BÜRGERINFORMATIONSVERANSTALTUNG

Nahwärme für Breuna

Ergebnisse der Machbarkeitsstudie · Vorzugsvariante · Kosten im Vergleich · Wie es weitergeht

Stand November | 2026

Volkmarser Straße 3 · 34479 Breuna
BBH Engineering GmbH · im Auftrag der Gemeinde Breuna

Agenda

Von der Idee zur Wärme im eigenen Haus

_ Sechs kurze Kapitel – im Anschluss ist Zeit für Ihre Fragen.

Was Sie heute erwartet

01 

Wer wir sind

Die BBH Engineering GmbH und was wir für Breuna erarbeitet haben

02 

Erfahrung aus der Praxis

Bioenergiedörfer, die wir begleiten – und was Wärme dort kostet

03 

Das Projekt in Breuna

Wer angeschlossen wird und wie die Vorzugsvariante gefunden wurde

04 

Die Vorzugsvariante

Wärme aus Windstrom und Abwärme – was Breuna besonders macht

05 

Die Alternativvarianten (Inselnetze)

Wärme aus Windstrom (Wolfsloh) und Abwärme (Mischbetrachtung)

06 

Was bedeutet das für Sie?

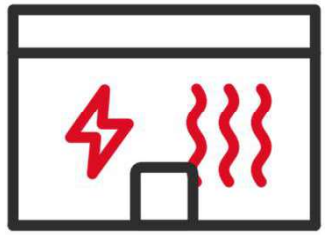
Preise im Vergleich, Fazit und die nächsten Schritte

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

ABSCHNITT 01

Wer wir sind

BBH Engineering GmbH · Ihre Ansprechpartner · Was wir für Breuna erarbeitet haben



© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Wer wir sind,

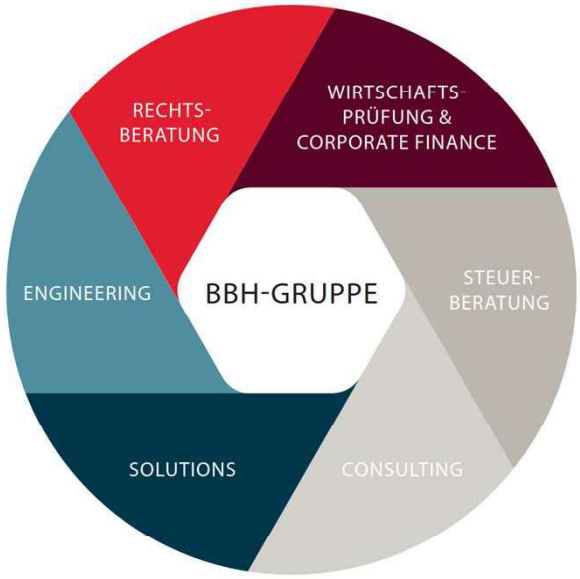
Recht, Wirtschaft und Technik aus einer Hand

_ Teil der BBH-Gruppe mit Rechtsberatung, Wirtschaftsprüfung und Consulting.

_ Wir begleiten Kommunen von der ersten Idee bis zum laufenden Wärmenetz.



Wir sind die BBH Engineering GmbH



Interdisziplinarität ist unsere DNA – wenn alles ineinandergreift, wird eine runde Sache daraus.

1 Potenzial
Kommunale Wärmeplanung zeigt, wo Wärmenetze sinnvoll sind.

2 Konzept
Konzeptstudien machen daraus konkrete Vorhaben.

3 Förderung — für Breuna erstellt
BEW-Machbarkeitsstudien sichern die Fördermittel.

4 Planung — nächster Schritt
Entwurfs- und Genehmigungsplanung (LP 2–4) im BEW-Modul 1.

5 Planung + Begleitung
Detailplanung und Ausschreibung (LP 5-8). Ingenieurberatung bis zur Inbetriebnahme.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Wer wir sind

Erfahrung aus Planung, Bau und Betrieb von Wärmenetzen

_ Die Geschäftsführung begleitet das Projekt Breuna persönlich.

Ihre Ansprechpartner



Marcel Malcher

Geschäftsführer BBHE

_ Gründer der BBH Engineering GmbH

_ Seit 2011 Vorstand der BBH Consulting AG

_ Ingenieur der Versorgungstechnik, seit 1998 in der Energiewirtschaft

Tel +49 (0)221 650 25-300
marcel.malcher@bbh-beratung.de



Helmut Bangert

Geschäftsführer BBHE
(Projektleitung Breuna)

_ Seit 2008 in leitenden Funktionen für Wärmelösungen

_ Experte für Biomasse, BHKW & ganzheitliche Energielösungen

_ Zuletzt Abteilungsleiter des Viessmann Engineering Centers

Tel +49 (0)221 650 25-300
helmut.bangert@bbh-engineering.de



Marco Ohme

Geschäftsführer BBHE

_ Baute bei Viessmann den Nahwärme-Bereich auf

_ Über 100 realisierte Wärme-projekte

_ Betreibt selbst 1 Wärmenetz mit 7 Anschlussnehmern

Tel +49 (0)221 650 25-300
marco.ohme@bbh-engineering.de

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Wer wir sind

Eine Machbarkeitsstudie für die Gemeindewerke Breuna

_ Gefördert und geprüft über die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW).

_ Sie ist die Grundlage für Planung, Förderantrag und Bau.

Was wir für Breuna erarbeitet haben

5
Ortsteile
Breuna, Ober- und Niederlistingen, Rhöda, Wettesingen

739
Anschlussnehmer*
Haushalte und Betriebe im geplanten Netz

38
Varianten
gerechnet in 10 Gebietszuschnitten

1
Vorzugsvariante
mit dem besten Gesamtpaket für Breuna

SO SIND WIR VORGEGANGEN



Grundlagenermittlung
Weiterverarbeitung der Grundlagedaten von der KEEA GmbH (Kassel) & Gemeinde Breuna
(Wärmebedarf aller Gebäude aus Vorverträgen+Begehungen)

Quellen prüfen
Wind, Abwärme, Biomasse, Sonne und Erdwärme vor Ort

Varianten rechnen
Netzzuschnitte und Technik über max. 40 Jahre

Empfehlung geben
Vorzugsvariante als Basis für Planung und Förderantrag

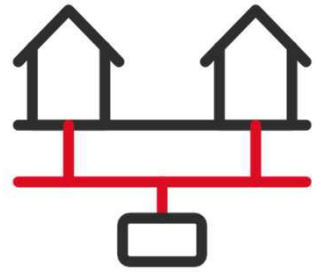
*Aktueller Status Anschlussnehmer Wettesingen (Stand 11/2026):
216 + 8 Nachzügler = 224 Anschlussnehmer, d.h. potenziell 747 Anschlussnehmer möglich.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

ABSCHNITT 02

Erfahrung aus der Praxis

Bioenergiedörfer, die wir begleiten – und was Wärme dort kostet



© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Erfahrung aus der Praxis

Was Wärme in vergleichbaren Dörfern kostet

_ Zwei Netze laufen seit Jahren, weitere sind in Umsetzung.

_ Vollkosten zwischen rd. 16,8 und 20,5 ct/kWh.

_ Wettesingen gehört zur Gemeinde Breuna und kann Teil des neuen Netzes werden.

Vollkosten = Wärmegestehungskosten: alle Kosten je kWh Wärme – inklusive Grund- und Arbeitspreis.

Anschlussgebühr/Einlage je Anschlussnehmer als Einmalzahlung vor Inbetriebnahme.

Nahwärmeprojekte (Bioenergiedörfer), die wir begleiteten…



Wettesingen
216 Gebäude* · 10,3 km
ab 4.500 EUR Anschlussgebühr/Einlage
~19,57 ct./kWh brutto



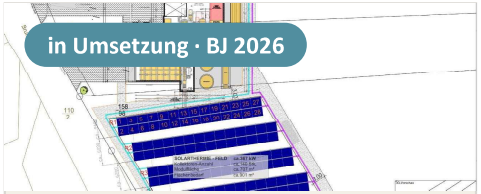
Mengsberg
155 Gebäude · 8,9 km
4.000 EUR Anschlussgebühr/Einlage
~ 16,80 ct./kWh brutto



Bracht
180 Gebäude · 8,8 km
6.000 EUR Anschlussgebühr/Einlage
~ 20,11 ct./kWh brutto



Frankenhain
45 Gebäude · 2,1 km
8.000 EUR Anschlussgebühr/Einlage
~ 20,47 ct./kWh brutto



Oberhaun
98 Gebäude · 4,35 km
2.000 EUR Anschlussgebühr/Einlage
~ 19,26 ct./kWh brutto



Groß- und Altenburschla
231 Gebäude · 15,5 km
8.000 EUR Anschlussgebühr/Einlage
~ 21,26 ct./kWh brutto

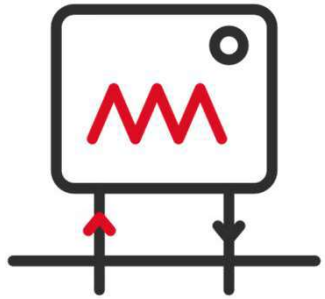
Quelle: BBH Engineering, Projektbeispiele (Investition, Förderung, Trassenlänge, Belegungsdichte, Vollkosten/Wärmepreis brutto). BJ = Baujahr.
*Aktueller Status Anschlussnehmer Wettesingen (Stand 11/2026): 216 + 8 Nachzügler = 224 Anschlussnehmer

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

ABSCHNITT 03

Das Projekt in Breuna

Anschlusssituation · Verlauf des Wärmenetzes · Vom Variantenvergleich zur Vorzugsvariante



© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Das Projekt in Breuna

Fünf Ortsteile – ein gemeinsames Netz

_ Mindestens 495 Vorverträge sind bereits unterschrieben.

_ Insgesamt sind es 524 Abnehmer im Wärmenetz

_ Das bestehende Netz in Wettesingen kann wirtschaftlich eingebunden werden.

_ 14 Nachzügler sind schon berücksichtigt.

