

# **N I E D E R S C H R I F T**

## **über die öffentliche Sitzung des Marktgemeinderates am 28.06.2016**

**Sitzungsraum:** Sitzungssaal des Rathauses in Essing

Sämtliche 12 Mitglieder des Marktgemeinderates waren ordnungsgemäß eingeladen

---

**Vorsitzender:** 1. Bürgermeister Jörg Nowy

**Schriftführer:** Natalie Bachhuber

**Beginn der Sitzung:** 19.00 Uhr

**Ende der Sitzung:** 21.50 Uhr

---

<b>Anwesend waren:</b> Brunner,	<b>Christian</b>
Ehrl,	<b>Arthur</b>
Hierl,	<b>Bernhard</b>
Meier,	<b>Birgit</b>
Pickel,	<b>Heinz</b>
Schäffer,	<b>Florian</b>
Schneider,	<b>Matthias</b>
Schöls,	<b>Thomas</b>
Schweiger,	<b>Christoph</b>
Süß,	<b>Ernst</b>

**Außerdem waren anwesend:**

M. Eng. Anton Riedmayr, Ife Institut zu TOP 2

**Entschuldigt abwesend waren (Grund):**

Mederer, Markus (krank)

Pöppel, Georg (Urlaub)

**Unentschuldigt abwesend waren:**

./.

Der 1. Bürgermeister Jörg Nowy begrüßt die anwesenden Marktgemeinderatsmitglieder und die erschienenen Zuhörer. Die Marktgemeinderatsmitglieder Georg Pöppel und Markus Mederer sind entschuldigt. Ferner begrüßt der Bürgermeister Herrn M. Eng. Anton Riedmayr vom Institut für Energietechnik IfE GmbH aus Abensberg. Der Bürgermeister stellt die Beschlussfähigkeit des Gremiums fest. Mit der Tagesordnung besteht Einverständnis und so wird in die Behandlung der einzelnen Punkte eingetreten:

## **1. Genehmigung der Sitzungsniederschrift der Marktgemeinderatssitzung vom 17.05.2016**

Zur Sitzungsniederschrift der Sitzung vom 17.05.2016 wird ohne Einwendungen angenommen (Stimmenverhältnis 11 gegen 0 Stimmen).

## **2. Vorstellung der Energiestudie durch die TH Amberg**

# Quartierskonzept Essing

---

M. Eng. Anton Riedmayr

Institut für Energietechnik IfE GmbH  
an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden  
Kaiser-Wilhelm-Ring 23  
92224 Amberg

[www.ifeam.de](http://www.ifeam.de)



## Inhalt

1. Sanierung Schule & Turnhalle
2. Wärmeerzeugung Schule & Turnhalle
3. Sanierung Wohngebäude im Quartier
4. Nahwärmeverbund im Quartier

## Inhalt

- 1. Sanierung Schule & Turnhalle**
2. Wärmeerzeugung Schule & Turnhalle
3. Sanierung Wohngebäude im Quartier
4. Nahwärmeverbund im Quartier

## Betrachtung der Gebäudehülle Allgemeine Informationen

### Schule

- ca. 1.600 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche
- Heizenergieverbrauch  
ca. 250.000 kWh/a → 156 kWh/m<sup>2</sup>a

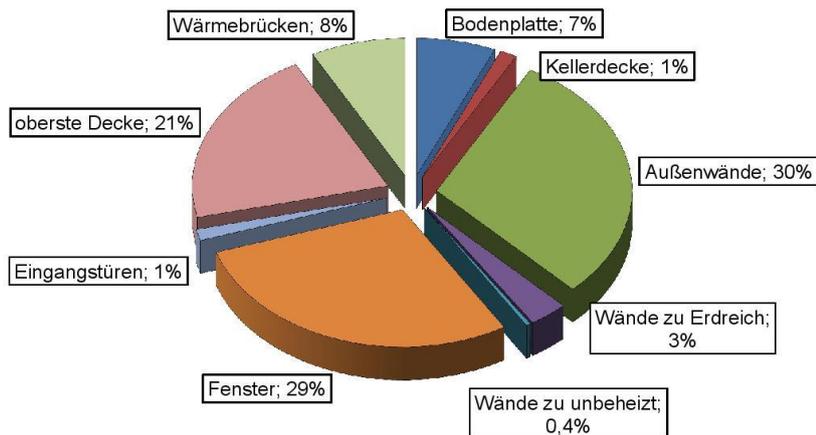
### Turnhalle (inkl. FFW & Bauhof)

- ca. 870 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche (Turnhalle)
- Heizenergieverbrauch  
ca. 250.000 kWh/a

## Betrachtung der Gebäudehülle Schule Flächenaufteilung Ist-Zustand

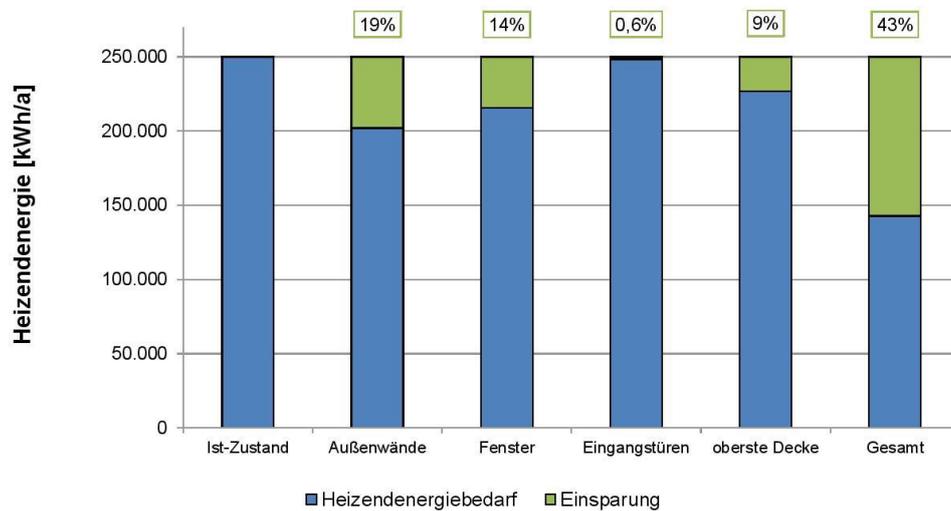
Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U-Wert Ist [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert Anforderung EnEV [W/m <sup>2</sup> K]	Anteil am Transmissions- verlust	Anteil an Gesamthüllfläche
Bodenplatte	808	1,00	0,30	7%	28%
Kellerdecke	74	1,00	0,30	1%	3%
Außenwände	789	1,40	0,24	30%	27%
Wände zu Erdreich	210	1,40	0,30	3%	7%
Wände zu unbeheizt	20	1,40	0,30	0,4%	1%
Fenster	247	4,30	1,30	29%	9%
Eingangstüren	11	4,30	1,80	1%	0,4%
oberste Decke	739	1,31	0,24	21%	25%
<b>Gesamt</b>	<b>2.898</b>				

