
Leistungsbeschreibung

Online-Datentool zur Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung in Sachsen-Anhalt

Stand 22. Oktober 2025

Gefördert durch:



Das Projekt „Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung durch Datenbereitstellung – Entwicklung eines Online-Tools“ wurde gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt aus Mitteln der Digitalstrategie des Landes Sachsen-Anhalt.

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund und Anlass	3
2. Rolle der Landesenergieagentur	3
3. Ziele des Online-Datentools	4
4. Voraussetzung zur Nutzung des Datentools.....	4
5. Funktionen des Datentools	4
5.1. Datenabruf	4
5.2. Abschätzung von Kennwerten für Wärme- und Kältesenken.....	5
5.3. Visualisierung der gesammelten Grundlagendaten in einem Open-Source Geoinformationssystem	6
6. Enthaltene Daten	7
6.1. Bestandsanalyse.....	7
6.2. Potenzialanalyse.....	14
6.3. Öffentlichkeitsbeteiligung	18
6.4. Quellenverzeichnis für eigene Berechnungen.....	19

Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1 Bestandsanalyse: Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur.....	7
Tabelle 2 Bestandsanalyse: Analyse der Energieinfrastruktur	9
Tabelle 3 Bestandsanalyse: Ermittlung der Energiemengen im Bereich Wärme (leer)	13
Tabelle 4 Bestandsanalyse: Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme	13
Tabelle 5 Bestandsanalyse: Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme (leer)	14
Tabelle 6 Potenzialanalyse: Energieeinsparung / Energieeffizienz	14
Tabelle 5 Potenzialanalyse: Nutzung unvermeidbarer Abwärme	14
Tabelle 6 Potenzialanalyse: Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien	15
Tabelle 6 Potenzialanalyse: Potenziale zur Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien	16
Tabelle 6 Potenzialanalyse: Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung (leer)	16
Tabelle 6 Potenzialanalyse: Sonstiges	16
Tabelle 7 Öffentlichkeitsbeteiligung: Durchführung für die Bürgschaft.....	18

1. Hintergrund und Anlass

Die kommunale Wärmeplanung (KWP) ist ein langfristiger und strategisch angelegter Prozess mit dem Ziel einer weitgehend klimaneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045. Das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG) beschreibt die rechtlichen Rahmenbedingungen. Es ist zum 01.01.2024 in Kraft getreten und regelt bundesweit die grundsätzlichen Inhalte, Schwerpunkte und Durchführungsbedingungen der kommunalen Wärmeplanung. Gleichfalls regelt das Gesetz die Auskunftspflicht und Bereitstellung von Geo- und Statistikdaten, um die Wärmeplanung fundiert durchführen zu können.

In Sachsen-Anhalt wird das Landesgesetz zur Erarbeitung der KWP im Laufe des Jahres 2025 verabschiedet. Demnach gibt es zum aktuellen Zeitpunkt noch keine Verpflichtung zur Durchführung der KWP. Dennoch haben sich bereits 59 Kommunen bzw. Zusammenschlüsse von Kommunen freiwillig auf den Weg gemacht und Fördermittel zur Erstellung der KWP aus der NKI-Kommunalrichtlinie beantragt. Alle 59 Förderanträge wurden positiv beschieden.

Mit Erstellung der Wärmepläne ergeben sich hohe Anforderungen an die Datensammlung für Kommunen und deren beauftragte Dienstleister sowie an die Datenbereitstellung durch Dateninhaber wie Bundes- und Landesbehörden, Energieversorger, Netzbetreiber, Schornsteinfeger und weiteren Akteuren.

Angesichts des Zeitdrucks und des Planungsaufwands liegt eine zentrale Datenbereitstellung auf Landesebene im Interesse der Kommunen, der datenhaltenden Stellen und letztlich auch des Landes und des Bundes. Als Ergebnis einer Studie aus dem Jahr 2023 wurde empfohlen, ein digitales Werkzeug (Tool) zur Datenerfassung, -verarbeitung und -ausgabe bereitzustellen. Im Fokus stehen dabei alle frei verfügbaren Geo- und Sachdaten auf Landes- und Bundesebene zur Erstellung von Bestands- und Potenzialanalyse der KWP.

2. Rolle der Landesenergieagentur

Um den komplexen Prozess der kommunalen Wärmeplanung erfolgreich zu gestalten, ist die Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (LENA) vom fachführenden Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MWU) beauftragt, eine Steuerungsfunktion zu übernehmen und die notwendigen Unterstützungsleistungen für Kommunen zu erbringen. Entsprechend ist in 2024 durch die Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt (LENA) der Auftrag erteilt worden, ein Online-Datentool erarbeiten zu lassen.

Es ist eine Datenverarbeitungslösung entwickelt worden, die in der Lage ist, den Prozess der Datenabfrage und -erfassung, -verarbeitung und -ausgabe in Form eines einzelnen Datenpaketes, zugeschnitten für jede einzelne Kommune, vollständig zu automatisieren. Es handelt sich bei dem geschaffenen Angebot um eine Serviceleistung der LENA ausschließlich für Kommunen.

Die Erarbeitung des Tools wurde gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt aus Mitteln der Digitalstrategie des Landes Sachsen-Anhalt.

3. Ziele des Online-Datentools

Angesichts des Zeitdrucks und des Planungsaufwands liegt eine zentrale Datenbereitstellung auf Landesebene im Interesse der Kommunen und weiterer Beteiligter. Die Einhaltung der Planungsfristen des WPG werden hiermit unterstützt. Gleichzeitig verringern sich die Einzelanfragen bei den verschiedenen Dateninhabern. Die einheitliche Bereitstellung der Grunddaten für die Bestands- und Potenzialanalyse erhöht die Vergleichbarkeit der erstellten kommunalen Wärmepläne in Sachsen-Anhalt. Zugleich kann die Bereitstellung und Sammlung von Grunddaten zur Kostenreduktion bei der Bearbeitung der Kommunalen Wärmeplanung beitragen.

4. Voraussetzung zur Nutzung des Datentools

Die Nutzung des Tools ist kostenfrei und steht ausschließlich Kommunen zur Verfügung, um ihre hoheitlichen Aufgaben wahrnehmen zu können. Die Daten, die über das Tool heruntergeladen werden, dürfen durch den Nutzer an beauftragte Dienstleister weitergegeben werden. Die Kommunen haben sicherzustellen, dass die Dienstleister die bereitgestellten Daten ausschließlich für den beauftragten Zweck – Erstellung der kommunalen Wärmeplanung – nutzen.

5. Funktionen des Datentools

5.1. Datenabruf

Das Tool bezieht Daten aus öffentlich zugänglichen Quellen. Für den Datenabruf werden strukturiert verschiedene Datenquellen in heterogenen Formaten und Standards für die kommunale Wärmeplanung angebunden, integriert und neu organisiert. Die eingelesenen Daten werden zunächst in dem Schema importiert, in dem die Daten vorliegen. Für die Bereitstellung an die Kommunen werden die Daten in ein Zielschema konvertiert. Als Endprodukt erhält die Kommune ein Datenpaket, welches die Ausdehnung und Themen der jeweiligen Kommune enthalten.

Die Datenausgabe erfolgt in Form einer ZIP-Datei. Das finale Datenpaket mit den darin enthaltenen Geodaten kann, nach dem Auspacken der ZIP-Datei, von den Kommunen direkt und ohne weitere Verarbeitung in ein Geoinformationssystem geladen werden. Um dem Nutzer immer die aktuellen Daten zur Verfügung zu stellen, sind für jede Datenquelle individuelle Update-Intervalle hinterlegt. In den im Datenpaket enthaltenen Metadaten ist das Datum des letzten sowie des nächsten geplanten Downloads angegeben. Der Nutzer hat die Möglichkeit, sich die Datenpakete über verschiedene Zeiträume hinweg mehrfach herunterzuladen und verfügt somit immer über die im Tool vorhandenen, aktuellen Daten.

