeburg setzt auf den weiteren Ausbau und die Verdichtung des bestehenden Fernwärmenetzes.

Verdichtung

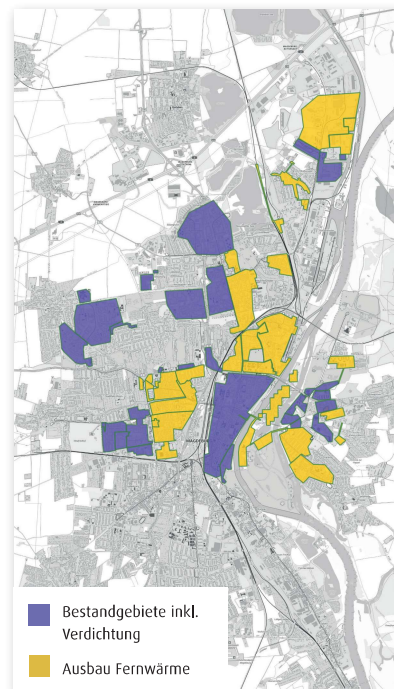
In bestehenden Fernwärmegebieten gibt es Gebäude, die nicht angeschlossen sind. Für diese bietet der Wechsel zur klimaneutralen Fernwärme eine technologisch und wirtschaftlich sinnvolle Alternative.

Ausbau

Fernwärme wird in neue Stadtteile gebracht, in denen eine leitungsgebundene Wärmeversorgung wirtschaftlich sinnvoll ist. So entstehen neue Netze oder bestehende Netze werden erweitert.

Wo gibt es Potenzial für Netzverdichtung und Ausbau

Kartenausschnitt



Ausgangssituation

- Etwa ein Viertel des Gesamtwärmebedarfs in Magdeburg wird heute durch unvermeidbare Abwärme aus dem Müllheizkraftwerk und durch das Biomasseheizkraftwerk gedeckt,
- diese Wärmeerzeugung ist klimaneutral.

Ziel der Maßnahme

- Der Ausbau und die Verdichtung bestehender Wärmenetze ist die bevorzugte Option der Wärmewende-Strategie für diese Gebiete.
- Durch Ausbau- und Verdichtungsmaßnahmen können maximal etwa 50% des Gesamtwärmebedarfes der Landeshauptstadt Magdeburg gedeckt werden.

Umsetzungszeitraum

Laufend bis zum Zieljahr 2045

Erfolgs- und Prozessindikatoren

- Kundenbegehren nach einem Anschluss
- Wirtschaftlichkeit für Wärmenetzbetreiber und Kunden
- Fördermaßnahmen
- Mitwirkung der Behörden
- Baudienstleistungskapazitäten

Resultat

- **Potenzial der CO₂-Reduzierung:** > 35 % vom IST
- **Kosten:** > 100 Mio. EUR

Finanzierungsmöglichkeiten

BAFA, Bundesförderung für effiziente Gebäude für Anlagen zur Wärme-erzeugung (Heizungstechnik)

Akteurinnen und Akteure

- Wärmenetzbetreiber
- Landeshauptstadt Magdeburg

Zielgruppen

alle Kundinnen und Kunden in Zielgebieten mit Anschlussbegehren

Warum lohnt sich das?



- 1 Fernwärme ersetzt fossile Heizungen wie Öl- und Gasheizungen und unterstützt so die Klimaziele der Stadt Magdeburg.
- 2 Mehr Haushalte profitieren von klimafreundlicher Fernwärme.
- 3 Größere Netze sind wirtschaftlicher: Die Kosten für den Ausbau verteilen sich auf mehr Abnehmerinnen und Abnehmer.



5 Machbarkeitsstudie Flusswasserwärmepumpe



Kann die Wärme aus der Elbe genutzt werden?

Die Planerinnen und Planer prüfen, ob eine Flusswasserwärmepumpe in Magdeburg gebaut werden kann. Diese Technik nutzt die Wärme der Elbe, um Gebäude klimafreundlich zu beheizen:

- Die Elbe hat eine stabile Temperatur, selbst im Winter.
- Die Anlage nutzt Wärme, die sowieso im Wasser vorhanden ist – also ein Energiepotenzial, das ungenutzt bliebe.
- Die Flusswasserwärmepumpe stellt eine potenzielle Wärmequelle dar, die die natürliche Wärme des Flusses nutzt, um umweltfreundliche und effiziente Heizenergie zu erzeugen.

