

Biberach Altstadtquartier

Nahwärmeversorgung Innenstadt

Wirtschaftlichkeit und möglicher Netzausbau

BA 30.06.2022

IBS Ingenieuresellschaft mbH
Flößerstr. 60/3
74321 Bietigheim-Bissingen

Tel. 07142 9363-33
E-Mail: j.maier@ibs-ing.com
www.ibs-ing.com



IBS
INGENIEURGESELLSCHAFT

Aktuelle Trassenplanung



- Ausbaustufe 1 (2022)
- Ausbaustufe 2 (2023)
- Ausbaustufe 3 (2024-2025)
- Ausbaustufe 4 (2025)
- Ausbaustufe 5

**Neue Energiezentrale
Breslaustraße**

Campus
Gymnasien

**Energiezentrale
Memelstraße**

Museum

Sennhof

Landratsamt

KSK

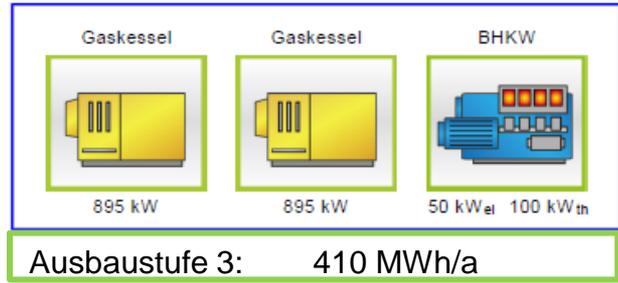
AOK

KSK

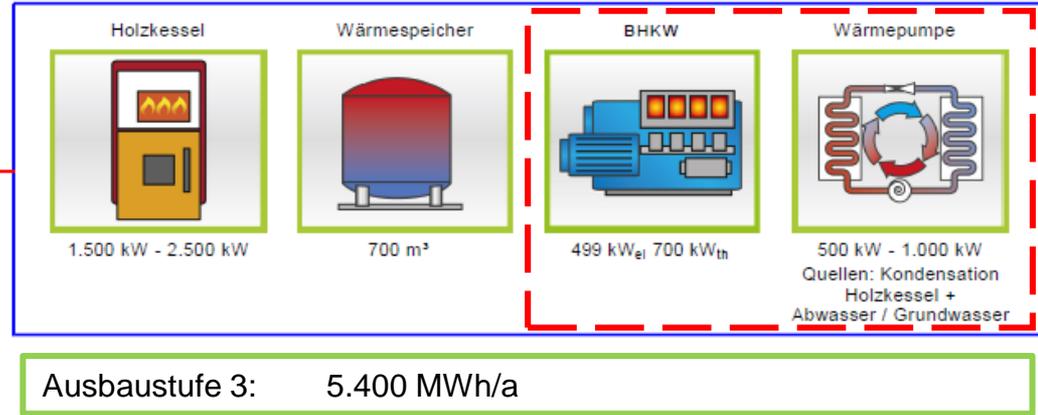
Malischule

Konzeption Wärmeerzeugung

Energiezentrale Wieland-Gymnasium



Energiezentrale Breslaustraße



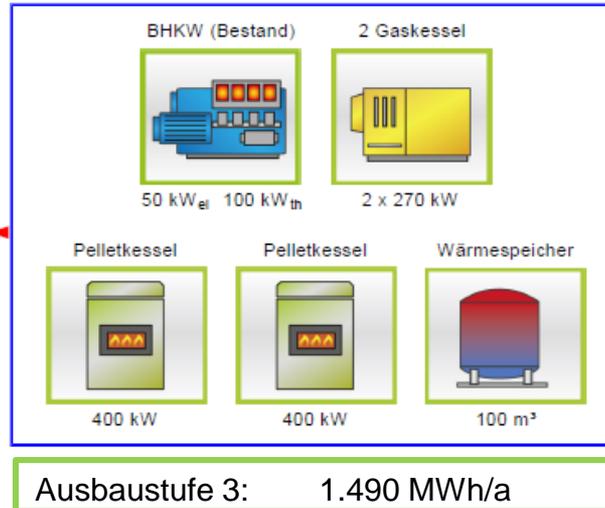
Energiezentrale Sennhof



Landratsamt
Neubau

Landratsamt
Altbau

Energiezentrale Memelstraße



Ausbaustufe 3 gesamt: 7.300 MWh/a

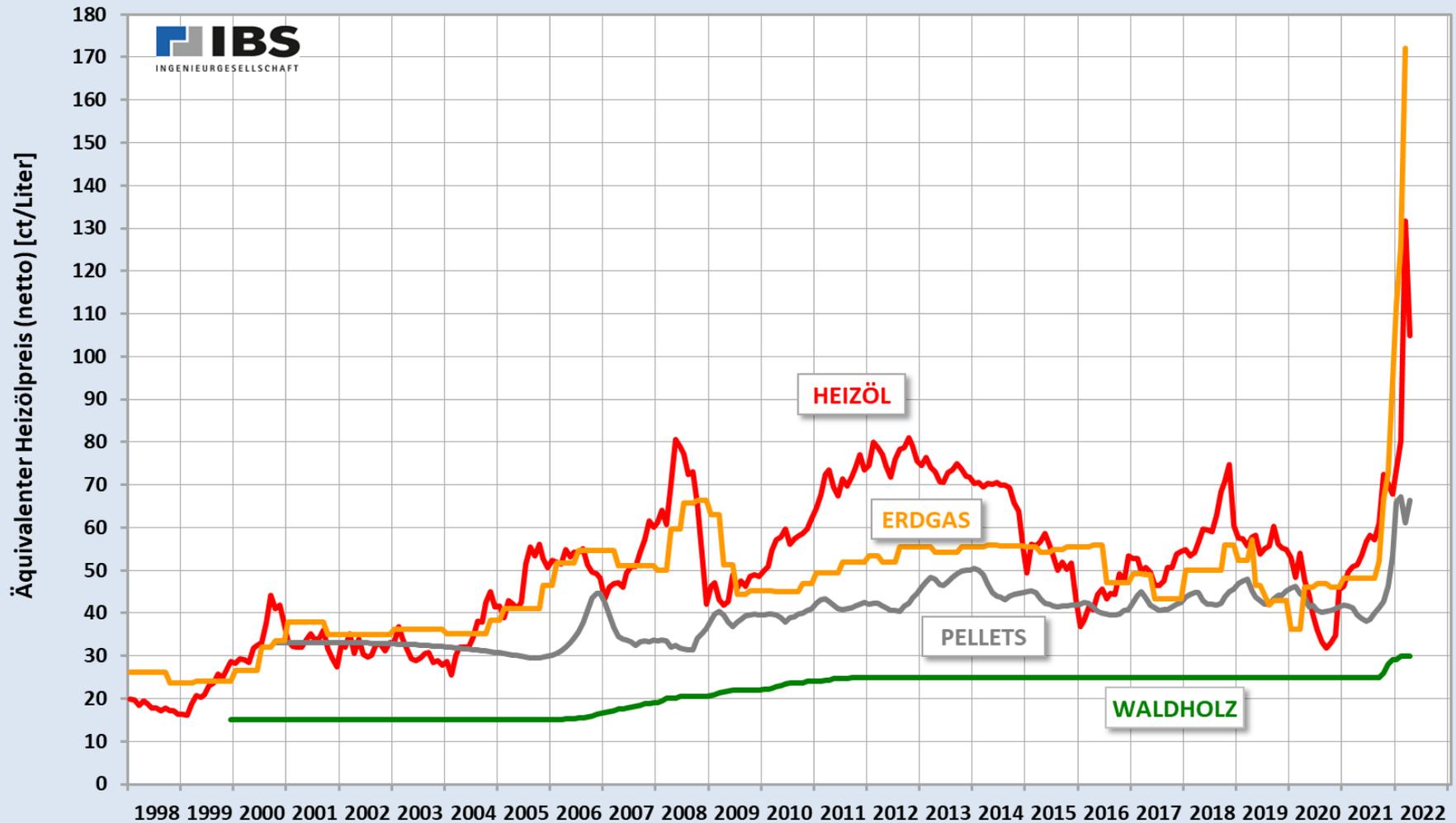
**Zusätzliches Potenzial inkl. Erweiterung
Breslaustr.: 15.000-18.000 MWh/a**

Investitionskosten

Investitionskosten netto (ohne MwSt.)	Ausbaustufe 1 Verbund Memelstraße- Gymnasien €	Ausbaustufe 2 Verbund Memelstraße- Gymn-Altstadt €	Ausbaustufe 3 Gesamtverbund mit Holzheizung €	Zusätzliche Netzerweiterung Pfluggasse/ Ulmer-Tor-Str €
EZ Memelstraße	2.425.000,--	2.425.000,--	2.425.000,--	
HZ Wielandgymnasium		289.250,--	289.000,--	
Holzheizzentrale			3.484.000,--	
Wärmenetz BA 1	1.671.000,--	1.671.000,--	1.671.000,--	
Wärmenetz BA 2		1.273.425,--	1.273.425,--	
Wärmenetz BA 3			561.125,--	
Wärmenetz BA 4				1.027.750,--
Gesamt-Investition netto	4.096.000,--	5.658.675,--	9.703.550,--	1.027.750,--
<u>Mögl. Förderung:</u>				
Klimaschutz mit System (BA 1)	-1.800.000,--	-1.800.000,--	-1.800.000,--	
KWKG (BAFA) BA 2		-509.000,--	-509.000,--	
BEW (BAFA) BA 3			-1.607.000,--	
BEW (BAFA) BA 4				-411.000,--
Gesamt-Förderung	-1.800.000,--	-2.309.000,--	-3.916.000,--	-411.000,--
Anschlusskostenbeiträge	-302.000,--	-454.000,--	-683.000,--	-176.000,--
Verbleibende Investition	1.994.000,--	2.895.675,--	5.104.550,--	440.750,--
GR-Sitzung 23.09.21	1.249.000,--	1.985.000,--	3.646.000,--	332.000,--
Mehr-Investition	745.000,--	910.675,--	1.458.550,--	108.750,--

Energiepreisentwicklung

ENERGIEPREISENTWICKLUNG FÜR VERSCHIEDENE BRENNSTOFFE



Die Preise verstehen sich als Endkundenpreise zzgl. MwSt.

Energiepreisentwicklung 2020/2021 auf 2022

Preise netto zzgl. MwSt.	Frühjahr 2021	Nach Ukraine- Konflikt
Gaspreis* (Arbeitspreis)	2,0 ct/kWh	7,0 ct/kWh
Holzpellets	170 €/t	300 €/t
Holzhackschnitzel	2,5 ct/kWh	4,5 ct/kWh

* zzgl. Netznutzung und Energiesteuer

Wärmepreise

Preise netto zzgl. MwSt.	2021	2022
Arbeitspreis < 100 MWh	6,5 ct/kWh	10,9 ct/kWh
Arbeitspreis > 100 MWh	6,2 ct/kWh	10,6 ct/kWh
Grundpreis bis 20 kW	750 €/a	750 €/a
über 20 kW zusätzlich	35 €/kW	35 €/kW
Anschlusskosten (einmalig) Bauabschnitt 1-3		
bis 25 kW	7.000 €	7.000 €
über 25 kW zusätzlich	150 €/kW	150 €/kW

Wirtschaftlichkeit gesamt

Aufwendungen/Erlöse netto (ohne MwSt.)	Ausbaustufe 1 Verbund Memelstraße- Gymnasien €/a	Ausbaustufe 2 Verbund Memelstraße- Gymn-Altstadt €/a	Ausbaustufe 3 Gesamtverbund mit Holzheizung €/a	Zusätzliche Netzerweiterung Pfluggasse/ Ulmer-Tor-Str €/a
Erzeugungskosten EZ Memelstr	419.600,--	470.500,--	279.100,--	
Erzeugungskosten Holzheizung	,--	,--	399.500,--	67.700,--
Erzeugungskosten Wielandgym	42.000,--	198.500,--	79.600,--	
Verteilkosten	35.900,--	80.800,--	88.400,--	32.000,--
Gestattungsentgelt	7.200,--	11.200,--	14.000,--	2.200,--
Aufwendungen gesamt	504.700,--	761.000,--	860.600,--	101.900,--
Wärmeerlöse netto	468.900,--	741.900,--	942.800,--	149.700,--
Überschuss netto	-35.800,--	-19.100,--	82.200,--	47.800,--
Wärmelieferung [kWh/a]	3.600.000	5.600.000	7.000.000	1.100.000

