

Nahwärme Nesselwang



Knecht Ingenieure GmbH

Im Öschle 8

87499 Wildpoldsried

Tel.: 08304 / 92 93 05 – 0

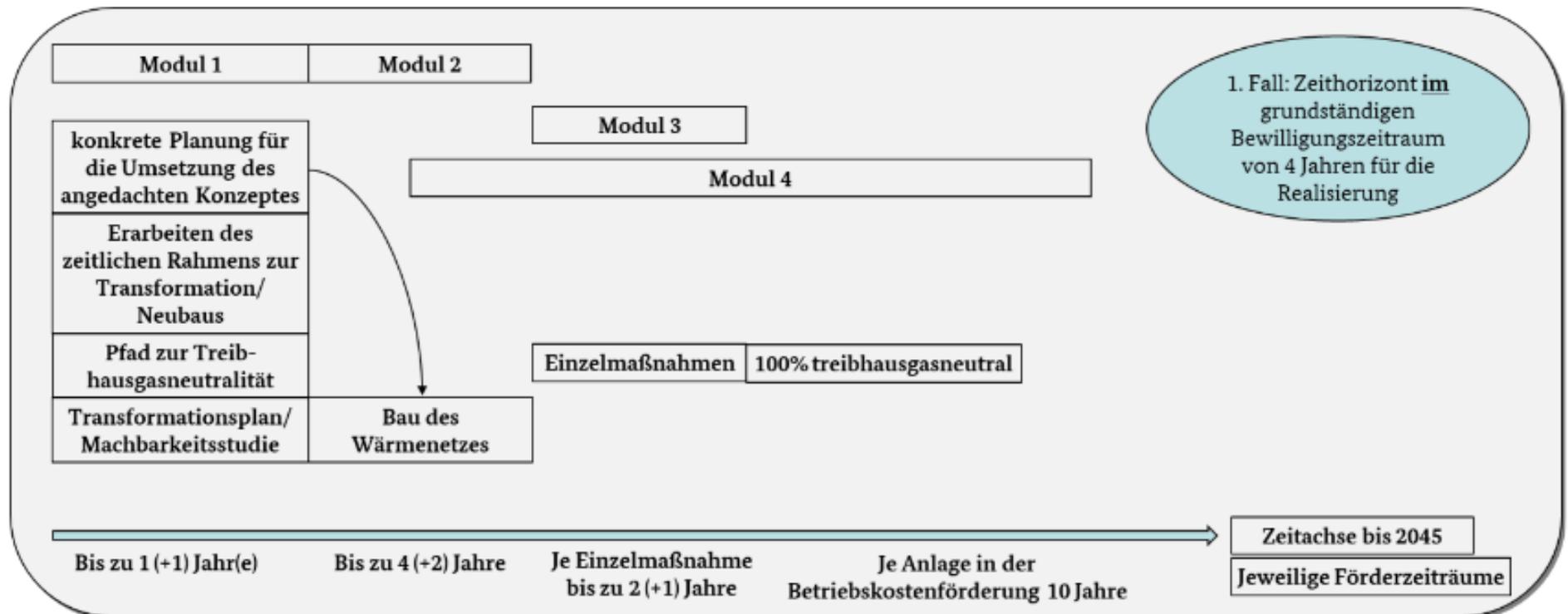
Fax: 08304 / 92 93 05 – 99

E-mail: info@knecht-ingenieure.de

Internet: www.knecht-ingenieure.de

Förderung nach BEW

Bundesförderung effiziente Wärmenetze 40 % der Investitionskosten
(Modul 1, 50 %)



Quelle: Merkblatt Modul 1 BEW

Förderanträge

Antrag WNS 4.0 Modul 1	05 2022
Förderbescheid	09 2022
Bafa-Förderung WNS 4.0 wird BEW	10 2022
Abgabe Wärmenetze 4.0 Modul 1	10 2023
Antrag BEW Modul 1	10 2023
Fertigstellung BEW Modul 1	12 2023
Antrag BEW Modul 2	2024