Der Zugang zum Tool erfolgt über personengebundene Zugangsdaten. Zum Erhalt der Zugangsdaten ist vorab eine Registrierung durch den Nutzer bei der LENA unter <https://www.sachsen-anhalt-energie.de/de/kwp-st.html> notwendig. Anschließend übersendet die LENA dem Antragsteller einen personengebundenen Link sowie Nutzernamen. Folgt der Nutzer diesem Link wird dieser aufgefordert, eigenständig ein Passwort zu vergeben. Anschließend kann sich der Nutzer mit seinen Zugangsdaten unter <https://kwp-st.de/kvwmap/> anmelden. Die durch den Nutzer eigenständig vergebenen Passwörter laufen jeweils nach einem Zeitraum von sechs Monaten ab. Der Nutzer wird aufgefordert, ein neues Passwort zu vergeben. Die Rechte der Nutzer gelten für die Kommune, für die er von der LENA zugewiesen ist.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die LENA keine qualitative Überprüfung der Daten vornimmt. Die enthaltenen Daten werden Nutzern kostenfrei zur Verfügung gestellt. Das Tool hat keinen Anspruch auf Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der bereitgestellten Daten.

5.2. Abschätzung von Kennwerten für Wärme- und Kältesenken

Das Datentool ist in der Lage, Kennwerte für die Wärmeplanung zu berechnen und die Ergebnisse ebenfalls als Datenpakete zum Download anzubieten. Im Rahmen des Projektes wurden einige Berechnungen ausgewählt, die für die Wärmeplanung einerseits eine hohe Priorität haben, andererseits auch mit den derzeit verfügbaren Daten ausführbar sind. Daher werden nur Kennwertberechnungen mit Daten vorgenommen, die

- a) für die Wärmeplanung relevant sind,
- b) flächendeckend vorliegen und
- c) zum Download über das Internet zur Verfügung stehen.

Zum Zwecke der Verbesserung der Datenqualität wurden Tabellen eingeführt, in denen Daten nachträglich eingepflegt werden können, sofern diese zukünftig vorliegen oder aber durch die Kommune zur Verfügung gestellt werden können. Aufgrund der hohen Relevanz einiger Kennwerte wie z.B. dem Wärmebedarf wurden für einige Tabellen, für die keine exakten Realdaten vorliegen, Erfahrungswerte oder aus Gutachten abgeleitete Daten des

Auftragnehmers eingeführt. Die dargestellten Kennwerte stellen somit zunächst grobe Abschätzungen dar, die aufgrund fehlender Datenquellen fehlerhaft sein können.

Beispiel Kennwert Wärmebedarf

Die Daten haben eine hohe Relevanz für die Wärmeplanung, liegen aber nicht alle flächendeckend vor und sind auch nicht alle zum Download verfügbar. Nicht direkt verfügbare Informationen wie z.B. die Geschosshöhe oder die Höhe von Gebäuden lassen sich aus verschiedenen anderen Quellen mehr oder weniger gut ableiten. Für gewisse Eingangsparameter, wie das Gebäudealter oder die Bauklasse, die sich auf Grund der zur Verfügung stehenden Datenlage nicht oder nur schlecht beschaffen lassen, werden Schätzungen oder Mittelwerte verwendet. Die angenommenen Werte werden so in Tabellen hinterlegt, dass sie nachträglich verbessert werden können und direkt durch eine Neuberechnung auf die Ergebnisqualität durchschlagen. Die Qualität des derzeit bereitgestellten gebäudescharfen (Nutz-)Wärmebedarfs ist für die Bearbeitung einer kommunalen Wärmeplanung ausreichend.

Die Ausführungen zum Wärmebedarf gelten analog für die weiteren Kennwertberechnungen.

5.3. Visualisierung der gesammelten Grundlagendaten in einem Open-Source Geoinformationssystem

Das Datentool ist in der Lage, die Geodaten, die im Datentool zum Download zur Verfügung gestellt werden, auch zu visualisieren. Das gilt sowohl für die Grundlagendaten, die aus externen Quellen heruntergeladen und im Datentool nur selektiert werden, als auch für die im Datentool berechneten Kennwerte. Die Darstellung erfolgt im Open-Source WebGIS kvwmap. kvwmap wird für die Verwaltung von Geodaten in öffentlichen und privaten Institutionen verwendet. Um eine gute Nutzererfahrung zu gewährleisten, wurde ein benutzerfreundliches und intuitives Interfacedesign entwickelt. Das Usability-Konzept zielt darauf ab, die Navigation, Datenverfügbarkeit und Interaktion effizient und nachvollziehbar zu gestalten, um sowohl Geoinformatikexperten als auch Gelegenheitsnutzer bestmöglich zu unterstützen.

