



Bestandsanalyse und Potenzialanalyse KWP Brühl Zwischenstand

Stand: 13.08.2025

Was ist die kommunale Wärmeplanung?

WPG

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).**



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

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

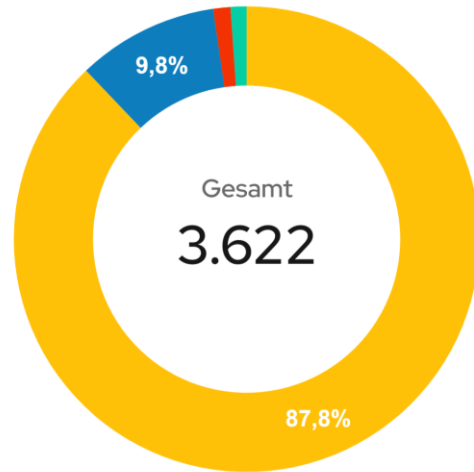
Datensatz	Kategorie	Verwendet
Fernwärmeverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Gasverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Heizstromverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Heizzentralen	Verbräuche	Ja
Mitversorgte Fernwärmeverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Mitversorgte Gasverbrauchsdaten	Verbräuche	Ja
Schornsteinfegerdaten	Schornsteinfegerdaten	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

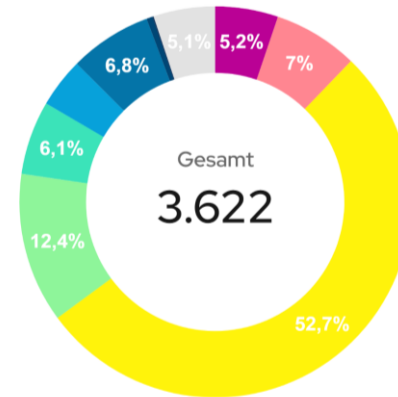
Gebäudesektor



Wirtschaftssektor	Gebäudebestand
Privates Wohnen	3.182 (87,8%)
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	355 (9,8%)
Industrie & Produktion	45 (1,2%)
Öffentliche Bauten	40 (1,1%)
Gesamt	3.622

Primäre Datengrundlage: ALKIS

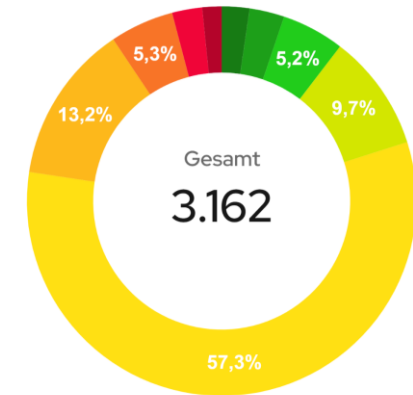
Baualtersklasse



Baualter	Gebäudebestand
vor 1919	190 (5,2%)
1919 - 1948	254 (7%)
1949 - 1978	1.908 (52,7%)
1979 - 1990	450 (12,4%)
1991 - 2000	220 (6,1%)
2001 - 2010	148 (4,1%)
2011 - 2019	247 (6,8%)
2020 - 2022	17 (0,5%)
nach 2022	4 (0,1%)
Unknown	184 (5,1%)
Gesamt	3.622

Primäre Datengrundlage: Zensus 2022

GEG-Effizienzklasse*



GEG-Effizienzklasse	Gebäudebestand
A+	74 (2,3%)
A	93 (2,9%)
B	163 (5,2%)
C	306 (9,7%)
D	1.811 (57,3%)
E	418 (13,2%)
F	167 (5,3%)
G	79 (2,5%)
H	51 (1,6%)
Gesamt	3.162

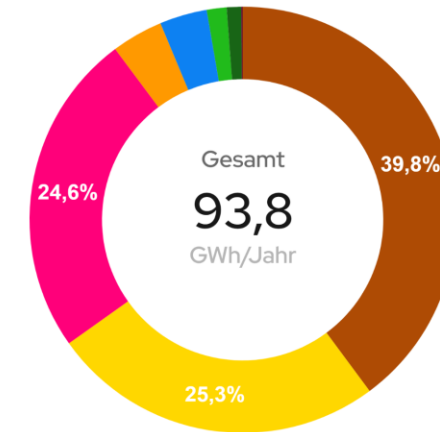
*Berechnungsgrundlage bildet der spezifische Endenergiebedarf (Endenergiebedarf pro Nutzfläche)



Bestandsanalyse Endenergiebedarf I

Die Darstellung (→) zeigt den Endenergieverbrauch von 93,8 GWh/Jahr nach Energieträgern auf.

Endenergiebedarf



Energieträger	Endenergiebedarf GWh/Jahr
■ Heizöl	39,8 % 37,4
■ Gas (Netz)	25,3 % 23,7
■ Nah-/Fernwärme	24,6 % 23,1
■ Flüssiggas (LPG)	3,9 % 3,7
■ Strom (Mix bundesweit)	3,6 % 3,4
■ Holzpellets	1,5 % 1,4
■ Holzscheite	1,1 % 1
■ Kohle	0,1 % 0,107
Gesamt	100% 93,8



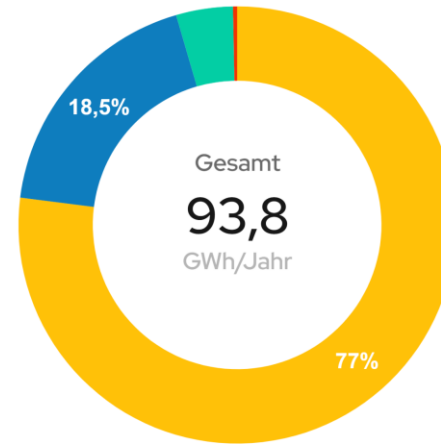
Ein Großteil des Endenergieverbrauchs entfällt auf den fossilen Energieträger Heizöl (37,4 %). Gefolgt von den leitungsgebundenen Versorgungsvarianten Gasnetz (23,7 %) und Fernwärmenetz (23 %)



Bestandsanalyse Endenergiebedarf II

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

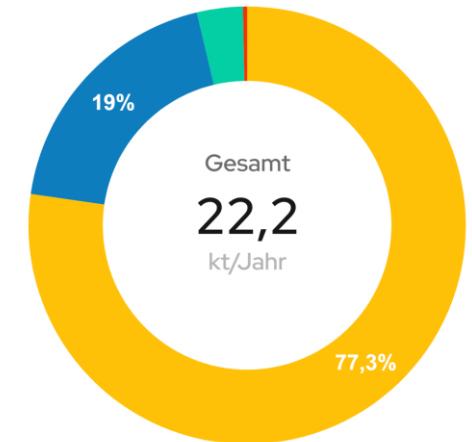
Endenergiebedarf



Wirtschaftssektor	Endenergiebedarf GWh/Jahr
Privates Wohnen	77 % 72,2
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	18,5 % 17,3
Öffentliche Bauten	4,2 % 4
Industrie & Produktion	0,3 % 0,298
Gesamt	100% 93,8

= 6,48 MWh/a pro Kopf

Treibhausgasemissionen



Wirtschaftssektor	Treibhausgasemissionen kt/Jahr
Privates Wohnen	77,3 % 17,2
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	19 % 4,2
Öffentliche Bauten	3,4 % 0,76
Industrie & Produktion	0,3 % 0,076
Gesamt	100% 22,2

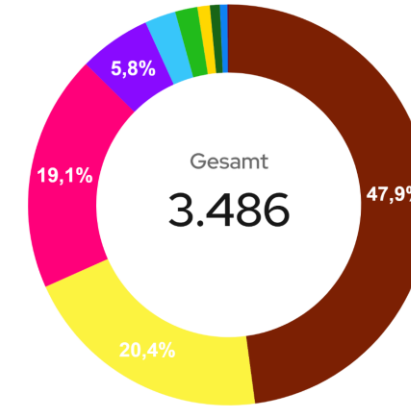
= 1,58 t/a pro Kopf

Bestandsanalyse Heizsysteme

Ein Großteil der Gebäude in Brühl sind mit Öl- und Gaskesseln ausgestattet (rd. 71 % in Summe).

Einen weiteren großen Anteil von 18 % nehmen Fernwärme Übergabestationen ein.

Heizsysteme

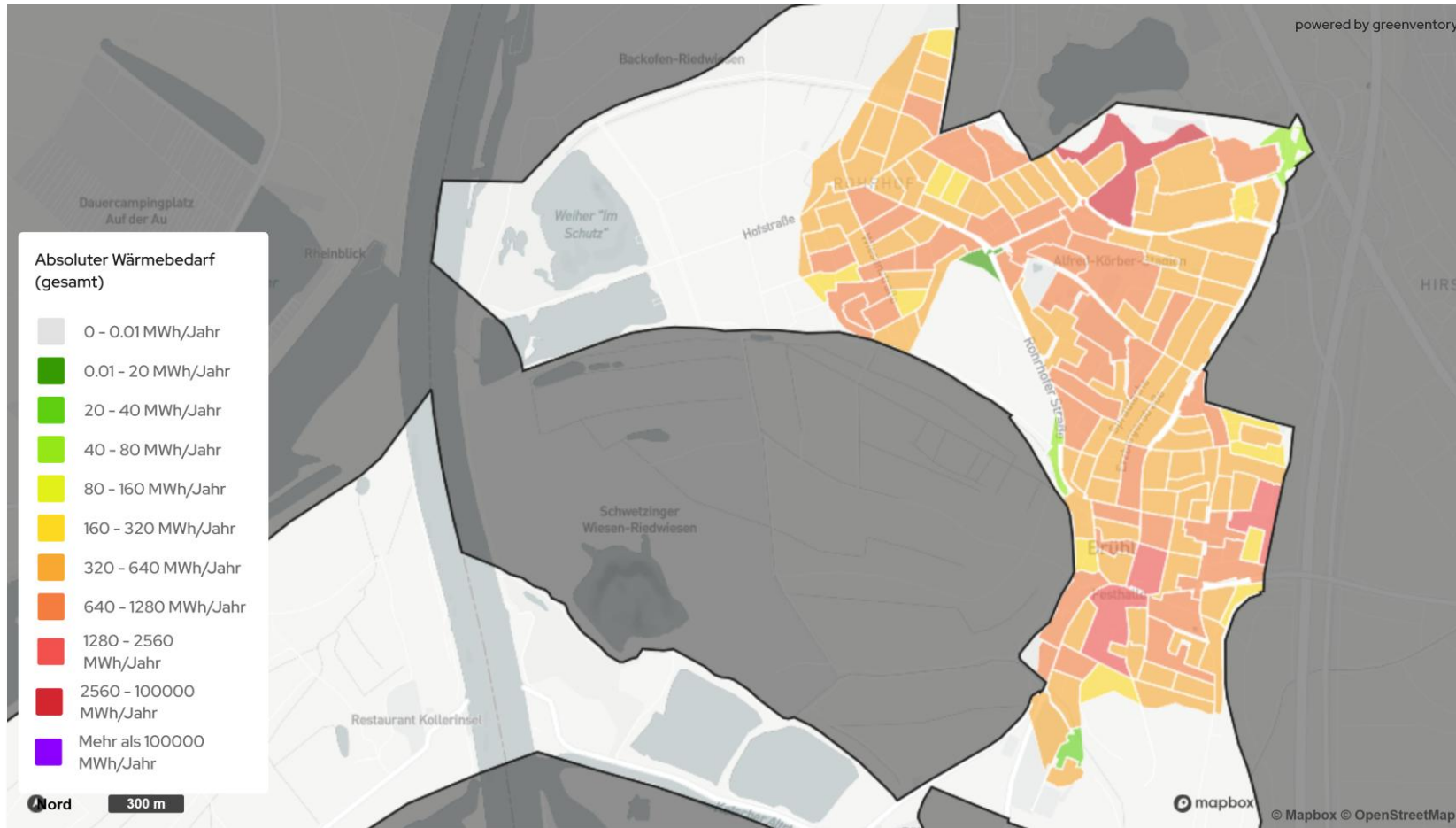


Energieträger	Heizsysteme
Ölessel	47,9 % 1.670
Gaskessel	20,4 % 711
Fernwärme Übergabestation	19,1 % 665
Elektroheizung	5,8 % 203
Elektrische Luftwärmepumpe	2,5 % 88
Pelletheizung	1,8 % 61
LPG	1 % 34
Holzofen	0,8 % 27
Elektrische Erdwärmepumpe	0,6 % 22
Kohleofen	0,1 % 5
Gesamt	100% 3.486

Kartographische Darstellungen Bestandsanalyse

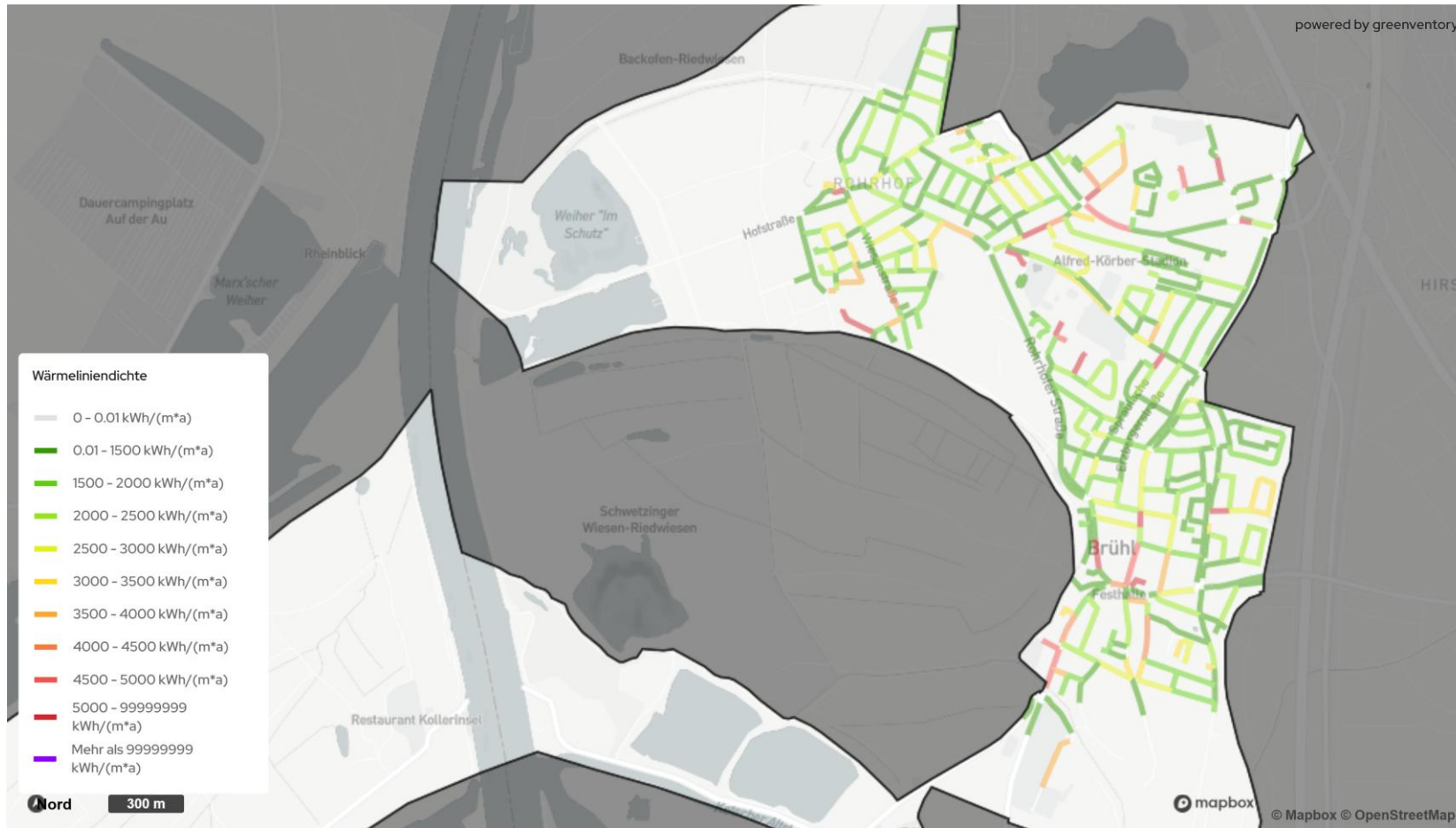


Wärmebedarfsdichte



Der Wärmebedarf variiert in Brühl. Die höchsten Verbrauchsdichten sind im Gewerbebereich im Norden der Gemarkung vorzufinden sowie in Teilbereichen des Zentrums.

Wärmelinienichte - Überblick



U. a. auf Basis der Wärmelinienichte 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



Dargestellt ist der überwiegend genutzte Brennstoff pro Gebäudeblock. Dies schließt weitere Versorgungsarten innerhalb der Gebäudeblöcke nicht aus. Meist liegt eine Mischnutzung mehrerer Brennstoffkategorien vor.

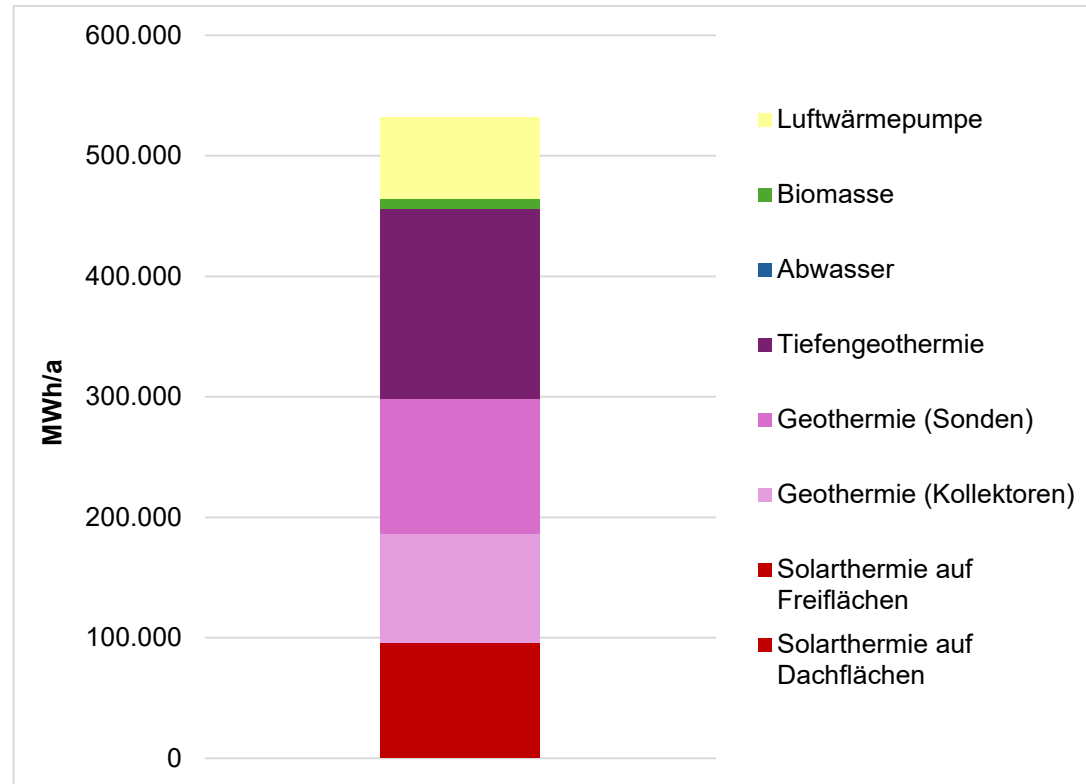


Potenzialanalyse KWP Brühl

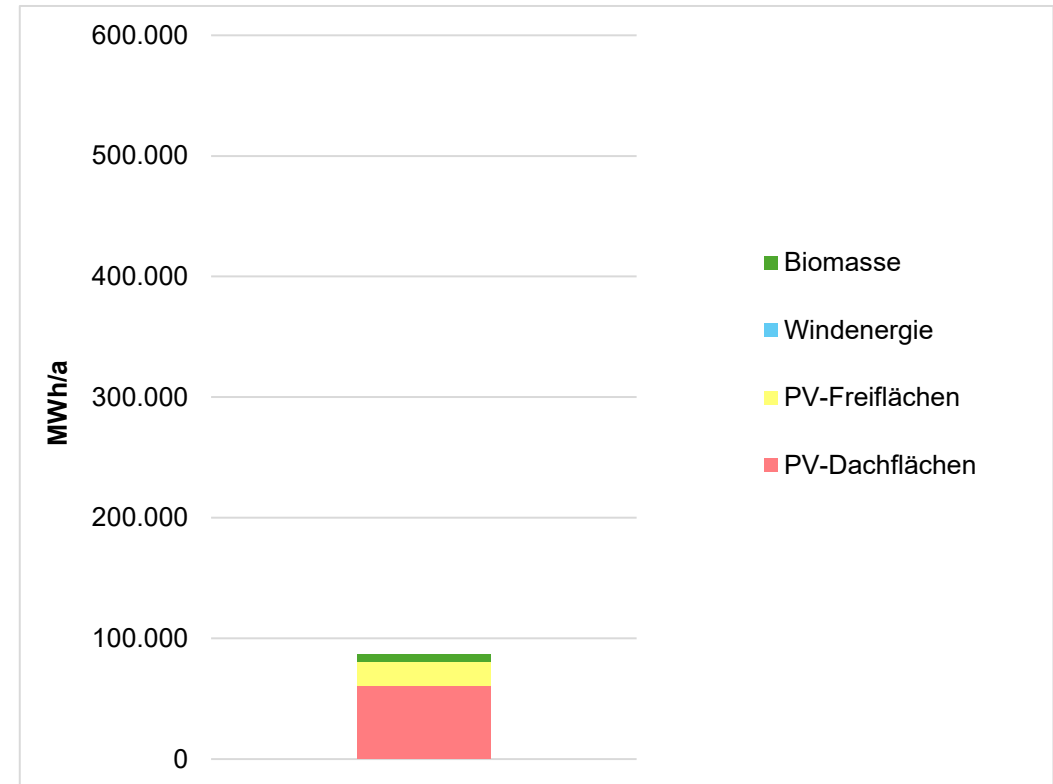
Stand: 13.08.2025

Potenzial erneuerbarer Energien: Gesamtübersicht

Wärmeerzeugung



Stromerzeugung



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



Potenzial zur Wärmebedarfsminderung durch Sanierung

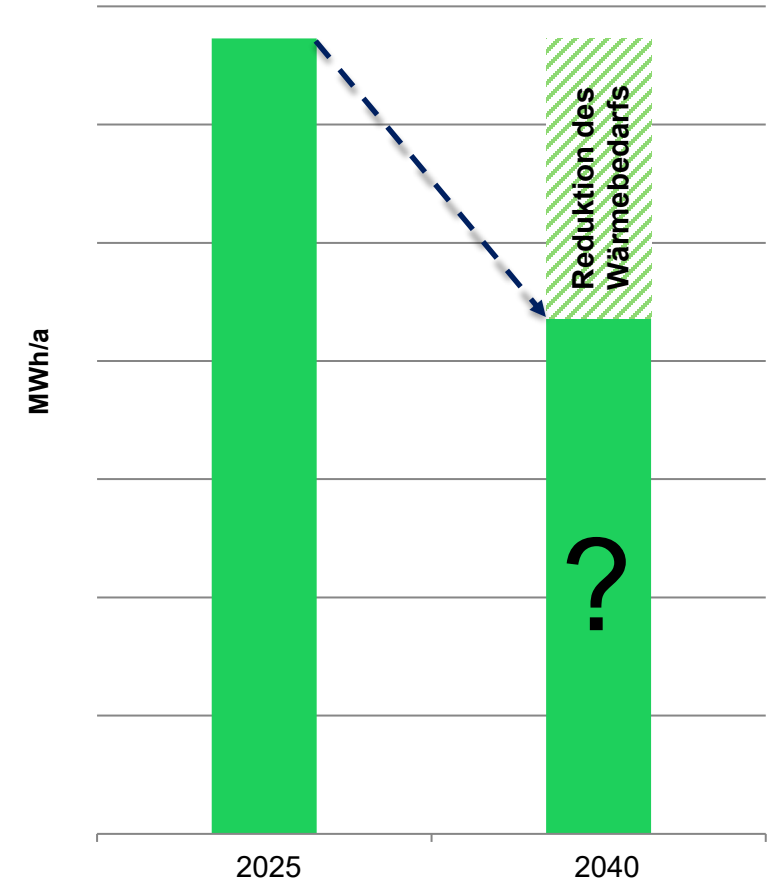
Durch Sanierungsmaßnahmen kann der Wärmebedarf eines Gebäudes signifikant gesenkt werden. Dies ist die Grundlage, um in Zukunft den Wärmebedarf mit treibhausgasneutraler Wärme decken zu können.

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 beispielhafte Darstellung der Wärmebedarfsreduktion. Die Größe der Einsparung hängt von unterschiedlichen Faktoren wie der Sanierungsrate und Sanierungstiefe ab, die im Zuge weiterer Projektschritte gemeinsam mit der Kommune abgestimmt werden.

Wärmebedarfsreduktion*
(beispielhafte Darstellung)



Vielen Dank!

