QUARTIERSKONZEPT NÖRDLICHES HANDEWITT

Ergebnisse der Wärmeversorgungsoptionen für Ellund und Timmersiek

21. Juli 2025

AGENDA

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Wärmeversorgung im nördlichen Handewitt
  - Netzentwürfe
  - Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen
  - Vergleich mit dezentralen Alternativen

GEBÄUDEENERGIEGESETZ (GEG)

VORGABEN

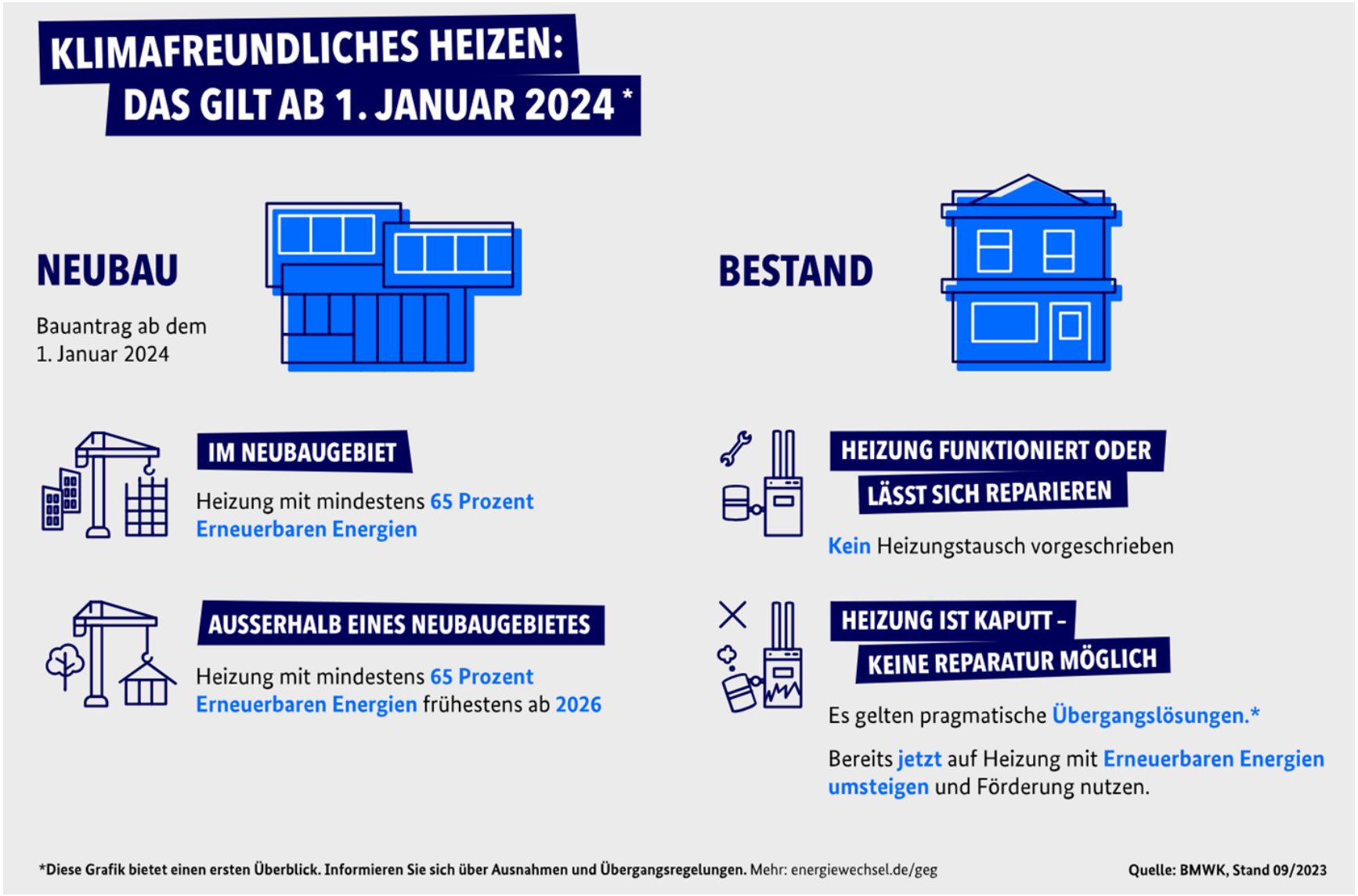
- Am 8. September 2023 hat der Bundestag die GEG-Novelle verabschiedet. Das GEG 2024 („Heizungsgesetz“) trat am 1.1.2024 in Kraft.
- Bestehende Heizungen mit fossilen Brennstoffen dürfen bis 2045 betrieben und bei Bedarf auch repariert werden.
- Bei neu errichteten Heizungen gilt eine Pflicht mindestens 65 % erneuerbare Energien einzubinden.
  - ↳ Zunächst gilt auch diese Pflicht nur für Neubaugebiete!
- Für Bestandsbauten greifen die Verpflichtungen in Handewitt ab 1.7.2028 (§ 71 Abs. 8 GEG).*

* Falls auf der Basis der Kommunalen Wärmeplanung gemäß § 26 Abs. 1 WPG eine grundstücksbezogene Entscheidung über Wärmenetzgebiete getroffen wird, gelten die Vorgaben gemäß § 71 Abs. 8 Satz 3 GEG ab einem Monat nach Bekanntgabe dieser Entscheidung.

Die Regelungen des GEG 2023 und des WPG können hier nur auszugsweise, aus technisch-wirtschaftlicher Sicht und ohne Gewähr dargestellt werden. Es handelt sich *nicht* um eine Rechtsberatung. Nähere Informationen: https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Service/FAQ/GEG/faq-geg.html. Bei Bedarf muss eine Rechtsberatung in Anspruch genommen werden.

GEBÄUDEENERGIEGESETZ (GEG)

ZEITLICHER RAHMEN



Die Regelungen des GEG 2023 und des WPG können hier nur auszugsweise, aus technisch-wirtschaftlicher Sicht und ohne Gewähr dargestellt werden. Es handelt sich *nicht* um eine Rechtsberatung. Nähere Informationen: https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Service/FAQ/GEG/faq-geg.html. Bei Bedarf muss eine Rechtsberatung in Anspruch genommen werden.

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Langfristig zulässige Heizungsarten

- Wärmepumpe
- Gasheizung, die nachweislich erneuerbare Gase nutzt:
  ≥ 65 % Biomethan, biogenes Flüssiggas oder Wasserstoff (ab 2045: 100 %)
- Biomasseheizung (z. B. Pelletheizung)
- Stromdirektheizung (nur in gut gedämmten Gebäuden)
- 100 % Solarthermie
- Hybridheizung: Wärmepumpe oder solarthermische Anlage kombiniert mit einem mit Öl oder Erdgas betriebenen (Spitzenlast-) Heizkessel *
- Anschluss an ein Wärmenetz

* Auch Biomasse-Heizkessel sind zulässig.

Die Regelungen des GEG 2023 und des WPG können hier nur auszugsweise, aus technisch-wirtschaftlicher Sicht und ohne Gewähr dargestellt werden. Es handelt sich *nicht* um eine Rechtsberatung. Nähere Informationen: https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Service/FAQ/GEG/faq-geg.html. Bei Bedarf muss eine Rechtsberatung in Anspruch genommen werden.

GEBÄUDEENERGIEGESETZ (GEG)

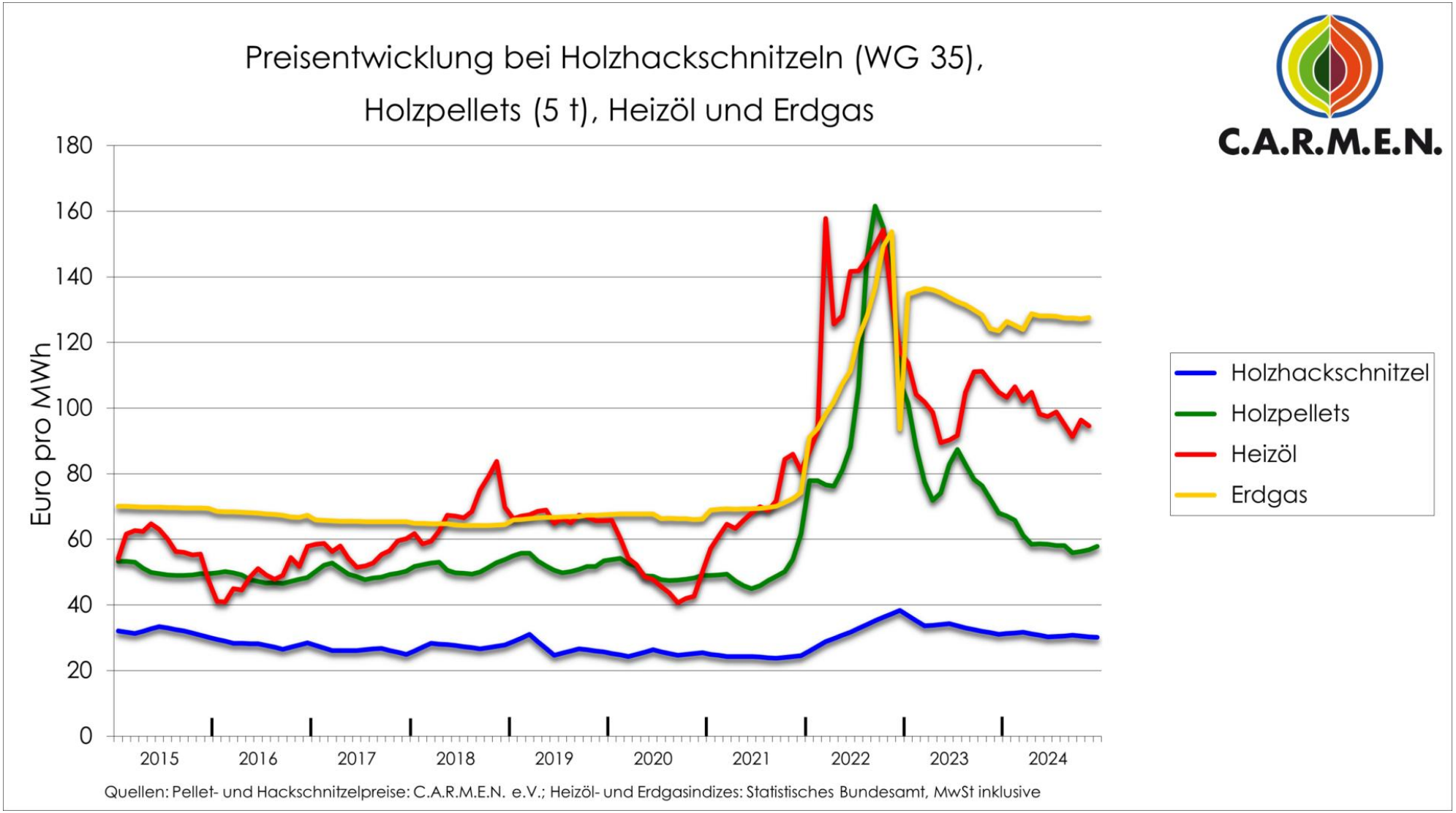
ÜBERGANGSFRISTEN

- Falls der Anschluss an ein Wärmenetz absehbar, das Netz aber noch nicht vorhanden ist, gilt beim Heizungstausch eine Übergangsfrist von bis zu 10 Jahren (§ 71j GEG).
  - Voraussetzung ist ein Vertragsabschluss mit dem zukünftigen Wärmenetzbetreiber.
- Gasheizungen, die in der Übergangsphase (zwischen Anfang 2024 und Ablauf der Übergangsfristen) eingebaut werden, müssen steigende Anteile Biomethan oder andere grüne Gase nutzen:
  - 15 % ab 2029, 30 % in 2035, 60 % in 2040 (§ 71 Abs. 9 GEG)!

Die Regelungen des GEG 2023 und des WPG können hier nur auszugsweise, aus technisch-wirtschaftlicher Sicht und ohne Gewähr dargestellt werden. Es handelt sich *nicht* um eine Rechtsberatung. Nähere Informationen: https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Navigation/DE/Service/FAQ/GEG/faq-geg.html. Bei Bedarf muss eine Rechtsberatung in Anspruch genommen werden.

GRÜNDE FÜR ERNEUERBARE WÄRME

… AUCH UNABHÄNGIG VON GEG UND KLIMASCHUTZ



Grafik: https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreisvergleich/, abgerufen am 14.01.25

Gründe für erneuerbare Wärme
Kostentreiber Erdgas

Gründe weiterer Kostensteigerungen von Erdgas:

- Volatile Beschaffungsmärkte
- Steigende CO_2-Bepreisung
  - ↳ 2024 45 €/t, 2025 55 €/t, 2026 55-65 €/t, ab 2027 EU-Emissionshandel
- Steigende Netzentgelte
  - ↳ Weniger Abnahme durch Umstellung auf EE-Wärme
  - ↳ Seit 2025 degressive Abschreibung mit bis zu 12 % p. a. möglich (KANU 2.0 der BNetzA)

Qualitative Faktoren

Vorteile Wärmenetz

- Preisstabil - vor allem beim Einsatz regionaler & erneuerbarer Energieträger
- Effizient: Nur der Endwärmebedarf wird bezahlt
- Einfach: energetische Gebäudeoptimierung sinnvoll, aber nicht so dringlich wie z. B. bei einer Wärmepumpe
- Komfortabel: Keine Verantwortung für Wartung, Reparatur, Strom- / Brennstoff-beschaffung, Anlagenerneuerung
- Zuverlässig: Redundanz in Heizzentrale, 24/7 Entstörungsservice
- Flexibel: Ggf. verschiedene Wärmeerzeugungstechnologien in Heizzentrale, Ergänzungen leichter möglich
- Zukunftssicher: Sämtliche gesetzliche Anforderungen werden durch den Wärmenetzbetreiber erfüllt
- Regional: mehr Wertschöpfung in der Gemeinde

Qualitative Faktoren

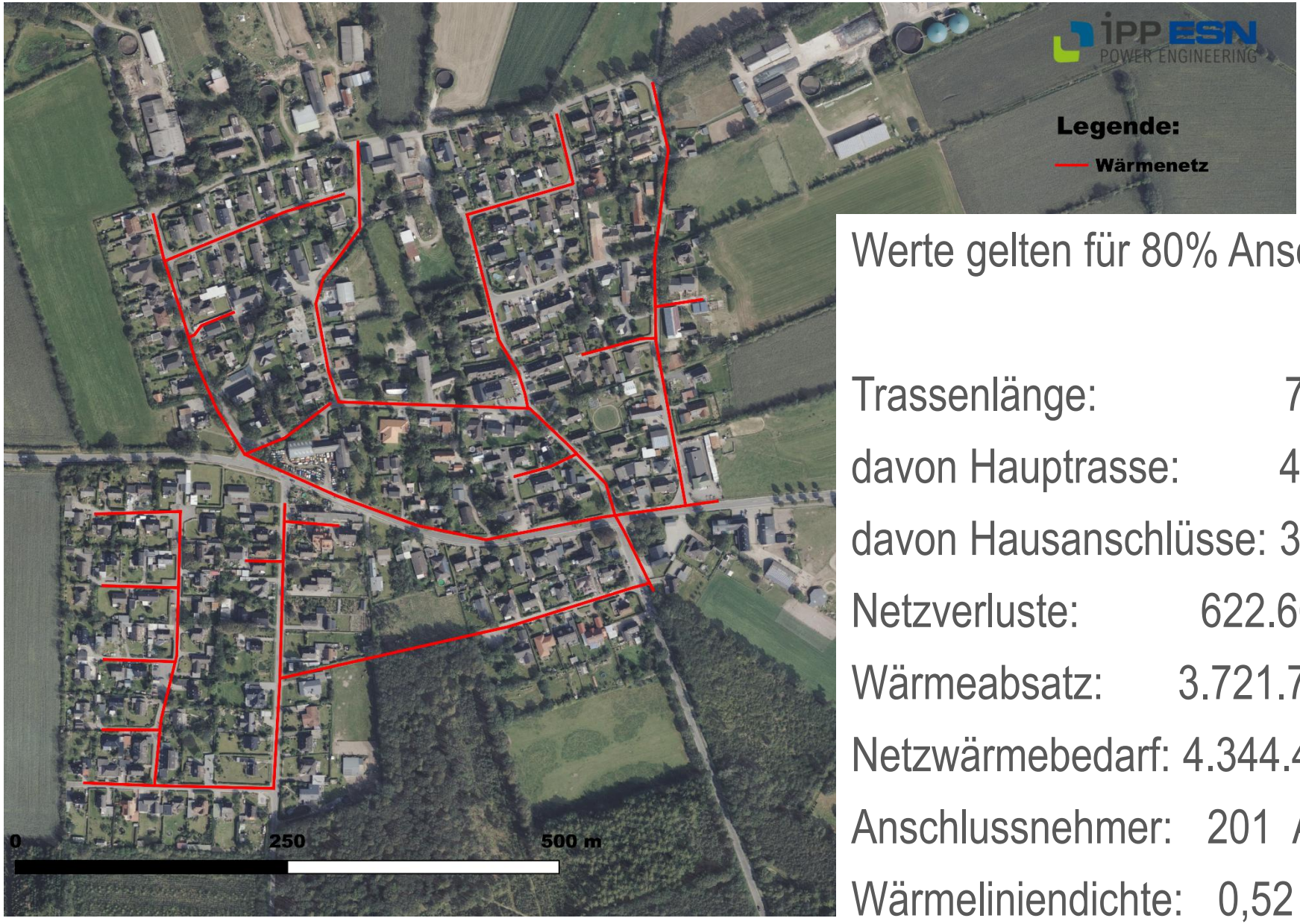
Nachteile Wärmenetz

- Kein Wechsel des Anbieters möglich,
  aber
  - ↳ Preisgleitklausel,
  - ↳ Überwachung durch Kartellbehörden,
  - ↳ Kündigungsmöglichkeit
    - nach spätestens 10 Jahren, sowie
    - mit zweimonatiger Frist beim geplanten Einsatz erneuerbarer Energien (§§ 32 und 3 AVBFernwärmeV).

AGENDA

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Wärmeversorgung im nördlichen Handewitt
  - Netzentwürfe
  - Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen
  - Vergleich mit dezentralen Alternativen

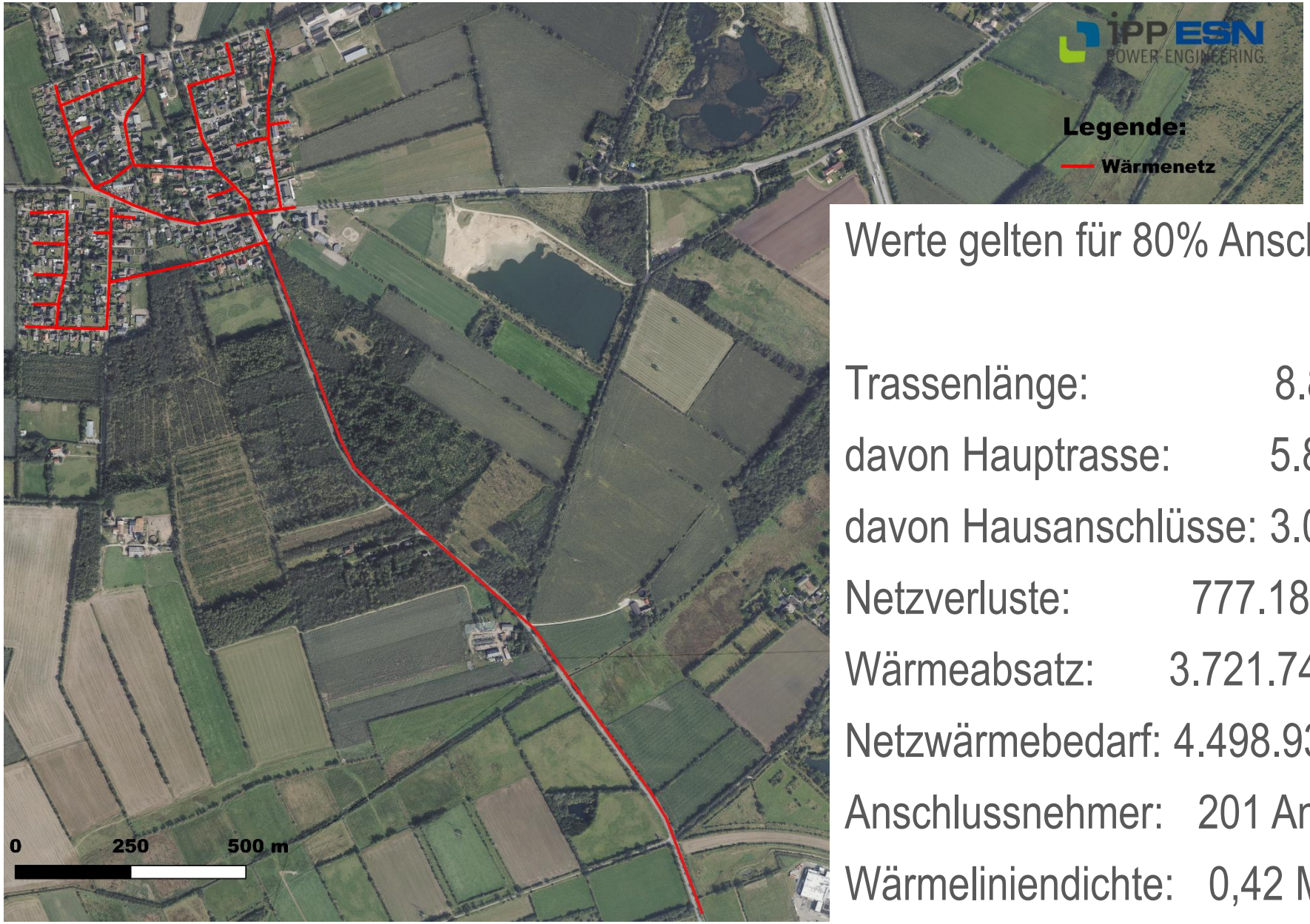
Teilgebiet Ellund



Werte gelten für 80% Anschlussquote

Trassenlänge:	7.108 m
davon Hauptrasse:	4.096 m
davon Hausanschlüsse:	3.012 m
Netzverluste:	622.661 kWh_{th}/a
Wärmeabsatz:	3.721.744 kWh_{th}/a
Netzwärmebedarf:	4.344.405 kWh_{th}/a
Anschlussnehmer:	201 Anschlüsse
Wärmeliniendichte:	0,52 MWh/(m·a)

Teilgebiet Ellund + Abwärme



Werte gelten für 80% Anschlussquote

Trassenlänge:	8.872 m
davon Hauptrasse:	5.860 m
davon Hausanschlüsse:	3.012 m
Netzverluste:	777.187 kWh_{th}/a
Wärmeabsatz:	3.721.744 kWh_{th}/a
Netzwärmebedarf:	4.498.931 kWh_{th}/a
Anschlussnehmer:	201 Anschlüsse
Wärmeliniendichte:	0,42 MWh/(m·a)

Teilgebiet Timmersiek

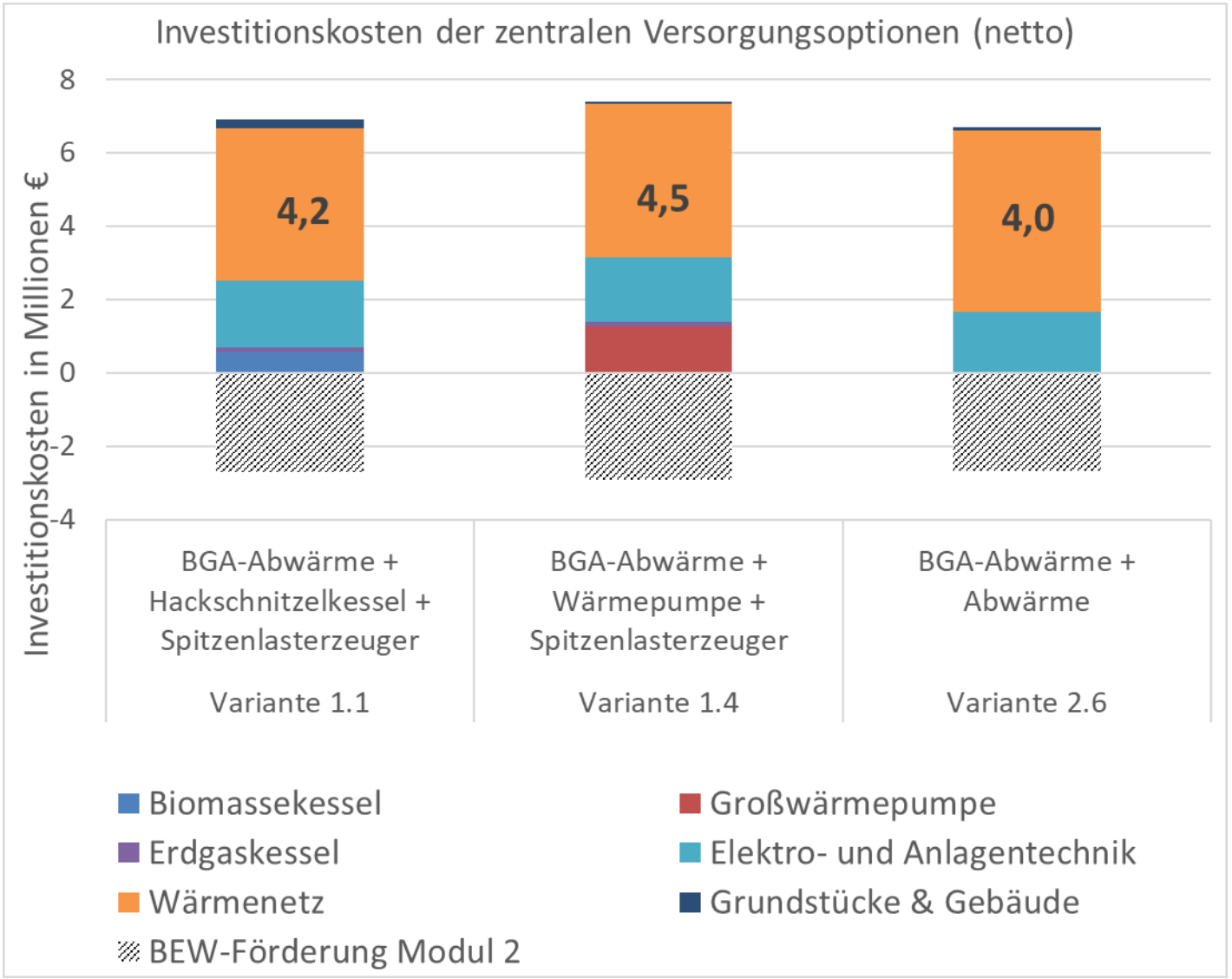
Distanzen und einseitige Bebauung -

Flächenverfügbarkeit in Quartiersnähe +

längliche Struktur -

VERSORGUNGSOPTIONEN

INVESTITIONSKOSTEN



EW-ANSÄTZE

ZENTRALE WÄRMEVERSORGUNGSOPTIONEN

Energiewirtschaftliche Ansätze zentrale Versorgungsoptionen				
		netto	brutto	Einheit
MwSt.		19,00%		
Marge		0,00%		
Kapitalzins		3,00%		p. a.
Wartung und Instandhaltung				
Biomassekessel		3,00%		p. a./Invest
Erdgaskessel		2,00%		p. a./Invest
Wärmepumpen		1,50%		p. a./Invest
Solarthermie		3,00		€/MWh
Anlagentechnik und Installation		1,50%		p. a./Invest
Wärmenetz		1,00%		p. a./Invest
Grundstücke & Gebäude		0,25%		p. a./Invest
Versicherung/Sonstiges		0,50%		p. a./Invest
technische Betriebsführung		0,50%		p. a./Invest
kaufmännische Betriebsführung		130 €	155 €	p. Anschluss./p. a.
Energiekosten				
Mischpreis Abwärme	Ø 2. Halbjahr 2022	5,00	5,95	ct/kWh$_{th}$
	Ø 1. Halbjahr 2023	5,00	5,95	ct/kWh$_{th}$
Mischpreis Erdgas	Ø 2. Halbjahr 2022	6,74	8,02	ct/kWh$_{Hi}$
	Ø 1. Halbjahr 2023	6,82	8,11	ct/kWh$_{Hi}$
Hackschnitzel - WGH20	Ø 2. Halbjahr 2022	3,57	4,25	ct/kWh$_{Hi}$
	Ø 1. Halbjahr 2023	3,42	4,08	ct/kWh$_{Hi}$
Pellets - 5 Tonnen	Ø 2. Halbjahr 2022	11,05	13,15	ct/kWh$_{Hi}$
	Ø 1. Halbjahr 2023	6,55	7,79	ct/kWh$_{Hi}$
Mischpreis Strom	Ø 2. Halbjahr 2022	20,50	24,39	ct/kWh$_{el}$
	Ø 1. Halbjahr 2023	21,55	25,64	ct/kWh$_{el}$

BEW-Förderung:
40 % Förderung auf alle Anlagenbestandteile (außer Gasspitzenlastkessel)

+

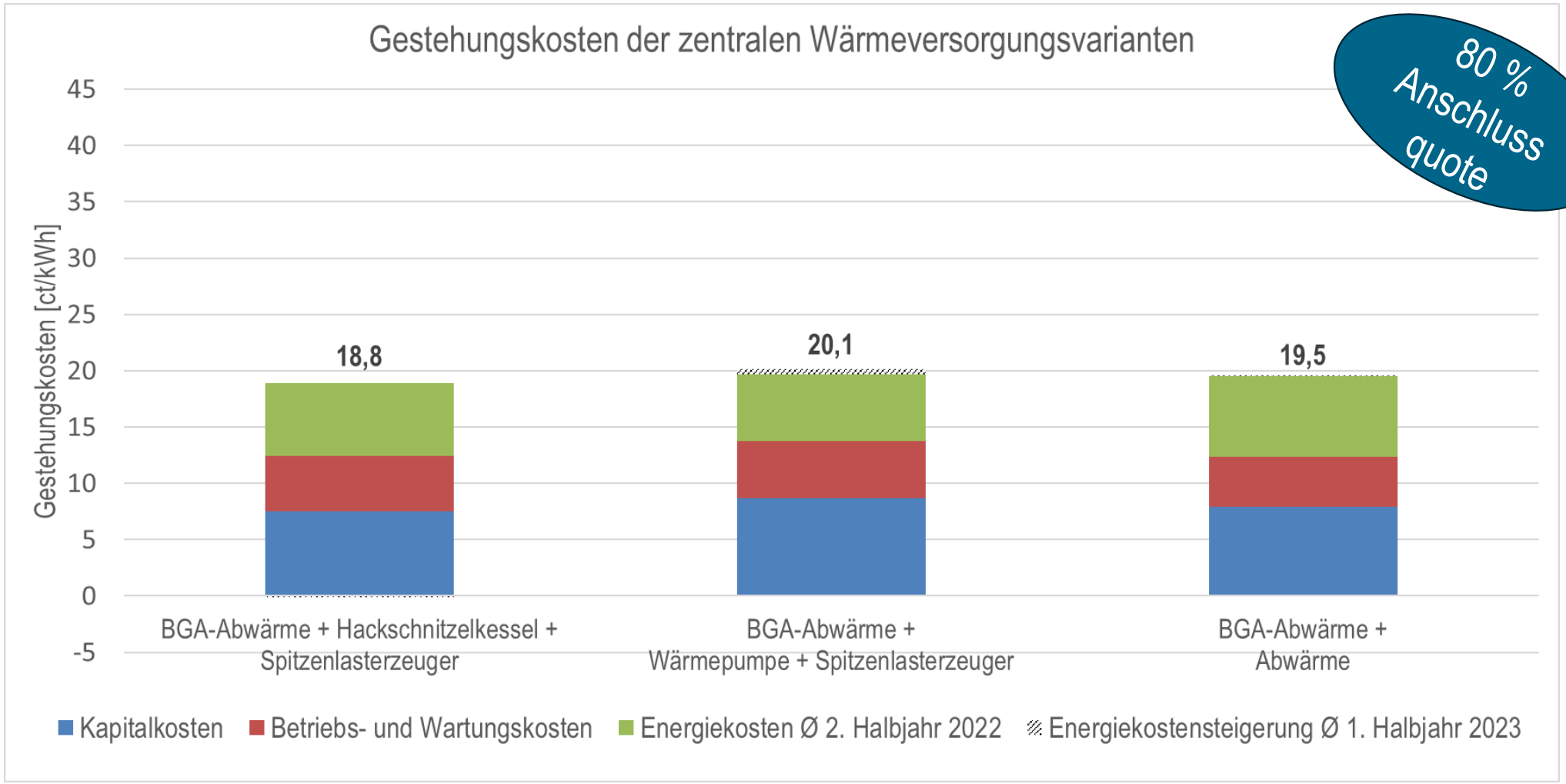
Eigenkapital aus Anschlusskostenbeiträgen in Höhe von 10.000 € netto

+

Kosten für Anschluss inkl. BEG-Förderung berücksichtigt

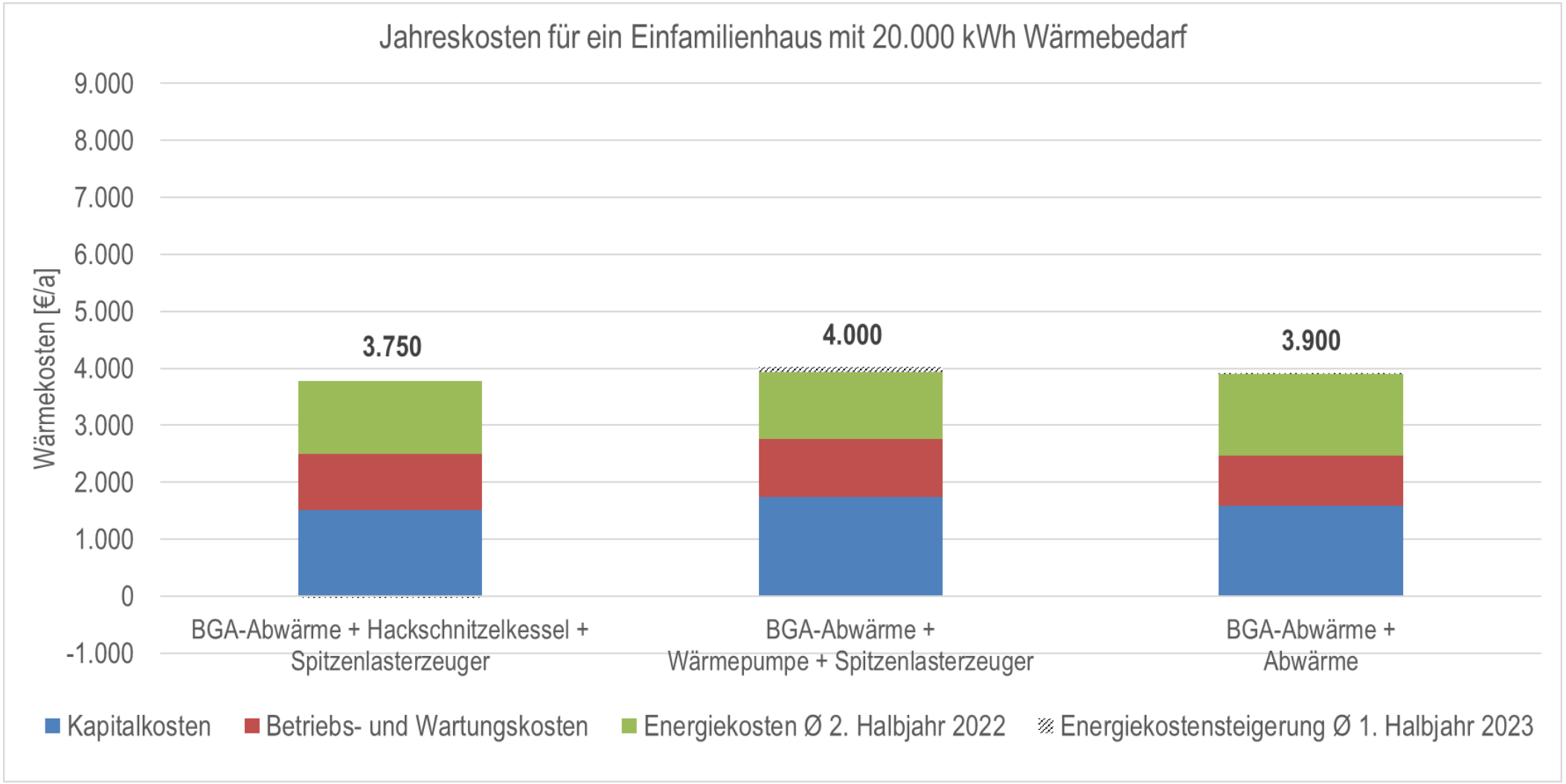
VERSORGUNGSOPTIONEN

WÄRMEGESTEHUNGSKOSTEN MIT HAUSANSCHLUSSKOSTENBEITRÄGEN



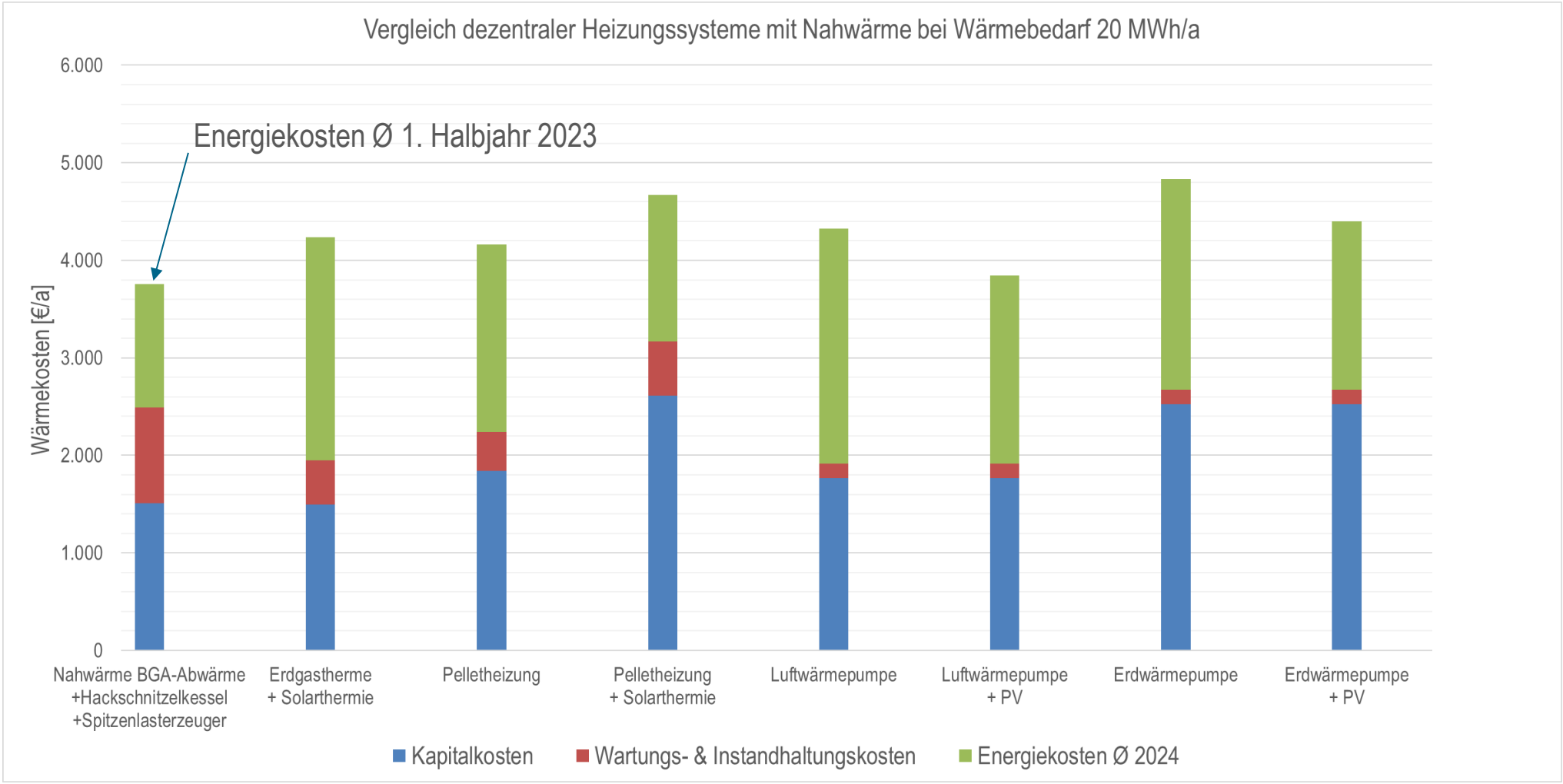
VERSORGUNGSOPTIONEN

JÄHRLICHE ENERGIEKOSTEN MIT HAUSANSCHLUSSKOSTENBEITRÄGEN



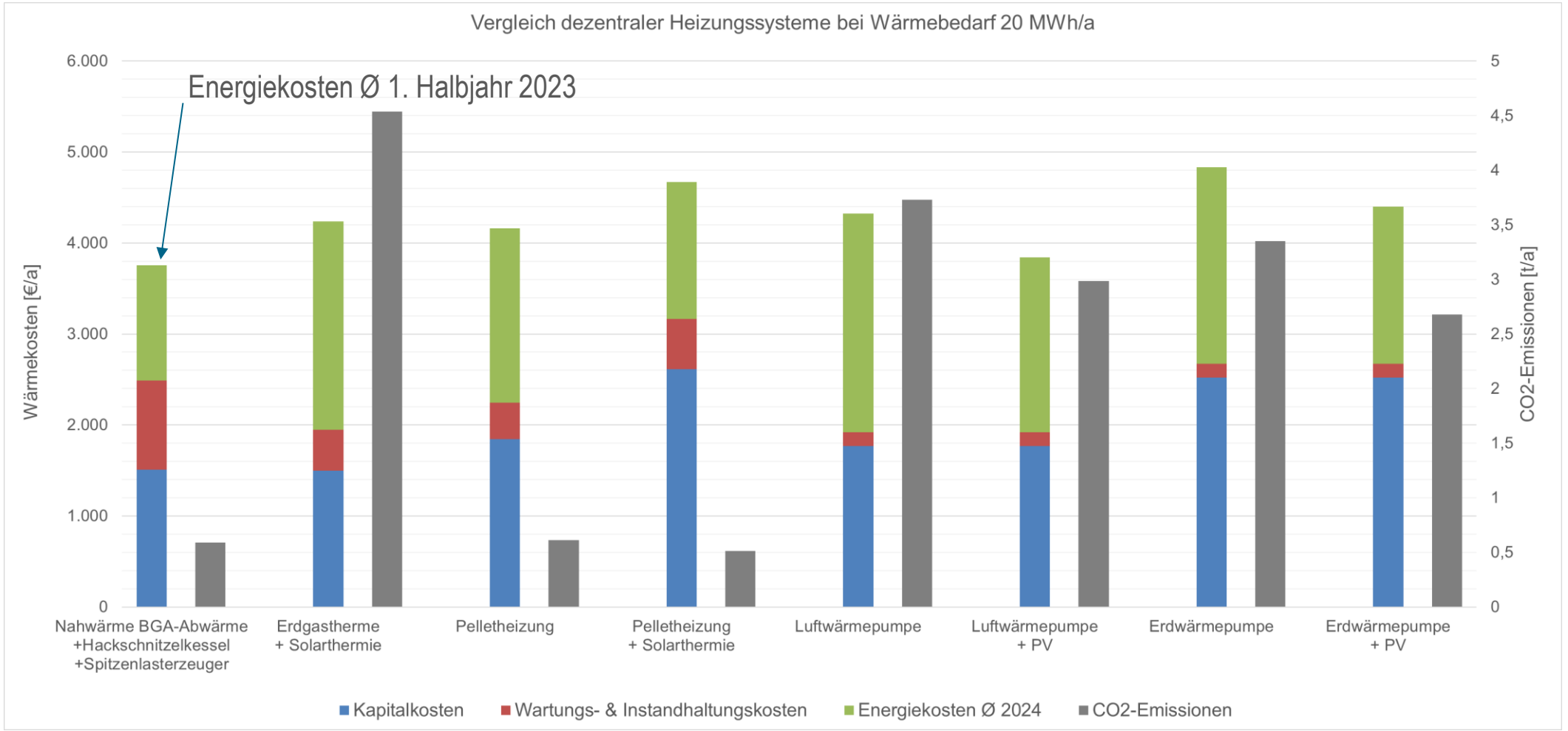
VERGLEICH ZENTRAL - DEZENTRAL

JÄHRLICHE ENERGIEKOSTEN AM BEISPIEL EINES EINFAMILIENHAUSES



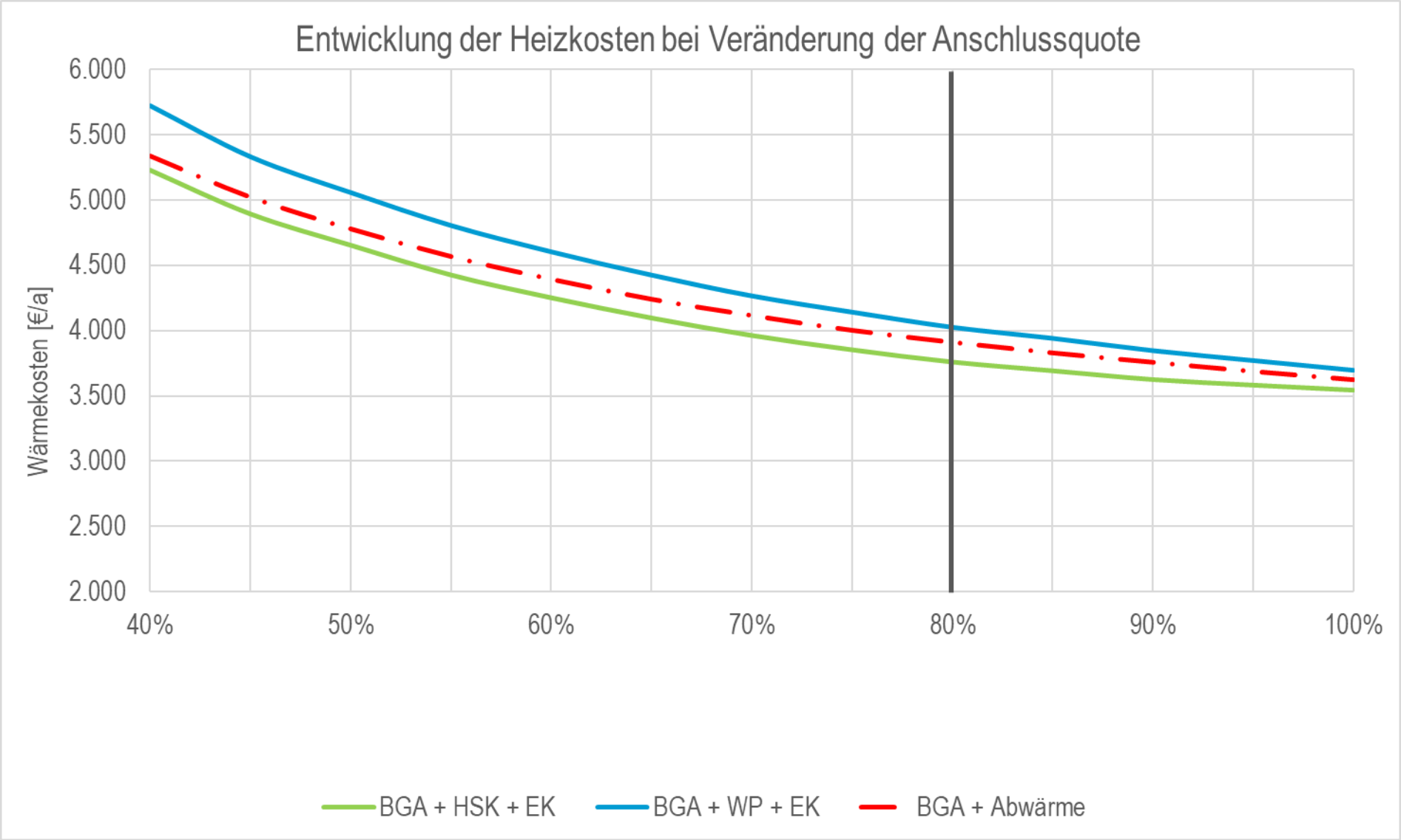
VERGLEICH ZENTRAL - DEZENTRAL

JÄHRLICHE ENERGIEKOSTEN AM BEISPIEL EINES EINFAMILIENHAUSES



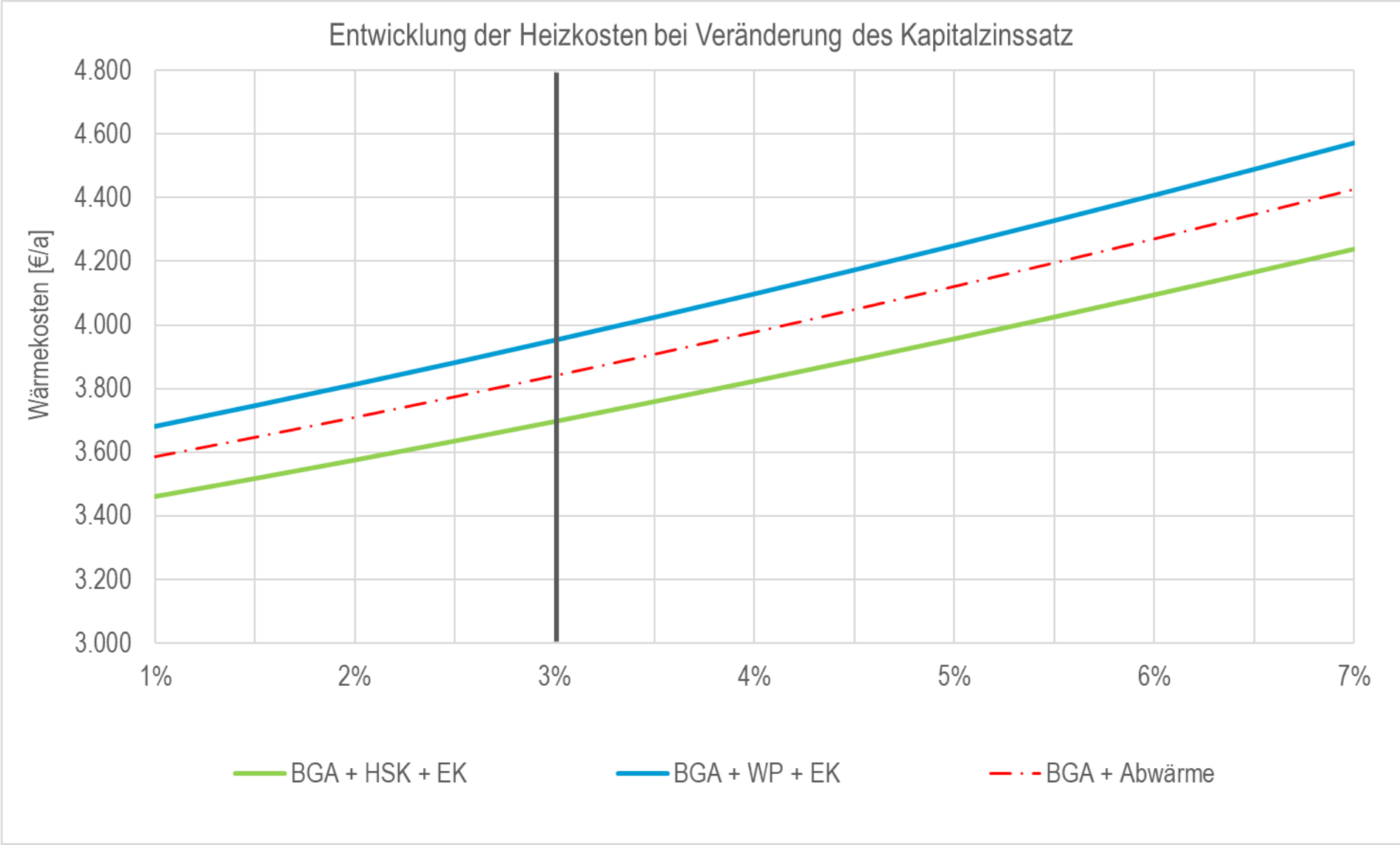
ANSCHLUSSQUOTE

SENSITIVITÄTSANALYSE (EINFAMILIENHAUS 20 MWH)



KAPITALZINS

SENSITIVITÄTSANALYSE (EINFAMILIENHAUS 20 MWH)



IPP ESN Power Engineering GmbH

Thomas Lutz-Kulawik, T. 0431 200871-815,
t.lutz@ipp-esn.de

Patrice Ahmadi, T. 0431 200871-853,
p.ahmadi@ipp-esn.de

FRANK EcoZwei GmbH

Marie Maluck, T. 040 69711 1191,
marie.maluck@frank.de

Maren Grohs, T. 040 63 65 91 47,
maren.grohs@frank.de

Stephan Silber, T. 040 69711 1182
stephan.silber@frank.de