Dem Nutzer stehen mit der kvwmap verschiedene Funktionen zur Verfügung. Neben der reinen Visualisierung von Daten kann der Nutzer bspw. auch Sachdatenabfragen stellen sowie eigene Daten importieren und somit eigene Projekte bearbeiten und diese speichern. Die wohl wichtigste Funktion befindet sich unter dem Reiter Suche > Datenpakete im linken Bildschirmrand. An dieser Stelle findet er eine Übersicht aller für die jeweilige Kommune zur Verfügung stehenden Datenpakete und kann diese herunterladen.

Die LENA bietet regelmäßig Schulungen zum Umgang mit dem Datentool an, in welcher die einzelnen Funktionen näher erläutert werden.

6. Enthaltene Daten

Die nachfolgenden Tabellen zeigen eine Übersicht aller im Tool enthaltener Datensätze aufgelistet nach der Position im Musterleistungs-Verzeichnis (WPG)¹ und dem jeweiligen Dateninhaber. Darüber hinaus sind jedem Dateninhaber die jeweiligen Lizenzbedingungen und für die weitere Verwendung anzugebene Quellenvermerke abgegeben. Weitere Informationen zu den jeweiligen Daten enthalten die Metadatendokumente.

6.1. Bestandsanalyse

Tabelle 1 Bestandsanalyse: Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur

Pos	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
B	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVerMGeo)	<u>Karten und Luftbilder</u> <ul style="list-style-type: none">• basemap.de Web Raster Farbe• basemap.de Web Raster Grau• Topografische Karte 1:10.000 / DTK farbig• Topografische Karte 1:10.000 / DTK grau• Topografische Karte 1:25.000 / DTK farbig• Digitale Orthophotos 20cm	© GeoBasis-DE / LVerMGeo ST	<ul style="list-style-type: none">• Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0• https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/gdp-open-data.html
B.1	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie	<u>Katalogwerte</u> <ul style="list-style-type: none">• ALKIS-Art der Festlegung Denkmalschutzrecht• ALKIS-Dachformen• AX_Funktion_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung• ALKIS-Gebäudefunktion• ALKIS-Vegetationsmerkmale Landwirtschaft• ALKIS-Flugverkehrsarten• ALKIS-Schiffsverkehrsfunktionen• ALKIS-Strassenfunktion• ALKIS-Widmung-Strasse	© Geobasisdaten: GeoBasis-DE / BKG 2022	<ul style="list-style-type: none">• https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/nutzungsbedingungen.pdf• https://registry.gdi-de.org/codelist/de.adv-online.gid

¹ online verfügbar: <https://www.kww-halle.de/werkzeuge/kww-musterleistungsverzeichnis>

		<ul style="list-style-type: none"> • ALKIS-Straßenverkehrsanlagearten • AX_Funktion_IndustrieUndGewerbeflaeche • AX_Funktion_SportFreizeitUndErholungsflaeche 		
B.1.1	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVerGeo)	<ul style="list-style-type: none"> • ALKIS®-Datensatz Gebäude [AGS24] • LoD1(Klötzchen- bzw. Blockmodell) • LoD2(3D-Modell mit standardisierten Dachformen) 	© GeoBasis-DE / LVerGeo ST	<ul style="list-style-type: none"> • Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 • https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/gdp-open-data.html
B.1.1	Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Zensus 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäude mit Wohnraum nach Gebäudetyp (Größe), 100m-Gitter • Fläche der Wohnung (10m2-Intervalle), 100m-Gitter 	© Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2025	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0
B.1.2	Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Zensus 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäude nach Baujahr in Mikrozensus-Klassen, 100m-Gitter 	© Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2025	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0
B.1.3	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVerGeo)	<ul style="list-style-type: none"> • ALKIS®-Datensatz Flurstücke (ohne personenbezogene Daten) 	© GeoBasis-DE / LVerGeo ST	<ul style="list-style-type: none"> • Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/gdp-open-data.html
B.1.3	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVerGeo)	<u>Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Energieerzeugungsanlagen • Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen • Besondere Anlagen auf Siedlungsflächen: Hafen, Schleuse • Siedlung: Wohnbaufläche, etc. • Besondere Anlagen auf Siedlungsflächen: Ortslage • Vegetation: Landwirtschaft • Vegetation: Gehölz, Heide, Moor, Sumpf, etc. • Vegetation: Wald • Bauwerke, Anlagen und Einrichtungen für den Verkehr • Verkehr: Bahnverkehr • Verkehr: Flugverkehr • Verkehr: Schiffsverkehr • Verkehr: Strassenverkehr, Platz • Verkehr: Straßenachse, Fahrbahnachse 	© GeoBasis-DE / LVerGeo ST	<ul style="list-style-type: none"> • Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 • https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/gdp-open-data.html