## Betrachtung der Gebäudehülle Schule Transmissionsverlust im Ist-Zustand

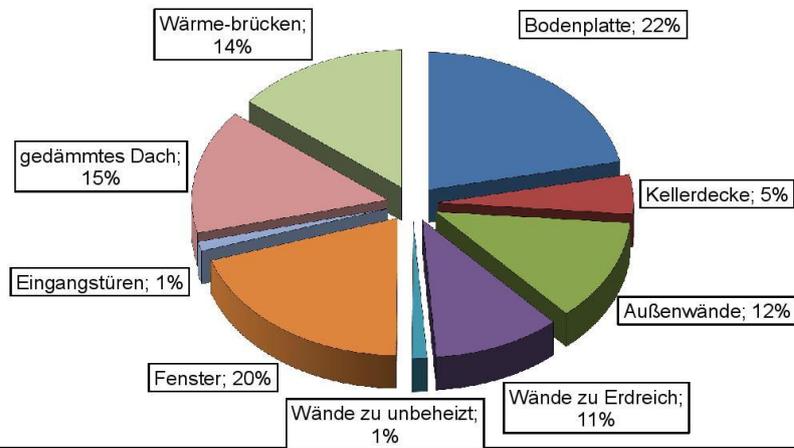


Aufteilung der Wärmeverluste über die Gebäudehülle im Ist-Zustand

## Betrachtung der Gebäudehülle Schule Sanierungspotenziale



## Betrachtung der Gebäudehülle Schule Transmissionsverlust im sanierten Zustand



Aufteilung der Wärmeverluste über die Gebäudehülle im sanierten Zustand  
(nach Durchführung von Standardmaßnahmen)

## Betrachtung der Gebäudehülle - Schule Wirtschaftlichkeit und Sanierungspotenziale

Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Maßnahme (Dämmung WLG 035)	U-Wert Saniert [W/m <sup>2</sup> K]	Einsparung Heizenergie [kWh/a]	Einsparung Heizkosten [€/a]	Vollkosten Sanierung [€]	statische Amortisation [a]
Bodenplatte	808	keine	1,00	---	---	---	---
Kellerdecke	74	keine	1,00	---	---	---	---
Außenwände	789	16cm WDVS	0,17	48.000	3.360	98.700	25 - 30
Wände zu Erdreich	210	keine	1,40	---	---	---	---
Wände zu unbeheizt	20	keine	1,40	---	---	---	---
Fenster	247	Austausch	0,90	34.500	2.410	98.700	35 - 40
Eingangstüren	11	Austausch	1,10	1.600	110	8.500	> 40
oberste Decke	739	Dämmung Dach*	0,20	23.100	1.620	61.400	35 - 40
<b>Gesamt</b>	<b>2.898</b>			<b>107.200</b>	<b>7.500</b>	<b>267.300</b>	<b>36</b>

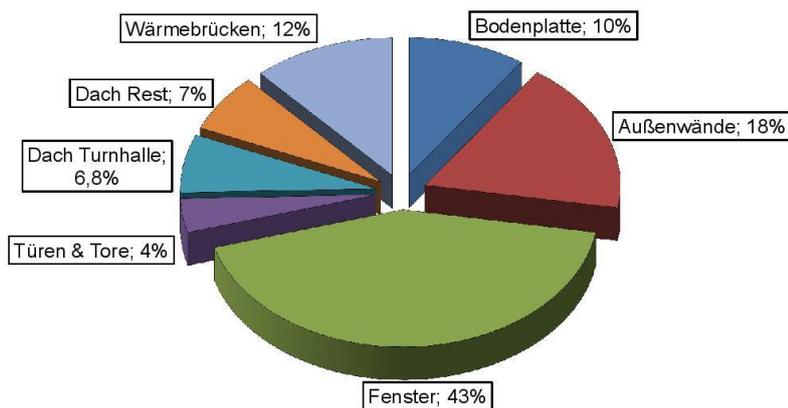
### Angesetzte Kosten:

- 16 cm WDVS 125 €/m<sup>2</sup>
- Fenstertausch 400 €/m<sup>2</sup>
- Austausch Türen 750 €/m<sup>2</sup>
- Dämmung Dach 60 €/m<sup>2</sup>
- Wärmekosten 7 Cent/kWh

## Betrachtung der Gebäudehülle - Turnhalle Flächenaufteilung Ist-Zustand

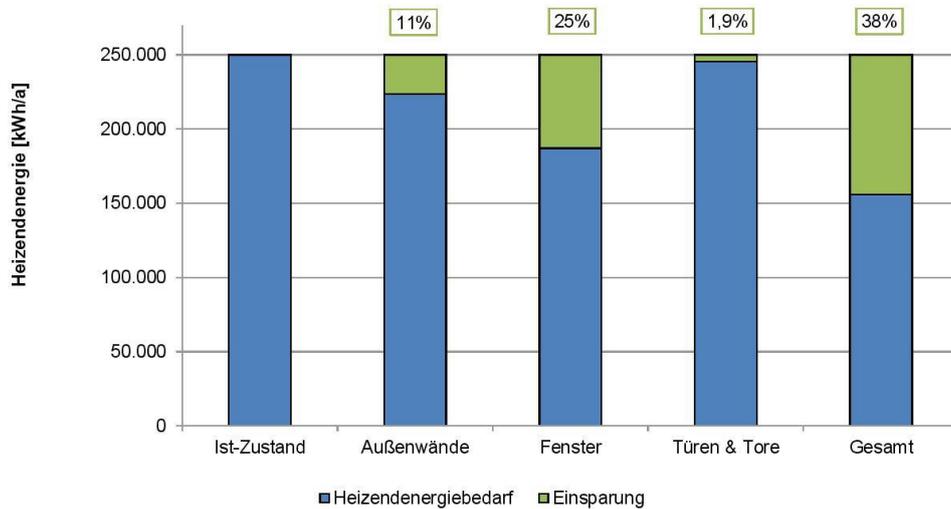
Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U-Wert Ist [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert Anforderung EnEV [W/m <sup>2</sup> K]	Anteil am Transmissions- verlust	Anteil an Gesamthüllfläche
Bodenplatte	1.067	0,80	0,30	10%	34%
Außenwände	591	0,80	0,24	18%	19%
Fenster	263	4,30	1,30	43%	8%
Türen & Tore	25	4,30	1,80	4%	1%
Dach Turnhalle	622	0,29	0,24	7%	20%
Dach Rest	531	0,34	0,24	7%	17%
<b>Gesamt</b>	<b>3.098</b>				

