




Leitfaden zur Unterstützung der Wärmeplanung in Niedersachsen

Unterstützungsangebote der KEAN

05. September 2023

Dr. Georg K. Schuchardt

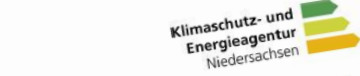
The background image shows two people rappelling down a cliff face at sunset. The sky is a mix of blue, purple, and orange, with horizontal light streaks. The silhouettes of the two individuals are dark against the bright sky. A yellow arrow-shaped graphic points from the left towards the center, containing the text.

Leitfaden KWP (fortlaufend aktualisiert)

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Einführung und Überblick

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung

Bis zum Jahr 2045 soll die Energieversorgung in Deutschland treibhausgasneutral sein. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn die Wärmeversorgung neu aufgestellt wird. Kommunen sind hier ein wichtiger Akteur. Mit der gesetzlichen Pflicht zur kommunalen Wärmeplanung für Mittel- und Oberzentren¹ trägt Niedersachsen dieser zentralen Rolle der Kommunen Rechnung. Und auch im Bund ist die Einführung einer kommunalen Wärmeplanung in Vorbereitung. Und auch im Wärmeversorgungsunterstützen.



Derzeit entfällt mehr als die Hälfte unseres Energieverbrauchs auf die Wärmezeugung. Knapp 90 Prozent davon werden mit fossilen Brennstoffen erzeugt. Dies ist aus ökologischer Sicht problematisch und gefährdet unsere Klimaschutzziele. Auch mit Blick auf unsere Versorgungssicherheit steigt die Importabhängigkeit von fossilen Brennstoffen die Klimaschutzziele zu erreichen, müssen mehr „Energieeffizienz“ zu senken, andererseits „neuerbarer Energien“ zu decken. Wichtig: Wird nur eine Säule bedient, gelingt die Energie- und Wärmewende nicht!



Bildquelle: Shutterstock, 31109406

Was ist eine kommunale Wärmeplanung?

Die kommunale Wärmeplanung ist ein strategischer und langfristiger Planungsprozess mit dem Ziel einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045. Die kommunale Wärmeplanung umfasst das gesamte Gemeindegebiet und ist integraler Bestandteil der kommunalen Energieleitplanung. Sie dient dazu, die Wärmebedarfe und -versorgungsstrukturen aufeinander abzustimmen und Möglichkeiten für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung aufzuzeigen. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wird vor Ort ein Meinungsbildungsprozess angestoßen, der zum einen für die Herausforderungen

auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung sensibilisiert, zum anderen dazu führt, dass eine Strategie zur Umsetzung der Wärmewende entwickelt wird.

ale
wel-
netze
Frage
on dieser
Potential-

acplanungen
, in kleinere sog-
aume“ unterteilt,
gezielt vorangetrie-
se Handlungs- und
anschließend Ener-
n die relevanten Op-
versorgung (Wärmenetz
versorgung (ii) zur Nut-
lle Lösungen), (iii) zur Nut-
ärmepotenzialen vordefiniert

Die kommunale Wärmeplanung
amen von **Bestandsanalysen** die vor-
untersucht. So wird das vordefinierte
zept verfeinert (z. B. durch ein Quar-
zept, eine Wärmenetzplanung) und zur

Umsetzung gebracht. Hierbei werden auch die Wechselwirkungen zwischen der Hebung von Effizienzpotenzialen einerseits und der effizienten Nutzung von nachhaltigen Wärmequellen andererseits beleuchtet.

Der Mehrwert der kommunalen Wärmeplanung besteht darin, dass in der Gemeinde Einzelmaßnahmen und -aktivitäten im Sinne der Wärmewende aufeinander abgestimmt werden. Fehlentwicklungen, unerwünschte Pfadabhängigkeiten, Lock-In-Effekte, können so vermieden werden. Weiterhin wird durch die kommunale Wärmeplanung deutlich, wo im Gemeindegebiet die Wärmewende mit welchen Maßnahmen gezielt vorangetrieben werden sollte.

Die Rolle der Kommune

Grundsätzlich gilt es die verschiedenen Handlungsoptionen für die Wärmewende sorgfältig abzuwägen. Dies gelingt durch einen kommunal gesteuerten und möglichst breit angelegten Prozess der Akteursbeteiligung. Neben kommunalen Wissensträgern sind dabei u.a. lokale Betriebsräte, die Wohnungswirtschaft, lokale Betriebe (Industrie und GHD) oder die Anwohnerschaft relevant.

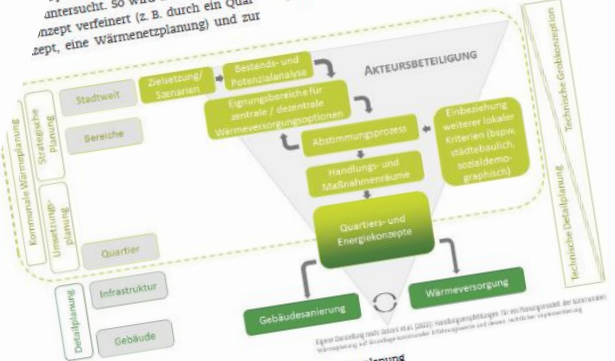


Abbildung 1: Das Drei-Ebenen-Modell der kommunalen Wärmeplanung

Nur durch die Akteursbeteiligung kann eine Identifikation von Handlungs- und Maßnahmenräumen sowie die Abstimmung von Wärmequellen über alle Planungsebenen hinweg ab. Sie sorgt für eine möglichst breite Akzeptanz der Ergebnisse kommunaler Wärmeplanungen und darauf aufbauender Detailplanungen.

Wie vorgehen?

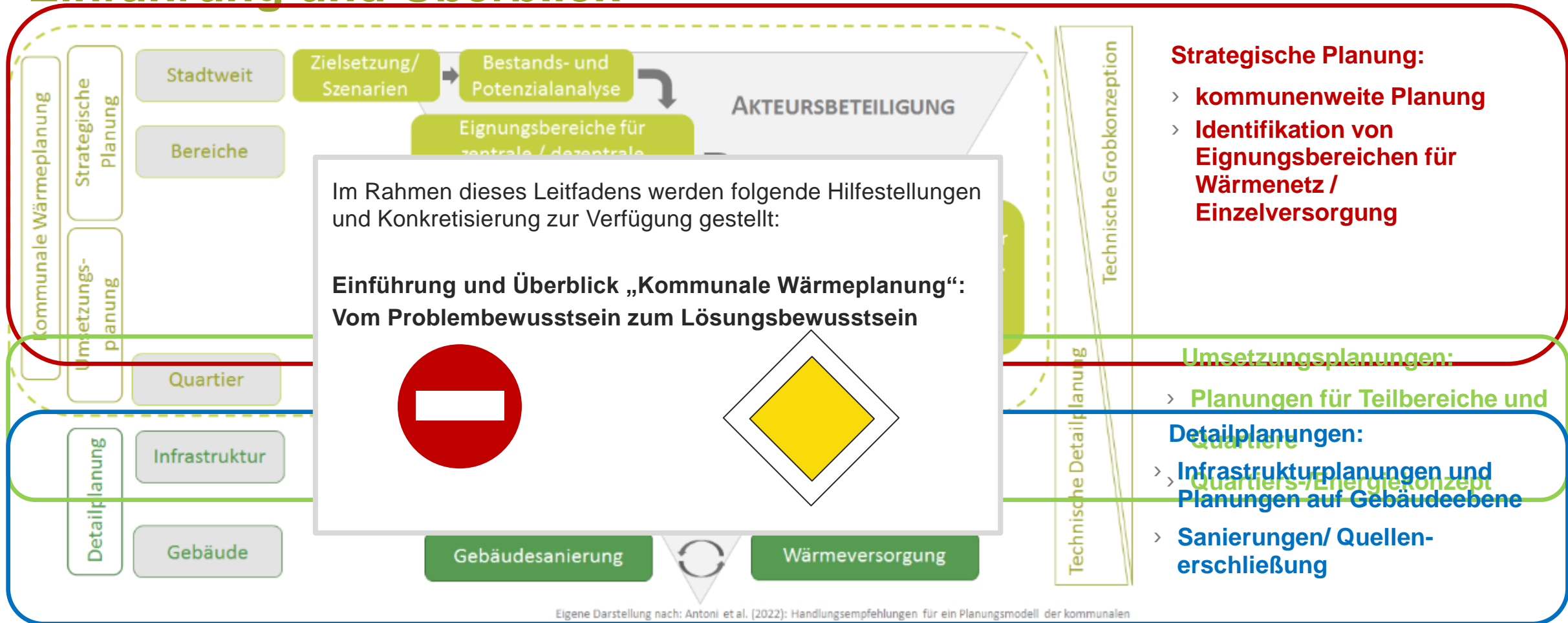
Grundsätzlich geht der kommunalen Wärmeplanung ein Ratsbeschluss voraus. Dabei ist mindestens ein treibhausgasneutrale Wärmeversorgungsplan bis 2040 anzustreben. Durch öffentliche Beteiligungsformate (Bürgerhaushalt, Diskussionsforen, etc.) kann bereits bei diesem Schritt auf eine möglichst breite Akzeptanz hingewirkt werden. Ein Überblick zu Beteiligungsformaten ist in den Anhang des Leitfadens geplant. Auf dieser Basis kann mit der Arbeit an der kommunalen Wärmeplanung begonnen werden.

Bestands- und Potenzialanalyse
Startpunkt für die Arbeiten der kommunalen Wärmeplanung ist die Bestandsanalyse. Diese bildet den Status Quo in der Wärmeversorgung grundlegend ab. Laut Niedersächsischem Klimagesetz stellt die Bestandsanalyse räumlich aufgelöst:
den Wärmebedarf/-verbrauch der Gebäude und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen sowie Informationen zu vorhandenen Gebäudetypologien, Baualterklassen und Wärmeversorgungsstrukturen dar.
Daten und Datenquellen für die kommunale Wärmeplanung
Eng verbunden mit der Bestandsanalyse ist die Frage nach der Datenerhebung. Dafür räumt das am 01.01.2024 den Kommunen für die „Datenverarbeitung zur Erstellung von Wärmeplänen“ (§21) weitreichende Rechte ein. So sind Kommunen berechtigt, die für eine kommunale Wärmeplanung erforderlichen Daten bei allen Personen zu erheben, bei denen solche Daten vorhanden sein könnten, bei denen solche Daten zu niedersächsischen Klimagesetz (Datenerhebung) zur niedersächsischen Wärmebedarfskarte, möglichen Datenquellen für eine Bestands- und Potenzialanalyse (Wärmebedarf/-verbräuche von Wohn- und Nichtwohngebäuden) aber auch zur

mit seinen sechs
Internatspre der KEAN
so wie weiterführende
ow Klimaschutz-
Wärmewendeplanung

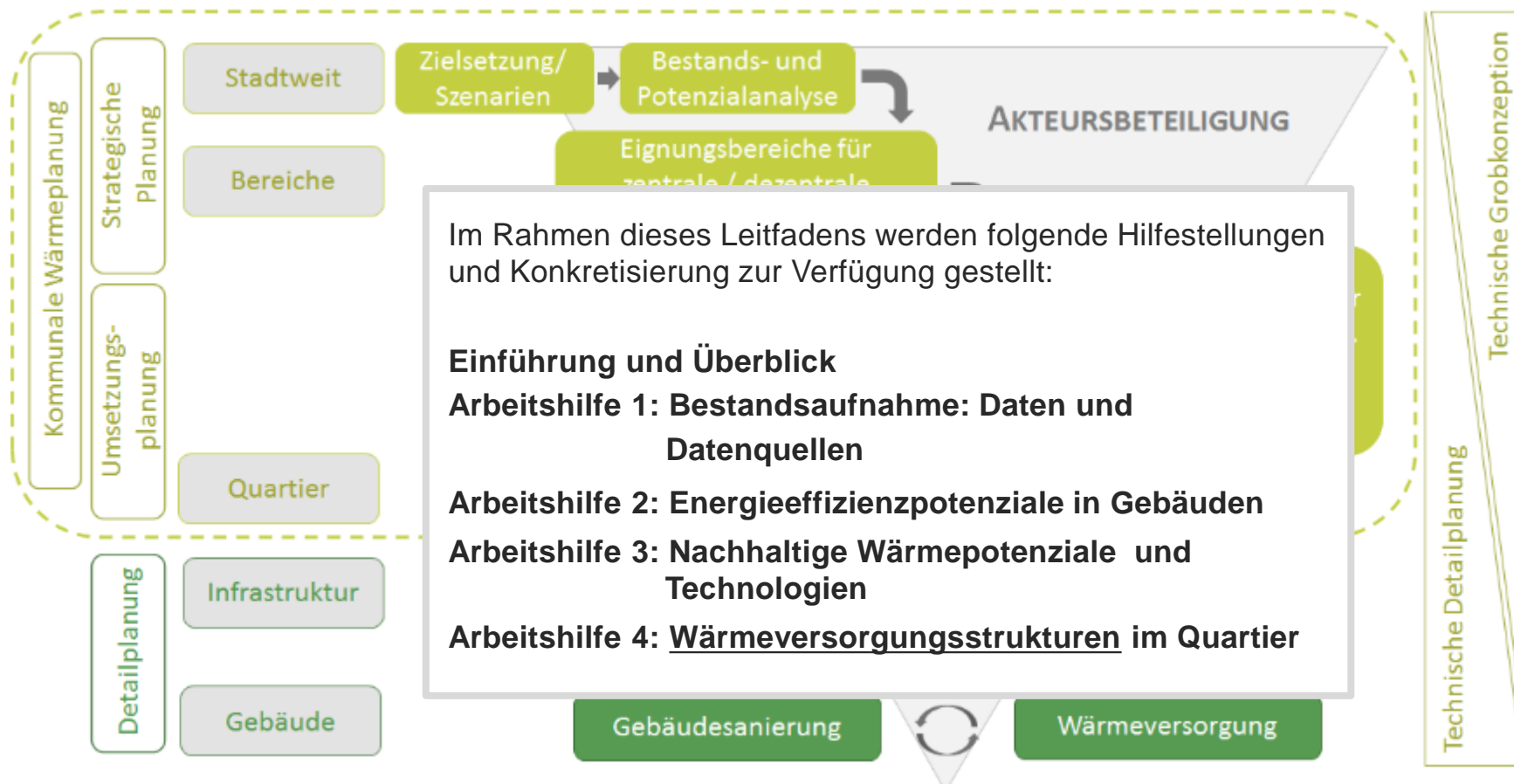
¹ Und samtgewörden, in denen ein solches Zentrum enthalten ist.