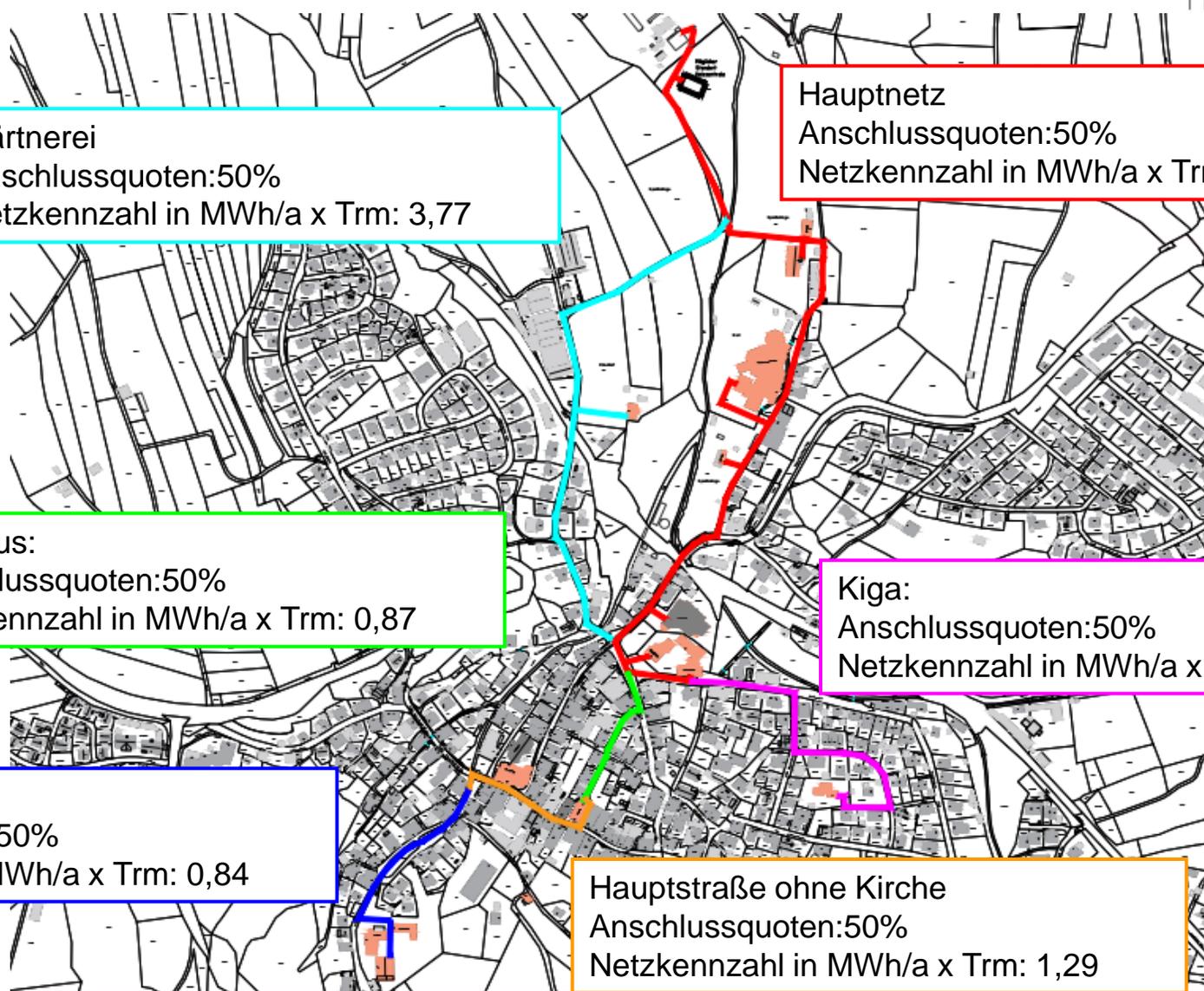
Ausgangssituation



Folgende Parameter wurden untersucht:

- Trassenführung
- Varianten der Wärmeerzeugung
- Investitionskosten
- Förderung BEW
- Wärmepreis
- CO₂-Bilanz

