

Bestandsanalyse und Potenzialanalyse KWP Eltville Zwischenstand



Stand: 22.04.2025

Was ist die kommunale Wärmeplanung?

WPG/HEG

Die kommunale Wärmeplanung ist ein strategischer Prozess, bei dem Städte und Gemeinden systematisch die aktuelle und zukünftige Wärmeversorgung in ihrem Gebiet analysieren und planen. Ziel ist es, eine nachhaltige, effiziente und treibhausgasneutrale Wärmeversorgung zu gewährleisten.

- **Gesetzliche Grundlage für die kommunale Wärmeplanung ist das Wärmeplanungsgesetz (WPG).**
- **Bundesländer können entsprechende Landesgesetze erlassen. Beispielsweise basiert die Kommunale Wärmeplanung in Hessen auf dem Hessischen Energiegesetz (HEG).**



Die Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Instrument der Kommune, das die Grundlage für die Wärmewende bildet.



Was ist die Bestandsanalyse?

§ 15 WPG

Die Bestandsanalyse ist ein zentraler Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung gemäß dem Wärmeplanungsgesetz (WPG). Sie dient dazu, den aktuellen Stand der Wärmeversorgung in einer Kommune systematisch zu erfassen und bildet die Grundlage für die Erstellung eines umfassenden Wärmeplans.

- **Eine genaue Ermittlung der aktuellen Wärmeversorgungssituation.**
- **Visualisierung der Daten auf Karten, um regionale Unterschiede und Potenziale zu erkennen.**
- **Die Ergebnisse der Bestandsanalyse dienen als Basis für die Entwicklung zukünftiger Wärmeversorgungsszenarien.**



Alle Beteiligten und die Öffentlichkeit erhalten eine detaillierte Informationsgrundlage darüber, wie und in welchem Umfang die Kommune aktuell mit Wärme versorgt wird.



Auf welchen Daten basiert die Bestandsanalyse?

§ 10 ff. WPG
§ 13 HEG

Die Bestandsanalyse basiert auf der datenschutzkonformen Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten.

Die Abbildung (→) zeigt auf, welche Daten im Rahmen der Bestandsanalyse genutzt werden. Neben den Verbrauchsdaten (z.B. Gasverbrauch) werden auch Geodaten über Netzinfrastrukturen und Daten über Gebäude und Flächen genutzt.

Übersicht der Datenverarbeitung

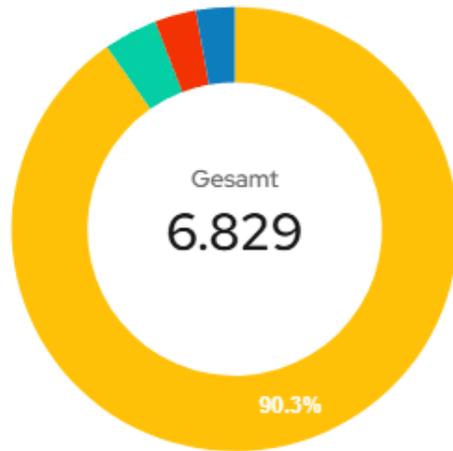
Datensatz	Kategorie	Verwendet
Fernwärmeverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Gasverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Heizstromverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Heizzentralen	Verbräuche	Ja
Mitversorgte Fernwärmeverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Mitversorgte Gasverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Schornsteinfegerdaten	Schornsteinfegerdaten	Ja
Abwassernetz	Netze	Ja
Gasnetz	Netze	Ja
Stromnetz	Netze	Ja
Wärmenetz	Netze	Ja
ALKIS-Gebäude	Gebäudegeometrien	Ja
LoD2	Gebäudegeometrien	Ja
ALKIS-Flurstücke	Flächen	Ja

Statistische Darstellungen Bestandsanalyse



Bestandsanalyse Gebäudebestand

Gebüdesektor



Wirtschaftssektor	Gebäudebestand
Privates Wohnen	6.167 (90,3%)
Öffentlicher Dienst	266 (3,9%)
Industrie & Produktion	205 (3%)
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	191 (2,8%)
Gesamt	6.829

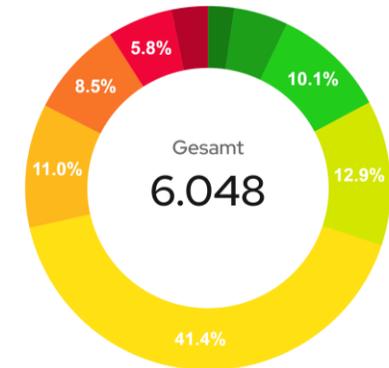
Primäre Datengrundlage: ALKIS

Baualtersklasse

Baualter	Gebäudebestand
vor 1919	1.669
1919 - 1948	401
1949 - 1978	2.733
1979 - 1990	534
1991 - 2000	419
2001 - 2010	464
2011 - 2019	609
Gesamt	6.829

