

Wärmeverbund Mörigen 2572 Mörigen

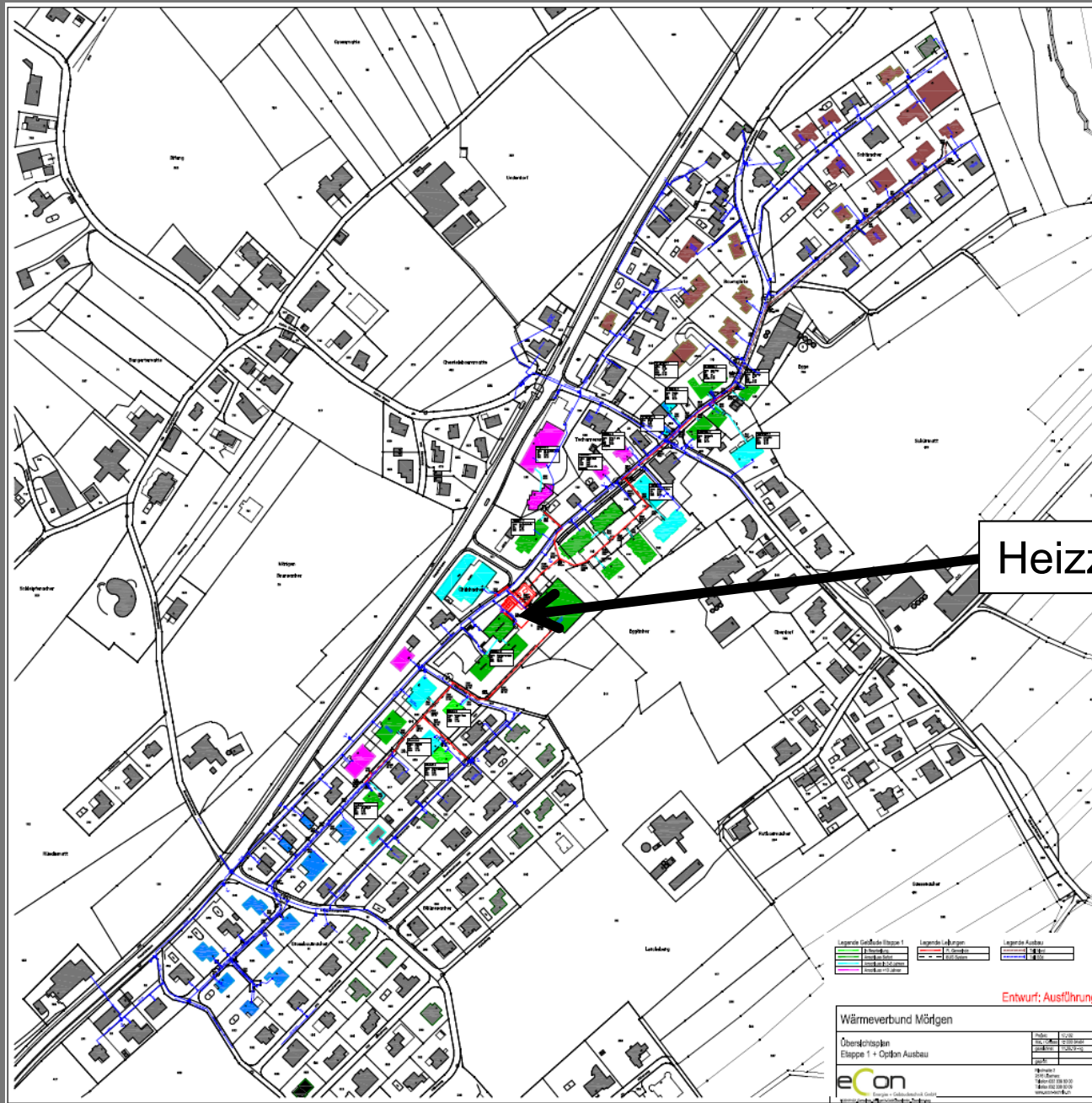


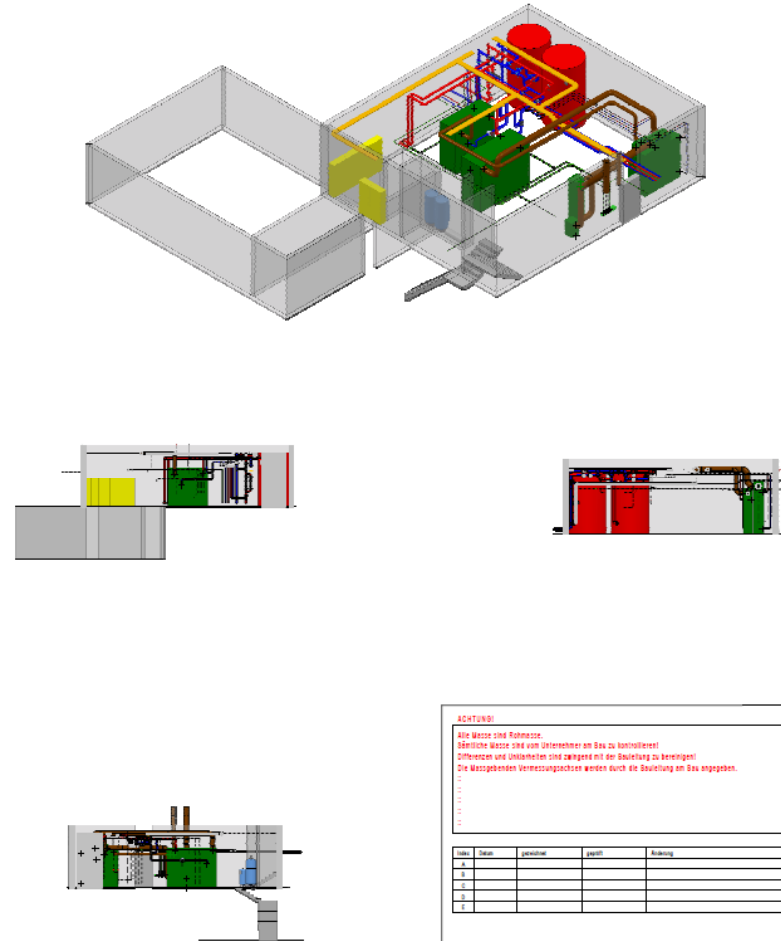
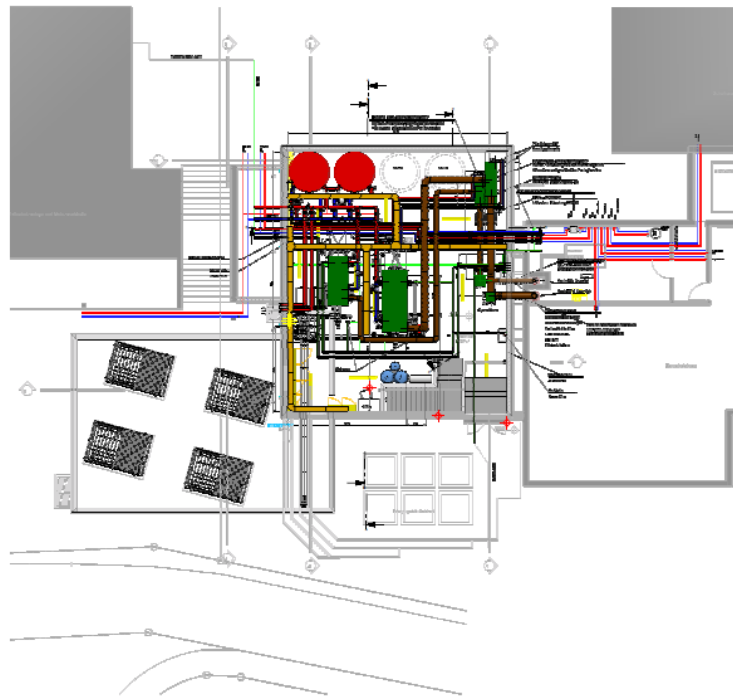
Kilian Grimm, Dipl. HLK Ing. FH

Inhalt

- Übersichtsplan
- Heizzentrale
- Kosten
- Model Spezialfinanzierung
- Norm EFH







ACHTUNG!
Alle Werke sind Rohbauteile.
Öbentliche Werke sind von Unternehmen am Bau zu kontrollieren!
Differenzen und Unklarheiten sind zwingend mit der Bauleitung zu bereinigen!
Die Wasserleitenden Versorgungsanschlüsse werden durch die Bauleitung am Bau angepasst.

Werk	Status	geplant	geplant	Bemerkung
A				
B				
C				
D				

Ausführung

Wärmeverbund Mörigen

Projekt	17-002
Werk / Anlage	1-00
Gezeichnet	04.07.2019 - WS
geprüft	

Heizzentrale
Grundriss Erdgeschoss, Untergeschoss, Schnitte

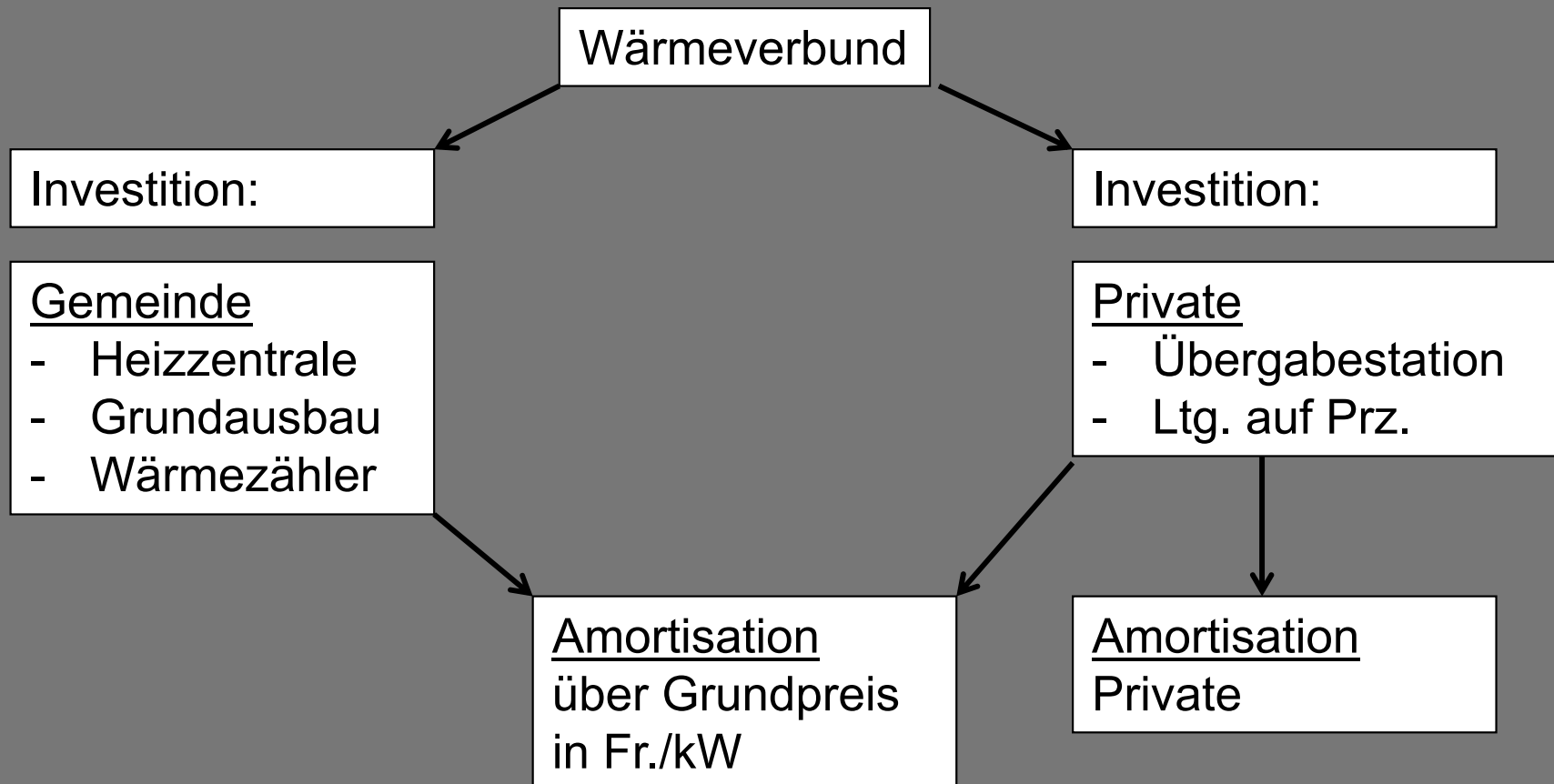
eCon
Energie + Gebäudetechnik

Klosterstraße 2
25761 Gaderhusen
Telefon 042 238 90 00
Faxnummer 042 238 90 00
www.econ-technik.de

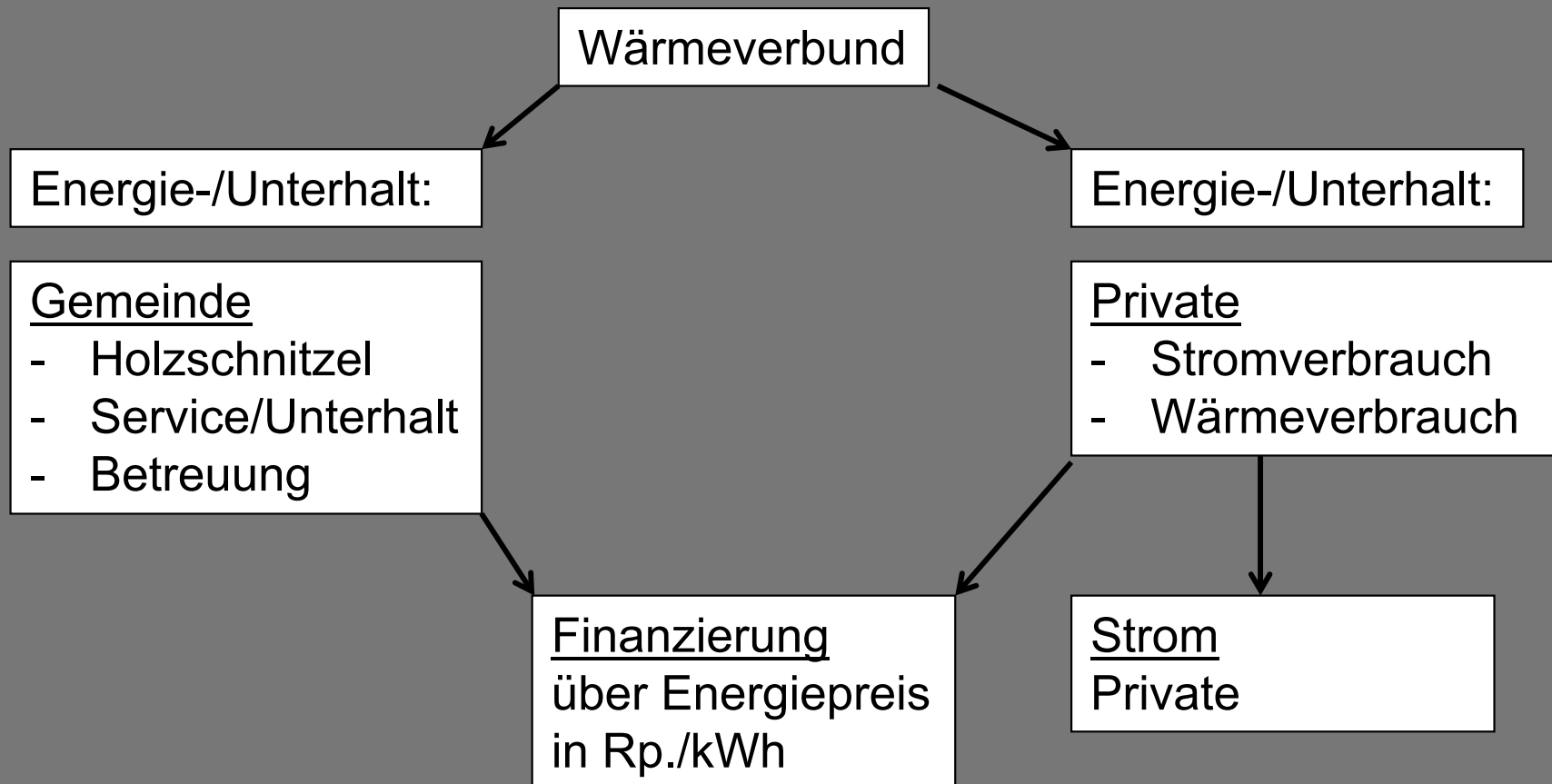
© 2019/20, eCon, Mörigen, Mörigen/Untergeschoss/Heizzentrale, WS 2019/20

- Überarbeitung der Angebote Heizzentrale und Wärmenetz
 - Heizzentrale wird gleich bleiben
 - Wärmenetz muss angepasst werden
 - Allgemeine Preisteuerung
 - Modell Spezialfinanzierung bleibt gleich
-
- Investition ca. 2.5-3.0 Mio.
 - Wärmepreis ca. 18 Rp./kWh

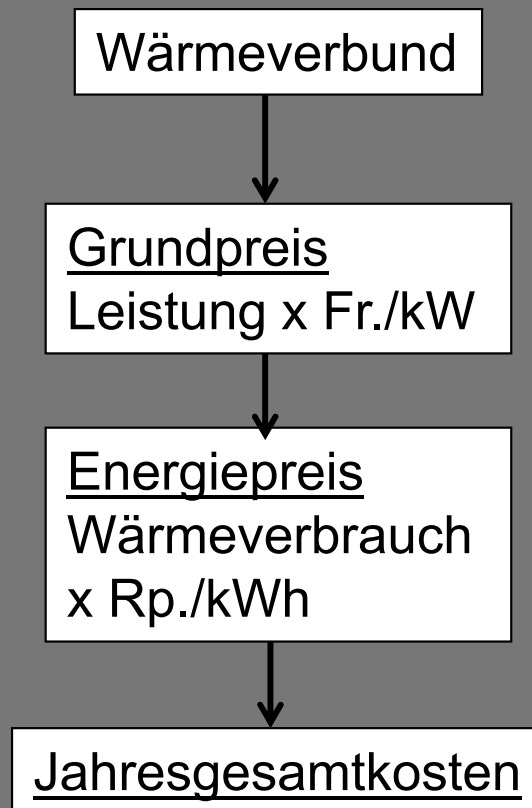
Kosten – Model Spezialfinanzierung



Kosten – Model Spezialfinanzierung



Kosten – Model Spezialfinanzierung



Wärmeverbund Mörigen, Norm EFH

- Q_h : 8.0 kW
- Q_{ww} : 4.0 kW
- Q_{tot} : 12.0 kW

Energie: 20 MWh

Varianten:

- Öl Ersatz
- Pellets
- WP L/W
- WP S/W
- Fernwärme



- EBF: 180m²
- 4 Personen
- Freistehend, isoliert
- Jahrgang ca. 1990
- GEAK E/E

- Ölkessel, Kamin
- Kunststofftank 2'000 L
- Warmwasser Elektrisch
- Fussbodenheizung

Grundlagen exkl. MWST

Dichte Heizöl:	0.86	kg/dm ³
Heizwert Heizöl:	11.86	KWh/kg
Systemtemp. FBH:	35/25°C	
Systemtemp. WW:	60/40°C	
Dichte Pellets:	600	kg/m ³
Heizwert Pellets:	5	kWh/kg
Energiepreis Öl (Oeko):	9.9	Rp./kWh
Energiepreis Pellets:	9.4	Rp./kWh
Energiepreis Strom:	25.5	Rp./kWh
Fernwärme:	18	Rp./kWh

Stand Mai 23

1 Liter = 1.01 CHF

1 Tonne = 472 CHF

BKW - Möriegen

Wirtschaftlichkeit

Kapitalzins	5	%
Abschreibungszeit gemäss KBOB		
Stahlkessel	15	Jahre
Wärmetauscher	20	Jahre
Aparate/Armaturen/Ltg.	15	Jahre
Wärmepumpe Scroll	18	Jahre
Erdsonde	20	Jahre
Fernleitungen	20	Jahre
Baumeister	40	Jahre
Montage/Dienstleistung	15	Jahre
<i>Durschnitt/Vergleichbar</i>	<i>20</i>	<i>Jahre</i>

Norm Einfamilienhaus	Öl bestehend	Öl neu	Pellets	WP L/W	WP S/W	Fernwärme
Beheizte Fläche [m ²]	180	180	180	180	180	180
Leistung [kW]	12	12	12	12	12	12
Nutzenergie [kWh]	20'200	20'200	20'200	20'200	20'200	20'200
Wirkungsgrad [-]	0.85	0.98	0.95	2.3	4.1	1
Primärenergie [kWh]	23'765	20'612	21'263	8'783	4'927	20'200
Verbrauch Öl [Liter]	2'330	2'021	-	-	-	-
Verbrauch Pellets [kg]	-	-	4'253	-	-	-
Verbrauch Strom [kWh]	-	-	-	8'783	4'927	-
Verbrauch FW [kWh]	-	-	-	-	-	20'200
Investitionskosten [CHF]	-	27'000	45'000	40'000	61'000	27'000
Kapitalkosten [CHF]	-	2'600	4'300	3'400	5'600	2'400
Unterhalt [CHF]	-	590	700	530	530	50
Energiekosten [CHF]	-	2'041	2'005	2'336	1352	3'636
Jahresgesamtkosten [CHF]	-	5'200	7'000	6'300	7'500	6'100
		85%	115%	103%	123%	100%
CO ₂ -Bilanz [to/a]	-	6'300	300	1'000	500	0

Fragen und Dank

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit