Bestandsanalyse nach §15 WPG

Die Bestandsanalyse verfolgt das Ziel, den aktuellen Zustand der Wärmeversorgung präzise zu erfassen, einschließlich der Wärmemengen und der verwendeten Energieträger. Dabei wird nicht nur der aktuelle Wärmebedarf erfasst, sondern auch die bauliche und technische Infrastruktur, welche die zukünftige Entwicklung der Wärmeversorgung ebenfalls beeinflussen können.

Die Bestandsanalyse gliedert sich dabei in eine Energiebilanz, welche für das gesamte beplante Gebiet durchgeführt wird und eine räumlich differenzierte Darstellung der baulichen und technischen Infrastruktur sowie der Wärmeverbräuche und Energieträger. Die Verortung der Energieverbräuche in Zusammenhang mit der Analyse und Bewertung der vorhandenen Baustruktur, sowie der aktuellen Energieinfrastruktur dienen dann als Grundlage für das Zielszenario und die Definition potenzieller Wärmeversorgungsgebiete im beplanten Gebiet.

Die Energiebilanz gibt grundsätzlich Aufschluss darüber, wie hoch der Gesamtenergiebedarf von Wärme im beplanten Gebiet aktuell ist, welche Treibhausgasemissionen damit verbunden sind und welche Energieträger für Heizzwecke genutzt werden.

Tabelle 1: aktuelle jährliche Endenergieverbrauch von Wärme nach Energieträgern in Kilowattstunden und daraus resultierende Treibhausgasemissionen in Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalent

Zeilenbeschriftungen	Verbrauch (kWh)	THG-Emissionen (t)
Öl	22.057.500	6.837,83
Erdgas	7.104.566	1.705,10
Scheitholz	5.003.100	100,06
Pellets	1.203.650	24,07
Umweltwärme	1.171.071	16,13
Strom	1.033.384	441,16
Solarthermie	554.000	8,21
Flüssiggas	153.750	41,51
Sonstige Biomasse	71.250	1,43
Kohle	71.250	30,64
Gesamtergebnis	**38.423.521**	**9.206,14**

QUELLE: DENA 2025, ENERGIE-ATLAS 2026, LANGREDER ET AL. 2024, LFSTAT 2025A, EIGENEN BERECHNUNGEN UND DARSTELLUNGEN EVF 2026

Tabelle 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für Wärme in der Gemeinde Kalchreuth bei 38.423.521 kWh liegt. Unterteilt man die Energieträger in die Kategorien *fossil* und *erneuerbar,* zeigt sich, dass 22,28 % des Gesamtenergieverbrauchs der Wärme aktuell durch erneuerbare Energien gedeckt werden (siehe Kapitel 4.1 Wärmeplan, Abbildung 5). Da Kalchreuth nicht über ein Wärmenetz verfügt, beschränkt sich der leitungsgebundene Sektor auf Erdgas. Kleinere Gebäudenetze werden an dieser Stelle nicht betrachtet. Somit entfallen 18,49 % auf die leitungsgebundene, fossile Wärmeversorgung (siehe Kapitel 4.1 Wärmeplan, Tabelle 3 und Abbildung 8).

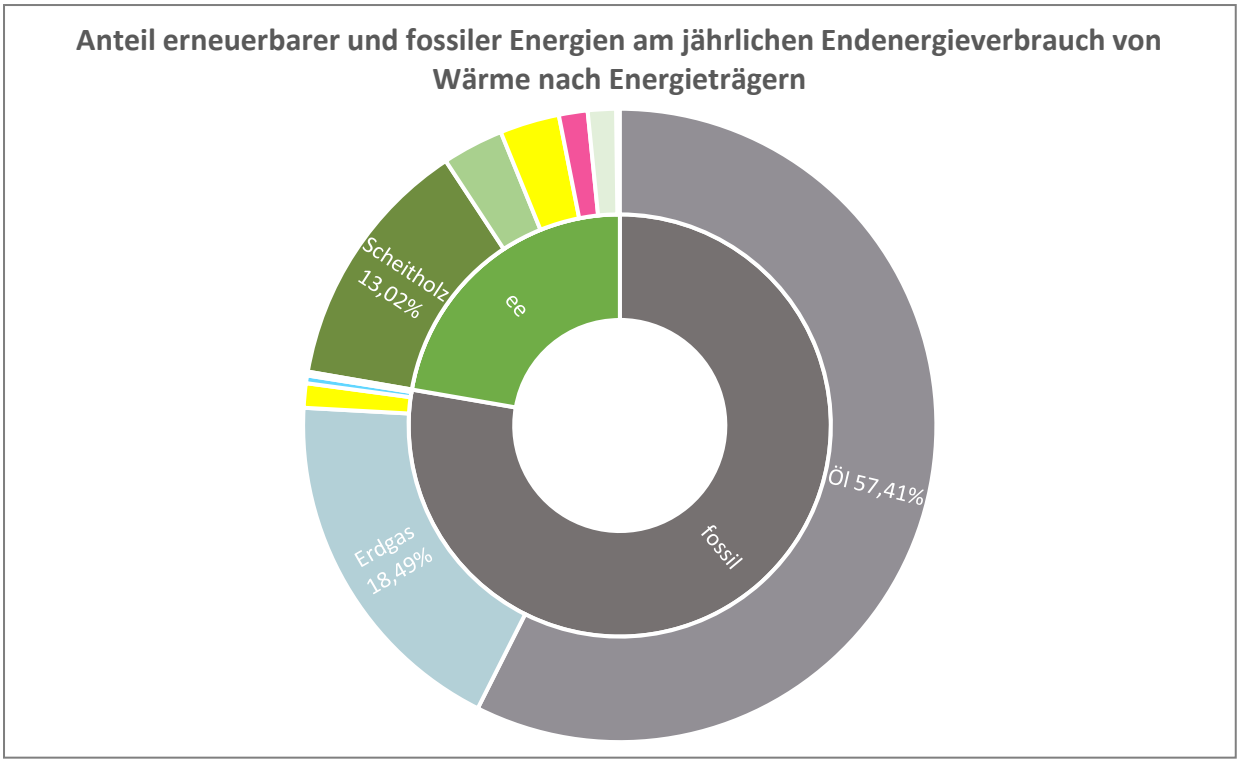


Abbildung 1: Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von Wärme

Quelle: dena 2025, Energie-Atlas 2026, Langreder et al. 2024, LfStat 2025a, Eigenen Berechnungen und Darstellungen EVF 2026

Potenzialanalyse nach §16 WPG

Im Rahmen der Potenzialanalyse werden die im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien und zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme ermittelt. Weiterhin erfolgt eine Abschätzung der Potenziale zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden. Ziel der Potenzialanalyse ist es, Wärmeversorgern und -verbrauchern Anhaltspunkte zu geben, welche Energiequellen grundsätzlich zur Verfügung stehen oder tiefergehende Analysen erfordern, um zukünftig erschlossen werden zu können.

Die Potenzialanalyse hat ergeben, dass in Bezug auf unvermeidbare Abwärme, also Biogasanlagen, Industrielle Abwärme und Kläranlage kein Potenzial vorhanden ist, ebenso gibt es im Gemeindegebiet Kalchreuth kein Potenzial aus der Abwasser- oder Flussthermie. Vorhandene Potenziale stellen die oberflächennahe Geothermie, Luft-Wärmepumpen sowie Solarthermie dar. Biomasse ist in geringer Menge vorhanden, wird bereits jedoch in aktuellen Heizanlagen genutzt. Für eine ausführliche Darstellung der Potenzialanalyse, siehe Kapitel 5 im Wärmeplan.

Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach §19 WPG

In der folgenden Karte sind die in der Gemeinde Kalchreuth geplanten Wärmeversorgungsgebiete dargestellt. Die Ergebnisse der Einteilung können dabei von den Resultaten der Eignungsprüfung abweichen. Ursache hierfür sind die zusätzlichen Erkenntnisse aus der Bestands- und Potenzialanalyse, der qualitativen Betrachtung der Gebiete sowie aus den Gesprächen und Abstimmungen mit der Steuerungsgruppe. Es wird kein zukünftiges Wärmeversorgungsgebiet für eine Wärme- oder Wasserstoffnetzversorgung berücksichtigt. Ausschlaggebend hierfür ist die fehlende Eignung der Teilgebiete im Gebiet der Gemeinde, aufgrund der nicht gegebenen baulichen Notwendigkeit und der eher geringen Wärmedichte. Aus diesem Grund werden alle Teilgebiete in Kalchreuth als dezentrale Versorgungsgebiete behandelt. Dezentrale Versorgung bedeutet, dass von der planungsverantwortlichen Stelle keine Versorgung durch ein Wärme- oder ein Wasserstoffnetz

vorgesehen ist. Bei Änderungen der Rahmenbedingungen können bei der Fortschreibung des Wärmeplanes im Jahr 2031 Anpassungen in Zuweisung und Einteilung der Wärmeversorgungsgebiete vorgenommen werden. Die Fortschreibung des kommunalen Wärmeplans ist alle 5 Jahre vorgesehen.

In Teilgebieten, die im Wärmeplan nun als dezentrale Versorgung ausgewiesen sind können Wärmenetze z.B. im Zuge von Eigeninitiativen in Nachbarschaften entstehen. Der Wärmeplan bedeutet nicht, dass hier grundsätzlich keine Wärmenetze möglich sind.

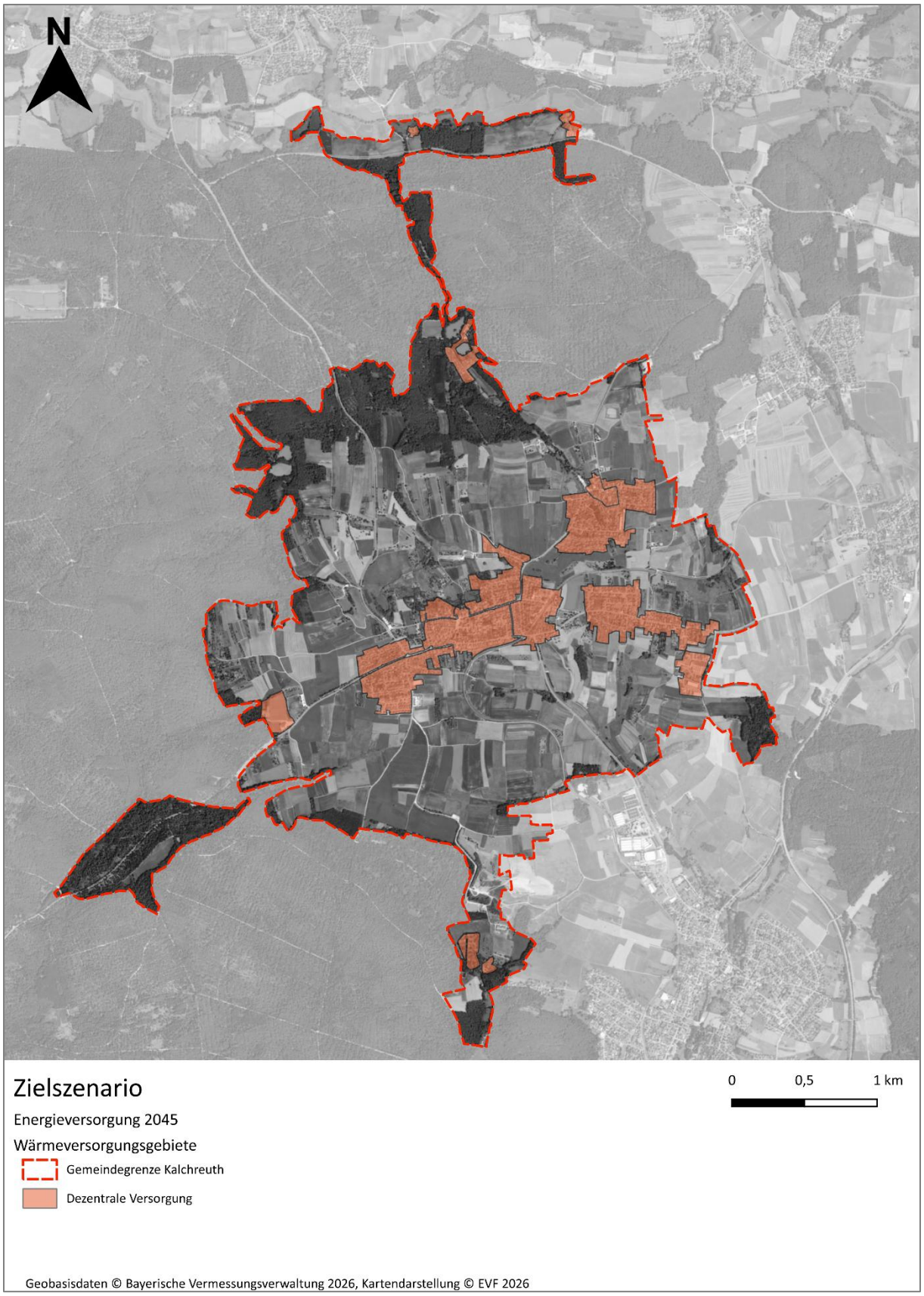


Abbildung 2: Zielszenario - Energieversorgung 2045

QUELLE: EIGENE BERECHNUNG UND DARSTELLUNG EVF 2026

Zielszenario nach §17 WPG

Im Zielszenario wird der aktuelle Gesamtenergiebedarf für Wärme bis ins Jahr 2045 fortgeschrieben. Dabei steht nicht nur die zukünftige Verteilung der Energieträger im Fokus, sondern ebenso die damit einhergehenden Treibhausgasemissionen sowie der Anteil leitungsgebundener Wärme im beplanten Gebiet.

Ziel ist, eine schrittweise Entwicklung weg von fossilen hin zu erneuerbaren Energieträgern aufzuzeigen, sodass die Wärmeversorgung bis 2045 klimaneutral gestaltet werden kann.

Die Basis des Zielszenarios stellt die Energiebilanz dar. Alle fossilen Energieträger, die in dezentralen Versorgungsgebieten eingesetzt werden, werden schrittweise durch dezentrale erneuerbare Energieträger ersetzt. Dabei wird berücksichtigt, dass der Umstieg auf klimafreundliche Heiztechnologien voraussichtlich zunächst langsam beginnt, sich aber mit steigenden CO_2-Preisen und sinkenden Kosten für erneuerbare Heizsysteme zunehmend beschleunigen wird.

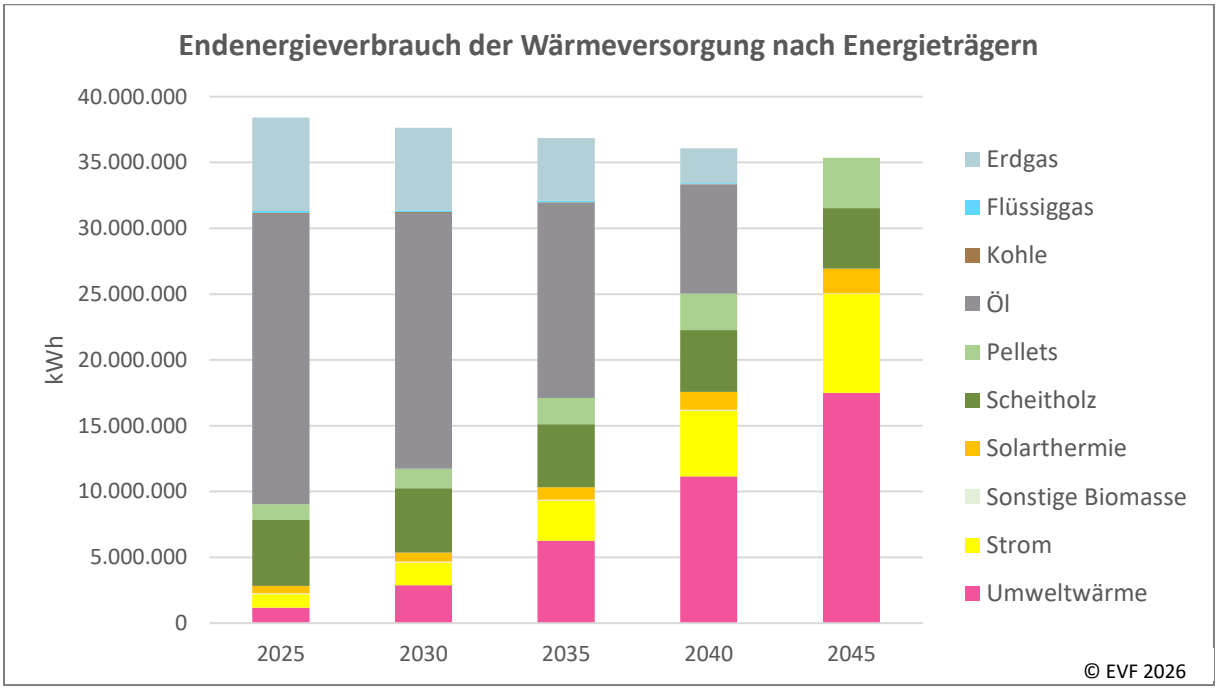


Abbildung 3: Endenergieverbrauch von Wärme nach Energieträgern bis 2045

Quelle: dena 2025, Energie-Atlas 2026, Langreder et al. 2024, LfStat 2025a, Eigene Berechnungen und Darstellungen EVF 2026

Mit dem hier vorgestellten Zielszenario kann die Wärmeversorgung in den kommenden zwei Jahrzehnten nahezu vollständig dekarbonisiert werden. Ausgangspunkt sind im Jahr 2025 noch 9.206 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent. Bereits bis 2030 sinken die Emissionen der Treibhausgase um etwa 13,53 % auf 7.960 Tonnen. Im Jahr 2035 ist gegenüber dem Ausgangswert eine Reduktion um rund 33,10 % auf 6.159 Tonnen erreicht. Bis 2040 liegen die Emissionen mit 3.686 Tonnen bereits um rund 59,97 % unter dem Ausgangswert. Im Jahr 2045 beträgt der Ausstoß schließlich nur noch 551 Tonnen, was einer Reduktion von etwa 94,01 % gegenüber 2025 entspricht (siehe Kapitel 6.2.2 im Wärmeplan, Abbildung 40).

Die restlichen 551 Tonnen CO_2 Äquivalent ergeben sich aus den Projektionen für das Jahr 2045. Für Holz werden dabei 20 g CO_2 Äqu. pro kWh, für die Umweltwärme 14 g CO_2 Äqu. pro kWh und für Strom 15 g CO_2 Äqu. pro kWh angenommen. Diese Werte resultieren jedoch nicht aus dem Energieträger selbst, sondern aus den Vorketten. Dies ist der Energieverbrauch bzw. sind die Emissionen, die bei der Bereitstellung und Umwandlung zur Nutzbarmachung des Energieträgers

entstehen (dena 2025, Langreder et al. 2024). Diese Emissionswerte werden jedoch nur dann erreicht, wenn Deutschland seine gesteckten Klimaschutzziele einhält und den Ausbau Erneuerbarer Energien konsequent fortsetzt.

Damit zeigt das Zielszenario, dass durch die deutliche Reduktion der Emissionen in der Wärmeversorgung ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität der Gemeinde Kalchreuth geleistet werden kann.

Umsetzungsstrategie nach §20 WPG

Die Umsetzungsstrategie besteht aus der Verstetigungsstrategie, einem Controlling-Konzept und einer Kommunikationsstrategie. Diese können jeweils im Bericht des Wärmeplans eingesehen werden. Darüber hinaus ergeben sich nach § 20 WPG Maßnahmen, die von der planungsverantwortlichen Stelle, in diesem Falle die Gemeinde Kalchreuth, selbst zu realisieren sind.

Im Folgenden sind die Maßnahmen für die konkrete Umsetzung sowie die unterstützenden Maßnahmen mit den höchsten Prioritätensetzungen benannt und können in den einzelnen Steckbriefen in Kapitel 7.4.2 nachgelesen werden.

1. Öffentlichkeitsarbeit zur Akzeptanzförderung
2. Informations- und Bürgerveranstaltung zur zukünftigen Wärmeversorgung in dezentralen Gebieten
3. Sanierungsspaziergänge
4. Förderung der Sanierungsaktivitäten durch eigene Fördermittel
5. Öffentlichkeitsarbeit im Zuge der Umsetzung kommunaler Klimaneutralität mit Vorbildfunktion
6. Monitoring und Fortschreibung der dezentralen Wärmeversorgung mit Ableitung von Unterstützungsbedarfen
7. Einführung eines kommunalen Energiemanagements mit KOM.EMS Classic
8. Sanierung der kommunalen Liegenschaften
9. Austausch der Heizungsanlage kommunaler Liegenschaften
10. Setzen von Anreizen zum Energiesparen für kommunale Mitarbeiter