Primäre Datengrundlage: Zensus 2022

GEG-Effizienzklasse*



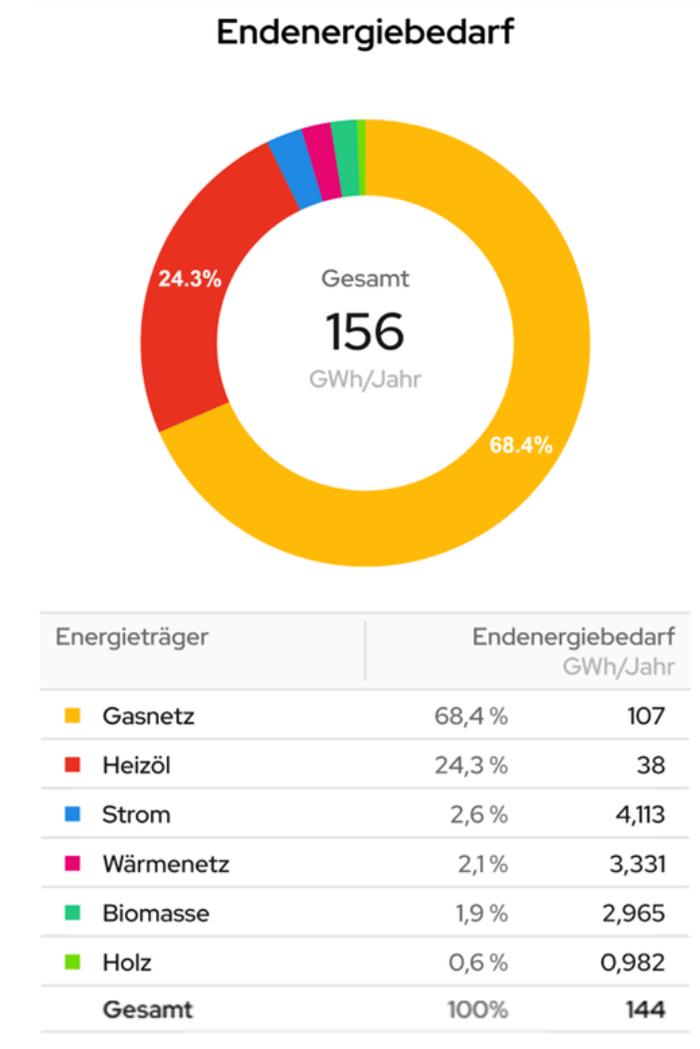
GEG-Effizienzklasse	Gebäudebestand
A+	140 (2,3%)
A	292 (4,8%)
B	611 (10,1%)
C	778 (12,9%)
D	2.507 (41,4%)
E	664 (11%)
F	512 (8,5%)
G	348 (5,8%)
H	196 (3,2%)
Gesamt	6.048

*Berechnungsgrundlage bildet der spezifische Endenergiebedarf (Endenergiebedarf pro Nutzfläche)



Bestandsanalyse Endenergiebedarf I

Die Darstellung (→) zeigt den Endenergieverbrauch von 156 GWh/Jahr nach Energieträgern auf.



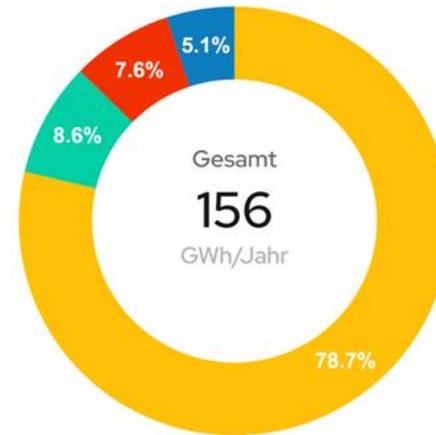
Ein Großteil des Endenergieverbrauchs entfällt auf die fossilen Energieträger Gas (68,4 %) und Heizöl (24,3 %).



Bestandsanalyse Endenergiebedarf II

Der Endenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen entfallen im Sektor Wärme hauptsächlich auf ‚privates Wohnen‘.

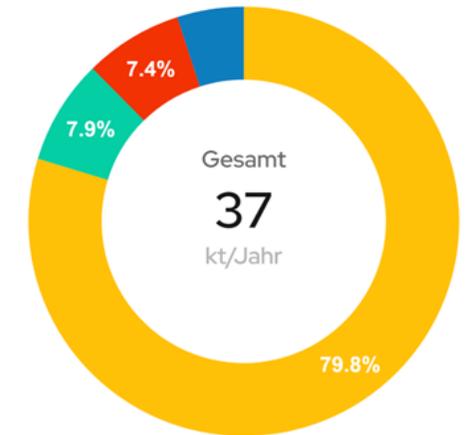
Endenergiebedarf



Wirtschaftssektor	Endenergiebedarf GWh/Jahr
Privates Wohnen	123,1
Öffentlicher Dienst	13,5
Industrie & Produktion	11,8
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	8,032
Gesamt	156