Wer an das Wärmenetz angeschlossen wird

VERSORGTE ANSCHLUSSNEHMER

739

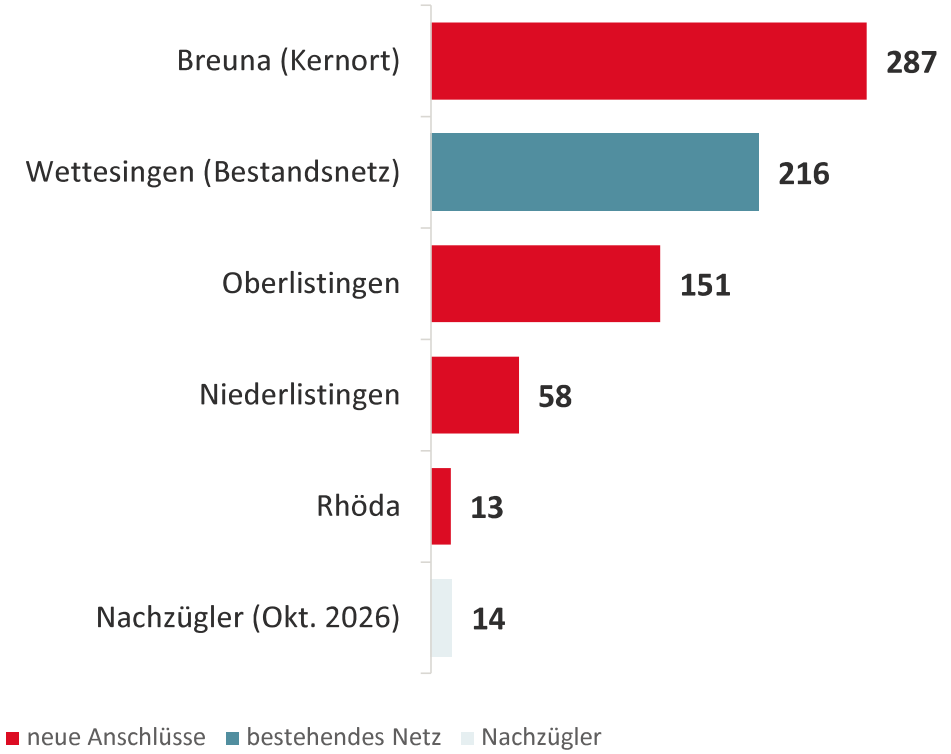
Haushalte und Betriebe in fünf Ortsteilen

35,2 km
Wärmeleitungen

16,5 GWh
Wärme pro Jahr

510
Übergabestationen

ANSCHLUSSNEHMER JE ORTSTEIL



Quelle: Machbarkeitsstudie Kap. 4.2 (Tab. 16): 495 direkt + 14 indirekt + 216 Wettesingen + 14 Nachzügler = 739.
*Aktueller Status Anschlussnehmer Wettesingen (Stand 11/2026):
216 + 8 Nachzügler = 224 Anschlussnehmer, d.h. potenziell 747 Anschlussnehmer möglich.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Das Projekt in Breuna

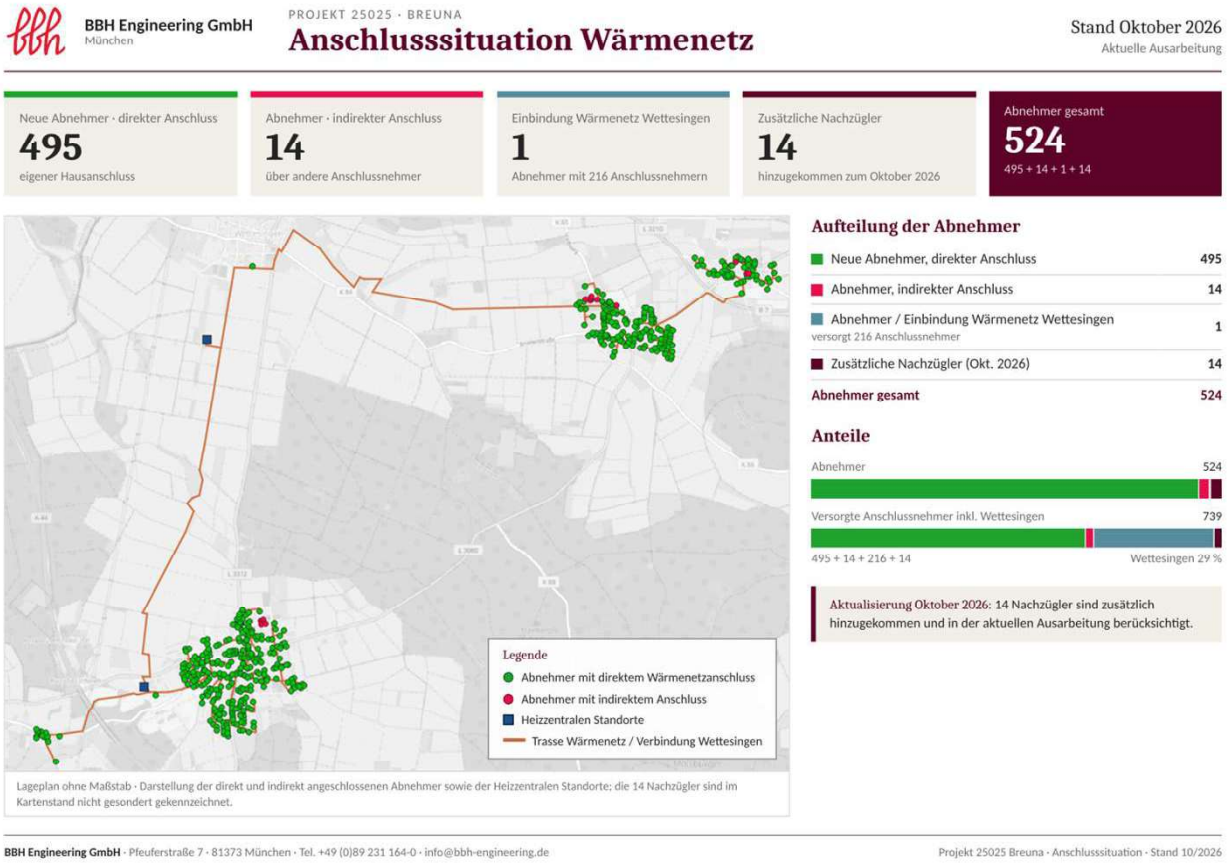
Ein Netz verbindet alle Ortsteile

_ Heizzentrale zwischen Breuna und Wettesingen – nahe am Windpark.

_ Abwärme kommt vom Krematorium.

_ Wettesingen wird über eine Übergabestation angebunden.

So verläuft das Wärmenetz



Quelle: Dashboard Anschlusssituation, Stand 10/2026 (Lage- und Trassenplan, ohne Nachzügler). Für Details hineinzoomen.

*Aktueller Status Anschlussnehmer Wettesingen (Stand 11/2026):
216 + 8 Nachzügler = 224 Anschlussnehmer, d.h. potenziell 747 Anschlussnehmer möglich.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Anschlusssituation Ortsteile

Ein Netz verbindet alle Ortsteile

_ Vier Ortsteile werden neu an das Wärmenetz angeschlossen.

_ Wettesingen ist zusätzlich über sein Bestandsnetz mit 216 Anschlussnehmern + potenziell 8 Nachzüglern eingebunden.

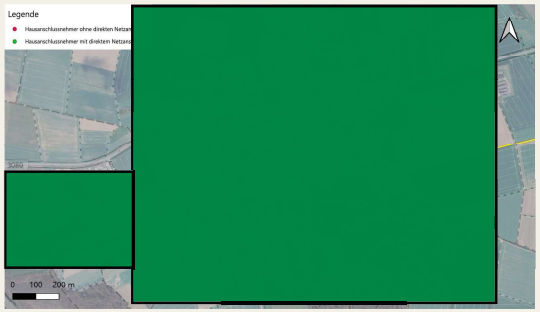
_ Breuna (Kernort) trägt mit 283 direkten Anschlussnehmern den größten Anteil.

_ Genaue Festlegung der Gebäudeanschlüsse muss in den nächsten Planungsphasen erfolgen.

Zoombare Übersicht
Detailgrad ist auf Hineinzoomen in der PDF ausgelegt.

Quelle: Machbarkeitsstudie Anhang D, Kap. 4.2 / 4.4; Dashboard Gebietsszenarien 08.10.2026

Breuna (Kernort)



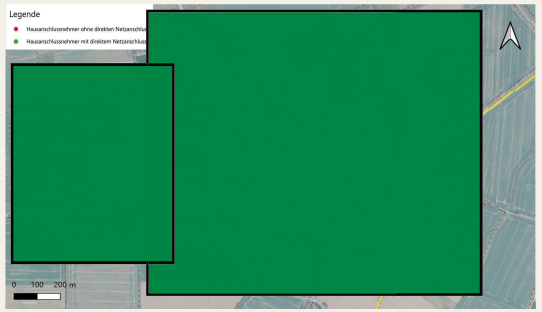
ANSCHLUSSNEHMER DIREKT
283

ANSCHLUSSNEHMER INDIREKT
4

WÄRMEBEDARF
7.178 MWh/a

HEIZLAST
3.988 kW

Oberlistingen



ANSCHLUSSNEHMER DIREKT
144

ANSCHLUSSNEHMER INDIREKT
7

WÄRMEBEDARF
3.459 MWh/a

HEIZLAST
1.921 kW

Niederlistingen



ANSCHLUSSNEHMER DIREKT
55

ANSCHLUSSNEHMER INDIREKT
3

WÄRMEBEDARF
1.247 MWh/a

HEIZLAST
693 kW

Rhöda



ANSCHLUSSNEHMER DIREKT
13

ANSCHLUSSNEHMER INDIREKT
0

WÄRMEBEDARF
261 MWh/a

HEIZLAST
145 kW

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Das Projekt in Breuna

Das ganze Netz ist die fairste Lösung

_ Maßstab ist der Zielpreis aus dem Vorvertrag: 16,9 ct/kWh.

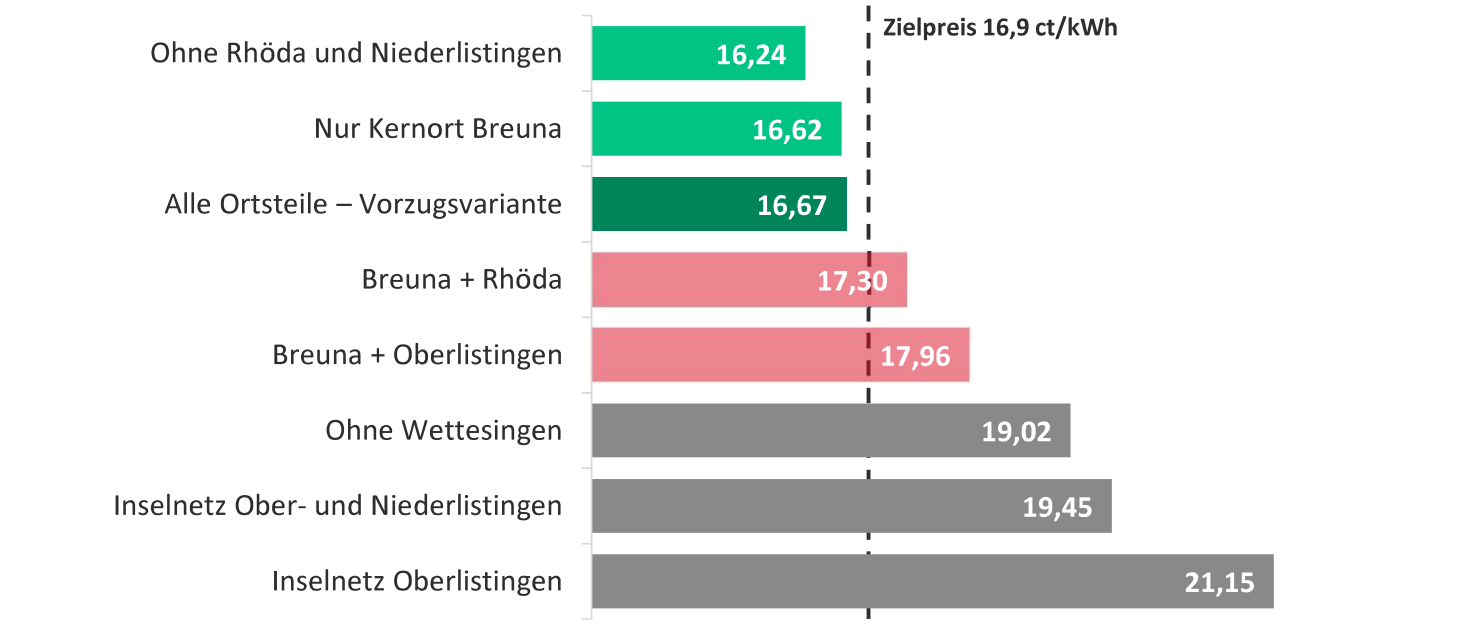
_ Nur wenn Ortsteile wegfallen, wird es minimal günstiger.