Wärmenetz Potentialermittlung



Gärtnerei
Anschlussquoten:50%
Netzkennzahl in MWh/a x Trm: 3,77

Hauptnetz
Anschlussquoten:50%
Netzkennzahl in MWh/a x Trm: 2,56

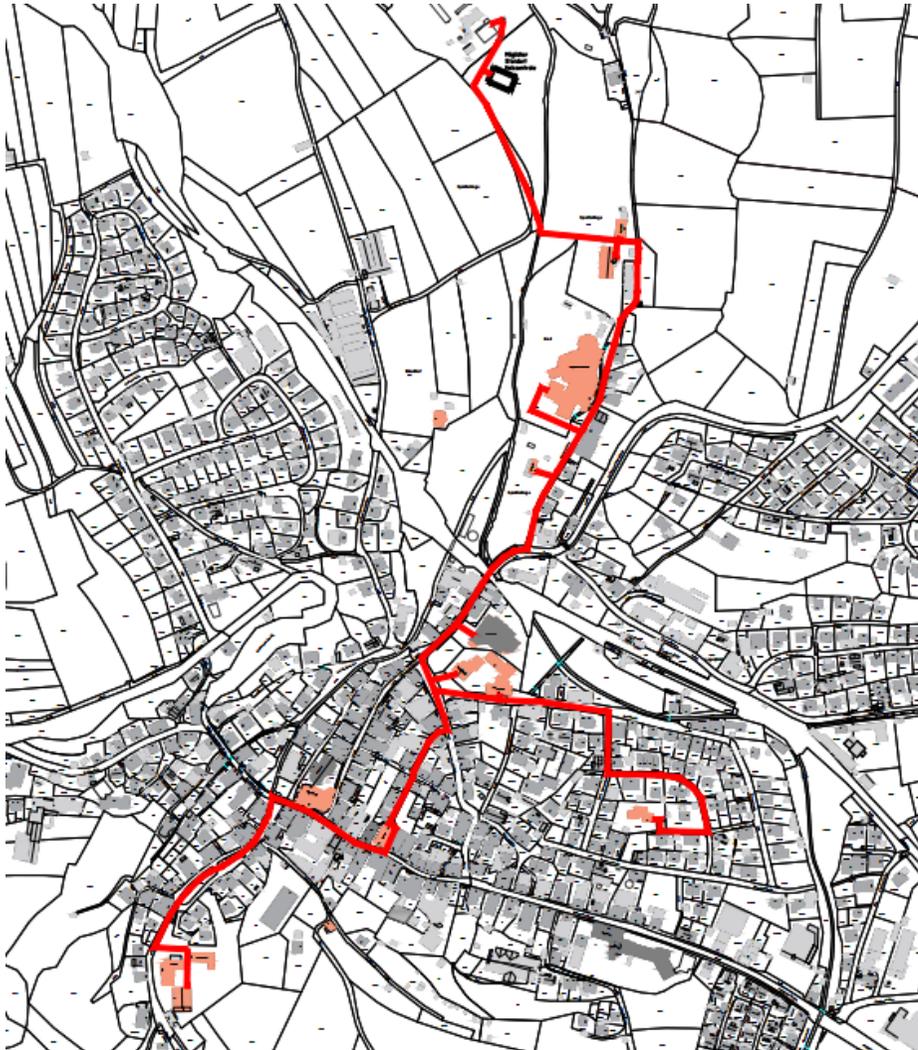
Rathaus:
Anschlussquoten:50%
Netzkennzahl in MWh/a x Trm: 0,87

Kiga:
Anschlussquoten:50%
Netzkennzahl in MWh/a x Trm: 0,65

Bauhof