= 9,12 MWh/a pro Kopf

Treibhausgasemissionen

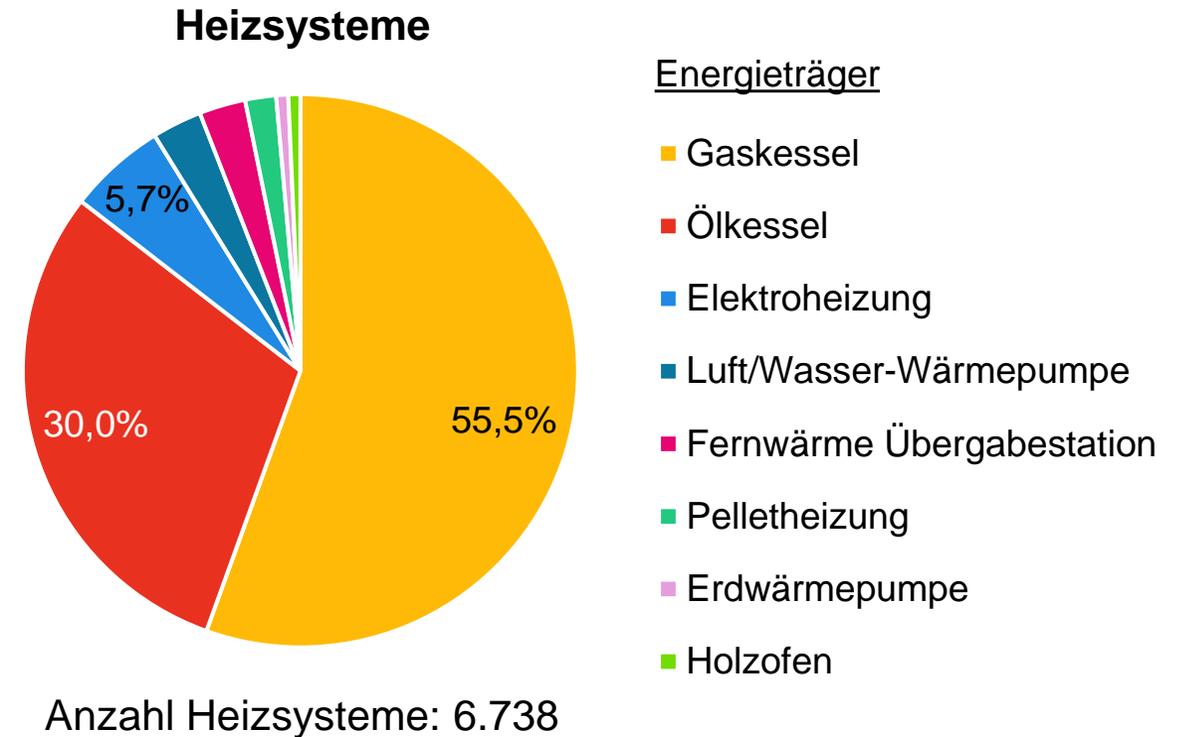


Wirtschaftssektor	Treibhausgasemissionen kt/Jahr
Privates Wohnen	29,4
Öffentlicher Dienst	2,901
Industrie & Produktion	2,737
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,831
Gesamt	37

= 2,16 t/a pro Kopf

Bestandsanalyse Heizsysteme

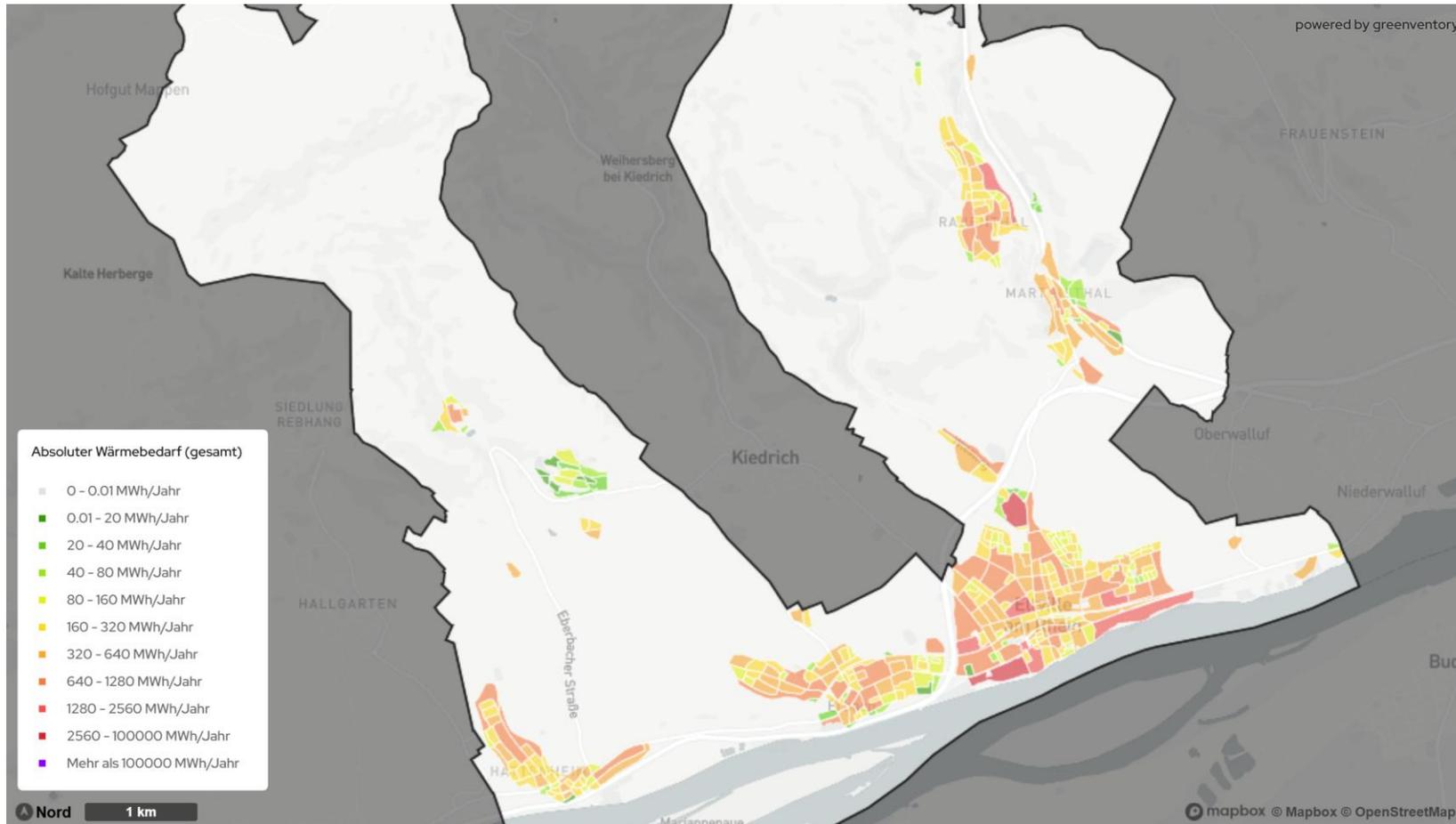
Ein Großteil der Gebäude in Eltville sind mit Gas- bzw. Ölkesseln ausgestattet (rd. 85 % in Summe).



Kartographische Darstellungen Bestandsanalyse



Wärmebedarfsdichte



Der Wärmebedarf variiert in Eltville räumlich stark. In manchen Bereichen liegt der (aggregierte) Wärmebedarf bei $< 40 \text{ MWh/Jahr}$, in anderen über 1.000 MWh/Jahr (Gewerbe).

Wärmelinendichte - Überblick

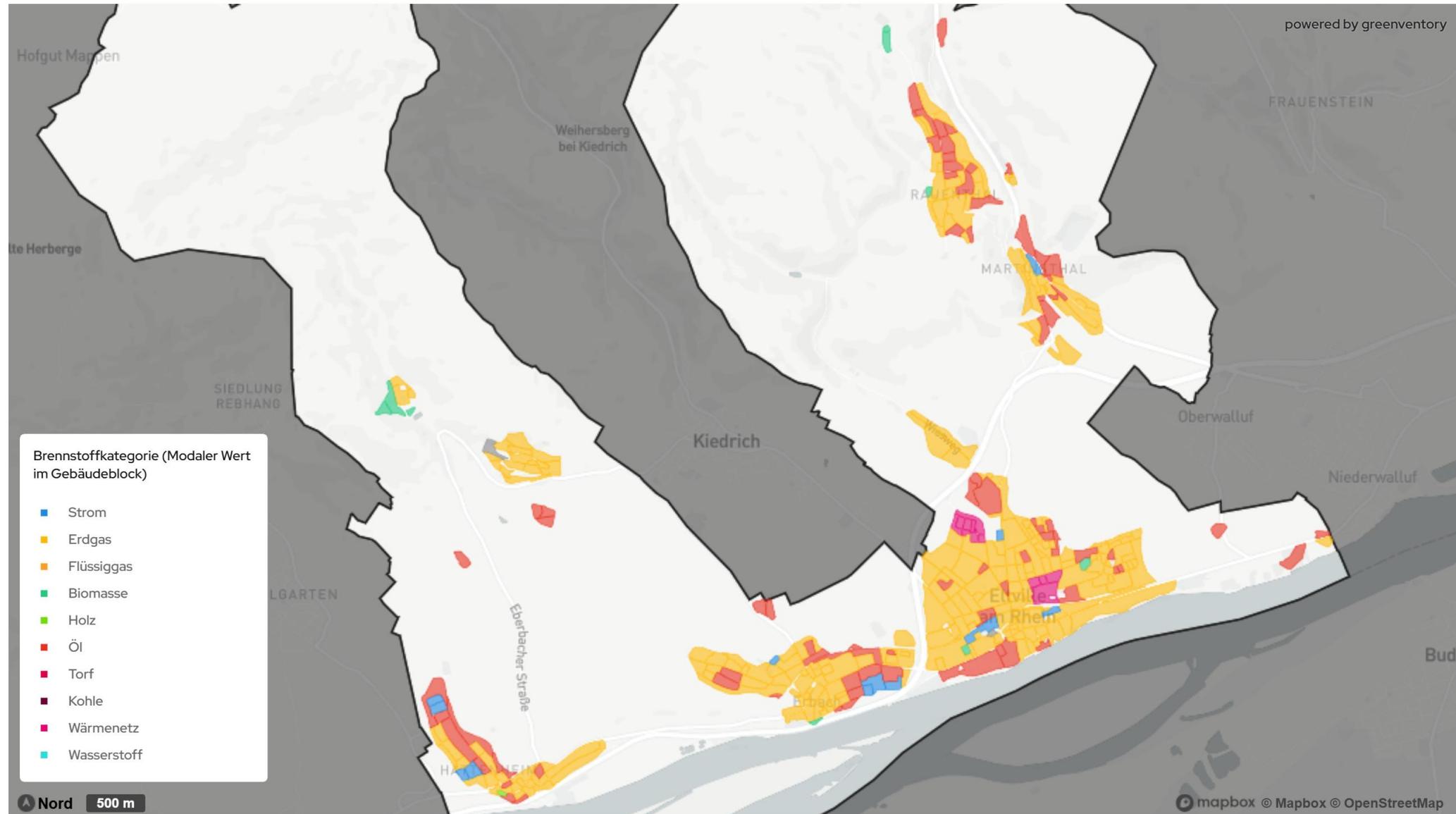


U. a. auf Basis der Wärmelinendichte werden im digitalen Zwilling zu späterem Zeitpunkt Szenarien entwickelt, welche die Eignung für Wärmenetze auf Basis zukünftiger Verbräuche anzeigen.

Wärmebedarf nach realen Verbrauchsdaten: Ansicht nach Straßensegmenten
(Quelle: Digitaler Zwilling von Greenventory)



Brennstoffnutzung

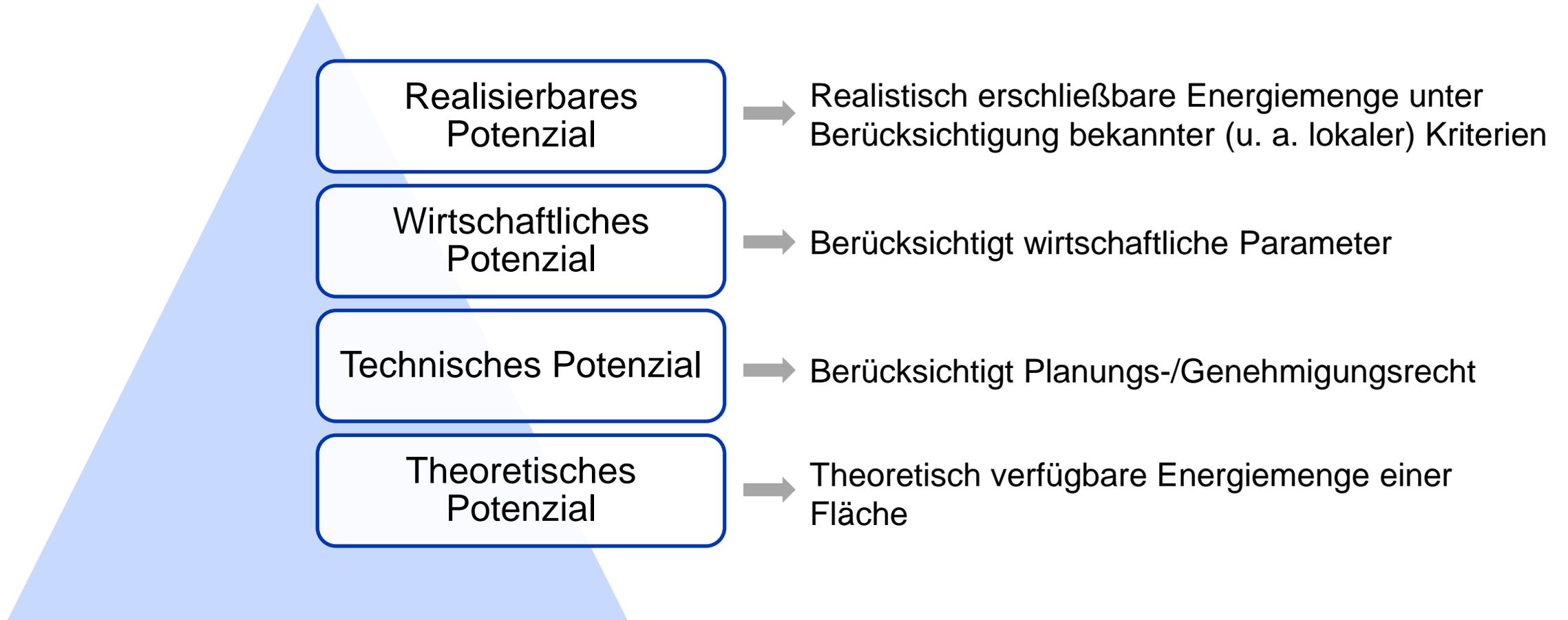




Potenzialanalyse KWP Eltville

Stand: 22.04.2025

Stufen der Potenzialanalyse



Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung werden quantitativ und räumlich differenziert die im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien ermittelt („realisierbares Potenzial“). Die Wirtschaftlichkeit einzelner Projekte muss im Nachgang spezifisch geprüft werden.



Übersicht: Potenzialbetrachtung

Die betrachteten Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien unterteilen sich in zwei Kategorien:

Potenziale im Siedlungsbereich

Wärme:

- Solarthermie auf Dachflächen
- Oberflächennahe Geothermie
 - Erdwärmesonden
 - Erdwärmekollektoren
- Abwasserwärme
- Luft-Wärmepumpe

Strom:

- Photovoltaik auf Dachflächen

Freiflächen-Potenziale

Wärme:

- Solarthermie auf Dachflächen
- Oberflächennahe Geothermie
 - Erdwärmesonden
- Flusswärme
- Biomasse

Strom:

- Photovoltaik auf Freiflächen
- Windenergie
- Biomasse



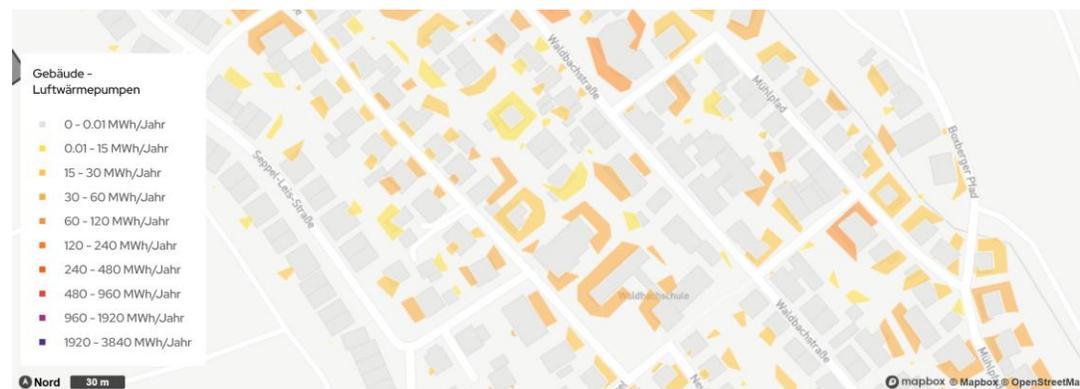
Auf den folgenden Folien werden unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit eingegrenzte Potenziale dargestellt. Diese können als Empfehlungen angesehen werden, die im Anschluss an die kommunale Wärmeplanung näher untersucht werden können.



Potenzial erneuerbarer Energien im Siedlungsbereich

Wärme

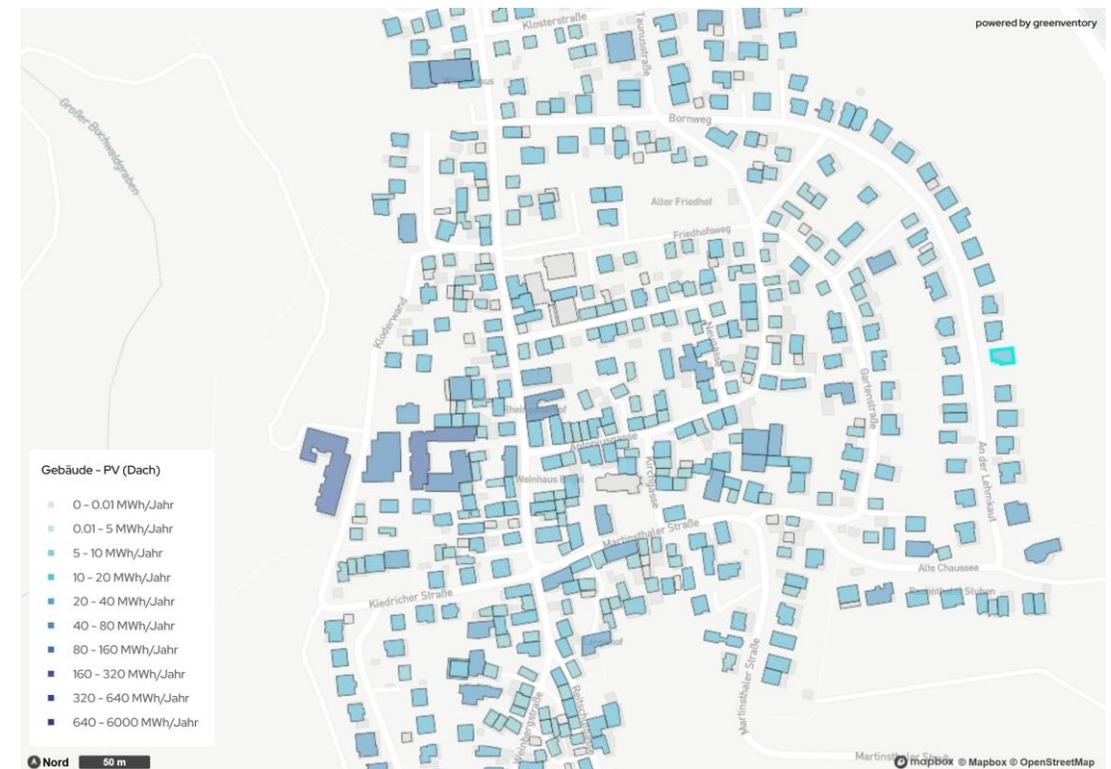
Art des Potenzials	MWh/Jahr
Solarthermie Dachflächen	1.676
Erdwärme-Sonden	22.929
Erdwärmekollektoren	1.610
Abwasserwärme	16.740
Luftwärmepumpe	60.480



Beispielhafter Ausschnitt des technischen Luftwärmepumpen-Potenzials

Strom

Art des Potenzials	MWh/Jahr
Photovoltaik Dachflächen	36.796



Beispielhafter Ausschnitt des technischen PV-Dachflächenpotenzials

Potenzial erneuerbarer Energien auf Freiflächen

Wärme

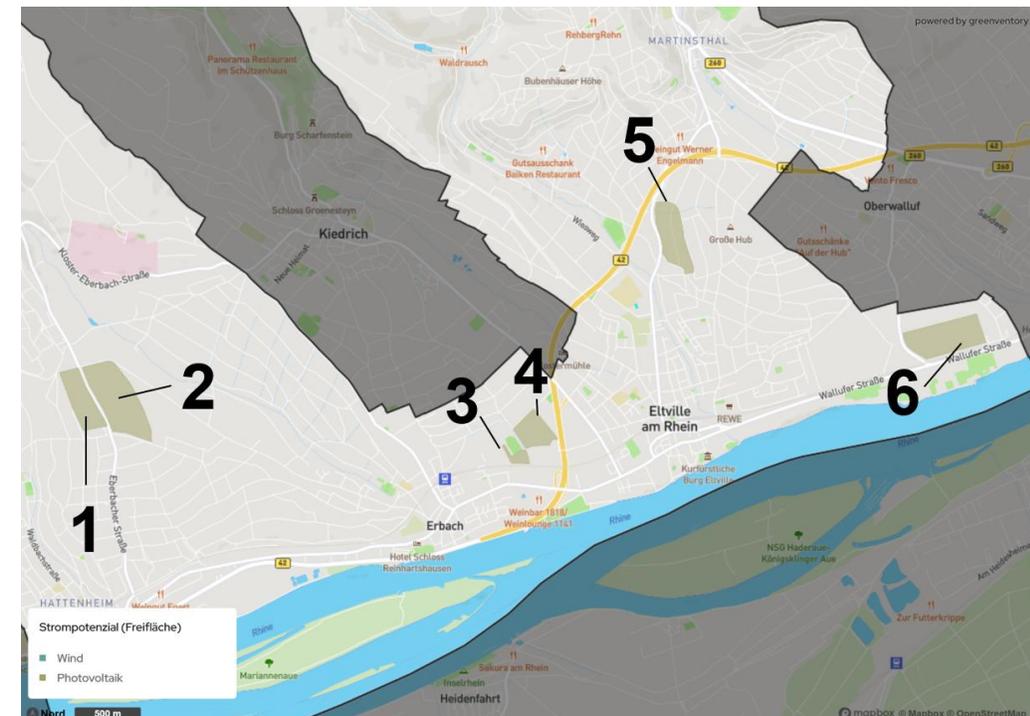
Art des Potenzials	MWh/Jahr
Erdwärmesonden (oberflächennahe Geothermie)	4.450
Flusswärme (10 % des techn. Potenzials)	22.000



Potenzielle Standorte für Erdsondenfelder (oberflächennahe Geothermie)

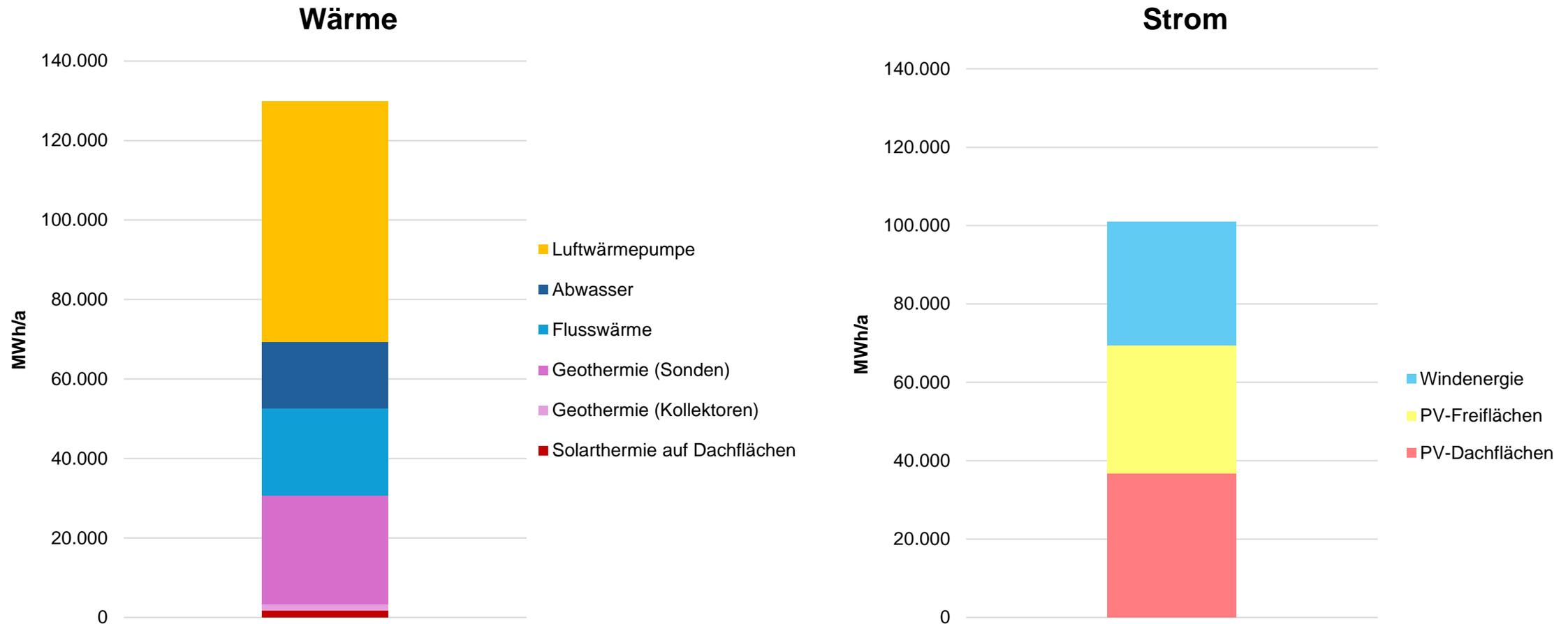
Strom

Art des Potenzials	MWh/Jahr
Freiflächen-Photovoltaik	32.600
Windenergie	31.500



Potenzielle Standorte für Freiflächen-Photovoltaik

Potenzial erneuerbarer Energien: Gesamtübersicht



Neben den erneuerbaren Energiepotenzialen trägt auch die Senkung des Energiebedarfs durch Sanierungsmaßnahmen zur Umsetzung einer künftig klimaneutralen Wärmeversorgung bei.



Potenzial zur Wärmebedarfsminderung durch Sanierung

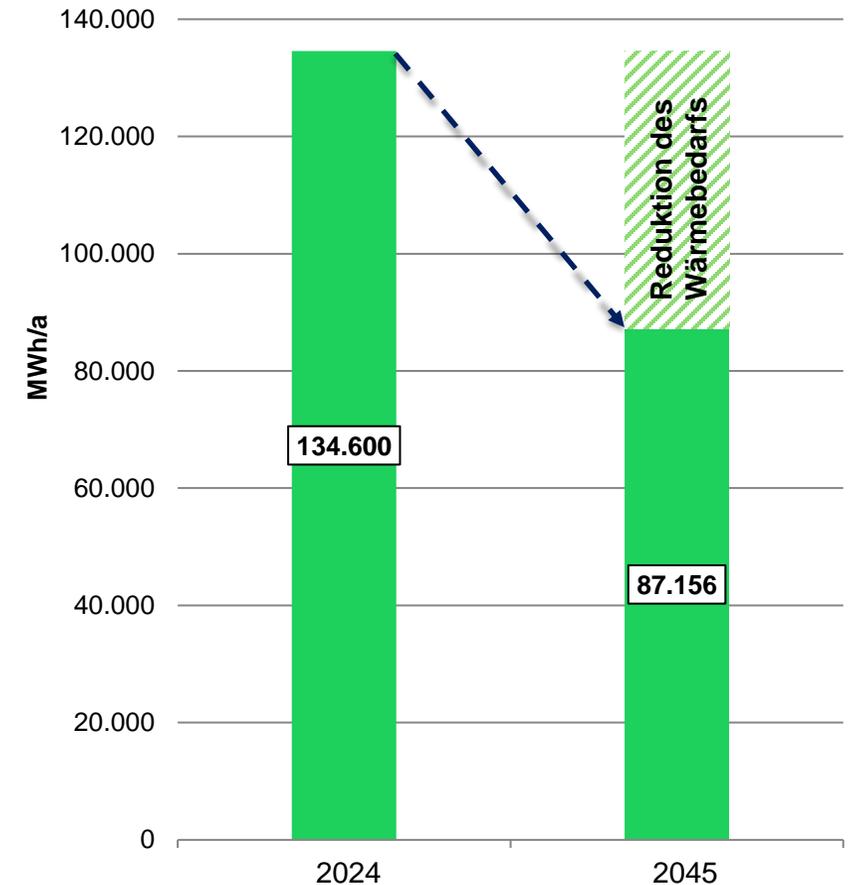
Durch Sanierungsmaßnahmen kann der Wärmebedarf eines Gebäudes signifikant gesenkt werden. Dies ist die Grundlage, um in Zukunft den Wärmebedarf mit treibhausgasneutraler Wärme decken zu können.

Beispielsweise kann:

- ein Fenstertausch vorgenommen werden,
 - eine Modernisierung der Dämmung erfolgen.
- Im Zielszenario der kommunalen Wärmeplanung wird eine **Sanierungsrate** festgelegt. Diese beschreibt eine Rate, wie viele Gebäude des Gebäudebestands jährlich saniert werden.
- Zudem erfolgt eine Einschätzung der **Sanierungstiefe**. Diese beschreibt, wie tiefgreifend die Sanierung der Gebäude ausfällt.

*Das rechts dargestellte Diagramm zeigt eine vorläufige Abschätzung, die im Zuge des Zielszenarios angepasst wird. Zugrunde gelegt wird für die vorläufige Einschätzung eine Sanierungsrate von 2 % mit einem KfW-Effizienzhaus 55 Standard bis zum Zieljahr 2045. Für Nicht-Wohngebäude sind für die vorläufige Abschätzung Reduktionsfaktoren von 37 % im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD), 29 % im Industriesektor und 33 % im Sektor öffentliche Gebäude angegeben.

Wärmebedarfsreduktion*
(vorläufige Abschätzung)



Vielen Dank!