## Betrachtung der Gebäudehülle - Turnhalle Transmissionsverlust im Ist-Zustand

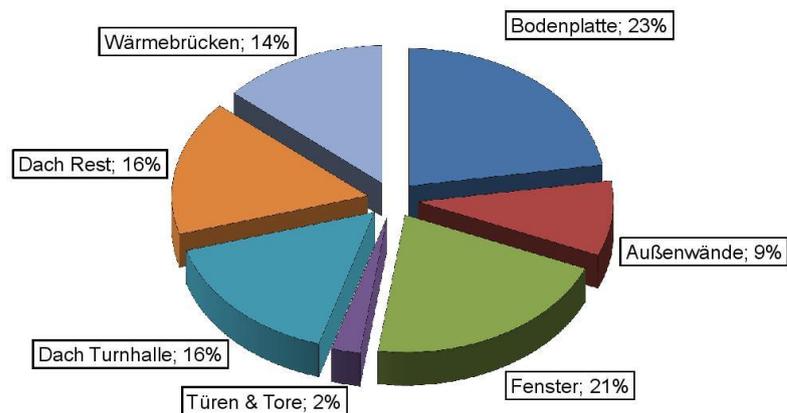


Aufteilung der Wärmeverluste über die Gebäudehülle im Ist-Zustand

## Betrachtung der Gebäudehülle Schule Sanierungspotenziale



## Betrachtung der Gebäudehülle - Turnhalle Transmissionsverlust im sanierten Zustand



Aufteilung der Wärmeverluste über die Gebäudehülle im sanierten Zustand  
(nach Durchführung von Standardmaßnahmen)

## Betrachtung der Gebäudehülle - Turnhalle Wirtschaftlichkeit und Sanierungspotenziale

Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Maßnahme (Dämmung WLG 035)	U-Wert Saniert [W/m <sup>2</sup> K]	Einsparung Heizenergie [kWh/a]	Einsparung Heizkosten [€/a]	Vollkosten Sanierung [€]	statische Amortisation [a]
Bodenplatte	1.067	keine	0,80	---	---	---	---
Außenwände	591	16cm WDVS	0,17	26.800	1.330	73.900	> 40
Fenster	263	Austausch	0,90	62.900	3.150	105.100	35
Türen & Tore	25	Austausch	1,10	4.700	240	18.400	> 40
Dach Turnhalle	622	keine	0,29	---	---	---	---
Dach Rest	531	keine	0,34	---	---	---	---
<b>Gesamt</b>	<b>3.098</b>			<b>94.200</b>	<b>4.720</b>	<b>197.400</b>	<b>42</b>

Angesetzte Kosten:

- 16 cm WDVS                    125 €/m<sup>2</sup>
- Fenstertausch                400 €/m<sup>2</sup>
- Austausch Türen            750 €/m<sup>2</sup>
- Dämmung Dach               60 €/m<sup>2</sup>
- Wärmekosten                 7 Cent/kWh

# Inhalt

1. Sanierung Schule & Turnhalle
- 2. Wärmeerzeugung Schule & Turnhalle**
3. Sanierung Wohngebäude im Quartier
4. Nahwärmeverbund im Quartier

# Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Übersicht

## Wärmebedarf

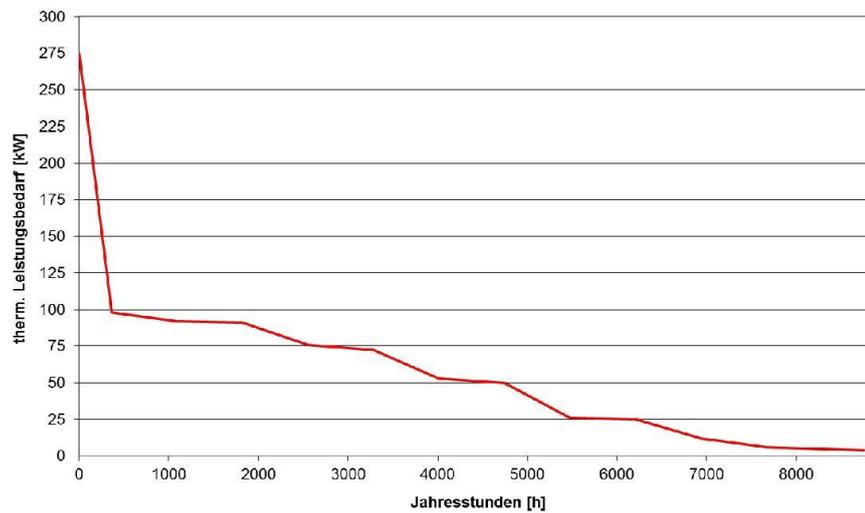
- Kindergarten 40.000 kWh/a
- Schule 200.000 kWh/a
- Turnhalle 200.000 kWh/a

# Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Dimensionierung Wärmenetz



Kenndaten des Wärmenetzes		
Netzlänge	75	[m]
Heizleistung	280	[kW]
Nutzwärmebedarf	440.000	[kWh/a]
Verlustwärme	9.000	[kWh/a]
Verlust	2,0	[%]
Wärmebelegung	5.870	[kWh/m <sup>2</sup> a]

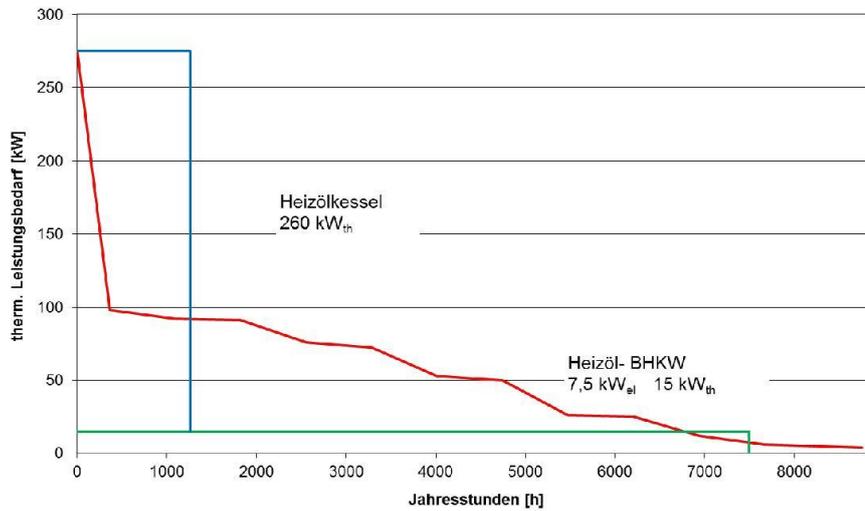
## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand geordnete, thermische Jahresdauerlinie



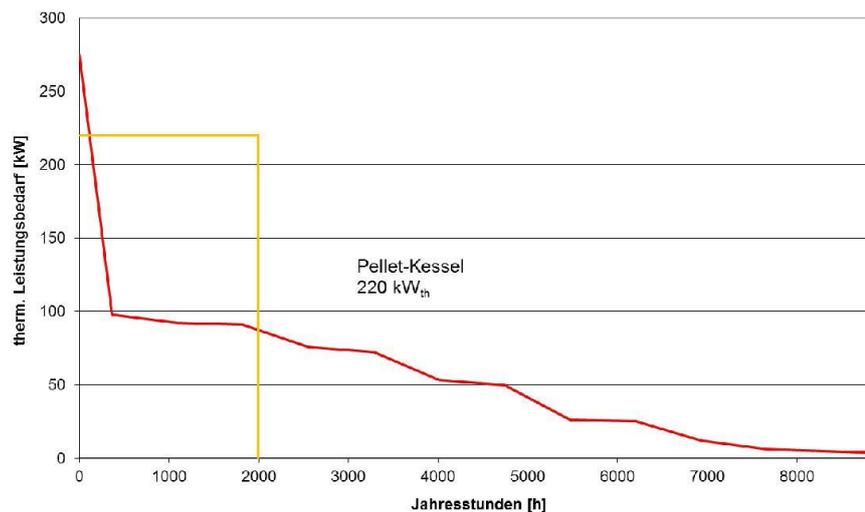
## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Dimensionierung Energieversorgungssysteme

- Variante 1.0: Erneuerung Ölkessel
- Variante 1.1: Heizöl-BHKW
- Variante 1.2: Flüssiggas-BHKW
- Variante 1.3: Pelletkessel
- Variante 1.4: Hackgutkessel

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Variante 1.1: Heizöl-BHKW



## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Variante 1.3: Pelletkessel



# Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand

## Grundannahmen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

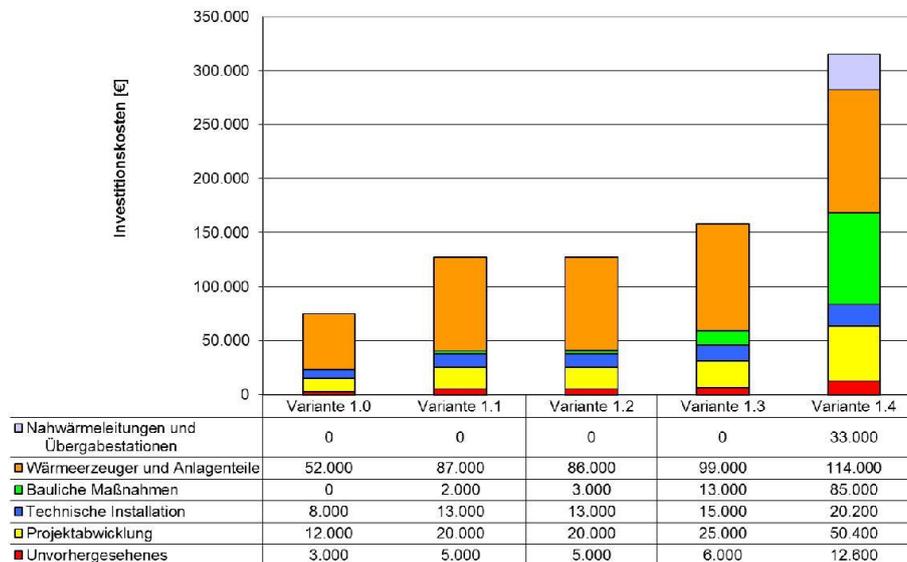
### Methodik

- Ermittlung der spez. Wärmegestehungskosten mittels einer Vollkostenrechnung nach der Annuitätenmethode in Anlehnung an die VDI 2067
- Grundannahmen:
  - Betrachtungszeitraum 20 Jahre
  - Zins für Neuinvestitionen: 2 %
  - Inbetriebnahme möglicher Anlagen: 2016
  - Brennstoffkosten konstant, Preisänderungen werden gesondert über eine Sensitivitätsanalyse betrachtet
- Alle dargestellten Kosten und Preise sind Nettokosten (ohne Mehrwertsteuer)

### Betrachtete Kosten bzw. Einnahmen

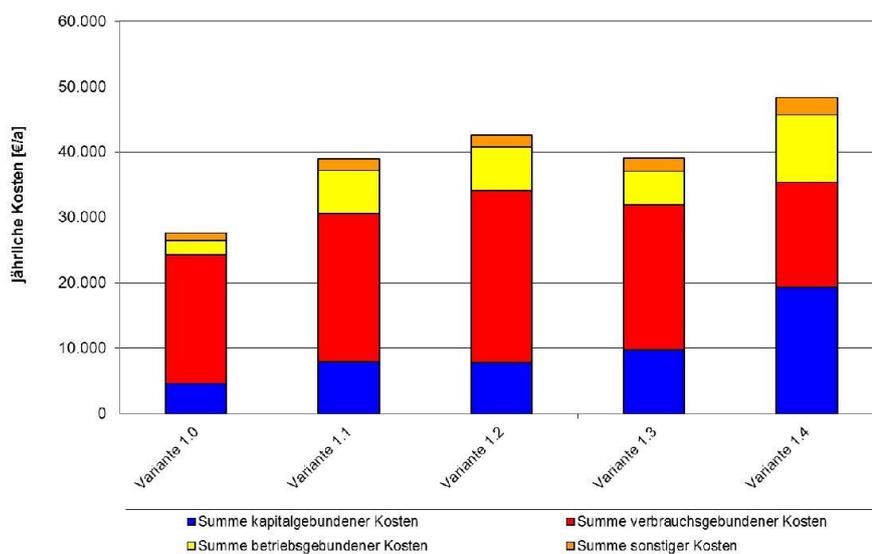
- kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten, Planung)
- betriebsgebundene Kosten (Wartung, Instandsetzung, Bedienung, Kaminkehrer)
- verbrauchsgebundene Kosten (Brennstoffe, Hilfsenergie)
- sonstige Kosten (Verwaltung, Versicherung)
- Einnahmen (EEG-Vergütung, vermiedene Strombezugskosten, ...)

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Investitionskostenprognose



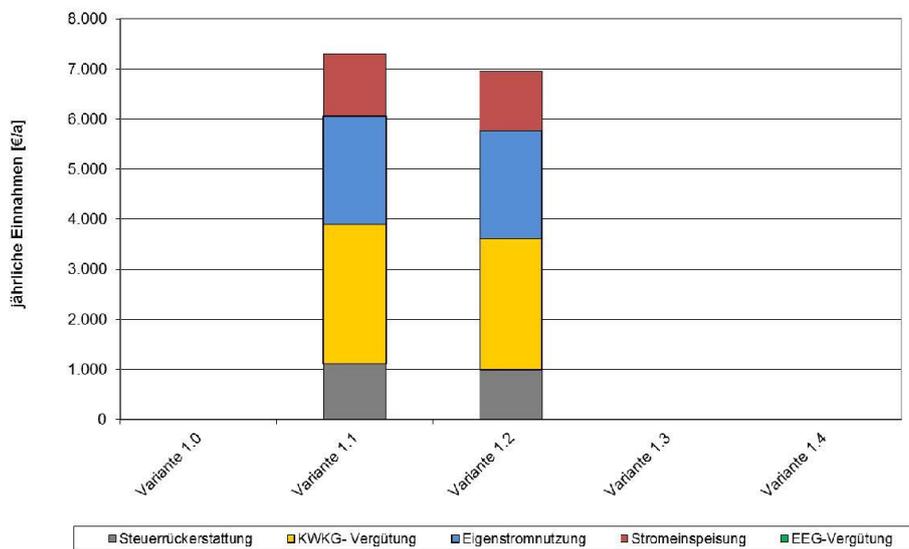
Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand jährliche Ausgaben



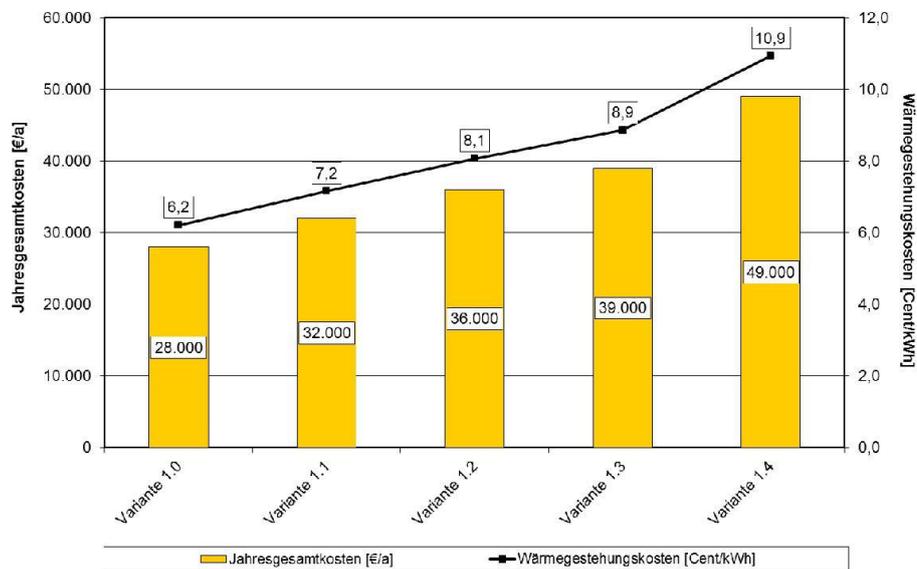
Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

# Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand jährliche Einnahmen



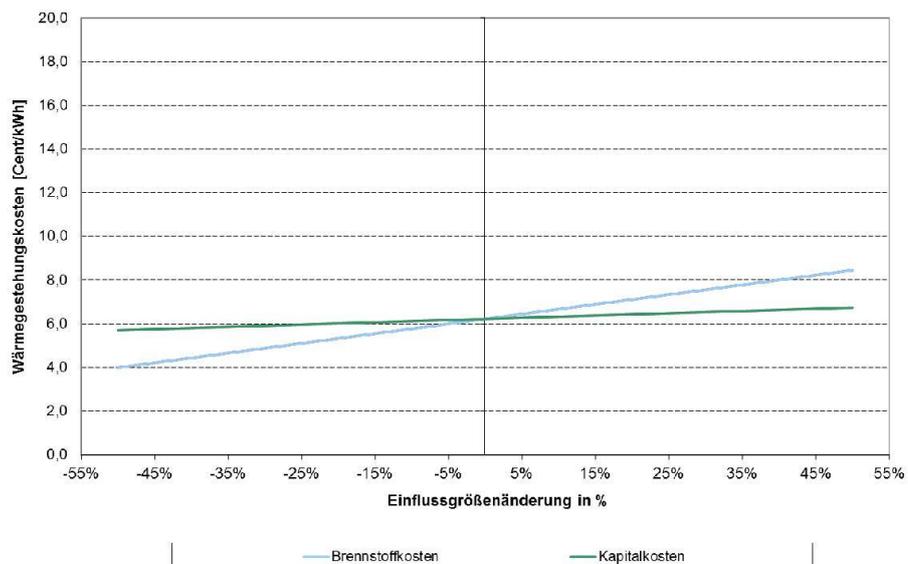
Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Jahresgesamt- und Wärmegestehungskosten



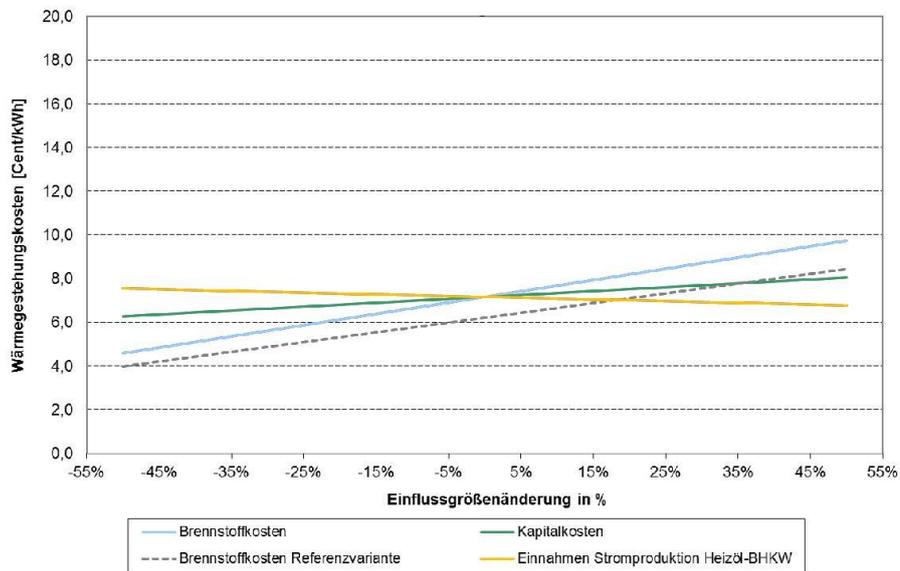
Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW	Flüssiggas- BHKW	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel
	Heizkessel	Flüssiggas- Kessel		

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Sensitivitätsanalyse Variante 1.0



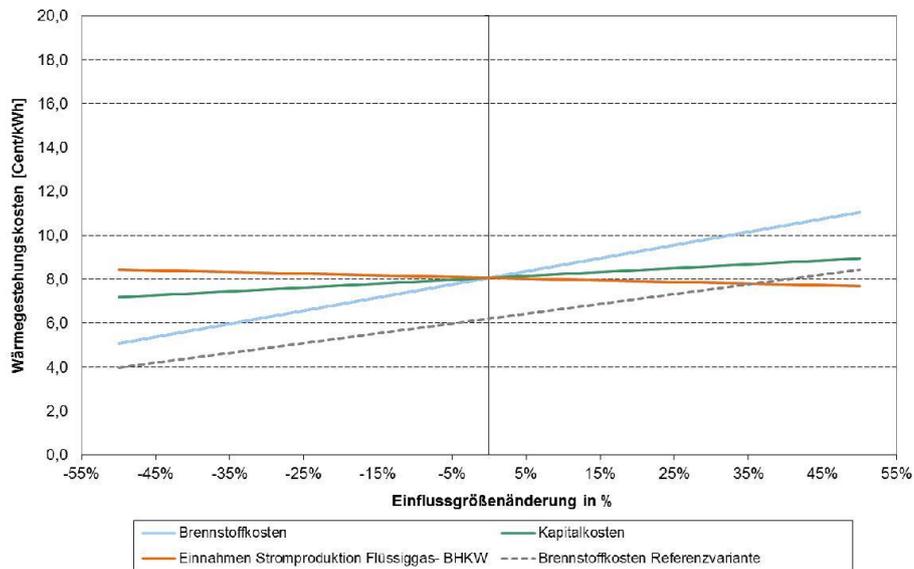
Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW	Flüssiggas- BHKW	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel
	Heizkessel	Flüssiggas- Kessel		

# Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Sensitivitätsanalyse Variante 1.1



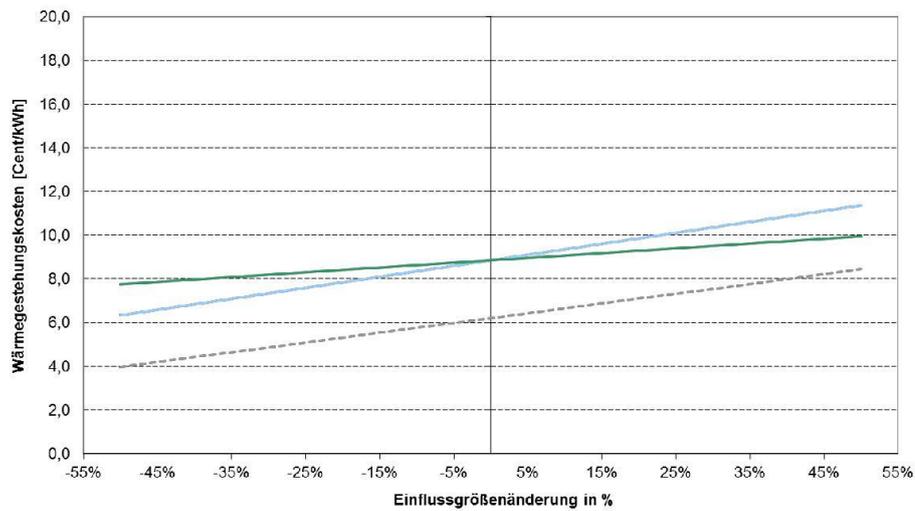
Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

# Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Sensitivitätsanalyse Variante 1.2



Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

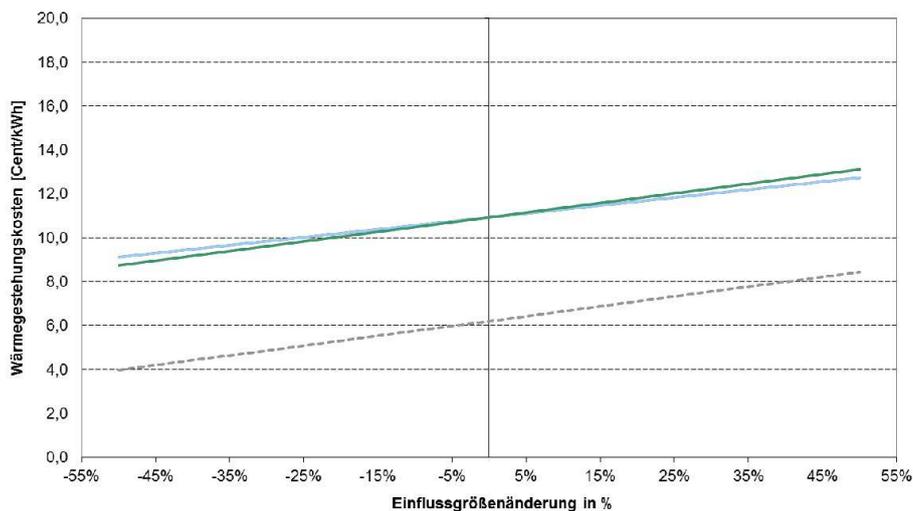
## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Sensitivitätsanalyse Variante 1.3



— Brennstoffkosten — Kapitalkosten - - - Brennstoffkosten Referenzvariante

Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

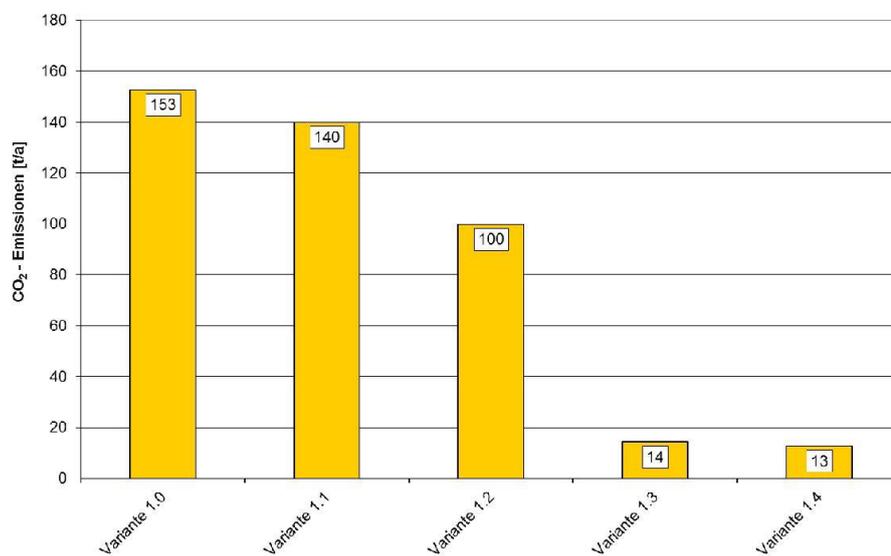
## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Sensitivitätsanalyse Variante 1.4



— Brennstoffkosten — Kapitalkosten - - - Brennstoffkosten Referenzvariante

Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW Heizkessel	Flüssiggas- BHKW Flüssiggas- Kessel	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand CO<sub>2</sub>-Bilanz



Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Heizkessel	Heizöl-BHKW	Flüssiggas- BHKW	Pellet- Kessel	Hackgut-Kessel
	Heizkessel	Flüssiggas- Kessel		

## Wärmeerzeugung Schule – Ist-Zustand Fazit

- Erneuerung des Heizölkessels wäre bei den aktuellen Heizölpreisen die günstigste Variante
- Heizöl-BHKW mit Stromeigennutzung wäre die günstigste Alternative
- Biomasseeinsatz aufgrund Wartungs- und Lagerkosten momentan wirtschaftlich nicht sinnvoll
- Contracting wäre evtl. sinnvoll (wie von örtlichem Heizungsbauer angeboten)

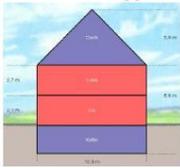
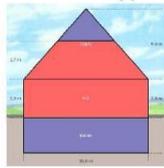
## Inhalt

1. Sanierung Schule & Turnhalle
2. Wärmeerzeugung Schule & Turnhalle
- 3. Sanierung Wohngebäude im Quartier**
4. Nahwärmeverbund im Quartier

## Sanierung Wohngebäude im Quartier



## Sanierung Wohngebäude im Quartier Allgemeine Informationen

Gebäudeklasse	ZFH / MFH Gebäudetyp 1	EFH Gebäudetyp 2
		
<b>Prozentualer Anteil</b>	<b>64 %</b>	<b>36 %</b>
<b>Baualtersklasse</b>		
<b>Baujahr 1949 – 1968</b>	<b>9 %</b>	<b>0 %</b>
<b>Baujahr 1969 – 1983</b>	<b>45 %</b>	<b>27 %</b>
<b>Baujahr 1984 – 1994</b>	<b>0 %</b>	<b>9 %</b>
<b>Baujahr ab 1995</b>	<b>9 %</b>	<b>0 %</b>

## Sanierung Wohngebäude im Quartier Allgemeine Informationen

Gebäudedaten							
	Nutzung	Beheizte Fläche		Durchgeführte Wärmeschutzmaßnahmen	Vollgeschosse	Ausgebautes	
		[m <sup>2</sup> ]	Baujahr			Dach	Keller
1	Wohnhaus	160	1969	Fenster	2	teilweise	nein
2	Wohnhaus	130	1974	-	1	-	-
3	Wohnhaus	300	1952/1982	Fenster, Dach	2	teilweise	nein
4	Wohnhaus	220	1976	Dach, Kellerdecke	k.A.	-	teilweise
5	Wohnhaus	k.A.	vor 1970	Fenster, Dach	2	-	-
6	Wohnhaus	140	1967	-	2	nein	nein
7	Wohnhaus	200	1972	Fenster, Dach, Fassade, Kellerdecke	-	ja	nein
8	Wohnhaus	141	1989	-	1	ja	ja
9	Wohnhaus	k.A.	1980	Fenster, Dach	2	nein	nein
10	Wohnhaus	ca. 200	2006	-	2	nein	teilweise
11	Wohnhaus	120	1973	-	1	-	-

# Sanierung Wohngebäude im Quartier

## Allgemeine Informationen

Energiedaten						
	Art der Heizung	Baujahr	Leistung [kW]	Energieträger	WW Solar [m <sup>2</sup> ]	PV [kW]
1	Zentral + Kachelofen	k.A.	k.A.	Heizöl	-	-
2	Zentral	2002	k.A.	Heizöl	-	-
3	Zentral + k.A.	2016	30	Heizöl, Holz	3	8
4	Zentral + offener Kamin	1991	29	Heizöl	-	-
5	E-Heizung + Kachelofen	ca. 1996	k.A.	Strom, Holz	-	k.A.
6	Zentral	1998	k.A.	Heizöl	-	-
7	Zentral	2008	34	Heizöl	-	-
8	Zentral + Kachelofen	1989	23,6	Heizöl, Holz	-	-
9	Zentral + Kaminofen	1981	35-43	Heizöl, Holz, Strom	-	-
10	Zentral + Kachelofen	2006	k.A.	Pellets	4	-
11	Zentral	2011	k.A.	Heizöl	6	-

## Sanierung Wohngebäude im Quartier Allgemeine Informationen

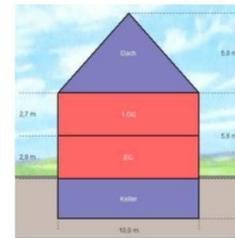
	Verbräuche					Investitionsabsichten		
	Strom [kWh]	Heizöl [l]	Holz [Ster]	Pellets [kg]	Heizstrom [kWh]	Sanierung	Heizung neu	Nutzung EE
1	k.A.	2.500	12	-	-	nein	nein	nein
2	k.A.	3.000	-	-	-	nein	nein	nein
3	k.A.	3.000	20	-	-	nein	nein	nein
4	k.A.	3.000	-	-	-	nein	nein	langfristig
5	k.A.	-	k.A.	-	k.A.	nein	nein	?
6	k.A.	2.000	-	-	-	nein	nein	nein
7	k.A.	6.000	-	-	-	langfristig	nein	k.A.
8	k.A.	2.600	k.A.	-	-	langfristig	langfristig	langfristig
9	6.000	2.500	12	-	600	langfristig	langfristig	langfristig
10	k.A.	-	-	2.600	-	nein	nein	kurzfristig
11	k.A.	2.000	-	-	-	nein	nein	nein

## Sanierung Wohngebäude im Quartier Sanierungskosten

Bauteil	Maßnahme	U-Wert	U-Wert	U-Wert	spezifische Kosten* <sup>3</sup> [€/m <sup>2</sup> ]
		Ist [W/m <sup>2</sup> K]	Saniert [W/m <sup>2</sup> K]	Verbesserung [%]	
Oberste Geschossdecke / Schrägdach	Dämmung	0,5 - 0,65	0,14 - 0,15	360 - 430%	30 - 80
Außenwand	Dämmung	0,9	0,195	460%	110 - 150
Fenster	Austausch	2,7	1,3	210%	370 - 420
Kellerdecke	Dämmung	0,9	0,245	370%	35 - 45

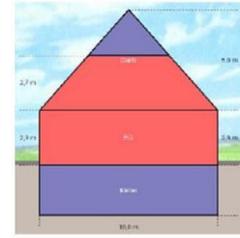
\*<sup>3</sup>: brutto

# Sanierung Wohngebäude im Quartier Gebäudetyp 1



Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Maßnahme	U-Wert Ist [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert Saniert [W/m <sup>2</sup> K]	Einsparung Heizenergie [kWh/a]	Einsparung Heizkosten [€/a]	statische Amortisation [a]
oberste Decke	120	Dämmung	0,40 - 0,60	0,13 - 0,15	2.900 - 3.900	190 - 250	31 - > 40
Außenwand	210	Dämmung	0,80 - 1,00	0,19 - 0,20	10.300 - 13.200	670 - 860	31 - 39
Fenster	36	Austausch	2,70	1,30	2.800	180	> 40
Kellerdecke	120	Dämmung	0,80 - 1,00	0,24 - 0,25	4.500 - 5.700	290 - 370	10 - 12
<b>Gesamt</b>	<b>486</b>				<b>20.500 - 25.600</b>	<b>1.330 - 1.660</b>	<b>31 - 39</b>

## Sanierung Wohngebäude im Quartier Gebäudetyp 2



Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Maßnahme	U-Wert Ist [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert Saniert [W/m <sup>2</sup> K]	Einsparung Heizenergie [kWh/a]	Einsparung Heizkosten [€/a]	statische Amortisation [a]
oberste Decke	143	Dämmung	0,50 - 0,80	0,14 - 0,16	4.600 - 6.800	300 - 440	19 - 29
Außenwand	137	Dämmung	0,80 - 1,00	0,19 - 0,20	8.600 - 9600	560 - 620	28 - 31
Fenster	34	Austausch	2,70	1,30	2.600	170	> 40
Kellerdecke	120	Dämmung	0,80 - 1,00	0,24 - 0,25	4.900 - 5.400	320 - 350	10 - 11
<b>Gesamt</b>	<b>434</b>				<b>20.700 - 24.400</b>	<b>1.350 - 1.580</b>	<b>27 - 32</b>

## Sanierung Wohngebäude im Quartier Fazit

- Sanierungen nur teilweise wirtschaftlich darstellbar
- Potential hauptsächlich bei Kellerdecken
- In den nächsten Jahren keine Sanierungen geplant (Auswertung Fragebögen)

## Inhalt

1. Sanierung Schule & Turnhalle
2. Wärmeerzeugung Schule & Turnhalle
3. Sanierung Wohngebäude im Quartier
- 4. Nahwärmeverbund im Quartier**

# Wärmeversorgung Quartier Dimensionierung Wärmenetz



# Wärmeversorgung Quartier

## Dimensionierung Wärmenetz

<b>Nahwärme Essing</b>		<b>100% der potenziellen</b>	<b>70% der potenziellen</b>	<b>50% der potenziellen</b>
<b>Kenndaten Wärmenetz</b>		<b>Anschließer entlang</b>	<b>Anschließer entlang</b>	<b>Anschließer entlang</b>
		<b>der Trasse</b>	<b>der Trasse</b>	<b>der Trasse</b>
Anzahl Abnehmer	[-]	13	11	9
Künftiger Fernwärmeabsatz	[kWh/a]	617.994	529.796	470.997
Haupttrasse	[m]	388	388	388
Hausanschlussleitungen	[m]	156	128	102
<b>Summe</b>	<b>[m]</b>	<b>544</b>	<b>516</b>	<b>490</b>
spez. Wärmebelegung	[kWh/m <sup>2</sup> a]	1.136	1.026	961
Wärmeverlust	[kWh/a]	66.716	63.331	60.094
Wärmeverlust	[%]	11%	12%	13%

## Wärmeversorgung Quartier Dimensionierung Wärmenetz

<b>Nahwärme Essing</b>		<b>100% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse</b>	<b>70% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse</b>	<b>50% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse</b>
<b>Investitionskosten (netto)</b>				
Wärmenetz	[€]	190.400	180.740	171.500
spez. Kosten Wärmenetz	[€/m Trasse]	350	350	350
HÜS	[€]	52.000	42.800	34.000
Planung (12%)	[€]	29.088	26.825	24.660
Sicherheit (5%)	[€]	13.574	12.518	11.508
<b>Summe</b>	<b>[€]</b>	<b>285.062</b>	<b>262.883</b>	<b>241.668</b>

## Wärmeversorgung Quartier Dimensionierung Wärmenetz

<b>Nahwärme Essing</b>		<b>100% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse</b>	<b>70% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse</b>	<b>50% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse</b>
<b>Kapitalgebundene Kosten (netto)</b>				
Kapitalgebundene Kosten	[€/a]	17.433	16.077	14.780
2,0 % Zinsen auf 20 a				
<b>Betriebsgebundene Kosten (netto)</b>				
Wartungskosten Wärmenetz	[€/a]	4.276	3.943	3.625
Sonstiges (Versicherung, etc.)	[€/a]	1.425	1.314	1.208
Pumpstrom	[€/a]	1.206	1.044	935
20 ¤./kWh				
<b>Summe</b>	<b>[€/a]</b>	<b>6.907</b>	<b>6.302</b>	<b>5.769</b>

# Wärmeversorgung Quartier Dimensionierung Wärmenetz

<b>Nahwärme Essing</b>		100% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse	70% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse	50% der potenziellen Anschließer entlang der Trasse
<b>Netzdurchleitungskosten (netto) OHNE Förderung</b>				
Jahresgesamtkosten ohne Förderung	[€]	24.340	22.379	20.548
→ spez. Wärmepreis <u>ohne</u> Förderung	[Ct./kWh]	3,9	4,2	4,4
<b>Netzdurchleitungskosten (netto) INKL. Förderung*</b>				
Fördersumme	[€]	56.040	50.244	44.700
Jahresgesamtkosten inkl Förderung	[€/a]	20.913	19.306	17.814
→ spez. Wärmepreis inkl. Förderung	[Ct./kWh]	3,4	3,6	3,8

\* exemplarisch KfW Förderprogramm Erneuerbare Energien (Premium)

## Wärmeversorgung Quartier Fazit

- Wärmenetz nur bei sehr günstigem Wärmepreis und hoher Anschlussdichte sinnvoll
- Keine Anschlussbereitschaft bei privaten Haushalten (Auswertung Fragebögen)
- Keine weitere Betrachtung des Nahwärmeverbundes bzgl. Wärmeerzeugung notwendig
- Wärmeversorgung Schule hat oberste Priorität

→ Contracting mit örtlichem Heizungsbauer evtl. sinnvoll

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit

Bei diesem Punkt stellt sich die Frage, ob die Umweltaspekte den enormen Mehraufwand rechtfertigen.

Das Thema soll weiterhin beraten werden.

Hierzu gab Marktgemeinderatsmitglied Ehrl ein vorhandenes Angebot bzgl. Hackschnitzel bei Herrn Riedmayr ab. Dieses Angebot wird von der Institut für Energietechnik geprüft und in die Varianten gegenüber mit einbezogen.

### 3. Bauanträge

Da bis zum Sitzungstermin keine Bauanträge eingereicht wurden, kann dieser Tagesordnungspunkt wieder geschlossen werden.

### 4. Informationen und Anfragen

- 1. Bürgermeister Nowy sprach erneut das Thema „Algenproblematik“ in der Restaltmühl an. Schuld sind die Nährstoffeinträge, der Grund wurde aber schon mehrmals besprochen.

Nowy schlägt vor, dass ein Mähboot diese Algen entfernen solle.

Schon 2014 bekam der Markt Essing ein Angebot von der Firma Wurtzer, die diese Algen beseitigen würden. Die Kosten belaufen sich auf ca. 5.500€-6.000€.

Demzufolge ist immer noch nicht geklärt, wer diese Kosten übernimmt. Nachdem DAS WSA sich weigert, die Unterhaltung des Gewässers weiter zu übernehmen wurde Kontakt mit der ESD aufgenommen. Kommt auch mit dieser Stelle keine zufriedenstellende Lösung zustande, so einigt man sich darauf, den Rechtsweg zu bestreiten.

Im Anschluss daran brachte Marktgemeinderatsmitglied Brunner den Vorschlag, an dieser Stelle eine Informationstafel aufzustellen und ein Verbotsschild, dass die Tiere (Enten, Fische etc.) nicht mehr gefüttert werden dürfen.

- Marktrat Brunner sprach die Sache mit der Oberflächenentwässerung aus dem Bereich Hammerthal bzw. die Mäharbeiten bei dem seitlichen Graben an. Dies wird regelmäßig kontrolliert.
- Marktgemeinderatsmitglied Brunner fragt nach, wann die **Beleuchtung bei der Kirche** installiert wird. Es fehlen nur noch die Lampen, so Bürgermeister Nowy, doch es wird immer noch auf den Elektriker gewartet.
- Marktgemeinderatsmitglied Brunner sprach das **Straßenproblem in Eisensdorf** an. Beim Landesamt für Umwelt wurde nachgefragt, ob schon ein Ergebnis bzgl. den Messungen vorliegen, jedoch liegt noch nichts vor.

Nachdem keine Anfragen mehr eingehen, wird der öffentliche Teil der Marktgemeinderatssitzung geschlossen.