Anschlussquoten:50%
Netzkennzahl in MWh/a x Trm: 0,84

Hauptstraße ohne Kirche
Anschlussquoten:50%
Netzkennzahl in MWh/a x Trm: 1,29

Wärmenetz für weitere Berechnungen



Netzkennzahlen

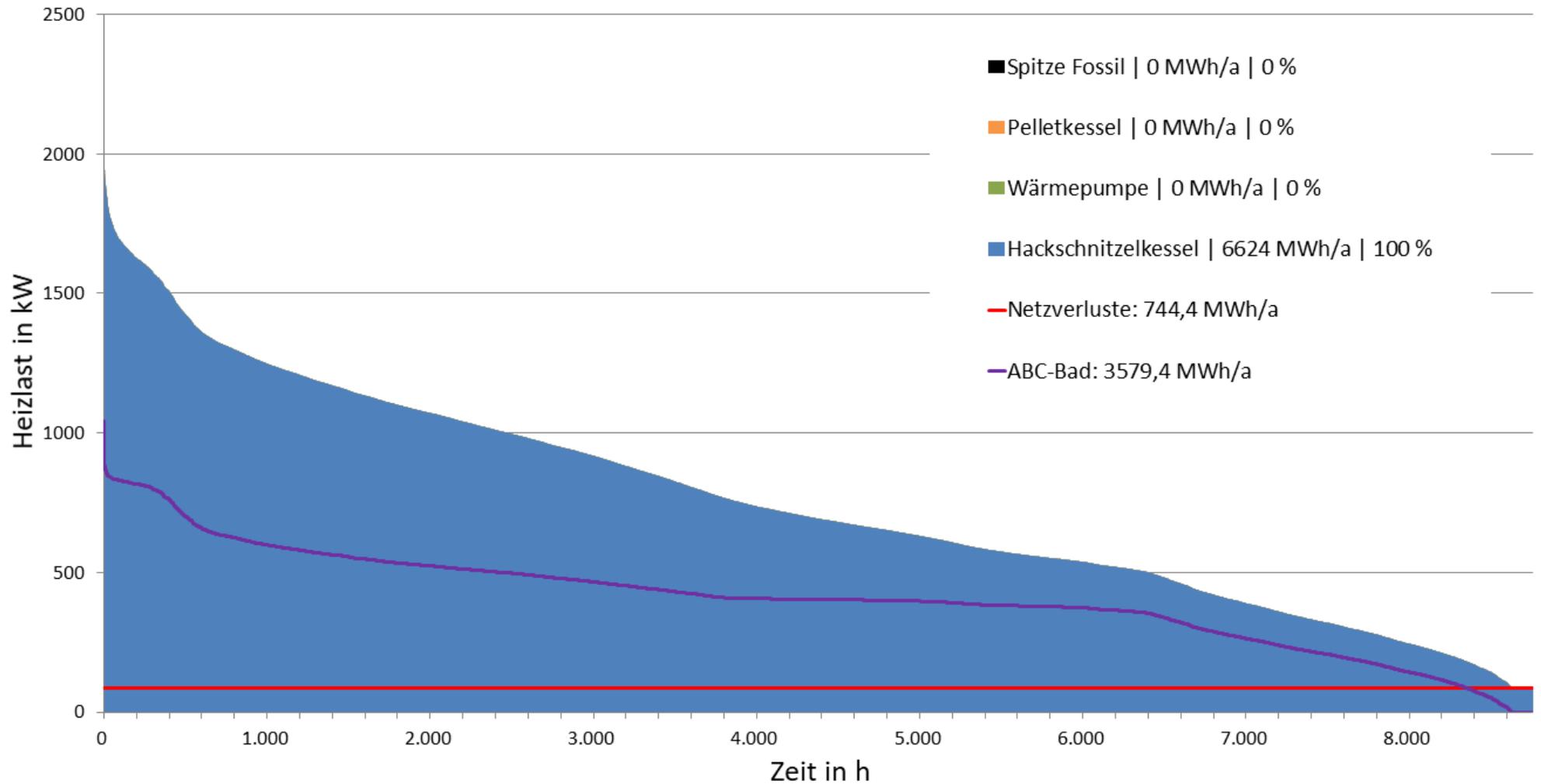
Hausanschlüsse	51 Stück
Netzlänge	3.399 Trm
Heizlast	2.596 kW
Jahreswärmebedarf	5.880 MWh/a
Netzkennzahl	1,73 MWh/Trm*a