Einnahmen/Ausgaben aus städtischer Sicht

Einnahmen/Ausgaben Stadt ohne MwSt.	Ausbaustufe 1 Verbund Memelstraße- Gymnasien €/a	Ausbaustufe 2 Verbund Memelstraße- Gymn-Altstadt €/a	Ausbaustufe 3 Gesamtverbund mit Holzheizung €/a	Ausbaustufe 4 mit Pfluggasse/ Ulmer-Tor- Straße €/a
Einnahmen				
Pacht fix	165.600,--	257.600,--	322.000,--	372.600,--
Pacht variabel	15.480,--	24.080,--	30.100,--	34.830,--
Gestattungsentgelt	7.200,--	11.200,--	14.000,--	16.200,--
Ausgaben				
Kapitalkosten (AfA, Zins)	-123.100,--	-185.200,--	-290.200,--	-317.200,--
Instandhaltung*	-36.330,--	-32.650,--	-63.226,--	-65.014,--
Überschuss	28.850,--	75.030,--	12.674,--	41.416,--

* Eigenanteil Betreiber von 10.000 -20.000 €/a(BA3) abgezogen

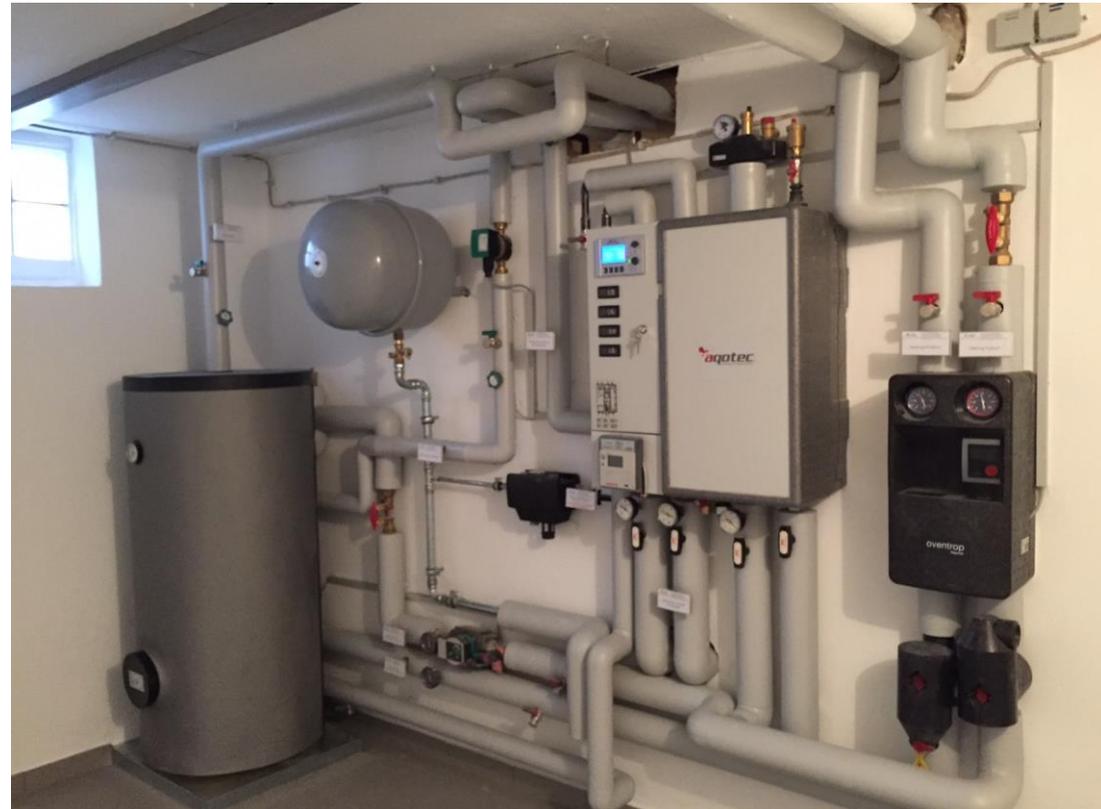
Pacht

fix	4,60 ct/kWh	4,60 ct/kWh	4,60 ct/kWh	4,60 ct/kWh
variabel	0,43 ct/kWh	0,43 ct/kWh	0,43 ct/kWh	0,43 ct/kWh
Summe	5,03 ct/kWh	5,03 ct/kWh	5,03 ct/kWh	5,03 ct/kWh

Fixpacht berechnet aus Kapital- und Instandhaltungskosten bezogen auf 8.100.000 kWh/a (Ausbaustufen 1-4).

Das Versorgungspotenzial der Anlagen beträgt 11.000.000 kWh/a.

Heizungsanlage beim Kunde vorher / nachher



Heizkostenvergleich Abnehmer

Wohngebäude Altstadt
500 m²

Mehrfamilienhaus
1.700 m²