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Einführung und Überblick



Eigene Darstellung nach: Antoni et al. (2022): Handlungsempfehlungen für ein Planungsmodell der kommunalen Wärmeplanung auf Grundlage kommunaler Erfahrungswerte und dessen rechtlicher Implementierung

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Einführung und Überblick



Eigene Darstellung nach: Antoni et al. (2022): Handlungsempfehlungen für ein Planungsmodell der kommunalen Wärmeplanung auf Grundlage kommunaler Erfahrungswerte und dessen rechtlicher Implementierung

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Arbeitshilfe „Daten und Datenquellen“

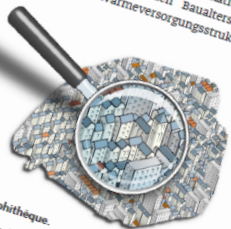
Leitfaden Kommunale Wärmeplanung: Daten und Datenquellen für die kommunale Wärmeplanung



Grundlage für eine kommunale Wärmeplanung ist eine Bestandsanalyse des Wärmebedarfs der vorhandenen Gebäude und der Energieinfrastruktur sowie die Identifikation von lokalen Wärmequellen. Mit der Bestandsanalyse für das gesamte Gebiet der Kommune können Bereiche identifiziert werden, die für die Detailplanung Priorität haben. Es geht darum, zunächst einen Überblick über die Wärmebedarfe, die Wärmequellen und den Zustand der bestehenden Wärmeinfrastruktur zu gewinnen.

Bestandsanalyse

Das niedersächsische Klimagesetz (NKlimag) vom 28.06.2022 fordert in § 20 zur kommunalen Wärmeplanung, dass ein Wärmeplan für das gesamte Gebiet der Kommune räumlich aufgelöst eine Bestandsanalyse enthält. Diese umfasst die aktuellen Wärmebedarf oder -verbrauch der Gebäude und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen, einschließlich Informationen zu den Gebäudetypen und den Baualterklassen sowie die aktuelle Wärmeversorgungsstruktur.



© Fotolia/Graphthèque.

Für eine Bestandsanalyse werden die Daten in der Regel von den Kommunen zusammengetragen und qualifizierten Ingenieur- oder Planungsbüros zur weiteren Analyse zur Verfügung gestellt. Eine kartografische Darstellung der Wärmequellen und Wärmesenken ermöglicht die Identifikation von energetischen Nachbarschaften auf einen Blick. Dieser Überblick ist vor allem für die Kommunikation eine wichtige Hilfe.

Bei einer Bestandsanalyse sollten die Daten von Beginn an gebäudescharf erhoben und digital verarbeitet werden. Eine solche detaillierte Datengrundlage ermöglicht die Fortschreibung der durchgeführten Analysen über die nächsten Jahrzehnte.

Liegt die Bestandsanalyse für das gesamte Gemeindegebiet vor, so können die Daten jederzeit für beliebig zugeschnittene Quartiere genutzt werden. Bei der Erstellung von digitalen Daten sollten die gängigen Formate und Standards berücksichtigt werden (beispielsweise Vektor-Shapedaten, der neue Standard „ArcView- sowie Inspire-Konformität).

Wärmebedarf vs. Wärmeverbrauch

Laut NKlimag muss der aktuelle Wärmebedarf oder -verbrauch der Gebäude dargestellt werden. Beim Wärmeverbrauch handelt es sich um real gemessene Werte. Diese Daten können das Energieversorgungsunternehmen oder der Schornsteinfeger liefern. Der Einfluss des Nutzerverhaltens wie auch die Tatsache, dass Verbrauchdaten nur bedingt Aufschluss über die einem Zähler zuzuordnenden Nutzer erlauben, sind bei der Interpretation der Verbrauchsdaten zu berücksichtigen.

Der Wärmebedarf hingegen ist ein theoretisch berechneter Wert, der sich an gängige Normen anlehnt und Daten zum Gebäudebestand berücksichtigt. Mit den Informationen zu Gebäudegeometrie, zum Gebäudetyp, zur

Tabelle 1: Daten für eine Bestandsanalyse des Wärmebedarfs der Gebäude

Datenquelle	Dateninhaber	Hinweise auf
3-D-Gebäudemodelle Link	LGLN (kostenfrei)	3D-Gebäudemodelle mit Informationen zu Lage, Gebäudehöhe und Dachform (ohne Anschrift)
Ärmtliches Liegenschaftsinformatior Flächennut	Liegt in den	Daten der Katasterverwaltung wie Lage, Nutzung

Bebauungspläne

Luftbilder (Online-Karten)

Einwohner

Quellen zum Alter

› Ggf. Wärme
Stromverbrauch

› Ggf. Wärme
Hausnummern

› Zensus

Tabelle 2: Ergänzende Daten für eine Bestandsanalyse des Wärmebedarfs der Gebäude

Datenquelle	Dateninhaber	Hinweise auf
Visuelle Bestandsaufnahme	Vor-Ort-Begehung	Allgemeiner Eindruck vom baulichen Zustand

Bauakt

Befragu

Interviu

EVUs/B

thermo

Aufnah

Energie

größere

Hotmap

Link

Pan-Eu

Therm

Link

Tabelle 3: Daten zur Erfassung möglicher Wärme- und Energiequellen

Datenquelle	Dateninhaber	Hinweise auf
Kommunale Geodaten (Solarkataster, Windpotenzialanalyse, RROP)	Kommune	Solarthermische Potenziale: Frei- und Dachflächen, Windpotenzial und Windvorranggebiete
Niedersächsisches Umweltportal - NUMIS Link	Land Niedersachsen, Umweltministerium	Informationen zu ausgewählten Aspekten, unter anderem Energie, Boden, Natur, Verkehr, Wasser, Wind, Biogasanlagen und Nutzungsbedingungen oberflächennaher Geothermie
NIBIS® - Kartenserver Link	LBEG, Land Niedersachsen	Umweltwärmepotenziale: Grundwasser und Erdsondenbohrungen, geothermische Karten
Potenzialstudie Abwärme Niedersachsen Link	Öffentlich im Internet verfügbar	Abwärmepotenziale der Industrie: Verwendete Informationsquellen: › Liste genehmigungsbedürftiger Anlagen der DEHSt (Deutsche Emissionshandelsstelle) › Gewerbeaufsicht › Energieverbrauch und Mitarbeiterzahlen des Verarbeitenden

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Arbeitshilfe „Energieeffizienzpotenziale“

Effizienzpotenziale der Gebäudehülle

- Dämmung innen und außen ([Link](#))
- Fenstertausch
- Kellerdecke
- ...

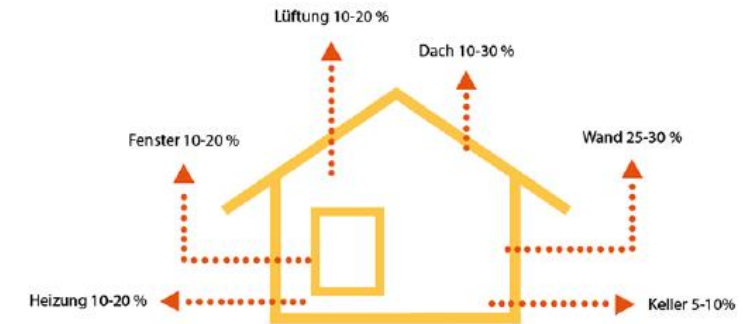


Abb.2: Wärmeverluste im Altbau

Effizienzpotenziale der Haustechnik

- nicht-/geringinvestiv, also kostengünstig
- Fachgerechter Betrieb der Heizung (Heizkurve, Heizzeiten)
- Anpassung der Heizkörper

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung: Arbeitshilfe 2 Energieeffizienzpotenziale im Gebäudebereich

In den meisten Quartieren steht die Versorgung der Gebäude im Mittelpunkt der Wärmeplanung. Für eine solche Planung ist der aktuelle Wärmebedarf dieser Gebäude zu erfassen und mögliche Wärmequellen sind zu identifizieren. Zudem ist der zukünftig zu erwartende Wärmebedarf abzuschätzen. Dabei steht das Erreichen der bestmöglichen Energieeffizienz im Vordergrund. Der verbleibende Wärmebedarf ist möglichst mit Energie aus erneuerbaren Quellen zu decken. Diese Arbeitshilfe stellt die Effizienzpotenziale im Gebäudebereich dar und zeigt auf, wie diese auf Quartiersebene, bzw. für das gesamte Gemeindegebiet abgeschätzt werden können.

Entwicklung des Energiebedarfs von Neubauten

Die gesetzlichen Anforderungen an den Wärmeschutz von Neubauten wurden von der ersten Wärmeschutzverordnung von 1977 an bis zur aktuellen Fassung des Gebäude-Energiegesetzes (GEG) stetig angehoben. Je neuer die Gebäude sind, umso geringer der Endenergieverbrauch pro m² und Jahr. Während der Energiebedarf für die Raumwärme- und Warmwasserbereitung im vor 1984 erbauten unsanierten Altbestand mit rund 200 kWh/m²a angenommen werden kann, liegt dieser in modernen Neubauten derzeit bei rund 50 kWh/m²a oder weniger (siehe Abbildung 1). Mit zunehmender Effizienz nimmt der Anteil der Heizwärme am Gesamtenergiebedarf der Gebäude ab.

Zudem werden bei neueren Gebäuden immer häufiger erneuerbare Energien genutzt. Vor allem der Anteil an erneuerbarem Strom nimmt zu. Plus: Energie-Häuser erzeugen über das Jahr gerechnet sogar mehr Energie als sie verbrauchen.

Erschließung von Neubaugebieten

Mit Blick auf den Neubau steht zunächst die **Siedlungsplanung** im Vordergrund. Denn bereits die Auswahl der Baugebiete, die Ausrichtung der Gebäude sowie Vorgaben zu Baumaterialien sind entscheidende Weichenstellungen. Übergordnete Ziele einer klimagerechten Siedlungsplanung sind die Reduzierung der Treibhausgasemissionen und die Verringerung der Treibhausgasemissions- und die Anpassung an den Klimawandel. Diese Ziele erfordern unterschiedliche Maßnahmen auf den Umsetzungsebenen Gemeindegebiet, Quartier und Gebäude (siehe www.nibis.niedersachsen.de und weiterführende Literatur).

Auf Bundesebene gibt das Klimaschutzgesetz Ziele vor. Es legt fest, dass Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral werden soll. Das gilt auch für den Gebäudebestand. Dazu müssen die Gebäude einen Effizienzstandard erreichen. Die Effizienzstrategie Gebäude des Wirtschaftsministeriums geht für den gesamten Gebäudebestand von einem Mittelwert entsprechend dem **KfW-Effizienzhausstandard 55** aus (**Was ist ein KfW-Effizienzhaus?**). Wenn dieser hohe Durchschnitt erreicht werden soll, müssen die Neubauten von heute bereits in einem deutlich besseren Standard gebaut werden, denn während Neubauten relativ

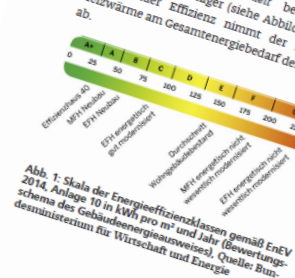


Abb. 1: Skala der Energieeffizienzklassen gemäß EnEV 2014. Anlage 10 in kWh pro m² und Jahr (Bewertungsschema des Gebäudeenergiegesetzes). Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Arbeitshilfe „Nachhaltige Wärmepotenziale“

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung: Arbeitshilfe 3 Nachhaltige Wärmepotenziale und Technologien

Für die Vorbereitung zielgerichteter Detailplanungen ist es sinnvoll, die Relevanz einzelner nachhaltiger Wärmepotenziale einzuschätzen. Diese Arbeitshilfe stellt mögliche Wärmepotenziale und Technologien für eine nachhaltige Wärmeversorgung vor und nennt neben technischen auch andere Kriterien und Aspekte, die bei ihrer Bewertung relevant sein können.

Wichtige Voraussetzung für die Nutzung erneuerbarer Wärmequellen ist die Akzeptanz für deren Nutzung. Darüber hinaus sind die strategische Bedeutung der Wärmequellen für die nachhaltige Wärmeversorgung sowie technologische und ökologische Kriterien bei deren Nutzung zentrale Aspekte für deren Bewertung. In diesem Zusammenhang sind auch Wechselwirkungen einzelner Wärmepotenziale mit Effizienzpotenzialen von Gebäuden und unterschiedlichen versorgungskonzepten zu berücksichtigen (s. Arbeitshilfen 2 und 4).

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wird deutlicher, welche Wärmequellen in weiterführenden Detail- und Umsetzungsplanungen eine zentrale Rolle einnehmen, bzw. welche wahrscheinlicher eine untergeordnete Rolle für die zukünftige Wärmeversorgung haben werden. Um eine Bewertung unvoreingenommener, strategischer kommunaler Leitpläne im Sinne des Bewusstseins der Bevölkerung zu unterstützen, trachten Wärmequellen vorzuziehen, die weiterführende Detail- und Umsetzungspläne zur Nutzung dieser Potenziale auf Quartiersebene, werden i.d.R. durch Dritte durchgeführt und decken dann auch ökonomische Fragestellungen ab.

Überblick und allgemeine Bewertung

Im Sinne einer nachhaltigen Deckung des Wärmebedarfs sollten Systeme zur Nutzung klimaneutraler Wärmepotenziale folgende Eigenschaften haben: sie ermöglichen große Teile des Wärmebedarfs im Jahresverlauf abzudecken (Deckungsbeitrag), der zusätzliche Flächenbedarf ist gering (im Quartier und bestenfalls auch andersorts) und sie ermöglichen eine signifikante CO₂-Einsparung im Vergleich zu fossilen Vergleichssystemen. Vor diesem Hintergrund sind nachfolgende Wärmepotenziale relevant:

- Umweltwärmepotenziale aus der Luft, dem Erdreich und Gewässern
- solarthermische Potenziale
- hochtemperierte Abwärmepotenziale (zum Beispiel aus der Industrie)
- niedertemperierte Abwärmepotenziale (zum Beispiel aus Gewerbe, industriellen Abwässern oder der Kanalisation)
- Biomassepotenziale

Die Potenziale werden mit unterschiedlichen Technologien nutzbar gemacht (siehe Seiten 3 bis 5). Potenziale aus tiefer Geothermie werden hier bewusst ausgeklammert. Diese Potenziale wurden in Norddeutschland bislang allenfalls in Pilotvorhaben erschlossen und stehen somit absehbar noch nicht zur Verfügung. Auch die direkte Nutzung erneuerbaren Stroms für Wärmezwecke (Stromheizung) wird nicht betrachtet. Grund ist, dass die geringe Energieeffizienz zu einem hohen Flächenverbrauch außerhalb des Quartiers führen würde und Stromheizungen somit auch bei vollständiger EE-Nachnutzung eine Sonderlösung sind, z.B. in hocheffizienten Gebäuden.

Die Tabelle 1 (Seite 5) gibt einen Überblick über die Eigenschaften der relevanten Wärmepotenziale. Daraus lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Tabelle 1: Eigenschaften nachhaltiger Wärmepotenziale:

Grün hinterlegte Felder sprechen für eine Fokussierung auf das jeweilige Potenzial, orange hinterlegte Felder markieren eher kritische Aspekte der Nutzung

	Umweltwärme		Solarthermie		Abwärme		Biomasse
	Luft	Wasser/ Erdreich	Auf-Dach-Systeme	Freiflächenanlage	hochtemperiert	niedertemperiert	
Technologie	Wärmepumpe		solarthermische Systeme		Wärmeübertrager	Wärmepumpe elektrisch	KWK und Feuerungsanlagen
Typische Quelle	Luft	Wasser/ Erdreich	Auf-Dach-Systeme	Freiflächenanlage	industrielle Prozesse	industrielle Prozesse/ Abwässer, Gewerbe, Kanalisation	Land- und Forstwirtschaft, Industrielle Reststoffe
Typischer Deckungsbeitrag	90...100 %		<25 %	<25...50 % Bei saisonaler Speicherung bis 100%	40...60 %, bei Überangebot: 100 % sinnvoll möglich	<40 %	40...60%; bei Überangebot: 100 % mgl.
Zusätzlicher Flächenbedarf	minimal	gering/moderat bis hoch	minimal	moderat	minimal		gering
CO₂-Einsparung	moderat bis hoch*	moderat bis hoch*		hoch	sehr hoch (bis moderat) abh. von Vermeidbarkeit der Abwärme	sehr hoch* abh. von Temperatur der Abwärme	hoch**

*Abhängig von der Effizienz, dem Bezug der Antriebsenergie und der Entwicklung der Stromerzeugung.

** Siehe Abschnitt „CO₂-Einsparungen“.

Leitfaden Kommunale Wärmeplanung Arbeitshilfe „Wärmeversorgungsstrukturen“

Mögliche nachhaltige Versorgungsstrukturen

- Wärmenetz mit „grüner Wärme“
- Dezentrale Lösungen

Einflussfaktoren auf die Umsetzung Versorgungsstrukturen

- Infrastrukturmaßnahmen im Quartier
- Eigentümerstruktur
- Wärmebedarfsdichte / Wärmeliniedichte (und Entwicklung – Szenarienrechnungen)
- Energiedienstleister
- ...



The background image shows two people rappelling down a cliff face at sunset. The sky is a mix of blue, purple, and orange, with light rays visible. The silhouettes of the two individuals are dark against the bright sky. A yellow arrow-shaped graphic points from the left towards the text.

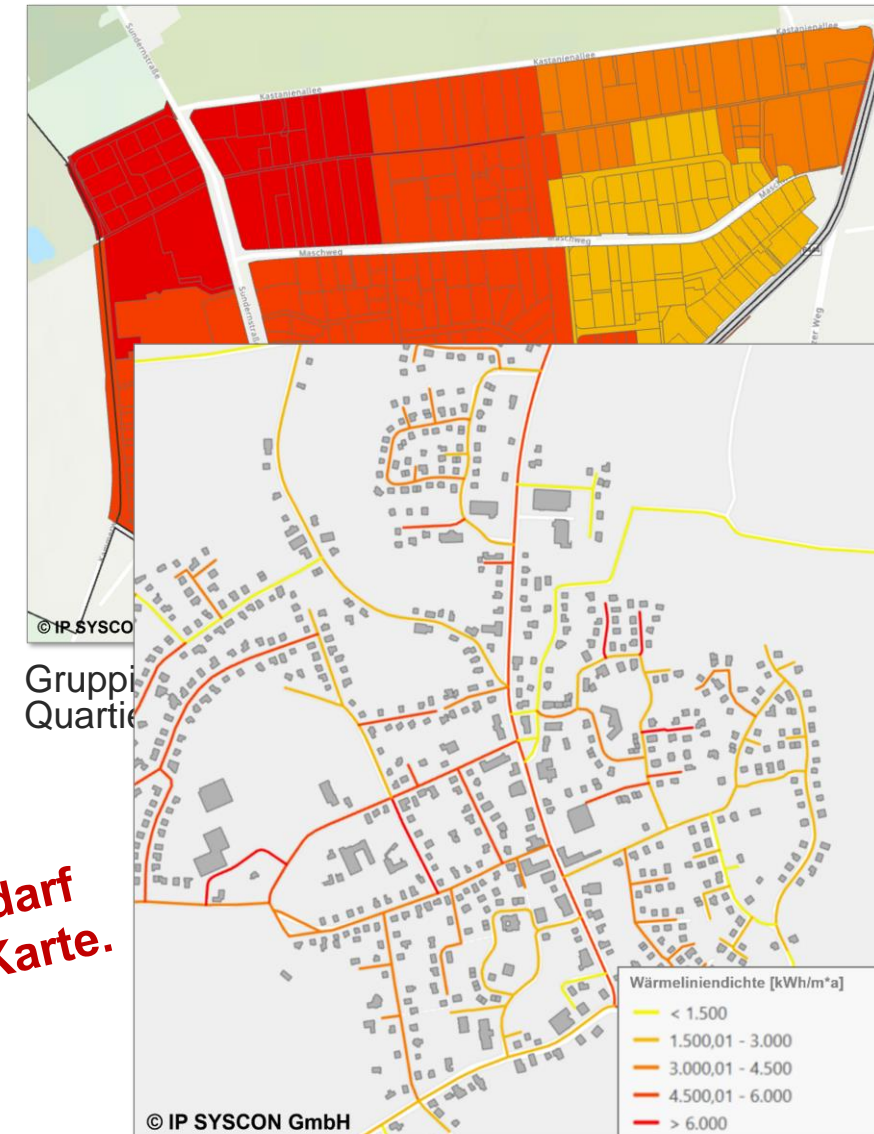
Weitere Unterstützung durch die KEAN

Wärmebedarfskarte für Niedersachsen Planungen und Arbeitsstand

Modellierung des Wärmebedarfs für Raumwärme und Warmwasser der vorhandenen Wohn-Gebäude und Nicht-WG:

- anhand von Gebäudetypen und Baualtersklassen für jedes einzelne Gebäude
- 3-D Gebäudemodelle (Lage, Gebäudegeometrie, Gebäudetyp, Gebäudenutzung)
- Ergebnis: Bereitstellung hochauflösender Geodaten für Wärmebedarfe an alle nds. Kommunen
- Datenanforderung möglich

Prozesswärme und Kältebedarf sind NICHT Bestandteil der Karte.





Weitere Unterstützungsangebote für Kommunen:

- **Video-Reihe Kommunale Wärmeplanung**
- **Digitale Fragestunde und FAQ Kommunale Wärmeplanung**
- **Information und Informationsveranstaltungen**
- **Photovoltaik in der kommunalen Bauleitplanung**
- **Verbot fossiler Brennstoffe: Musterbegründung zur Festsetzungen in Bebauungsplänen**
- **Vorträge für Kommunalpolitik zum Thema Wärmeplanung oder Bauleitplanung**
- **Vernetzung von Kommunen und Akteuren**





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Adresse:

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
GmbH
Osterstraße 60
30169 Hannover

Kontakt:

Dr. Georg K. Schuchardt
0511 89703926
georg.schuchardt@klimaschutz-niedersachsen.de

Patrick Nestler
0511 89703927
patrick.nestler@klimaschutz-niedersachsen.de