Untersuchte Varianten

Hackschnitzel	HS, AWWT-WP	HS, AWWT-WP, Solarthermie	Geothermie
<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 1.500 – 2.000 kW • Schubbodenaus- tragung • Filter • 100.000 l Puffer 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 1.300 – 1.800 kW • Schubbodenaus- tragung • Filter • 100.000 l Puffer 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 1.300 – 1.800 kW • Schubbodenaus- tragung • Filter • 100.000 l Puffer 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefenbohrungen ca. 120 m • Hochtemperatur- WP 4 x 500 kW • 100.000 l Puffer
	<ul style="list-style-type: none"> • Kanal-WT 98 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanal-WT 98 m 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Hochtemperatur- WP 220 kW 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochtemperatur- WP 220 kW 	
	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlage 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Solarthermieanlage 	

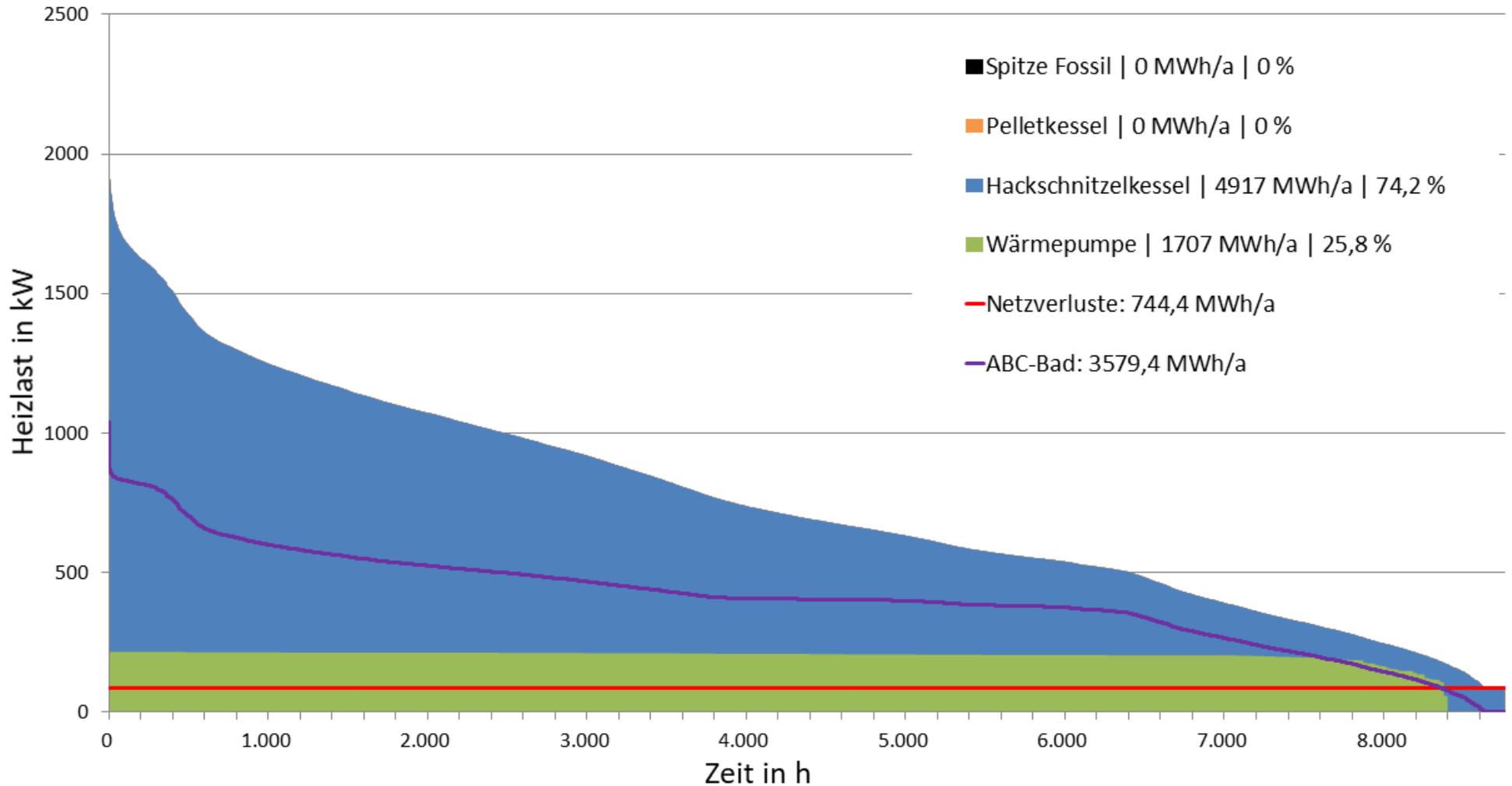
Variante Hackschnitzel

Jahresdauerlinie Nahwärme Nesselwang 6.624 MWh/a inkl. Netzverluste



Variante HS, AWWT- Wärmepumpe

Jahresdauerlinie Nahwärme Nesselwang 6.624 MWh/a inkl. Netzverluste



Investitionskosten

	Hackschnitzel	HS, AWWT- WP	HS, AWWT-WP, Solarthermie	Geothermie
Gesamtinvestition	6.806 T €	7.922 T €	8.507 T €	9.722 T €
Förderung	2.722 T €	3.169 T €	3.403 T €	3.889 T €
Invest abzgl. Förderung	4.084 T €	4.753 T €	5.104 T €	5.833 T €

Wärmegestehungskosten

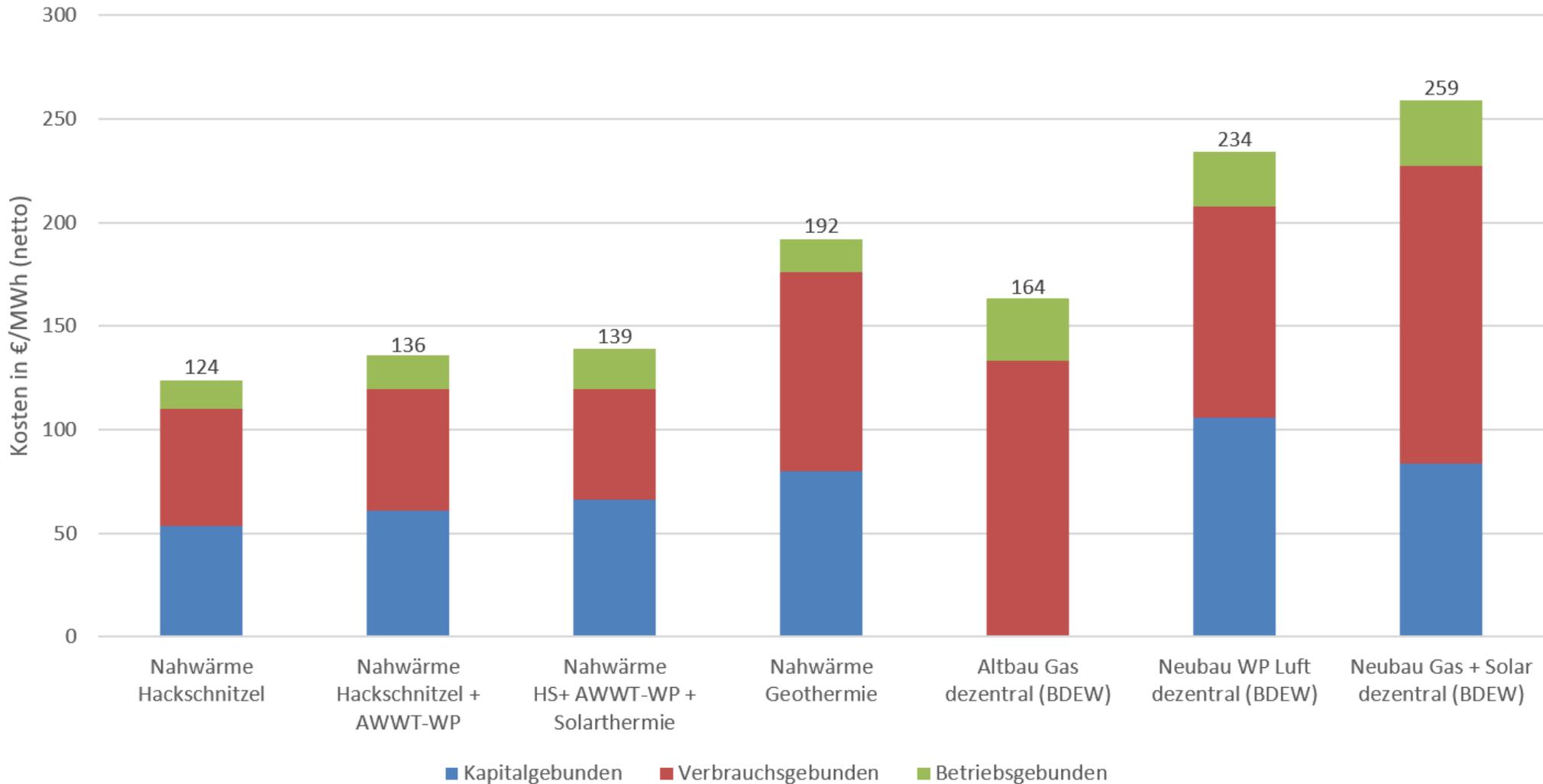
	Hackschnitzel	HS, AWWT- WP	HS, AWWT- WP, Solarthermie	Geothermie
Kapitalgebundene Kosten*	316 T €/a	358 T €/a	389 T €/a	469 T €/a
Verbrauchsgebundene Kosten	331 T €/a	389 T €/a	367 T €/a	683 T €/a
Betriebskosten- förderung		- 45 T€	- 52 T €/a	- 118 T €/a
Betriebsgebundene + sonstige Kosten	81 T €/a	98 T €/a	115 T €/a	95 T €/a
Gesamtkosten	728 T €/a	800 T €/a	815 T €/a	1.129 T €/a
Wärmekosten	124 €/MWh	136 €/MWh	139 €/MWh	192 €/MWh

* Mischzinssatz 4 %

** sämtliche Kosten netto

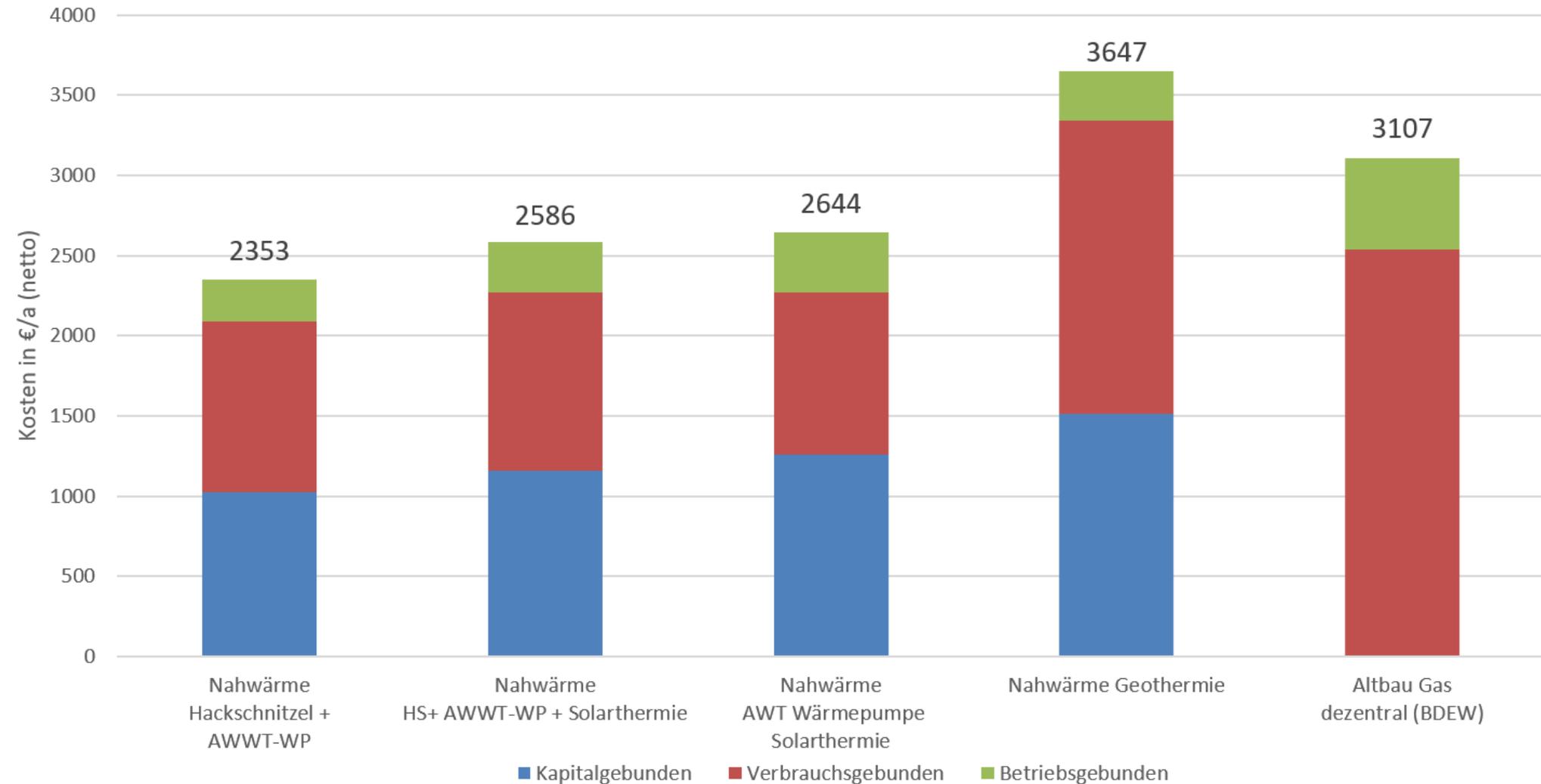
Kostenvergleich

Wärmegestehungs-Vollkosten in €/MWh



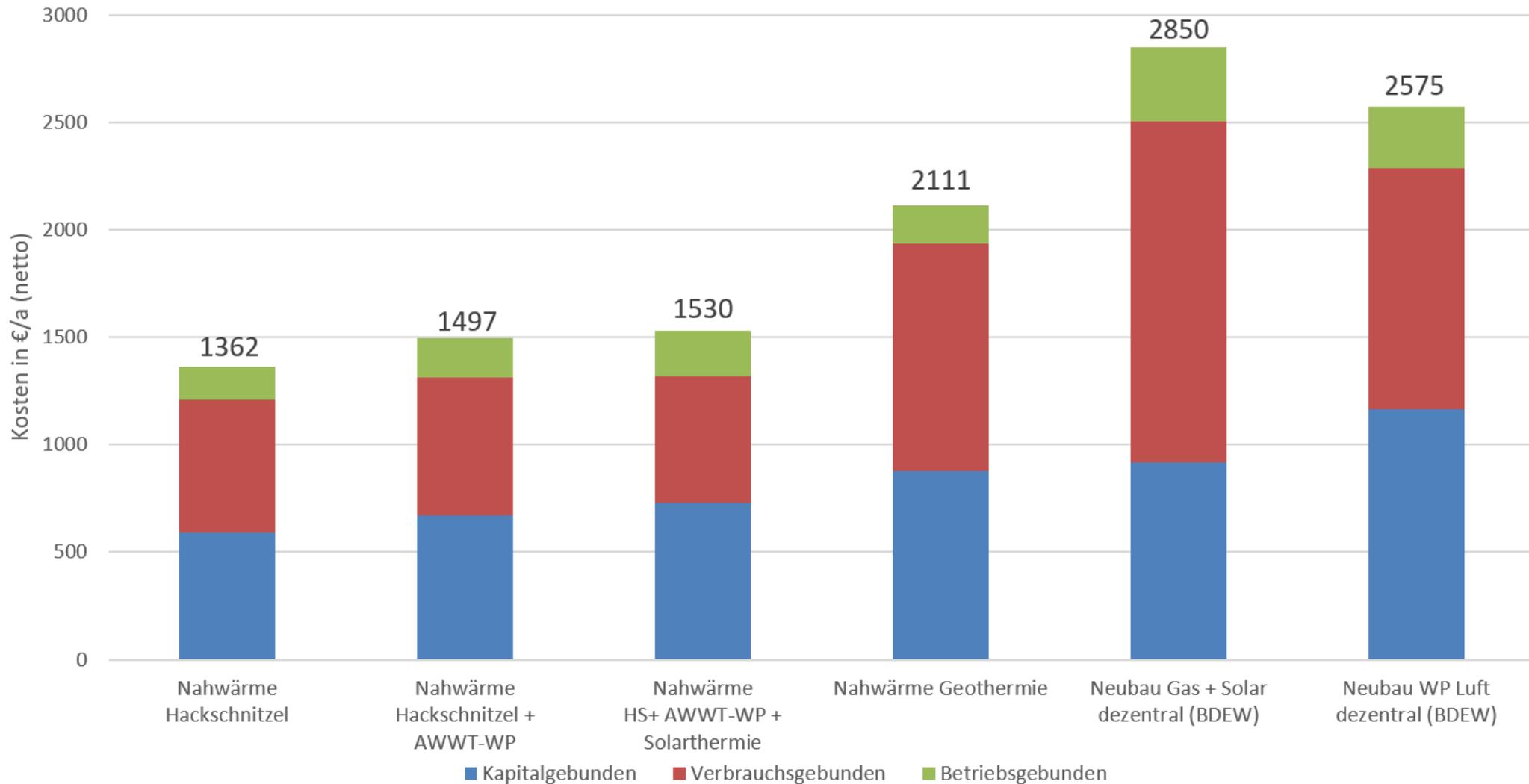
Kostenvergleich

Jährliche Kosten je EFH Bestand 19 MWh/a

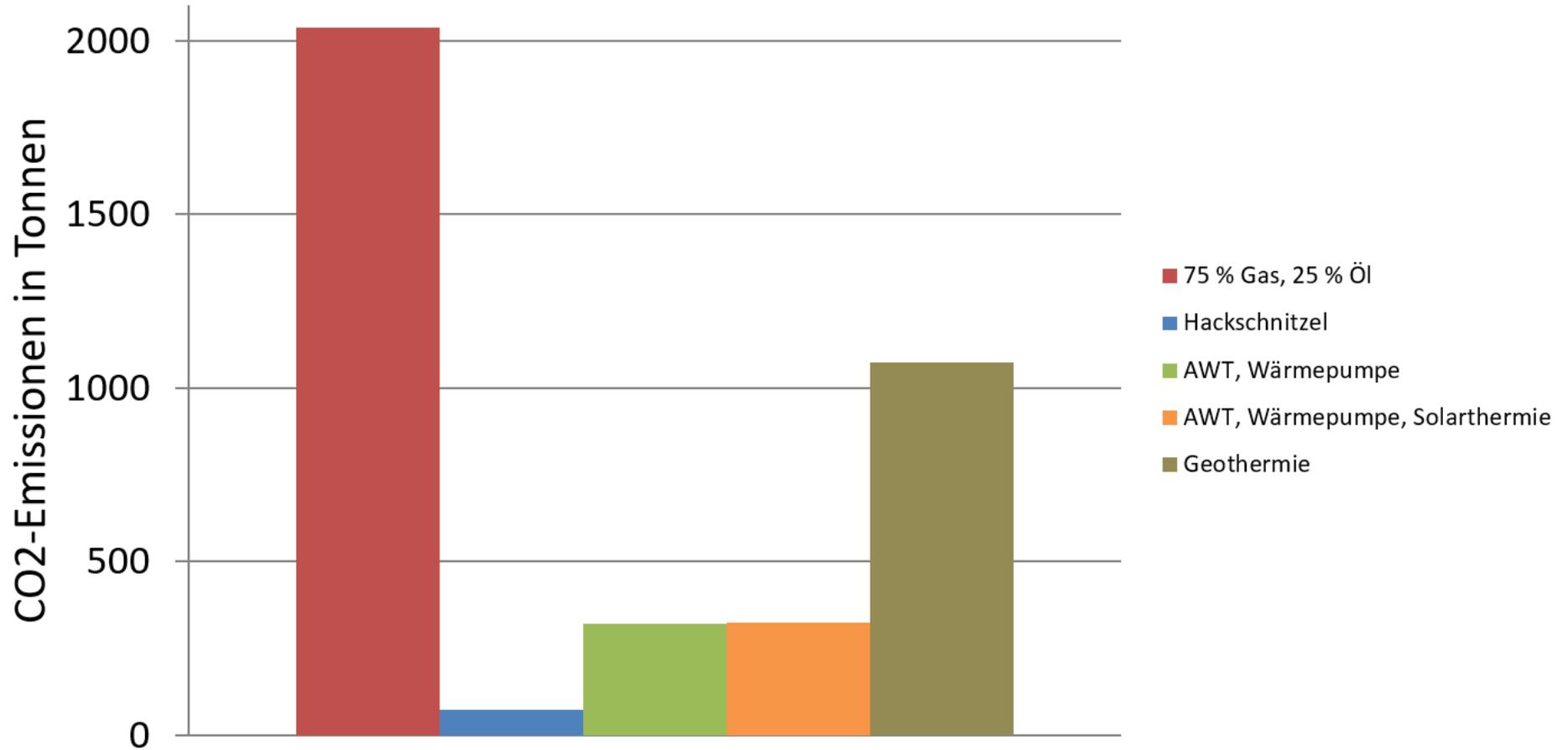


Kostenvergleich

Jährliche Kosten je EFH Neubau 11 MWh/a



CO2-Bilanz Varianten



Quelle Gemis-Datenbank

Kostenvergleich

Wärmegestehungs-Vollkosten in €/MWH

Nahwärme (regenerativ/HKS)	124 €/MWH
Ölheizung (Altbau)	162 €/MWH
Erdgasheizung (Altbau)	164 €/MWH
Neubau Wärmepumpe Luft	234 €/MWH
Erdgasheizung+Solar (Neubau)	259 €/MWH
Pelletheizung (Neubau)	301 €/MWH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit