



„Nahwärme Löffingen Entwicklung von 2006-heute

**Klaus Dieter Müller
Planungsbüro ZELSIUS**

**Lindenstr. 22
78176 Blumberg**

**Tel.: 07702 / 419696
Fax: 07702/419696**

kdm@planungsbuero-zelsius.de

Trassenplan



Biowärmeversorgung Löffingen

Daten :	Größter Durchmesser	DN 125
	Max Kapazität	2,4 MW
	Gesamttrassenlänge 1BA:	1567 lfm
	Anschlussleistung 1 BA:	1,158 MW
	Max . Versorgungskapazität	3,4 MW
	Max . lieferbare Energiemenge	5.610.000 kWh

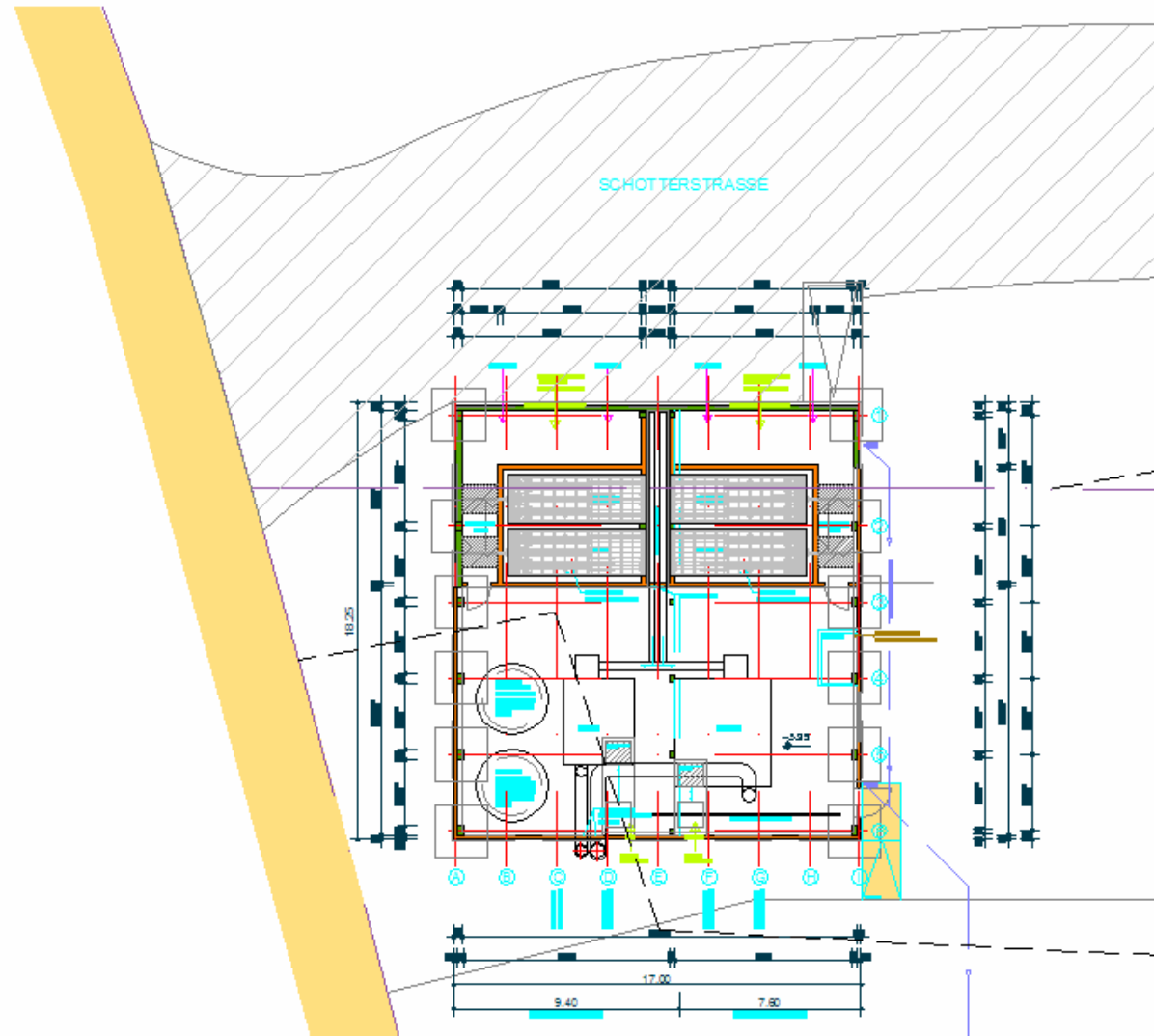
Biogasanlage Wiggert

Daten :	Elektrische Leistung	500 kW
	Wärmeleistung ans Netz	350 kW
	Lieferbare Wärmemenge	2.800.000 kWh/a

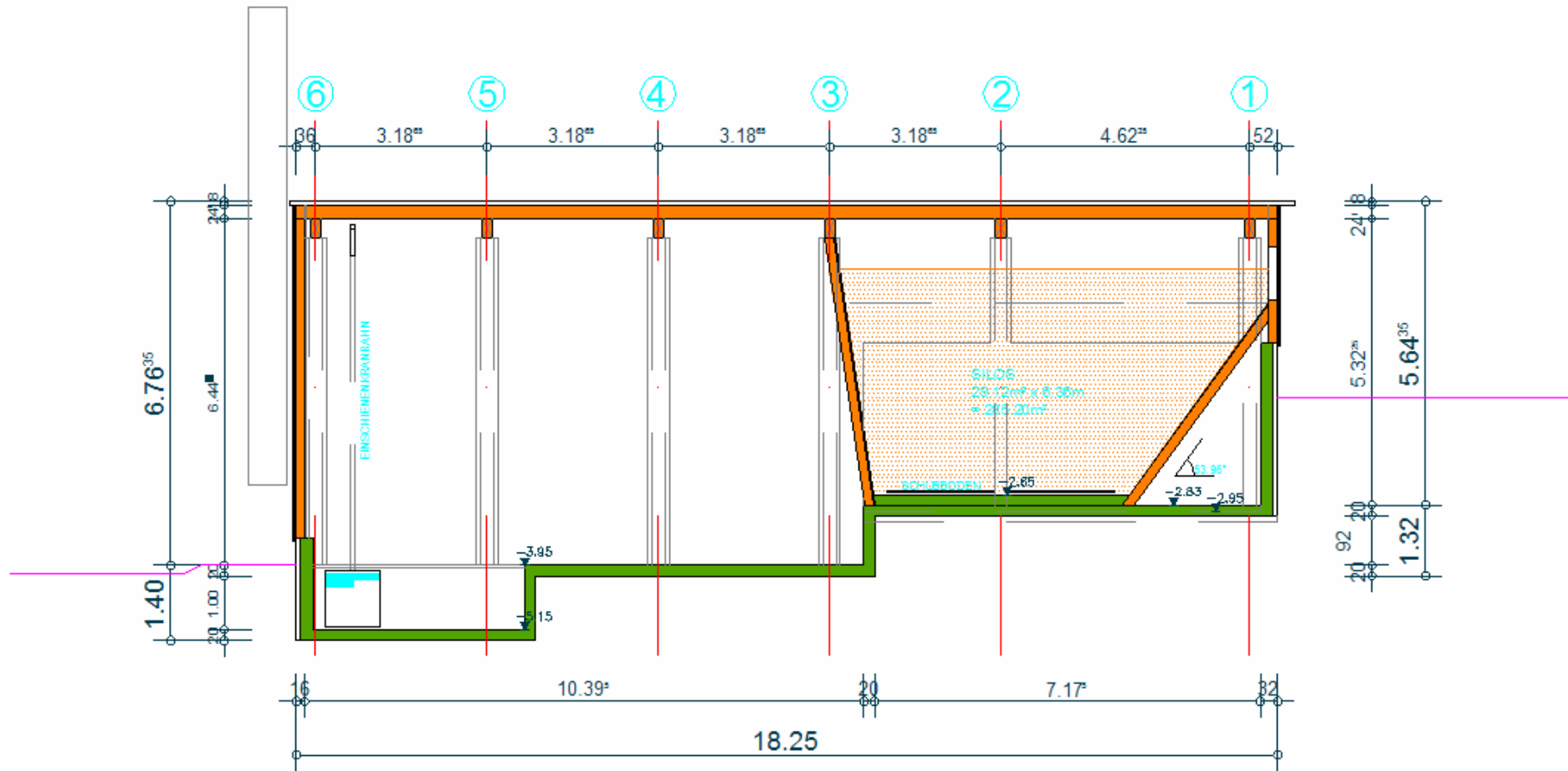


Quelle: Wiggert

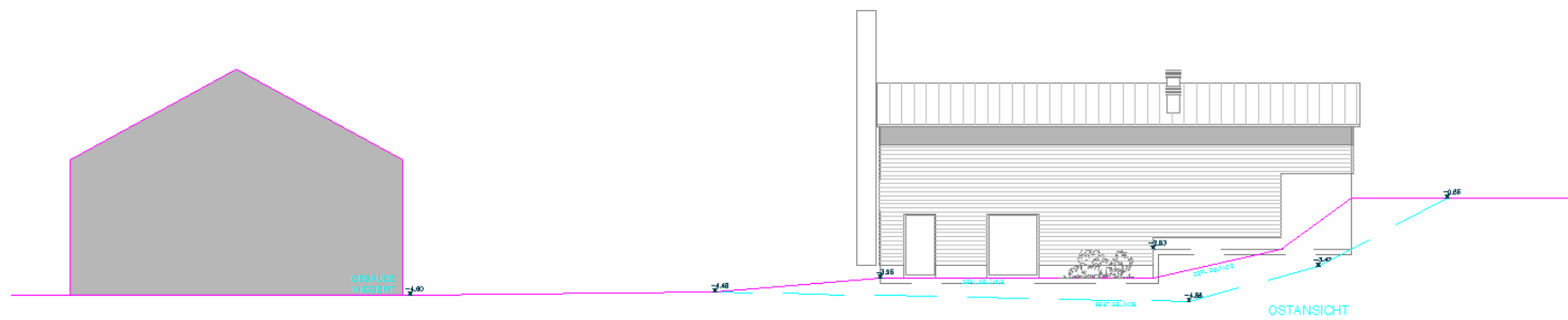
Planausschnitt: Grundriss



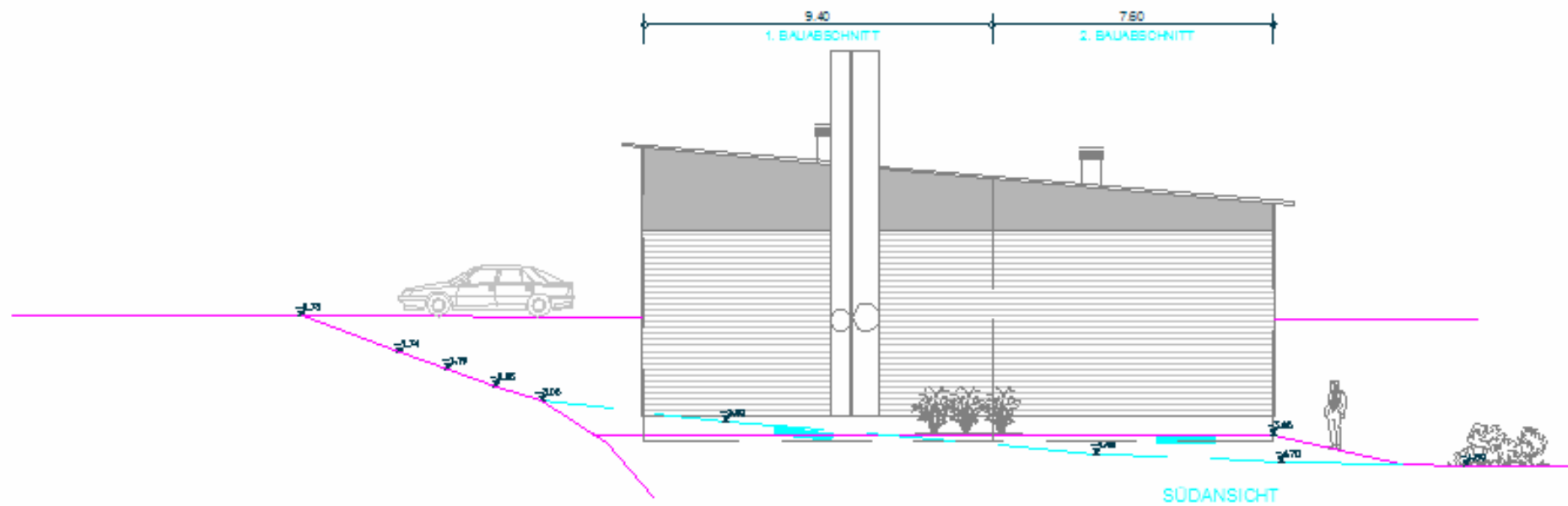
Planausschnitt: Querschnitt



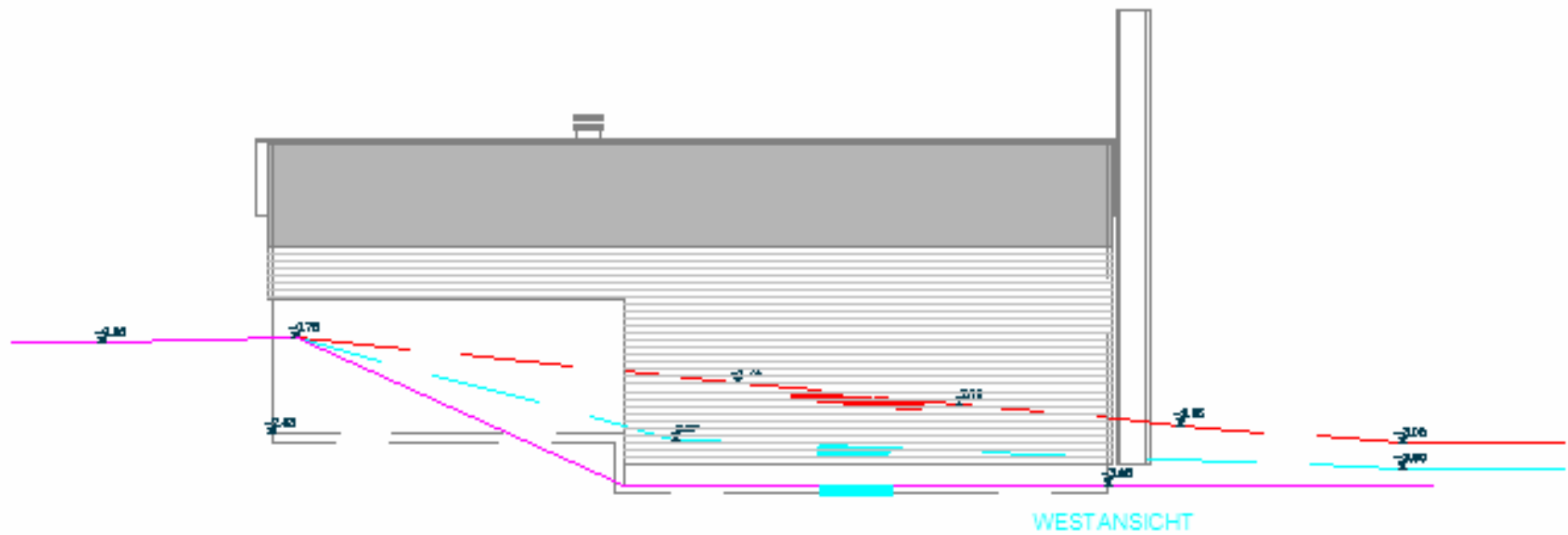
Planausschnitt: Ostansicht

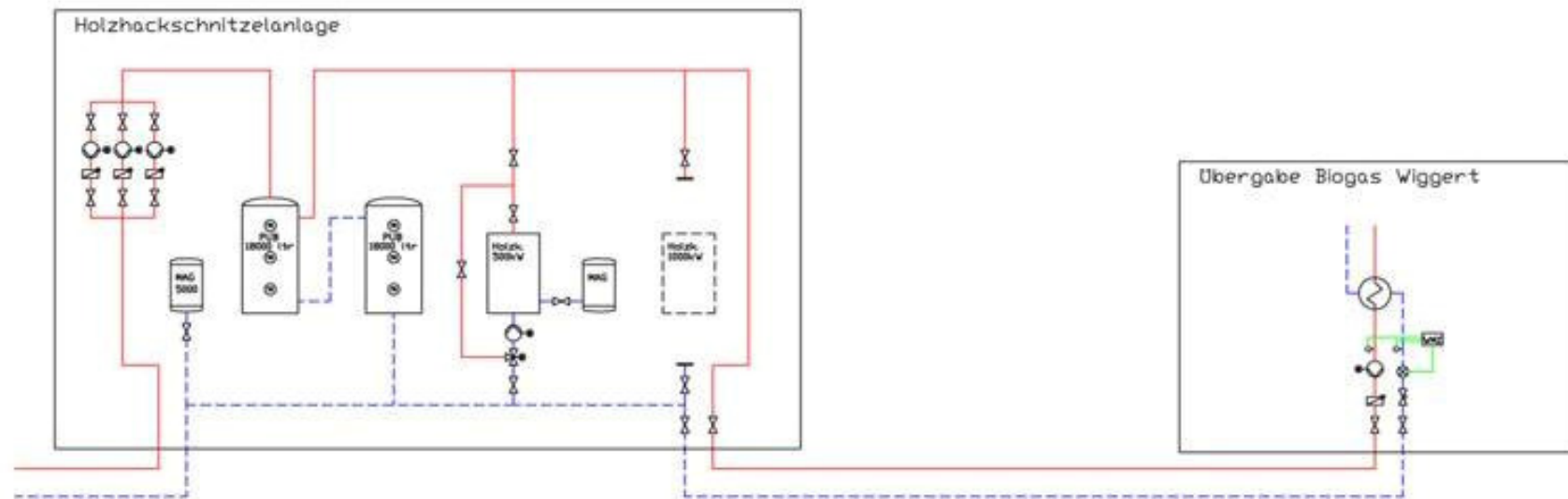


Planausschnitt: Südansicht



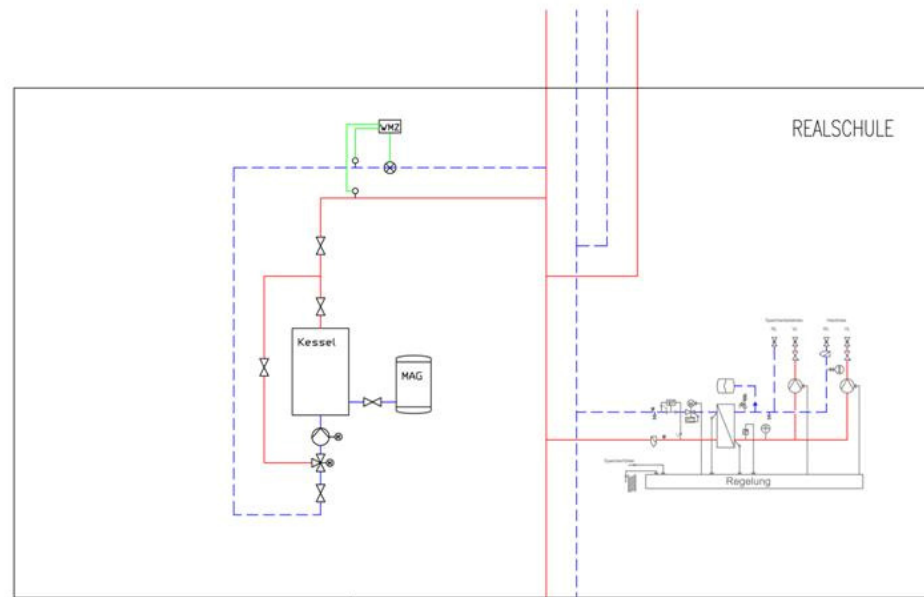
Planausschnitt: Westansicht





Spitzenkesselanlage

Leistung	1120 kW
Brennstoff Öl/Gas	
Energief Lieferung 1.Ba	70.000 kWh
Benötigte Energie 5-10% von 5.600.000 kWh	
Standort Realschule	



Vergleich der Vollwärmepreise für Einfamilienhaus mit 4 Personen				Stand März 2009	
Heizleistung		15 kW			
Nutzwärmebedarf Heizen		27750kWh			
Nutzwärmebedarf WWB		3500kWh			
Gesamt Nutzwärme		31250kWh			
Energieeinkauf Vergleich					
Nutzwärme kWh	Öl(alt)0,7 0,65-0,7	Öl neu 0,85	Gas atm. Alt 0,7	Gas Brennsw. 0,94	Nahwärme M1 1
31250	44643	36765	44643	33245	31250
Preis/kWh	0,0571	0,0571	0,059	0,059	0,065
			u. 12,67 kW/a	u. 12,67 kW/a	u. 15€ kW/a
Brennstoffkosten/a	2.550,00 €	2.100,00 €	2.823,98 €	2.151,49 €	2.256,25 €
Kaminfeger	75,00 €	75,00 €	75,00 €	26,00 €	
Wartung	150,00 €	150,00 €	120,00 €	90,00 €	
Brennerstrom	232,14 €	191,18 €	116,07 €	172,87 €	
Betriebskosten/a	3.007,14 €	2.516,18 €	3.135,05 €	2.440,36 €	2.256,25 €
Invest					
Kessel / Übergabest.	9.662,80 €	9.662,80 €	10.620,75 €	10.620,75 €	10.624,00 €
Afa 5,5%	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre	40 Jahre
	679,00 €	679,00 €	747,00 €	747,00 €	513,00 €
Instandhaltung 2%	193,26 €	193,26 €	212,42 €	212,42 €	106,24 €
Gesamtjahreskosten	3.879,40 €	3.388,43 €	4.094,47 €	3.399,77 €	2.875,49 €
Wärmepreis	0,124 €	0,108 €	0,131 €	0,109 €	0,092 €
bei Preissteigerung von 3% im Jahr für Öl und Gas					
9,27% Steigerung in 3 Jahren					
Betriebskosten	3.243,53 €	2.710,85 €	3.396,83 €	2.639,80 €	2.256,25 €
Afa 5,5%	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre	40 Jahre
	679,00 €	679,00 €	747,00 €	747,00 €	513,00 €
Instandhaltung 2%	162,80 €	162,80 €	178,50 €	178,50 €	106,24 €
Gesamtjahreskosten	4.085,33 €	3.552,65 €	4.322,33 €	3.565,30 €	2.875,49 €
Wärmepreis	0,131 €	0,114 €	0,138 €	0,114 €	0,092 €







WATER
TREATMENT
SYSTEMS
SOLUTIONS
Tel: 0794 44 44 44

Water Treatment Systems
Pump Station - 1.5 M3/L/hr
Water - 1000 m³
Wastewater - 1000 m³
Sewage - 1000 m³









WÖS 0-30 kW

PewoCompact III,plus ohne Speicher

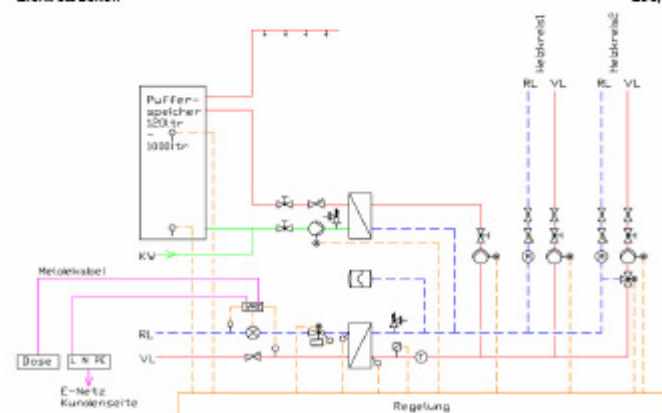
0-30kW

2.764,10 €



Aufpreis integrierter zweiter Heizkreis mit Beimischung

Option 1: Pufferspeicher	120ltr	611,80 €
Option 2: Pufferspeicher	150ltr	877,65 €
Option 3: Pufferspeicher	200ltr	890,85 €
Option 4: Pufferspeicher	300ltr	1.295,80 €
Option 5: Pufferspeicher	500ltr	1.339,80 €
Option 6: Pufferspeicher	750ltr	1.621,50 €
Option 7: Pufferspeicher	1000ltr	2.378,50 €
Anschluß Übergabestation bis 30kW primärseitig		838,50 €
Anschluß Warmwasserboiler		1.130,00 €
Anschluß an bestehende Heizungsanlage		625,00 €
Elektroarbeiten		200,00 €



WÖS 40 kW

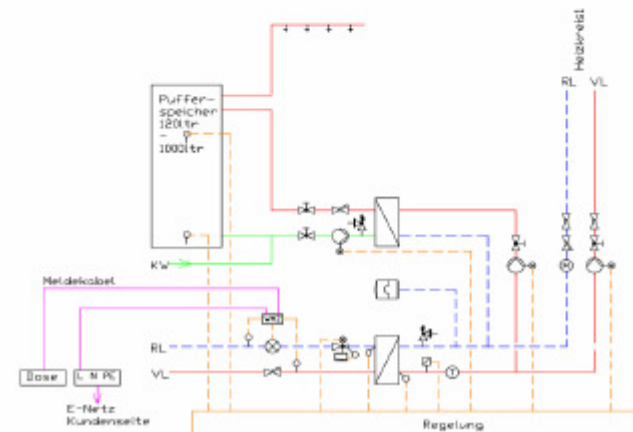
PewoCompact III,plus ohne Speicher

40kW

2.966,55 €



Option 1: Pufferspeicher	120ltr	877,65 €
Option 2: Pufferspeicher	150ltr	890,85 €
Option 3: Pufferspeicher	200ltr	1.295,80 €
Option 4: Pufferspeicher	300ltr	1.339,80 €
Option 5: Pufferspeicher	500ltr	1.621,50 €
Option 6: Pufferspeicher	750ltr	2.378,50 €
Option 7: Pufferspeicher	1000ltr	3.100,35 €
Anschluß Übergabestation bis 40kW primärseitig		838,50 €
Anschluß Warmwasserboiler		1.130,00 €
Anschluß an bestehende Heizungsanlage		625,00 €
Elektroarbeiten		200,00 €



Anschlußkosten Biowärme Löffingen					Angebot
Pos.	Artikel	Leistung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis
Pos 1	Übergabestation	0-30 kW	2.764,10 €	1	2.764,10 €
		30-40 kW	2.966,55 €		- €
		50-80 kW	4.390,00 €		- €
		80-120 kW	4.895,00 €		- €
Pos 2	zusätzl. Heizkreis	bis 25 kW	510,00 €		- €
		25-50 kW	660,00 €		- €
		50-80 kW	710,00 €		- €
		80-120 kW	950,00 €		- €
Pos. 3	zus.geregelter Heizkreis	bis 25 kW	880,00 €		
		25-50 kW	1.030,00 €		- €
		50-80 kW	1.070,00 €		- €
		80-120 kW	1.320,00 €		- €
Pos. 4	Einbindung im Haus primär pauschal	bis 40 kW		1	1.250,00 €
		40-80 kW	900,00 €		- €
		80-120 kW	950,00 €		- €
Pos 4b	Einbind. sek. pro Heizkreis Demontage Kessel	bis 40 kW	625,00 €	1	625,00 €
				1	345,00 €
		50-80 kW	675,00 €		- €
		80-120 kW	750,00 €		- €
Pos. 5	Baukostenzuschuss pro kW		89,00 €	18	1.602,00 €
Pos. 6	m Nahwärmeleitung DN 25 DN 32 DN 40	bis 50 kW	128,00 €	7	896,00 €
		bis 80 kW	150,00 €		- €
		bis 120 kW	172,00 €		- €
Pos. 7	m Tiefbau m Oberfläche		140,00 €	7	980,00 €
	m Tiefbau o.Oberfläche		90,00 €		- €
Pos. 8	Mauerdurchbruch		215,00 €		- €
Pos. 9	Warmwasserspeicher 300		2.470,00 €	1	2.470,00 €
Pos. 10	Gesamtkosten				10.932,10 €
Pos. 11	Förderung		- 1.800,00 €	1-	1.800,00 €
Pos. 12	Mehrwertsteuer		19%		2.077,10 €
Pos. 13	Gesamt brutto				11.209,20 €

Buderus Kessel	Jahresenergiebedarf	40000
Warmwasserbereiter obenliegend	Nutzungsgrad	80%
	Nutzenergie	32000

Vergleich zu neuem Gasbrennwertkessel

Nutzenergiebedarf	32000 kWh	Leistung (kW)	18
-------------------	-----------	----------------	----

Kosten bei Nahwärmeanschluß	5,5 Ct/kWh	1.760,00 €	
Grundgebühr	15€ / kW a	270,00 €	
Gesamt netto		2.030,00 €	
Mehrwertsteuer	19%	385,70 €	
Gesamt brutto	Betriebskosten	Nahwärme	2.415,70 €

Instandhalt. aus Pos 1 halbe + 4b+9		2%	117,18 €
Afa aus	4.477,05 €	4,5% 20Jahre	344,00 €
	finanziert über kW Prog. 134		461,18 €
MwSt		19%	87,62 €
Gesamt	Instand.und Afa		548,81 €

Vollkosten	pro Jahr	Nahwärme	2.964,51 €
Wärmepreis	pro kWh Nutzenergie		0,093 €

Gasbrennwert	Gaseinkauf	6,75 Ct/kWh	2.400,00 €
Strom für Wärmeerzeugung		2% aus Energie	149,33 €
Kaminfeger			75,00 €
Wartung			75,00 €
Gesamt netto			2.699,33 €
Mehrwertsteuer		19%	512,87 €
Gesamt brutto	Betriebskosten	Gasbrennwert	3.212,21 €

Instandhaltung aus	8.500,00 €	2%	170,00 €
Afa	5,5% / 20 Jahre	8.500,00 €	711,45 €
			881,45 €
Mehrwertsteuer		19%	167,48 €
Gesamt brutto	Instand.und Afa		1.048,93 €

Vollkosten	pro Jahr	Gasbrennwert	4.261,13 €
Wärmepreis	pro kWh Nutzenergie		0,133 €