Wie funktioniert die Flusswasserwärmepumpe?



Das System funktioniert ähnlich wie ein Kühlschrank – nur umgekehrt: Die Wärmepumpe entzieht dem Flusswasser Wärmeenergie. Diese Energie wird durch ein technisches System „aufgeheizt“, sodass sie Häusern und Wohnungen heizen kann. Das Wasser fließt danach wieder in die Elbe zurück.

Wo gibt es Potenzial für eine Flusswasserwärmepumpe?

Kartenausschnitt



Ausgangssituation

- Die Elbe stellt ein hohes Potenzial zur Erzeugung von Wärme mittels einer Flusswasserwärmepumpe dar.
- Flusswasserwärme ist eine potenzielle Wärmequelle, vor allem für neue Wärmenetze.

Ziel der Maßnahme

Über eine Machbarkeitsstudie wird die Genehmigungsfähigkeit und technische Nutzbarkeit des Fließgewässers Elbe zur Erzeugung von Wärme (über die Wärmepumpe) untersucht und hinsichtlich der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit analysiert.

Im Fokus der Studie steht die Überprüfung auf:

- Grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit
- Standortanalyse, Wasserverfügbarkeit
- Wechselwirkungen mit der Umwelt.

Umsetzungszeitraum

Im ersten KWP-Zyklus (5 Jahre)

Erfolgs- und Prozessindikatoren

- Begehren der Kundinnen und Kunden nach wirtschaftlicher Wärme
- Förderungen
- Genehmigungsbehörden
- Naturschutz, Umwelteinflüsse
- Dienstleisterkapazitäten

Resultat

- **Potenzial der CO₂-Reduzierung:** Abhängig vom Wärmedargebot, welches erschlossen werden kann
- **Kosten:** > 100 TEUR je Studie

Finanzierungsmöglichkeiten

BAFA, Bundesförderung für effiziente Gebäude für Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)

Akteurinnen und Akteure

- Wärmenetzbetreiber
- Landeshauptstadt Magdeburg

Zielgruppen

alle Kundinnen und Kunden in Zielgebieten mit Anschlussbegehren

4 Machbarkeitsstudie für neue Wärmenetze

Worüber geben die Ergebnisse Aufschluss?

In den Stadtteilen mit einer Wärmenetzzeignung (z. B. Reform und Sudenburg) prüfen die Planerinnen und Planer, wie der Neubau von Wärmenetzen und Wärmeerzeugungsanlagen umgesetzt werden kann.

Damit ergeben sich folgende Möglichkeiten:

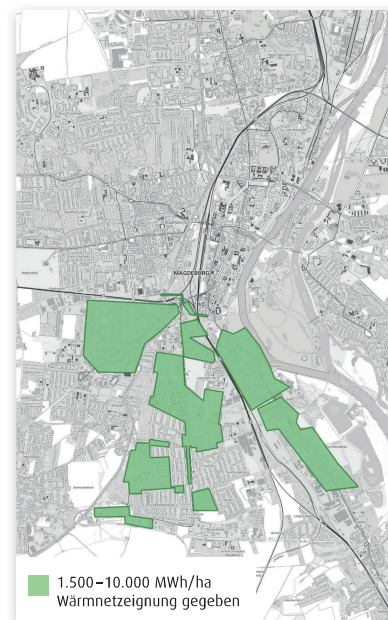
- Neubau von Wärmenetzen, insbesondere in den Gebieten mit hoher Wärmenetzzeignung.
- Ablösung von alten Heizsystemen wie Gas- oder Ölheizungen – wenn Eigentümerinnen und Eigentümer es wünschen und sie es als wirtschaftlich sehen.
- Erschließung neuer Wärmequellen.
- Schrittweise Umstellung der Wärmeerzeugung auf klimafreundliche Technologien, z. B. Großwärmepumpen oder Biomasseheizwerke.

Was bedeutet das für Stadtteile und Quartiere?

- Reduzierung von CO₂-Ausstoß.
- Zukunftssichere Wärmeversorgung für Gebäude.
- Mehr Anschlussmöglichkeiten an Wärmenetze als bisher.
- Eigentümerinnen und Eigentümer entscheiden selbst, ob sie sich an das neue Wärmenetz anschließen.

Wo gibt es Potenzial für Wärmenetze?

Kartenausschnitt



Ausgangssituation

In der Landeshauptstadt Magdeburg sind Gebiete, die einen hohen Wärmebedarf aufweisen und in denen bislang keine Infrastruktur zur klimaneutralen Wärmeversorgung vorhanden ist.

Ziel der Maßnahme

- Über Machbarkeitsstudien wird der Neubau von Wärmenetzen sowie von Wärmeerzeugungsanlagen in Gebieten mit einem hohen Wärmebedarf untersucht und hinsichtlich der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit analysiert.
- In diesen Gebieten können maximal 18 % des Gesamtwärmebedarfes in Magdeburg gedeckt werden.

Umsetzungszeitraum

Überwiegend im ersten KWP-Zyklus (5 Jahre)

Erfolgs- und Prozessindikatoren

- Erschließungsinteresse durch die Akteurinnen und Akteure
- Förderungen
- Mitwirkung der Behörden
- Dienstleisterkapazitäten

Resultat

- **Potenzial der CO₂-Reduzierung:** > 23 % vom IST
- **Kosten:** > 100 TEUR je Studie

Finanzierungsmöglichkeiten

BAFA – Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Akteurinnen und Akteure

- Wärmenetzbetreiber
- Landeshauptstadt Magdeburg

Zielgruppen

alle Eigentümerinnen und Eigentümer in den Zielgebieten mit einem Anschlussbegehren



6 Nutzung der Wärme aus Abwasser

Kann die Wärme aus Abwasser genutzt werden?

Die Planerinnen und Planer prüfen, ob Wärme aus Abwasser als zusätzliche Quelle für die klimafreundliche Wärmeversorgung genutzt werden kann.

Die Ergebnisse zeigen:

- In welchen Bereichen Abwasserwärme als ergänzende Wärmequelle Verwendung finden kann.
- Welche technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu beachten sind.

Wie funktioniert die Nutzung der Abwärme?

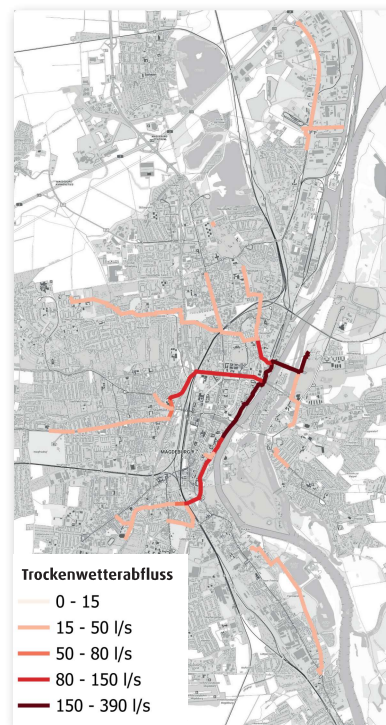
Abwasser ist das Wasser, das täglich aus Haushalten, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen abfließt – z. B. aus Duschen, Waschmaschinen oder Küchen.

Auch wenn es im Kanal verschwindet, enthält es Wärmeenergie, die mit moderner Technik zurückgewonnen werden kann.

Abwasserwärme kann eine ergänzende, lokal verfügbare Energiequelle sein, die unabhängig von Wetter und Jahreszeiten Wärme liefert.

Wo gibt es Potenzial für eine Wärme aus Abwasser?

Kartenausschnitt



Ausgangssituation

- Kommunales Abwasser hat in der Heizperiode Temperaturen zwischen 10 °C und 15 °C und eignet sich daher theoretisch gut als Wärmequelle für Wärmepumpen.
- Ein Datensatz mit Abwasserkanälen wurde zusammengestellt und kartiert. Es soll geklärt werden, ob dies ein Potenzial für die zukünftige Versorgung und den Ausbau von Wärmenetzen darstellt.

Ziel der Maßnahme

- Treffen mit den Verantwortlichen für den technischen Betrieb der Abwassernetze.
- Audit des Abwasserwärmepotenzials zur Validierung des Potenzials.
- Ausbau der Datenbank der verfügbaren Abwärme.

Umsetzungszeitraum

Im ersten KWP-Zyklus (5 Jahre)

Erfolgs- und Prozessindikatoren

- Verhalten des Betreibers der Anlagen
- Folgen im Betrieb des Kanalnetzes
- Kundenbegehren nach wirtschaftlicher Wärme
- Förderungen
- Dienstleisterkapazitäten

Resultat

- **Potenzial der CO₂-Reduzierung:** Abhängig vom Wärmedargebot, welches erschlossen werden kann
- **Kosten:** > 100 TEUR je Studie

Finanzierungsmöglichkeiten

BAFA – Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Akteurinnen und Akteure

- Wärmenetzbetreiber
- Kanalnetzbetreiber

Zielgruppen

alle Bewohnerinnen und Bewohner mit Anschlussbegehren



7 Nutzung von Industrieabwärme



Kann die Industrierwärme genutzt werden?

Industrieanlagen erzeugen bei der Produktion häufig große Mengen an Abwärme, die unabhängig vom Wetter verfügbar ist. Wird industrielle Abwärme genutzt, könnte sie einen wertvollen Beitrag zur Wärmewende in Magdeburg leisten, indem sie in Wärmenetze eingespeist wird.

Die Ergebnisse zeigen:

- Ob, wie viel und wie kontinuierlich Wärme aus industriellen Prozessen zur Verfügung steht,
- ob und unter welchen Bedingungen diese Wärme in Wärmenetze eingespeist werden kann,
- welche technischen Lösungen und Vertragsmodelle mit den Industriepartnerinnen und Industriepartnern möglich sind.

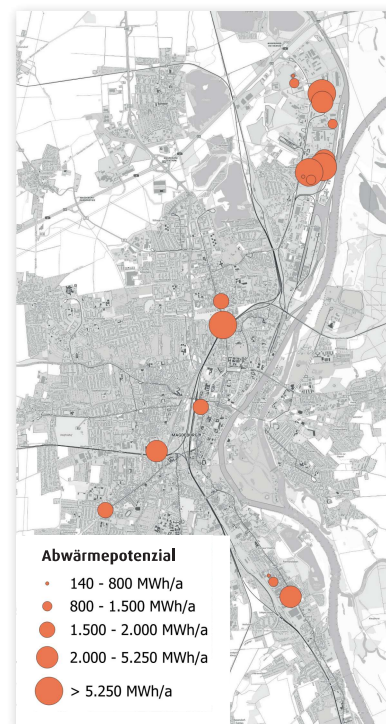


Wie funktioniert die Nutzung der Industrierwärme?

Die Abwärme wird über Wärmetauscher eingefangen. Anschließend wird sie entweder direkt ins Wärmenetz eingespeist oder von einer Wärmepumpe auf die benötigte Temperatur gebracht.

Wo gibt es Potenzial für Industrierwärme?

Kartenausschnitt



Ausgangssituation

Die potenzielle Abwärme aus der Industrie wurde kartiert und grob quantifiziert. Dazu gibt es eine BAFA-Selbstauskunft.

Ziel der Maßnahme

- Treffen mit den Verantwortlichen für den technischen Betrieb der Anlagen, die Abwärme erzeugen.
- Prüfung und Dokumentation des Abwärmepotenzials.
- Treffen mit Entscheidungsträgerinnen und -trägern für Geschäftsmodelle.
- Einschätzung des tatsächlichen Nutzens der Abwärme.
- Ausbau der Datenbank der verfügbaren Abwärme.

Umsetzungszeitraum

Im ersten KWP-Zyklus (5 Jahre)



Erfolgs- und Prozessindikatoren

- Verhalten des Betreibers der Anlagen
- Betrieb der Anlage (saisonal oder kontinuierlich)
- Begehren von Kundinnen und Kunden nach wirtschaftlicher Wärme
- Förderungen
- Dienstleisterkapazitäten

Resultat

- **Potenzial der CO₂-Reduzierung:** Abhängig vom Wärmedargebot, welches erschlossen werden kann
- **Kosten:** > 100 TEUR je Studie

Finanzierungsmöglichkeiten

BAFA – Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Akteurinnen und Akteure

- Wärmenetzbetreiber
- Industrievertreterinnen und -vertreter/Anlagenbetreiberinnen und -betreiber

Zielgruppen

alle Bewohnerinnen und Bewohner mit Anschlussbegehren

8 Dezentrale Einzelversorgung

Dezentrale Lösungen sind Heizsysteme, die unabhängig vom Wärmenetz funktionieren.



Welche Gebäude können eine dezentrale Einzelversorgung erhalten?

Viele Gebäude in Magdeburg können nicht an ein Wärmenetz angeschlossen werden. Diese Gebiete machen den größten Teil der Magdeburger Wohngebäude aus: Ca. 20.000 Wohngebäude. Rund 83 % davon nutzen Gas zum Heizen. Die Gebäude werden zukünftig über dezentrale Einzelversorgungen beheizt.

→ Parallel dazu kann eine energetische Sanierung der Gebäudehülle entscheidend sein. Sie senkt den Wärmebedarf und macht den Einsatz moderner Heizsysteme wirtschaftlicher.

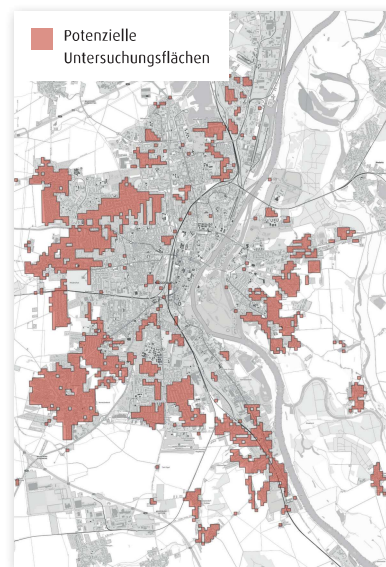
Was heißt das für Bewohnerinnen und Bewohner?

Diese Lösungen gelten nicht automatisch für jedes Haus. Die kommunale Wärmeplanung bietet Orientierung, welche Optionen sinnvoll geprüft werden sollen.

Eine enge Abstimmung mit anderen Konzepten (z. B. Netzausbau Magdeburg) erfolgt im weiteren Planungsverlauf.

Wo gibt es Potenzial für eine dezentrale Einzelversorgung?

Kartenausschnitt



Ausgangssituation

- 90 % der Gebäude in der Landeshauptstadt Magdeburg mit Wärmebedarf werden zu Wohnzwecken genutzt.
- Eine Reduzierung des Wärmebedarfes dieser Gebäude durch energieeffiziente Sanierung ist förderlich für die Realisierung der Wärmewende.

Ziel der Maßnahme

- Umfassende energetische Sanierung (Wärmeerzeugungsanlage und Gebäudehülle) der betroffenen Gebäude, um den Wärmeverbrauch zu senken.
- Erhöhung der Sanierungsrate und -tiefe.

Umsetzungszeitraum

Laufend bis zum Zieljahr 2045

Erfolgs- und Prozessindikatoren

- Anzahl der renovierten Gebäude
- Energieeinsparungen im Gebäudesektor
- Förderungen
- Dienstleisterkapazitäten

Resultat

- **Potenzial der CO₂-Reduzierung:** > 3 % vom IST
- **Kosten:** > 500 Mio. EUR

Finanzierungsmöglichkeiten

BAFA-Energie-Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen

Akteurinnen und Akteure

- Landeshauptstadt Magdeburg
- Energieberaterinnen und -berater

Zielgruppen

Akteurinnen und Akteure mit Wohneigentum



Es gibt Förderprogramme wie BAFA-Zuschüsse, die bei der Anschaffung von Wärmepumpen und der Gebäudesanierung unterstützen. Auch Beratungsmöglichkeiten gibt es z. B. bei der Landeshauptstadt Magdeburg, der Landesenergieagentur, der Verbraucherzentrale und den SWM Magdeburg.