_ Im Gesamtnetz kann jeder Interessent angeschlossen werden.

Vom Variantenvergleich zur Vorzugsvariante

10 Gebietsszenarien – Welche Ortsteile? → **38** Technikvarianten – Welche Technik? → **1** Vorzugsvariante – Bestes Gesamtpaket

WÄRMEGESTEHUNGSKOSTEN IM 1. BETRIEBSJAHR, BRUTTO [ct/kWh]



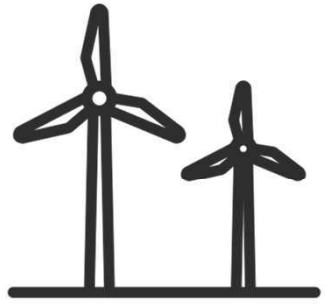
Quelle: Machbarkeitsstudie – BBH Engineering GmbH

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

ABSCHNITT 04

Die Vorzugsvariante

Wärme aus Windstrom und Abwärme · Besonderheiten · Kennzahlen · Preissenkungspotenzial



© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

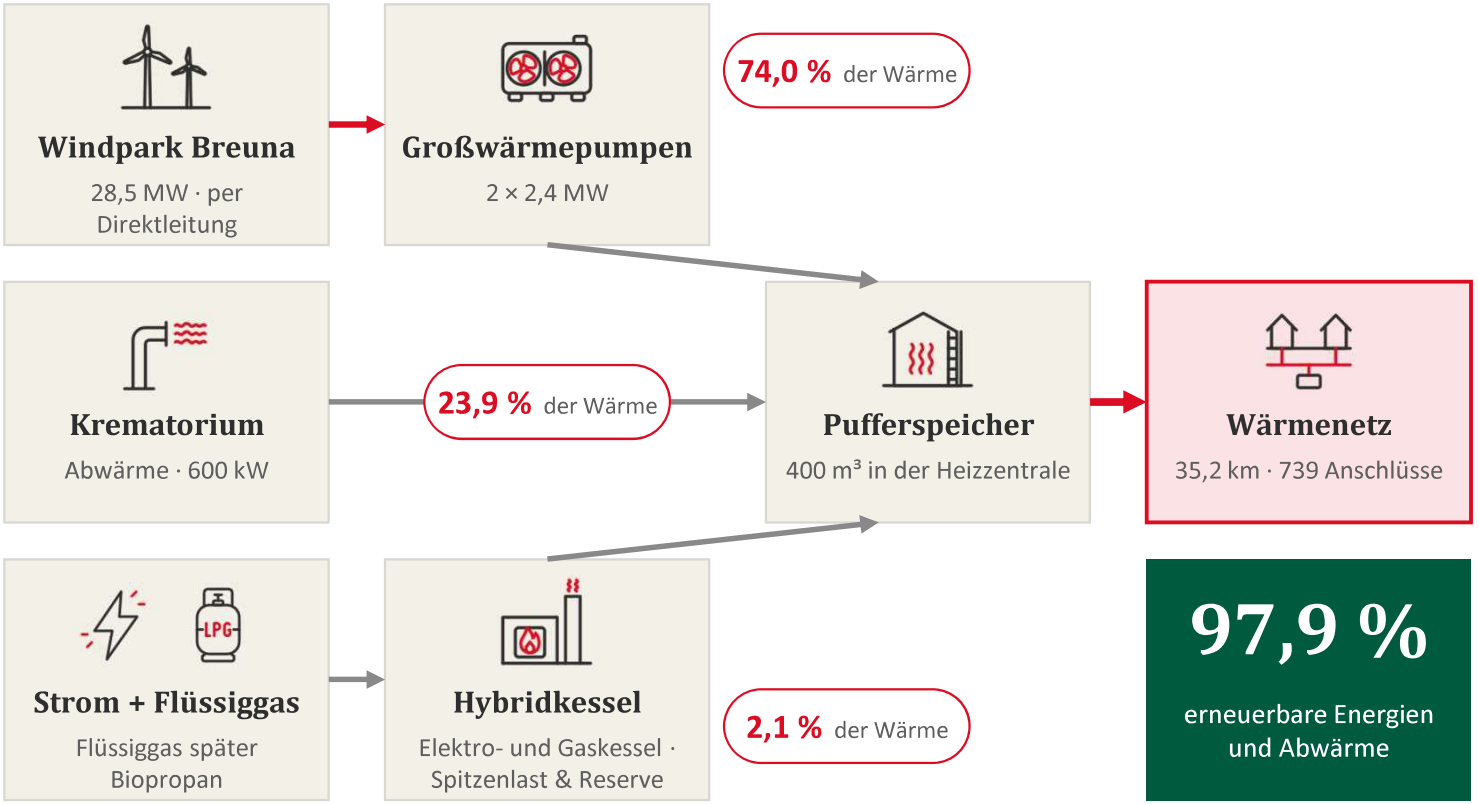
Die Vorzugsvariante

Windstrom und Abwärme werden zu Wärme

_ Drei Quellen ergänzen sich – fast alles erneuerbar.

_ Ein großer Speicher gleicht Wind und Wärmebedarf aus.

Wärme aus Breuna für Breuna



Quelle: Machbarkeitsstudie Kap. 5 und 6.3 – Vorzugsvariante A1-2: Anteile an der jährlichen Wärmeerzeugung (Wärmepumpen 74,0 %, Abwärme 23,9 %, Hybridkessel 2,1 %).

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Die Vorzugsvariante

Breuna als Vorreiter der Sektorenkopplung

_ Strom und Wärme werden vor Ort intelligent verbunden.

_ Die Wertschöpfung bleibt in der Gemeinde.

Was diese Lösung besonders macht

Wind wird Wärme

_ Windstrom fließt direkt in die Wärmepumpen.

_ Ohne Netzentgelte – das senkt den Preis.

_ Gemeindewerke sind zu 50 % am Windpark beteiligt.

Abwärme nutzen

_ Das Krematorium liefert rund ein Viertel der Wärme.

_ Mit rd. 1 ct/kWh die günstigste Wärmequelle.

_ Verfügbarkeit an vielen Stunden des Jahres.

Mehrere Standbeine

_ Windstrom, Abwärme und Kessel ergänzen sich.

_ Rd. 800 m³ Speicher (zentral und in den Häusern).

_ Unabhängig von Öl- und Gaspreisen.

Sektorenkopplung: Breuna gehört zu den Vorreitern – bundesweit verbinden bislang nur vereinzelte Kommunen ihren Windpark direkt mit einem Wärmenetz.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Die Vorzugsvariante

Nahwärme Breuna mit Wettesingen

_ Abwärme + Wärmepumpen mit Windstrom + Hybridkessel.

_ Alle fünf Ortsteile in einem gemeinsamen Netz.

Die Vorzugsvariante auf einen Blick

WÄRMEKOSTEN 1. JAHR

16,67 ct/kWh

unter dem Zielpreis von 16,9 ct/kWh



ERNEUERBAR & ABWÄRME

97,9 %

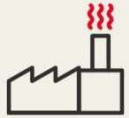
gefordert sind mindestens 90 %



CO_2-AUSSTOSS

–95 %

rd. 3.235 Tonnen weniger pro Jahr



HEIZÖL PRO JAHR

880.000 Liter

werden eingespart –

zusätzlich
rd. 77.000 l Flüssiggas
& 177.000 m³ Erdgas



INVESTITION

43,8 Mio. €

voraussichtlich rd. 15,3 Mio. € Förderung

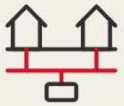
(entspricht 40 % der förderfähigen Kosten)



VERSORGUNGSGEBIET

5 Ortsteile

35,2 km Netz · 739 Anschlussnehmer



Quelle: Machbarkeitsstudie Kap. 4.3 und 6–8 (A1-2). Heizöl: rd. 8.839 MWh/a Endenergie im Bestand ≙ rd. 880.000 Liter; Flüssiggas 505 MWh/a ≙ rd. 77.000 Liter; Erdgas 1.771 MWh/a ≙ rd. 177.000 m³ (Tab. 18). Förderung: 40 % der förderfähigen Kosten.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Die Vorzugsvariante

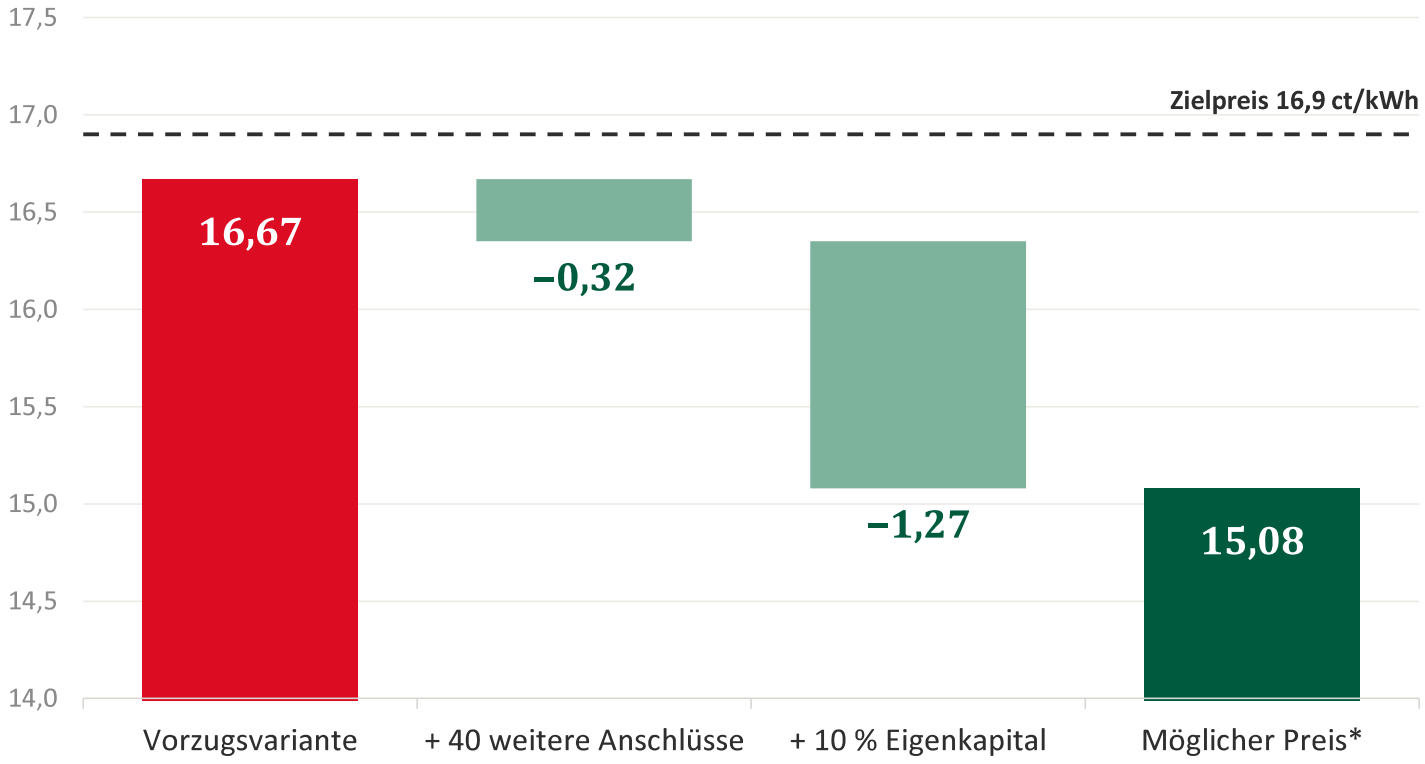
Jeder weitere Anschluss hilft allen

_ 40 zusätzliche Anschlüsse senken den Preis um 0,32 ct/kWh.

_ 10 % Eigenkapital der Gemeindewerke senken ihn um 1,27 ct/kWh.

_ Zusammen rechnerisch rd. 15,1 ct/kWh.

Wie der Preis weiter sinken kann



Wärmegestehungskosten brutto im 1. Betriebsjahr [ct/kWh]. * Rechnerische Summe der Einzeleffekte (Machbarkeitsstudie Kap. 7.8); Achse beginnt nicht bei null.

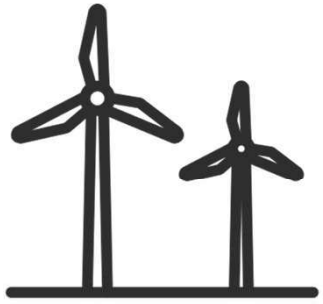
© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

ABSCHNITT 05

Die Alternativvarianten (Inselnetze)

Wärme aus Windstrom (Wolfsloh) und Abwärme · Besonderheiten · Kennzahlen · Preissenkungspotenzial

(Inselnetze ohne Wettesingen u. ohne Verbindungstrassen zwischen den Ortsschaften)



© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Insellösungen

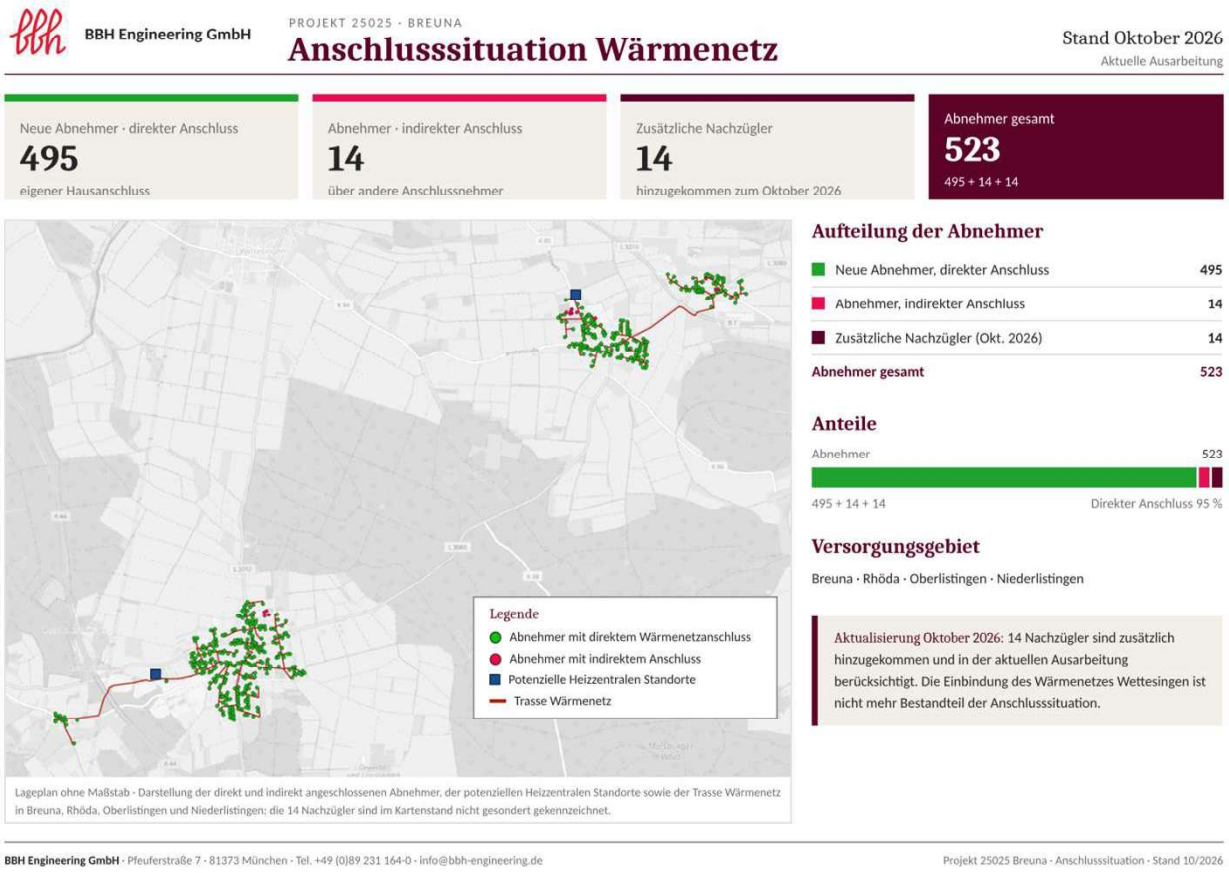
Zwei Inselnetze ohne Wettesingen

_ Teilnetz 1: Breuna + Rhöda mit Abwärme vom Krematorium.

_ Teilnetz 2: Ober- und Niederlistingen mit Windstrom (Windpark Wolfsloh).

_ Wettesingen und die Verbindungstrassen entfallen.

So verlaufen die Inselnetze



Quelle: Dashboard Anschlusssituation ohne Wettesingen, Stand 10/2026 (523 Abnehmer; Nachzügler im Kartenstand nicht gesondert gekennzeichnet). Für Details hineinzoomen.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Insellösungen

Mischpreis

_ Werden beide Inselnetze gebaut, ergibt sich ein gemeinsamer Mischpreis.

_ Gewichtung nach dem Wärmebedarf der beiden Netze.

_ Werte der jeweils günstigsten Varianten.

_ Quelle: Dashboard und Projektberichte A11 / A12, 22.10.2026.

Mischpreis der Insellösungen A11 + A12

GEWICHTUNG NACH WÄRMEBEDARF

A11 · BREUNA + RHÖDA	A12 · OBER- + NIEDERLISTINGEN	SUMME BEIDER INSELNETZE
7,4 GWh/a	**4,7** GWh/a	**12,1** GWh/a
Anteil 61,2 %	Anteil 38,8 %	306 + 204 = 510 Anschlussnehmer

WÄRMEGESTEHUNGSKOSTEN UND MISCHPREIS

ct/kWh	Variante A Breuna + Rhöda	Variante B Ober- + Niederlistingen	Mischpreis gewichtet
WGK 1. Jahr brutto	16,56	18,00	**17,12**
WGK 1. Jahr netto	13,92	15,13	14,39

Mischpreis = 61,2 % × WGK A11 + 38,8 % × WGK A12 · z. B. 1. Jahr brutto: 0,612 × 16,56 + 0,388 × 18,00 = **17,12 ct/kWh**

MISCHPREIS 1. JAHR BRUTTO	ZIELPREIS VORVERTRAG	GESAMTNETZ A1-2 (ZUM VERGLEICH)
17,12 ct/kWh	**16,9** ct/kWh brutto	**16,67** ct/kWh brutto
Zielpreis 16,9 ct/kWh um 0,22 überschritten	angestrebter Arbeitspreis bei Inbetriebnahme	Dashboard Gebietsszenarien, 08.10.2026

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Insellösungen

Sensitivität Mischpreis

_ Auswirkung der Zusatzabnehmer auf den gemeinsamen Mischpreis.

_ Schon +15 Abnehmer in A12 bringen den Mischpreis knapp unter 16,9 ct/kWh.

_ Mit beiden Zusatzabnehmer-Varianten sinkt der Mischpreis auf 16,42 ct/kWh.

Sensitivität: Auswirkung auf den Mischpreis

MISCHPREIS 1. JAHR BRUTTO JE FALL

Fall	A11 ct/kWh	A12 ct/kWh	Wärme MWh/a	Anteil A11	Mischpreis Skala 15,5–17,5 · ┆ Ziel 16,9	Misch ct/kWh	Δ Ziel
Basis (2 Teilnetze)	16,56	18,00	12.145	61,3 %		**17,12**	**+0,22**
nur A11 +30 **(+A12)**	15,83	18,00	12.775	63,2 %		16,63	−0,27
nur A12 +15 **(+A11)**	16,56	17,37	12.460	59,7 %		16,89	−0,01
A11 +30 und A12 +15	15,83	17,37	13.090	61,6 %		**16,42**	**−0,48**

MISCHPREIS BASIS	MIT BEIDEN ZUSATZABNEHMER-VARIANTEN	VERÄNDERUNG
17,12 ct/kWh brutto über Zielpreis (+0,22)	**16,42** ct/kWh brutto unter Zielpreis (−0,48)	**−0,70** ct/kWh netto: 14,39 → 13,80 ct/kWh

Gewichtung nach Wärmeabsatz des jeweiligen Falls. Für die Sensitivitäten liegen nur die WGK des 1. Jahres vor; netto = brutto ÷ 1,19. Fälle einzeln gerechnet, keine Wechselwirkung zwischen den Inselnetzen.

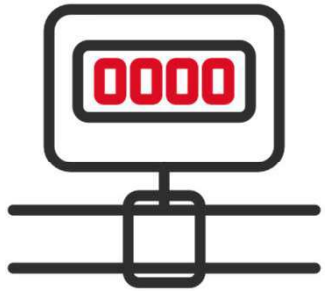
A 11 = Breuna + Rhöda (Teilnetz 1) mit Abwärme Krematorium.
A 12 = Ober- + Niederlistingen (Teilnetz 2) mit Stromanbindung an den Windpark Wolfsloh.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

ABSCHNITT 06

Was bedeutet das für Sie?

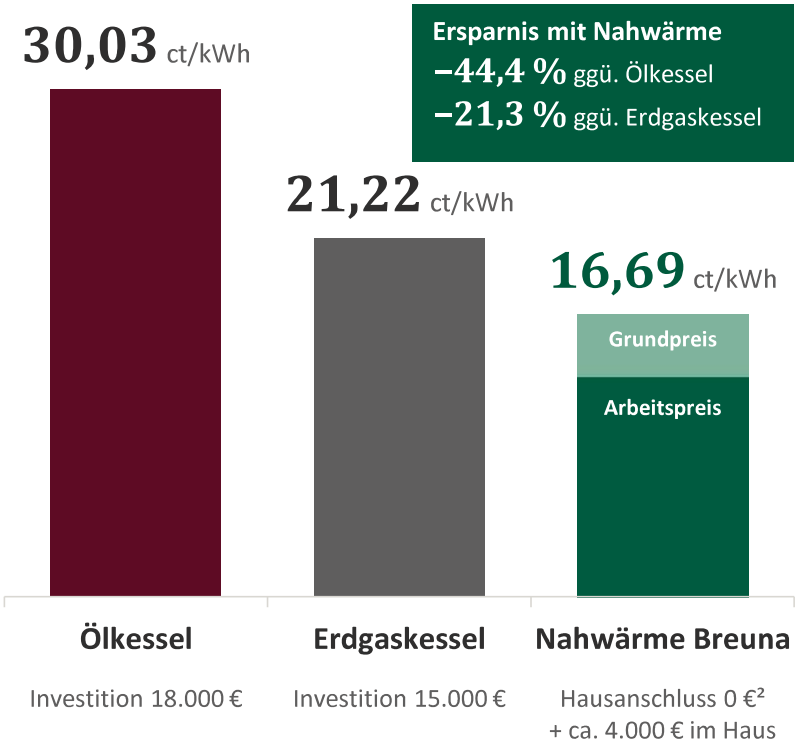
Kosten für ein Einfamilienhaus · Preisvergleich · Bewertung · Fazit · Nächste Schritte



© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Fossile Heizung oder Nahwärme? – Einfamilienhaus im Vergleich

Vollkosten (Wärmegestehungskosten) brutto in ct/kWh: Investition, Energie, Wartung und CO_2-Preis – für die Nahwärme Grund- und Arbeitspreis.



ANNAHMEN FÜR DIE VOLLKOSTEN

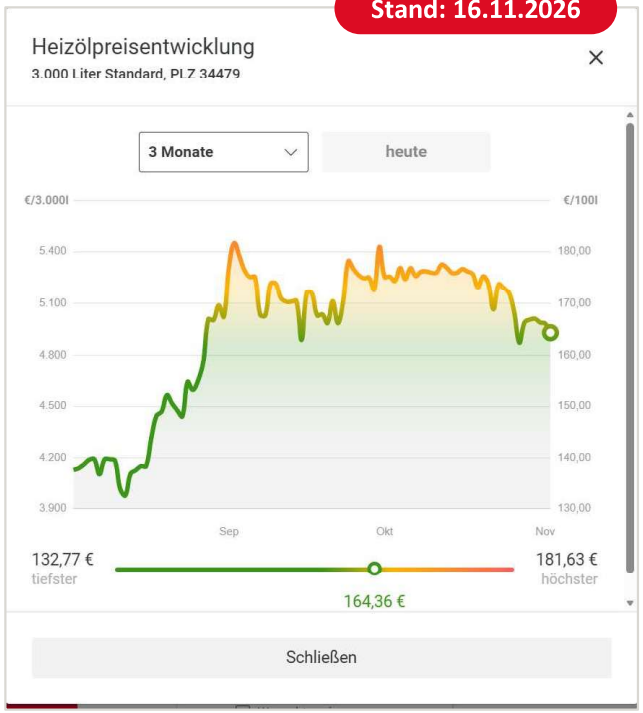
Annahme	Ölkessel	Erdgaskessel	Nahwärme Breuna
Wärmebedarf	21.300 kWh/a (Öl: 2.663 l · Gas: 23.667 kWh)		21.300 kWh/a
Energiepreis (Ansatz)	1,65 €/l ≙ 16,50 ct/kWh	11,80 ct/kWh + 120 €/a	16,90 ct/kWh + 800 €/a[1]
Marktpreis 16.11.2026	164,36 €/100 l	11,79 ct/kWh + 9,52 €/Monat	Vorvertrag
Investition	18.000 €	15.000 €	0 € Hausanschluss[2]
Nutzungsgrad	80 %	90 %	–
Wartung + Schornsteinfeger	300 €/a	200 €/a	–
Zinssatz	4,00 %	4,00 %	–
CO_2-Preis	+1,3 ct/kWh ab 2027	+1,0 ct/kWh ab 2027	–
Vollkosten	**30,03 ct/kWh**	**21,22 ct/kWh**	**16,69 ct/kWh**

[1] Nahwärme gemäß Vorvertrag: Grundpreis 800 €/a inkl. 5.000 kWh, Arbeitspreis 16,90 ct/kWh bei Inbetriebnahme; Preisanpassung ab dem 6. Jahr. [2] Hausanschluss bis 50 m kostenfrei; zzgl. ca. 4.000 € gebäudeseitige Kosten nach BEG-Förderung (nicht in den Vollkosten enthalten). Alle Varianten mit einem Wärmebedarf von 21.300 kWh/a. CO_2-Szenario 100 €/t; Marktpreise siehe nächste Folie.

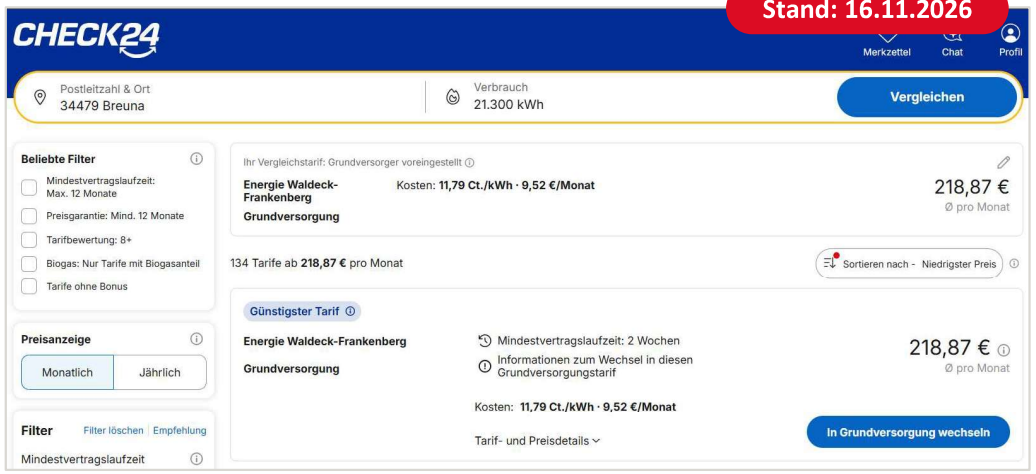
© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Marktpreise Heizöl und Erdgas in Breuna – Stand 16.11.2026

Stand: 16.11.2026



Stand: 16.11.2026



Heizöl – HeizOel24 · 3.000 l Standard · PLZ 34479

Preis am 16.11.2026: 164,36 €/100 l (3 Monate: 132,77–181,63 €) → Ansatz 1,65 €/l ≙ 16,50 ct/kWh

Erdgas – CHECK24 · 21.300 kWh/a · PLZ 34479

Grundversorgung Energie Waldeck-Frankenberg: 11,79 ct/kWh + 9,52 €/Monat → Ansatz 11,80 ct/kWh + 120 €/a = 12,36 ct/kWh (bei 21.300kWh/a)

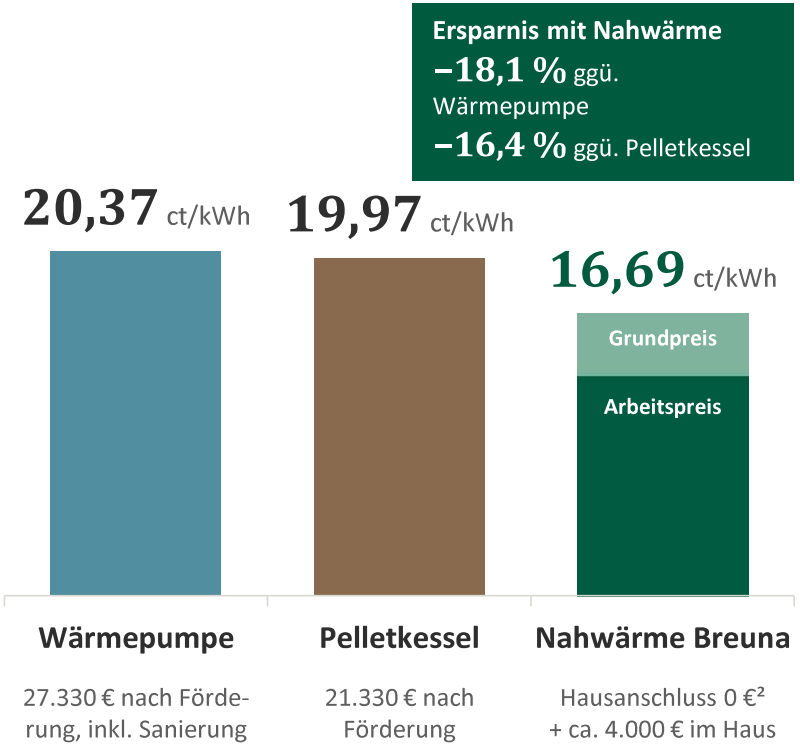
10% Preiserhöhung für 2027 angekündigt (Schreiben EWF vom 16.11.2026)

Screenshots der Preisvergleichsportale vom 16.11.2026 für PLZ 34479 Breuna. Marktpreise schwanken; die Ansätze sind gerundet.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Erneuerbare Einzelheizung oder Nahwärme? – Einfamilienhaus im Vergleich

Vollkosten (Wärmegestehungskosten) brutto in ct/kWh: Investition nach BEG-Förderung, Energie und Wartung – für die Nahwärme Grund- und Arbeitspreis.



ANNAHMEN FÜR DIE VOLLKOSTEN

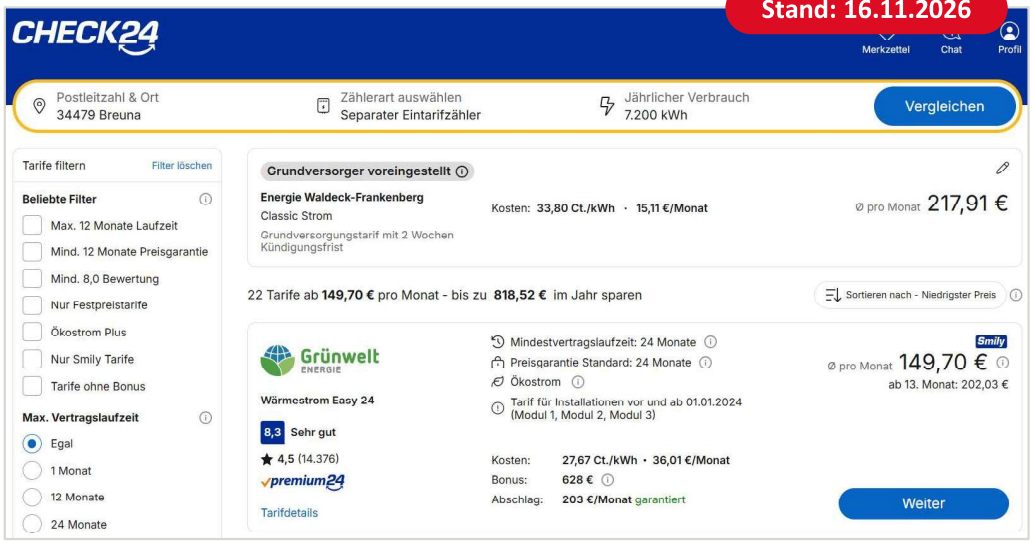
Annahme	Wärmepumpe	Pelletkessel	Nahwärme Breuna
Wärmebedarf	21.300 kWh/a	21.300 kWh/a	21.300 kWh/a
Energiepreis (Ansatz)	Strom 25,00 ct/kWh inkl. Bonus	425 €/t ≙ 8,85 ct/kWh	16,90 ct/kWh + 800 €/a[1]
Marktpreis 16.11.2026	27,67 ct/kWh + 36,01 €/Monat – 628 € Bonus	430,43 €/t (6 t lose)	Vorvertrag
Investition	36.500 €	35.500 €	0 € Hausanschluss[2]
BEG-Zuschuss[3]	–14.170 € (52 % von 27.250 €)	–14.170 € (52 % von 27.250 €)	–
Sanierung	5.000 €	–	–
Effizienz	Jahresarbeitszahl 2,60	Nutzungsgrad 86 %	–
Wartung (+ Schornsteinfeger)	200 €/a	400 €/a	–
Zinssatz	4,00 %	4,00 %	–
Vollkosten (bis 50T€ HE)	**~20,37 ct/kWh**	**~19,97 ct/kWh**	**16,69 ct/kWh**
Vollkosten (ab 50T€ HE)	**~21,35 ct/kWh**	**~20,97 ct/kWh**	–

[1] Nahwärme gemäß Vorvertrag: Grundpreis 800 €/a inkl. 5.000 kWh, Arbeitspreis 16,90 ct/kWh bei Inbetriebnahme; Preisanpassung ab dem 6. Jahr. [2] Hausanschluss bis 50 m kostenfrei; zzgl. ca. 4.000 € gebäudeseitige Kosten nach BEG-Förderung (nicht in den Vollkosten enthalten). [3] BEG (Neuregelung ab 21.07.2026), Antrag 01.02.–31.07.2027: selbstnutzender Eigentümer, Klimageschwindigkeitsbonus, zu versteuerndes Haushaltseinkommen bis 50.000 €. Alle Varianten mit einem Wärmebedarf von 21.300 kWh/a. Marktpreise siehe nächste Folie.

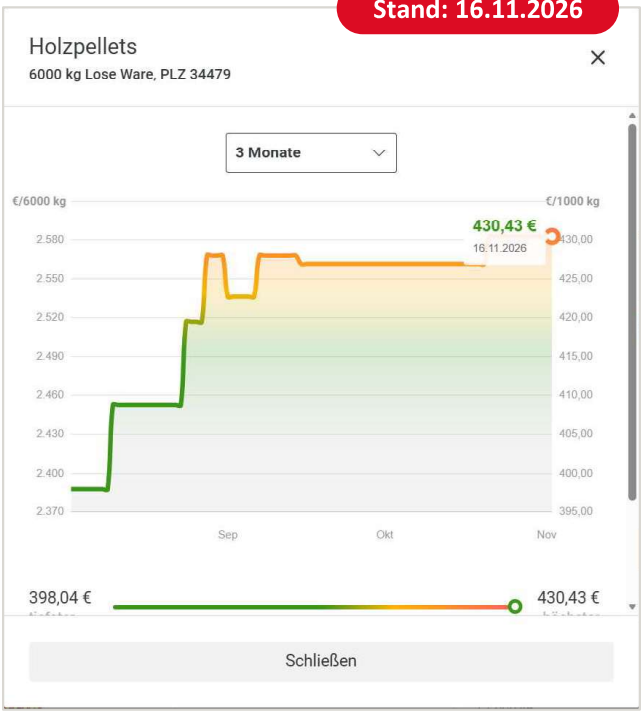
© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Marktpreise Strom und Holzpellets in Breuna – Stand 16.11.2026

Stand: 16.11.2026



Stand: 16.11.2026



Wärmepumpenstrom – CHECK24 · 7.200 kWh/a · PLZ 34479

Günstigster Tarif 27,67 ct/kWh + 36,01 €/Monat abzgl. 628 € Bonus → effektiv rd. 25,0 ct/kWh = Ansatz 25,00 ct/kWh (Grundversorgung 33,80 ct/kWh)

Holzpellets – HeizPellets24 · 6.000 kg lose · PLZ 34479

Preis am 16.11.2026: 430,43 €/t (3 Monate: 398,04–430,43 €) → Ansatz 425 €/t ≙ 8,85 ct/kWh

Screenshots der Preisvergleichsportale vom 16.11.2026 für PLZ 34479 Breuna. Marktpreise schwanken; die Ansätze sind gerundet.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Was bedeutet das für Sie?

Günstiger als vergleichbare Netze und Einzelheizungen

_ Breuna liegt am unteren Ende der Referenzprojekte.

_ Gegenüber Öl, Gas, Pellets und Wärmepumpe deutlich günstiger.

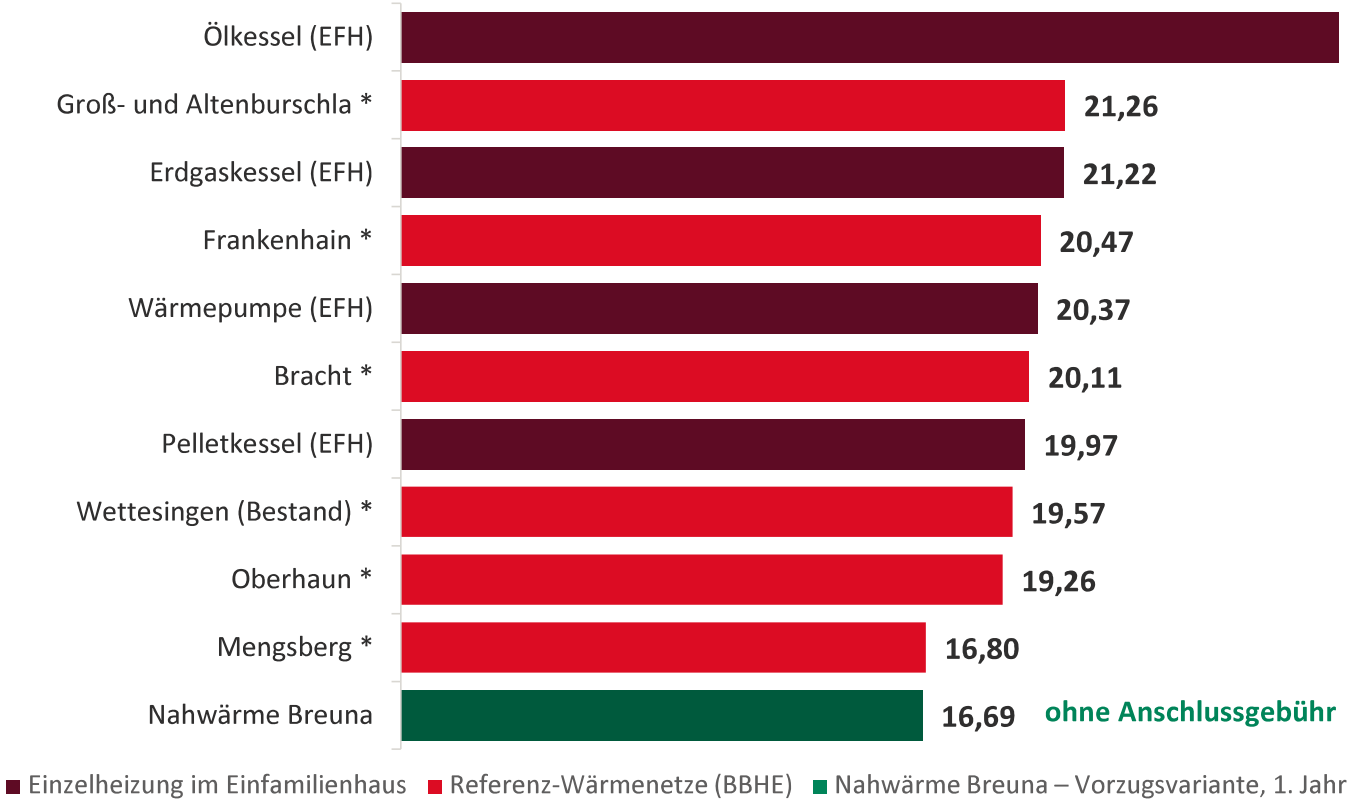
Besonderheit Breuna

In den Vergleichsnetzen zahlten die Genossenschaftsmitglieder zusätzlich **Anschlussgebühren bzw. Einlagen***.

In Breuna ist der Hausanschluss bis 50 m **kostenfrei**.

Breuna im Preisvergleich

VOLLKOSTEN BRUTTO [ct/kWh]



Quellen: Nahwärme Breuna nach Vorvertrag (800 €/a inkl. 5.000 kWh + 16,90 ct/kWh) bei 21.300 kWh/a; BBHE-Projektbeispiele; Vollkostenrechnung Einfamilienhaus, 21.300 kWh/a (Marktpreise 16.11.2026).

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Was bedeutet das für Sie?

Mehr als nur der Preis

_ Kein Kesseltausch, keine Sanierungspflicht.

_ Ein Wärmenetz hält zwei bis drei Heizungsgenerationen.

Weiterführende Bewertung

	 ÖLHEIZUNG/GASHEIZUNG	 WÄRMEPUMPE	 WÄRMENETZ
Erfüllt das Gebäude-modernisierungsgesetz	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja
Frei vom CO_2-Preis	✗ Nein	✓ Ja	✓ Ja
Sanierung des Hauses notwendig	✓ Nein	✗ Ja **	✓ Nein
Lebensdauer	ca. 20 Jahre*	ca. 17-20 Jahre*	ca. 50–60 Jahre
Investition im Haus	rd. 15.000–18.000 €	rd. 27.330 € nach Förderung, inkl. Sanierung	Anschluss bis 50 m kostenfrei

* Während der Lebensdauer eines Wärmenetzes müssten mindestens zwei bis drei Einzelheizungen angeschafft werden. Quelle: Hausanschluss gem. Vorvertrag (Beschluss vom 16.03.2026)

** Bei den meisten sehr alten Gebäuden in der Gemeinde Breuna sind Sanierungsarbeiten für einen wirtschaftlichen Wärmebetrieb notwendig. (z.B. Isolierung des Dachbodens/Kellerdecke oder Erneuerung der Fenster)

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Fazit

Drei gute Gründe für die Nahwärme

_ Die Machbarkeitsstudie empfiehlt, die Vorzugsvariante umzusetzen.

Warum sich Nahwärme für Breuna lohnt

1 Günstig & planbar

_ Rd. 44 % günstiger als ein neuer Ölkessel.

_ Zielpreis von 16,9 ct/kWh wird eingehalten.

_ Hausanschluss bis 50 m kostenfrei.

2 Regional & klimafreundlich

_ Wärme aus Windstrom und Abwärme vor Ort.

_ 97,9 % erneuerbar, 95 % weniger CO_2.

_ Das Geld bleibt in der Region.

_ Windstrompreis 20 Jahre sicher und stabil.

3 Sicher & zukunftsfest

_ Kein eigener Kessel, kein Heizungstausch.

_ Erfüllt die gesetzlichen Vorgaben (GModG).

_ Alle fünf Ortsteile werden versorgt.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Fazit

Gemeinsam zur Wärme aus Breuna

_ Die Vorverträge werden vor dem Bau zu Wärmelieferverträgen.

Wie geht es jetzt weiter?

✓	2	3	4	5	6
Studie	**Planung**	**Förderantrag**	**Verträge**	**Bau**	**Wärme fließt**
Machbarkeitsstudie abgeschlossen (Okt. 2026)	Entwurf, Genehmigung und Bauantrag	BEW-Modul 2 wird mit den Ergebnissen aus M1 eingereicht	aus Vorverträgen werden Lieferverträge	Heizzentrale und Netz in mehreren Bauabschnitten	Zukunftsfähige Wärme direkt vor Ort produziert

WAS SIE JETZT TUN KÖNNEN

Vorvertrag unterschreiben

falls noch nicht geschehen
(für Anschlussnehmer ab 03.2027 entstehen 4.000 EUR Anschlussgebühr)

Nachbarn ansprechen

jeder Anschluss senkt den Preis

Fragen stellen

die Gemeindewerke sind Ihr Ansprechpartner

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Gebietsszenarien A1–A10

Dashboard Variantenvergleich · 10 Gebietsszenarien · 38 Technikvarianten · Stand 08.10.2026

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Gebietsszenarien

Variantenvergleich — Gesamtübersicht

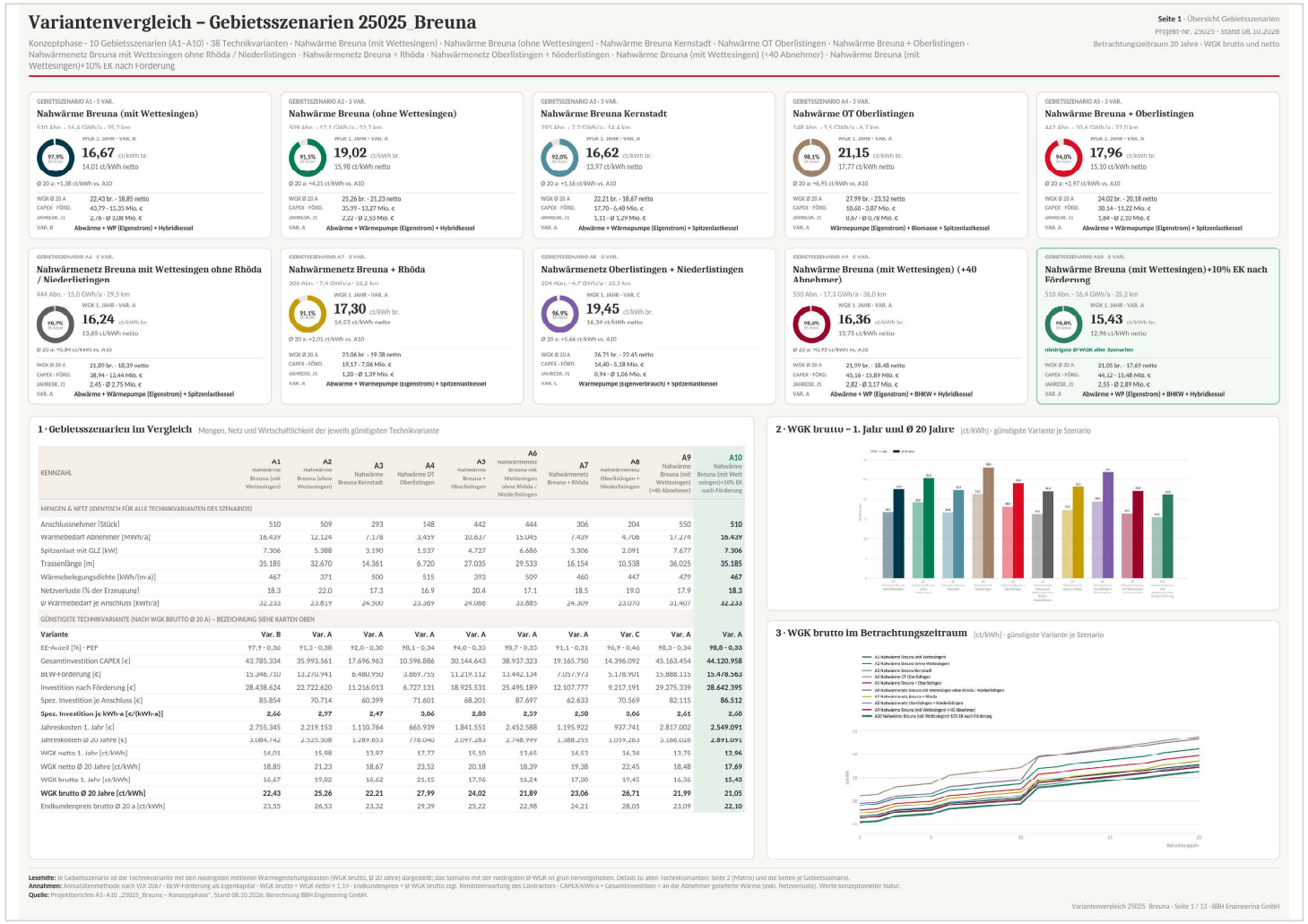
_ Kartenreihe: je Szenario günstigste Variante mit EE-Anteil, WGK 1. Jahr und Ø 20 a.

_ Tabelle 1: Mengen, Netz und Wirtschaftlichkeit im Vergleich.

_ Diagramme 2 und 3: WGK brutto im 1. Jahr bzw. Ø 20 a und Verlauf im Betrachtungszeitraum.

Zoombare Übersicht
Abbildung 1 der Machbarkeitsstudie – für Details hineinzoomen.

Quelle: Machbarkeitsstudie, Abb. 1 (Dashboard Gebietsszenarien, Stand 08.10.2026)



Variantenvergleich – Gebietsszenarien 25025_Breuna

Konzeptphase · 10 Gebietsszenarien (A1–A10) · 38 Technikvarianten · Nahwärme Breuna (mit Wettesingen) · Nahwärme Breuna (ohne Wettesingen) · Nahwärme Breuna Kernstadt · Nahwärme OT Oberlistingen · Nahwärme Breuna + Oberlistingen · Nahwärmenetz Breuna mit Wettesingen ohne Rhöda / Niederlistingen · Nahwärmenetz Breuna + Rhöda · Nahwärmenetz Oberlistingen + Niederlistingen · Nahwärme Breuna (mit Wettesingen) (+40 Abnehmer) · Nahwärme Breuna (mit Wettesingen)+10% EK nach Förderung

Seite 1 · Übersicht Gebietsszenarien
Projekt-Nr. 25025 · Stand 08.10.2026
Betrachtungszeitraum 20 Jahre · WGK brutto und netto

GEBIETSSZENARIO A1 · 5 VAR.
Nahwärme Breuna (mit Wettesingen)
510 Abn. · 16,4 GWh/a · 35,2 km
WGK 1. JAHR · VAR. B
97,9%
16,67 ct/kWh br.
14,01 ct/kWh netto
Ø 20 a: +1,38 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 22,43 br. · 18,85 netto
CAPEX · FÖRD. 43,79 · 15,25 Mio. €
JAHRESK. J1 2,76 · Ø 3,08 Mio. €
VAR. B **Abwärme + WP (Eigenstrom) + Hybridkessel**

GEBIETSSZENARIO A2 · 3 VAR.
Nahwärme Breuna (ohne Wettesingen)
476 Abn. · 13,1 GWh/a · 33,7 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
91,5%
19,02 ct/kWh br.
15,98 ct/kWh netto
Ø 20 a: +4,21 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 25,26 br. · 21,23 netto
CAPEX · FÖRD. 35,99 · 13,27 Mio. €
JAHRESK. J1 2,22 · Ø 2,53 Mio. €
VAR. A **Abwärme + Wärmepumpe (Eigenstrom) + Hybridkessel**

GEBIETSSZENARIO A3 · 3 VAR.
Nahwärme Breuna Kernstadt
293 Abn. · 7,5 GWh/a · 14,4 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
92,0%
16,62 ct/kWh br.
13,97 ct/kWh netto
Ø 20 a: +1,16 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 22,21 br. · 18,67 netto
CAPEX · FÖRD. 17,70 · 6,40 Mio. €
JAHRESK. J1 1,11 · Ø 1,27 Mio. €
VAR. A **Abwärme + Wärmepumpe (Eigenstrom) + Spitzenlastkessel**

GEBIETSSZENARIO A4 · 3 VAR.
Nahwärme OT Oberlistingen
148 Abn. · 3,5 GWh/a · 4,7 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
98,1%
21,15 ct/kWh br.
17,77 ct/kWh netto
Ø 20 a: +6,95 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 27,99 br. · 23,52 netto
CAPEX · FÖRD. 10,60 · 3,07 Mio. €
JAHRESK. J1 0,67 · Ø 0,78 Mio. €
VAR. A **Wärmepumpe (Eigenstrom) + Biomasse + Spitzenlastkessel**

GEBIETSSZENARIO A5 · 3 VAR.
Nahwärme Breuna + Oberlistingen
447 Abn. · 10,4 GWh/a · 33,0 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
94,0%
17,96 ct/kWh br.
15,10 ct/kWh netto
Ø 20 a: +2,97 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 24,02 br. · 20,18 netto
CAPEX · FÖRD. 30,14 · 11,22 Mio. €
JAHRESK. J1 1,84 · Ø 2,10 Mio. €
VAR. A **Abwärme + Wärmepumpe (Eigenstrom) + Spitzenlastkessel**

GEBIETSSZENARIO A6 · 5 VAR.
Nahwärmenetz Breuna mit Wettesingen ohne Rhöda / Niederlistingen
444 Abn. · 15,0 GWh/a · 29,5 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
98,7%
16,24 ct/kWh br.
13,65 ct/kWh netto
Ø 20 a: +0,84 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 21,89 br. · 18,39 netto
CAPEX · FÖRD. 38,94 · 13,44 Mio. €
JAHRESK. J1 2,45 · Ø 2,75 Mio. €
VAR. A **Abwärme + Wärmepumpe (Eigenstrom) + Spitzenlastkessel**

GEBIETSSZENARIO A7 · 3 VAR.
Nahwärmenetz Breuna + Rhöda
306 Abn. · 7,4 GWh/a · 16,2 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
91,1%
17,30 ct/kWh br.
14,53 ct/kWh netto
Ø 20 a: +2,01 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 23,06 br. · 19,38 netto
CAPEX · FÖRD. 19,17 · 7,06 Mio. €
JAHRESK. J1 1,20 · Ø 1,39 Mio. €
VAR. A **Abwärme + Warmepumpe (Eigenstrom) + Spitzenlastkessel**

GEBIETSSZENARIO A8 · 3 VAR.
Nahwärmenetz Oberlistingen + Niederlistingen
204 Abn. · 4,7 GWh/a · 10,3 km
WGK 1. JAHR · VAR. C
96,9%
19,45 ct/kWh br.
16,34 ct/kWh netto
Ø 20 a: +5,66 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 26,71 br. · 22,45 netto
CAPEX · FÖRD. 14,40 · 5,18 Mio. €
JAHRESK. J1 0,94 · Ø 1,06 Mio. €
VAR. C **Warmepumpe (Eigenverbrauch) + Spitzenlastkessel**

GEBIETSSZENARIO A9 · 6 VAR.
Nahwärme Breuna (mit Wettesingen) (+40 Abnehmer)
550 Abn. · 17,3 GWh/a · 36,0 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
98,0%
16,36 ct/kWh br.
13,75 ct/kWh netto
Ø 20 a: +0,73 ct/kWh vs. A10
WGK Ø 20 A 21,99 br. · 18,48 netto
CAPEX · FÖRD. 45,18 · 15,89 Mio. €
JAHRESK. J1 2,82 · Ø 3,17 Mio. €
VAR. A **Abwärme + WP (Eigenstrom) + BHKW + Hybridkessel**

GEBIETSSZENARIO A10 · 6 VAR.
Nahwärme Breuna (mit Wettesingen)+10% EK nach Förderung
510 Abn. · 16,4 GWh/a · 35,2 km
WGK 1. JAHR · VAR. A
98,0%
15,43 ct/kWh br.
12,96 ct/kWh netto
niedrigster Ø-WGK aller Szenarien
WGK Ø 20 A 21,05 br. · 17,69 netto
CAPEX · FÖRD. 44,12 · 15,48 Mio. €
JAHRESK. J1 2,55 · Ø 2,89 Mio. €
VAR. A **Abwärme + WP (Eigenstrom) + BHKW + Hybridkessel**

1 · Gebietsszenarien im Vergleich Mengen, Netz und Wirtschaftlichkeit der jeweils günstigsten Technikvariante

KENNZAHL	A1 Nahwärme Breuna (mit Wettesingen)	A2 Nahwärme Breuna (ohne Wettesingen)	A3 Nahwärme Breuna Kernstadt	A4 Nahwärme OT Oberlistingen	A5 Nahwärme Breuna + Oberlistingen	A6 nahwarmenetz Breuna mit Wettesingen ohne Rhöda / Niederlistingen	A7 Nahwärmenetz Breuna + Rhöda	A8 Nahwärmenetz Oberlistingen + Niederlistingen	A9 Nahwärme Breuna (mit Wettesingen) (+40 Abnehmer)	A10 Nahwärme Breuna (mit Wettesingen)+10% EK nach Förderung
MENGEN & NETZ (IDENTISCH FÜR ALLE TECHNIKVARIANTEN DES SZENARIOS)										
Anschlussnehmer [Stück]	510	509	293	148	442	444	306	204	550	510
Wärmebedarf Abnehmer [MWh/a]	16.439	12.124	7.178	3.459	10.637	15.045	7.439	4.706	17.274	16.439
Spitzenlast mit GLZ [kW]	7.306	5.388	3.190	1.537	4.727	6.686	3.306	2.091	7.677	7.306
Trassenlänge [m]	35.185	32.670	14.361	6.720	27.035	29.533	16.154	10.538	36.025	35.185
Wärmebelegungsdichte [kWh/(m·a)]	467	371	500	515	393	509	460	447	479	467
Netzverluste [% der Erzeugung]	18.3	22.0	17.3	16.9	20.4	17.1	18.5	19.0	17.9	18.3
Ø Wärmebedarf je Anschluss [kWh/a]	32.233	23.819	24.500	23.369	24.066	33.885	24.309	23.070	31.407	32.233
GÜNSTIGSTE TECHNIKVARIANTE (NACH WGK BRUTTO Ø 20 A) – BEZEICHNUNG SIEHE KARTEN OBEN										
Variante	**Var. B**	**Var. A**	**Var. A**	**Var. A**	**Var. A**	**Var. A**	**Var. A**	**Var. C**	**Var. A**	**Var. A**
EE-Anteil [%] · PEF	97,9 · 0,36	91,5 · 0,30	92,0 · 0,30	98,1 · 0,34	94,0 · 0,35	98,7 · 0,35	91,1 · 0,31	96,9 · 0,46	98,0 · 0,34	**98,0 · 0,33**
Gesamtinvestition CAPEX [€]	43.785.334	35.993.561	17.696.963	10.596.886	30.144.643	38.937.323	19.165.750	14.396.092	45.163.454	**44.120.958**
BEW-Förderung [€]	15.966.710	13.270.941	6.480.950	3.869.755	11.219.112	13.442.134	7.057.973	5.178.901	15.888.115	**15.478.563**
Investition nach Förderung [€]	28.438.624	22.722.620	11.216.013	6.727.131	18.925.531	25.495.189	12.107.777	9.217.191	29.275.339	**28.642.395**
Spez. Investition je Anschluss [€]	85.854	70.714	60.399	71.601	68.201	87.697	62.633	70.569	82.115	**86.512**
Spez. Investition je kWh·a [€/(kWh·a)]	**2,66**	**2,97**	**2,47**	**3,06**	**2,80**	**2,59**	**2,58**	**3,06**	**2,61**	**2,60**
Jahreskosten 1. Jahr [€]	2.755.345	2.219.153	1.110.764	665.939	1.841.551	2.452.588	1.195.922	937.741	2.817.002	**2.549.091**
Jahreskosten Ø 20 Jahre [€]	3.084.742	2.525.508	1.289.653	776.040	2.097.283	2.748.999	1.388.255	1.059.263	3.166.026	**2.891.091**
WGK netto 1. Jahr [ct/kWh]	14,01	15,98	13,97	17,77	15,10	13,65	14,53	16,34	13,75	**12,96**
WGK netto Ø 20 Jahre [ct/kWh]	18,85	21,23	18,67	23,52	20,18	18,39	19,38	22,45	18,48	**17,69**
WGK brutto 1. Jahr [ct/kWh]	16,67	19,02	16,62	21,15	17,96	16,24	17,30	19,45	16,36	**15,40**
WGK brutto Ø 20 Jahre [ct/kWh]	**22,43**	**25,26**	**22,21**	**27,99**	**24,02**	**21,89**	**23,06**	**26,71**	**21,99**	**21,05**
Endkundenpreis brutto Ø 20 a [ct/kWh]	23,55	26,53	23,32	29,39	25,22	22,98	24,21	28,05	23,09	**22,10**

2 · WGK brutto – 1. Jahr und Ø 20 Jahre [ct/kWh] · günstigste Variante je Szenario

3 · WGK brutto im Betrachtungszeitraum [ct/kWh] · günstigste Variante je Szenario

Lesehilfe: Je Gebietsszenario ist die Technikvariante mit den niedrigsten mittleren Wärmegestehungskosten (WGK brutto, Ø 20 Jahre) dargestellt; das Szenario mit der niedrigsten Ø-WGK ist grün hervorgehoben. Details zu allen Technikvarianten: Seite 2 (Matrix) und die Seiten je Gebietsszenario.
Annahmen: Annuitätenmethode nach VDI 206 / - BEW-Förderung als Eigenkapital - WGK brutto = WGK netto × 1,19 - Endkundenpreis = Ø WGK brutto zzgl. Renditeerwartung des Contractors - CAPEX/kWh·a = Gesamtinvestition + an die Abnehmer gelieferte Wärme (exkl. Netzverluste). Werte konzeptioneller Natur.
Quelle: Projektberichte A1–A10 „25025_Breuna – Konzeptphase", Stand 08.10.2026; Berechnung BBH Engineering GmbH.

Variantenvergleich 25025_Breuna · Seite 1 / 13 · BBH Engineering GmbH

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Gebietsszenarien

I. Vergleich

_ Je Szenario die günstigste Technikvariante (WGK brutto Ø 20 a).

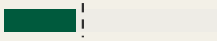
_ Maßstab: Zielpreis 16,9 ct/kWh brutto im 1. Betriebsjahr.

_ A1, A3, A6, A9 und A10 unterschreiten den Zielpreis.

_ Inselnetze (A4, A8) und A2 ohne Wettesingen liegen deutlich darüber.

_ A1 bietet das ausgewogenste Verhältnis aus Wirtschaftlichkeit und Versorgungsgerechtigkeit.

Gebietsszenarien im Vergleich

	Gebietsszenario	Abn.	GWh/a	km	kWh/(m·a)	Günstigste Technikvariante	WGK brutto 1. Jahr Skala 14–22 · ┆ Ziel 16,9	J1 ct/kWh	Δ Ziel	Ø 20 a ct/kWh
A1	**Breuna (mit Wettesingen)** Gesamtgebiet · 5 Var.	510	16,5	35,2	468	**A1-2** Abwärme + WP (Eigenstrom) + HK		**16,67**	**–0,23**	22,43
A2	**Breuna (ohne Wettesingen)** ohne Bestandsnetz · 3 Var.	509	12,1	32,7	371	**A2-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + HK		**19,02**	**+2,12**	25,26
A3	**Breuna Kernstadt** Kernort · 3 Var.	293	7,2	14,4	500	**A3-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + SLK		**16,62**	**–0,28**	22,21
A4	**OT Oberlistingen** Inselnetz · 3 Var.	148	3,5	6,7	515	**A4-1** WP (Eigenstrom) + Biomasse + SLK		**21,15**	**+4,25**	27,99
A5	**Breuna + Oberlistingen** Teilgebietsnetz · 3 Var.	442	10,6	27,0	393	**A5-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + SLK		**17,96**	**+1,06**	24,02
A6	**Breuna + Wettesingen o. Rhöda / Niederl.** reduziertes Gesamtnetz · 5 Var.	444	15,0	29,5	509	**A6-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + SLK		**16,24**	**–0,66**	21,89
A7	**Breuna + Rhöda** Teilgebietsnetz · 3 Var.	306	7,4	16,2	460	**A7-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + SLK		**17,30**	**+0,40**	23,06
A8	**Oberlistingen + Niederlistingen** Inselnetz · 3 Var.	204	4,7	10,5	447	**A8-3** WP (Eigenstrom) + SLK		**19,45**	**+2,55**	26,71
A9	**Breuna (mit Wettesingen) +40 Abn.** Sensitivität Anschlüsse · 5 Var.	550	17,3	36,0	479	**A9-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + BHKW + HK		**16,36**	**–0,54**	21,99
A10	**Breuna (mit Wettesingen) +10 % EK** Sensitivität Finanzierung · 5 Var.	510	16,5	35,2	468	**A10-1** Abwärme + WP (Eigenstrom) + BHKW + HK		**15,43**	**–1,47**	21,05

Zielpreis 16,9 ct/kWh brutto bei Inbetriebnahme gemäß Vorvertrag (Machbarkeitsstudie, Kap. 3.1). Abnehmer, Wärme, Trasse und Dichte gemäß Machbarkeitsstudie, Tabelle 1. Variantenkennung nach Machbarkeitsstudie (z. B. A1-2 = Dashboard Var. B). WP = Wärmepumpe, HK = Hybridkessel, SLK = Spitzenlastkessel. A1 = Vorzugsszenario; A9 / A10 = Sensitivitäten zu A1.

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir freuen uns auf Ihre Fragen.

BBH Engineering GmbH · Agrippinawerft 26–30 · 50678 Köln
info@bbh-engineering.de · www.bbh-engineering.de

www.die-bbh-gruppe.de

www.bbh-blog.de

© DIE BBH-GRUPPE // BBH Engineering GmbH