B.1.3	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> Industrie- und Gewerbegebiete Industrie- und Gewerbestandorte 	<p>Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung eines Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrauchs_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf Bei der Nutzung der Daten aus den Regionalen Entwicklungsplänen sind die Daten nur im Maßstab 1:100.000 rechtswirksam. Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Daten sind nur im Hinblick auf eine bessere Lesbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Informationen zulässig, sie dürfen jedoch nicht zu einer dem Zielmaßstab nicht entsprechenden Interpretation dieser Daten führen. Bei jeder Bildschirmpräsentation und in jeder analogen Darstellung ist auf die Datenquelle hinzuweisen.
-------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 2 Bestandsanalyse: Analyse der Energieinfrastruktur

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
B.2.1, B.2.2	Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Zensus 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Gebäude mit Wohnraum nach überwiegender Heizungsart, 100m-Gitter Gebäude mit Wohnraum nach Energieträger der Heizung, 100m-/ 1km-/ 10km-Gitter 	© Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2025	Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0
B.2.2 .1	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> Fernwärmeverteilung (Gen.-Verfahren) 	<p>Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung eines Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im

			Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. • Es gelten die folgenden ROK-Daten- Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf
B.2.2 .2	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – Marktstammdatenregister	<ul style="list-style-type: none"> • Gaserzeugungsanlagen • Biomasseanlagen • Anlagen zur Stromerzeugung aus Geo-/ Solarthermie, Grubengas, Klärschlamm, Druckentspannung 	© Marktstammdatenregister 2025	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 , https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload
B.2.2 .2	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftwerk (Gen.-Verfahren) • BlmSchG Vorbescheid/Scoping • Vorhaben nach BlmSchG obere Behörde • Vorhaben nach BlmSchG untere Behörde 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen- Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> • Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung einen Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. • Es gelten die folgenden ROK-Daten- Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf
B.2.2 .3	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> • Gasleitung (Gen.-Verfahren) • Produktenleitung (Gen.-Verfahren) 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen- Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> • Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung einen Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. • Es gelten die folgenden ROK-Daten- Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf

B.2.2 .3	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> Gasversorgungsleitung mit überreg./regionaler Bedeutung Erdöl- u. Produktenleitung mit überreg./regionaler Bedeutung 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung einen Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf Bei der Nutzung der Daten aus den Regionalen Entwicklungsplänen sind die Daten nur im Maßstab 1:100.000 rechtswirksam. Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Daten sind nur im Hinblick auf eine bessere Lesbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Informationen zulässig, sie dürfen jedoch nicht zu einer dem Zielmaßstab nicht entsprechenden Interpretation dieser Daten führen. Bei jeder Bildschirmpräsentation und in jeder analogen Darstellung ist auf die Datenquelle hinzuweisen.
B.2.2 .4	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – Marktstammdatenregister	<ul style="list-style-type: none"> Erdgasspeicher wie Kavernen-, Poren- und LNG-Speicher 	© Marktstammdatenregister 2025	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 , https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload
B.2.2 .4	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> Gasspeicher (Gen.-Verfahren) 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung einen Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte.

				<ul style="list-style-type: none"> • Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf
B.2.X	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – Marktstammdatenregister	<ul style="list-style-type: none"> • Solaranlagen: Bruttoleistung • Stromspeicher • Wasserkraftanlagen • Windenergieanlagen 	© Marktstammdatenregister 2025	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 , https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload
B.2.X	50Hertz Transmission GmbH	<ul style="list-style-type: none"> • Freileitungs-Trassen im Bundesland Sachsen-Anhalt 	© 50Hertz Transmission GmbH 2025	<ul style="list-style-type: none"> • Geodaten dürfen in einem geschützten Bereich für die Kommunen auch zum Download angeboten werden.
B.2.X	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> • Gasgewinnungsanlage (Gen.-Verfahren) • Photovoltaikanlage (Gen.-Verfahren) • Energiespeicher (Gen.-Verfahren) • Umspannwerk (Gen.-Verfahren) • Wasserkraftanlage (Gen.-Verfahren) • Windenergieanlage (Gen.-Verfahren) • Mittelspannungsleitung 20kV (Gen.-Verfahren) • Hochspannungsleitung (Gen.-Verfahren) 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> • Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung einen Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. • Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf
B.2.X	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> • Regional bedeutsame Energieerzeugungsanlage • Elektroleitungen 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> • Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung einen Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. • Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf

				<p>tung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei der Nutzung der Daten aus den Regionalen Entwicklungsplänen sind die Daten nur im Maßstab 1:100.000 rechtswirksam. Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Daten sind nur im Hinblick auf eine bessere Lesbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Informationen zulässig, sie dürfen jedoch nicht zu einer dem Zielmaßstab nicht entsprechenden Interpretation dieser Daten führen. Bei jeder Bildschirmpräsentation und in jeder analogen Darstellung ist auf die Datenquelle hinzuweisen.
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 3 Bestandsanalyse: Ermittlung der Energiemengen im Bereich Wärme (leer)

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
		•		

Tabelle 4 Bestandsanalyse: Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
B.4.1 ,	Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH	<p><u>Referenzwerte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Referenzwerte Gebäudefunktion zu Gebäudemodell(GEMOD) / Geschosshöhe / Flächenkorrektur Referenzwerte spezifischer Nutzenergiebedarf <u>Kennzahlenberechnung</u>: Wärmebedarfsdichte (baublockbezogene Darstellung) Wärmeliniendichte (straßenabschnittsbezogene Darstellung) 	https://www.sachsen-anhalt-energie.de/de/kwp-st.html	Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0
B.4.3	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – Marktstammdatenregister	<ul style="list-style-type: none"> Gasverbrauchsanlagen 	© Marktstammdatenregister 2025	Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 , https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Download

Tabelle 5 Bestandsanalyse: Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme (leer)

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
		•		

6.2. Potenzialanalyse

Tabelle 6 Potenzialanalyse: Energieeinsparung / Energieeffizienz

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
C.1.1	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt	• Baudenkmal • Denkmalbereich	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt	Es gelten keine Zugriffsbeschränkungen, Creative Commons Attribution License (cc-by), URL: https://opendefinition.org/licenses/cc-by/

Tabelle 7 Potenzialanalyse: Nutzung unvermeidbarer Abwärme

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
C.2	Bundesstelle für Energieeffizienz beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle	• Abwärme potential (gewerblich)	© Bundesstelle für Energieeffizienz beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BEff)	Diese Datei stellt den öffentlich zugänglichen Teil der Plattform für Abwärme gemäß § 17 Abs. 2 S. 3 Energieeffizienzgesetz (EnEfG) dar. Der Datensatz kann frei verwendet werden, er darf allerdings nur unverfälscht benutzt werden., https://www.bfee-online.de/SharedDocs/Downloads/BfEE/DE/Effizienzpolitik/pfa_veroeffentlichung_daten.html?nn=1616544
C.2	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	• Deponie (Gen.-Verfahren) • Abwasserbehandlungsanlage (Gen.-Verfahren)	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	• Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung eines Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/

				ng/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_ve rbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 8 Potenzialanalyse: Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
C.3	Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH	<ul style="list-style-type: none"> Kennzahlenberechnung: Solardach-Potenzial ENEKA (MWh/a) 	https://www.sachsen-anhalt-energie.de/de/kwp-st.html	<p>Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0</p>
C.3	DWD Climate Data Center (CDC)	<ul style="list-style-type: none"> Globalstrahlungswerte (kWh/m2a) 	© Deutscher Wetterdienst	<ul style="list-style-type: none"> Lizenz Creative Commons BY 4.0 (CC BY 4.0) unter Beigabe eines Quellenvermerks, URL: https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de Vorgaben für die Gestaltung des DWD-Quellenvermerks: https://www.dwd.de/DE/service/rechtliche_hinweise/vorlagen_quellenangabe.html?nn=450672
C.3	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> Geopotentiale tiefliegender und Energie-Rohstoffe Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergieanlagen 	Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25	<ul style="list-style-type: none"> Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung eines Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf Bei der Nutzung der Daten aus den Regionalen Entwicklungsplänen sind die Daten nur im Maßstab 1:100.000 rechtswirksam. Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Daten sind nur im Hinblick auf eine bessere Lesbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Informationen zulässig, sie dürfen

				jedoch nicht zu einer dem Zielmaßstab nicht entsprechenden Interpretation dieser Daten führen. Bei jeder Bildschirmpräsentation und in jeder analogen Darstellung ist auf die Datenquelle hinzuweisen.
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 9 Potenzialanalyse: Potenziale zur Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
C.4	Leibnitz-Institut für Angewandte Geophysik	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefe Geothermie, vorhandenes hydrothermisches Potenzial • Tiefe Geothermie, vermutetes hydrothermisches Potenzial • Tiefe Geothermie, petrothermisches Potenzial • Tiefe Geothermie, Untersuchungswürdige Gebiete für CO2-Einlagerung 	© LIAG-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover, 2025	https://www.geotis.de/homepage/terms

Tabelle 10 Potenzialanalyse: Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung (leer)

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
		•		

Tabelle 11 Potenzialanalyse: Sonstiges

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
	Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<u>Landesentwicklungsplan 2010</u> <ul style="list-style-type: none"> • Landesgrenze • Schiffbarer Kanal • Überregionale Wasserstraßenverbindung • Fähre mit Landesbedeutung • Überregionale Schienenverbindungen • Überregional bedeutsame Hauptstraße • Autobahn und autobahnähnliche Fernstraße • Anschlussstellen • Vorbehaltsgebiete Kultur und Denkmalpflege • Vorbehaltsgebiete Ökologisches Verbundsystem • Vorbehaltsgebiete Tourismus und Erholung • Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft 	© MID - Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt	<ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Hinweis: Es ist zu beachten, dass die Geodaten des Landesentwicklungsplans 2010 des Landes Sachsen-Anhalt im Maßstab 1:300.000 auf Grundlage der Technischen Übersichtskarte 1: 250.000 erfasst wurden. Die Übertragung der Daten in größere Maßstäbe oder die Verwendung einer anderen topographischen Basis kann deshalb zu Fehlaussagen führen.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Internationaler Verkehrsflughafen • Landesbedeutsame Verkehrsanlagen • Landesbedeutsame Industrie- und Gewerbegebiete • Standorte mit überg. str. Bed. Industrie • Vorranggebiete Militärische Nutzung • Vorranggebiete Rohstoffgewinnung untertägig • Vorranggebiete Rohstoffgewinnung • Vorranggebiete Wassergewinnung • Vorranggebiete Hochwasserschutz • Vorranggebiete Natur und Landschaft • Zentrale Orte 		
Ministerium für Infrastruktur und Digitales Sachsen-Anhalt (MID)	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan genehmigt/rechtskräftig • Bebauungsplan, genehmigt/rechtskräftig • Bebauungsplan Geltungsbereich genehmigt/rechtskräftig <u>Naturschutz</u> <ul style="list-style-type: none"> • Biosphärenreservat genehmigt • EU-Vogelschutzgebiet genehmigt • FFH-Gebiet Fläche genehmigt • FFH-Gebiet Linie genehmigt • Flächennaturdenkmal genehmigt • flächenhaftes Naturdenkmal genehmigt • Landschaftsschutzgebiet genehmigt • geschützter Landschaftsbestandteil genehmigt • Landschaftsschutzgebiet Planung • geschützter Landschaftsbestandteil Planung • Naturschutzgebiet genehmigt • Naturschutzgebiet Planung • Naturpark genehmigt • Nationalpark genehmigt • flächenhaftes Naturdenkmal Planung • Nationales Naturmonument • geschützter Park genehmigt • Ramsar-Feuchtgebiet genehmigt <u>Vegetation</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erstaufforstung • besonders geschützter Wald genehmigt <u>Wasser</u> 	<p>Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums, Gen.-Nr.: 44/008/25</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gen.-Nr.: 44/008/25: Nutzungszweck: Erstellung eines Datentools für die kommunale Wärmeplanung. Eine Weitergabe der Daten über das Datentool an Dritte wird gestattet. Dies gilt ausschließlich für Kommunen des Landes Sachsen-Anhalt sowie durch die Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung beauftragte Dritte. • Es gelten die folgenden ROK-Daten-Bedingungen https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/309/nutzungsbed-lvwa.pdf

	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässer: Gewässerachse • Fließgewässerausbau 1.Ordnung (Gen.-Verfahren) • Fließgewässer 1.Ordnung • Hochwasserrückhaltebecken (Gen.-Verfahren) • Polder (Gen.-Verfahren) • Wasserschutzgebiet genehmigt • Wasserschutzgebiet im Verfahren • Wasserschutzgebiet Entwurf • entstehendes Standgewässer ab 10ha (Gen.-Verfahren) • Standgewässer 1.Ordnung • Gewässer: Stehendes Gewässer • Stauwerk f. Hochwasserrückhaltebecken (Gen.-Verfahren) • Überschwemmungsgebiete Wasserwehr (Gen.-Verfahren) 		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

6.3. Öffentlichkeitsbeteiligung

Tabelle 12 Öffentlichkeitsbeteiligung: Durchführung für die Bürgschaft

Pos.	Herausgeber	Thema / Information	Quellenvermerk	Nutzungsbedingungen
ÖB.3	Open.NRW (Datenbereitsteller)	<ul style="list-style-type: none"> • Postleitzahlgebiete 	© 2025 Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen; Veröffentlichende Stelle: OpenStreetMap contributors, suche-postleitzahl.org	Open Database License (ODbL), URL: https://opendatacommons.org/licenses/odbl/1-0/
ÖB.3	Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Private Haushalte: Prognostizierter Bevölkerungsstand nach Prognosejahr in den Gem. (2023 vs. 2040) 	© Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Halle (Saale), 2021	Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe gestattet.
	Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Zensus 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentümerquote (100m-Gitter) 	© Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2025	Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, URL: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0

6.4. Quellenverzeichnis für eigene Berechnungen

Dochev, Ivan. assigning-energetic-types-to-buildings, URL:
https://github.com/ivandochev/assigning-energetic-types-to-buildings/blob/master/IWU_VDI_Types_Assigning_asTool_arcgisread_ExtDaten_v3.py

Hörner, Michael; Bischof, Julian. Typologie der Nichtwohngebäude in Deutschland. Institut Wohnen und Umwelt (IWU). Darmstadt, 2022. DOI: 10.13140/RG.2.2.31628.80008, URL:
<https://github.com/IWUGERMANY/Nichtwohngebäude-Typologie-Deutschland/tree/main>

Institut Wohnen und Umwelt GmbH. Deutsche Wohngebäudetypologie Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, Darmstadt 2015, online verfügbar:
https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebäudebestand/episcope/2015_IWU_LogaEtAI_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf

Langreder, Nora; Lettow, Frederik; Sahnoun, Malek; Kreidelmeyer, Sven; Wünsch, Aurel; Lengning, Saskia et al. (2024): Technikkatalog Wärmeplanung. Hg. v. ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, Öko-Institut e.V., IER Stuttgart, adelphi consult GmbH, Becker Büttner Held PartGmbB, Prognos AG, et al. Online verfügbar unter <https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung#c636>, zuletzt geprüft am 02.05.2025.

Ortner, Sara; Paar, Angelika; Johannsen, Lea; Wachter, Philipp; Hering, Dominik; Pehnt, Martin et al. (2024): Leitfaden Wärmeplanung. Empfehlungen zur methodischen Vorgehensweise für Kommunen und andere Planungsverantwortliche. Hg. v. ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, Öko-Institut e.V., IER Stuttgart, adelphi consult GmbH, Becker Büttner Held PartGmbB, Prognos AG, et al. Online verfügbar unter <https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung#c636>, zuletzt geprüft am 02.05.2025.

VDI 3807 Blatt 2 Verbrauchskennwerte für Gebäude – Verbrauchskennwerte für Heizenergie, Strom und Wasser. Berlin: Beuth Verlag, November 2014