



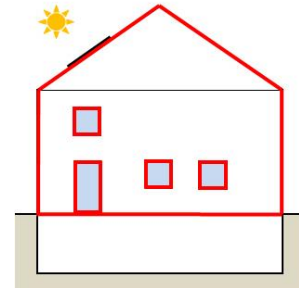
# INNOVATIONCITY KAMP-LINTFORT

## Gebüdesteckbrief | MFH-D

**Bestand | Allgemeine Angaben**

Haustyp:	MFH - D
Ähnliche Gebäude im Projektgebiet	ca. 300
Baualtersklasse:	1949 - 1957
Wohnfläche:	262 m <sup>2</sup>
Beheiztes Volumen:	1.022 m <sup>3</sup>
Energieträger:	Erdgas
Sonstiges:	Freistehend, kein Denkmalschutz

Symbolhafte Darstellung der thermischen Gebäudehülle:




## Erläuterungen zur thermische Gebäudehülle:

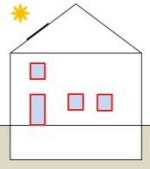
- Der Dachraum ist nicht vollständig ausgebaut und nicht beheizt, wurde jedoch in die thermische Hülle mit einbezogen, da das Steildach bereits nachträglich gedämmt wurde
- Der Keller ist vollständig unbeheizt, als Abschluß der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt

## Bestand | Bauteile

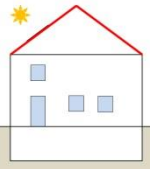
## Außenwand

	<b>Beschreibung:</b> 25, 30 und 38 cm Hohlblockmauerwerk (Hbl) aus Bimsbeton	U-Wert: 1,10 W/m <sup>2</sup> K
		<b>Anmerkung:</b> -

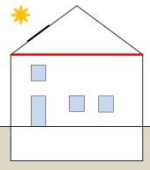
## Fenster

	<b>Beschreibung:</b> Kunststofffenster mit 2-fach Verglasung	U-Wert: 2,03 W/m <sup>2</sup> K
		<b>Anmerkung:</b> Erneuerung der Fenster ca. Mitte der 1990-er Jahre

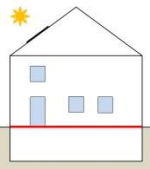
## Steildach

	<b>Beschreibung:</b> Sparrendach, Dachform: Satteldach	U-Wert: 0,91 W/m <sup>2</sup> K
		<b>Anmerkung:</b> Nachträgliche Dämmung mit 160 mm Zwischensparrendämmung

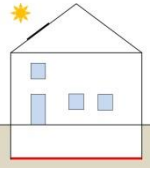
## Oberste Geschosdecke

	<b>Beschreibung:</b> Die oberste Geschosdecke ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle	U-Wert: - W/m <sup>2</sup> K
		<b>Anmerkung:</b> Die oberste Geschosdecke ist energetisch nicht relevant

## Kellerdecke

	<b>Beschreibung:</b> Betondecke, oberseitig Estrich, Trittschalldämmung zwischen Estrich und Beton	U-Wert: 1,06 W/m <sup>2</sup> K
		<b>Anmerkung:</b>

## Fußboden

	<b>Beschreibung:</b> Der Fußboden (Grundfläche) ist bei diesem Gebäude nicht Teil der thermischen Hülle	U-Wert: - W/m <sup>2</sup> K
		<b>Anmerkung:</b> Der Fußboden (Grundfläche) ist energetisch nicht relevant

## Bestand | Anlagentechnik

### Heizung



**Beschreibung:**

Die Wärmeerzeugung erfolgt durch einen atmosphärischen Gas-Spezialkessel

### Warmwasserbereitung



**Beschreibung:**

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über el. Durchlauferhitzer

### Erneuerbare Energien



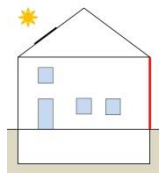
**Beschreibung:**

Derzeit werden keine erneuerbaren Energien eingesetzt

## Modernisierung | Bauteile

## Außenwand

## Beschreibung



## Maßnahme:

Außendämmung durch Mineralwolle Dämmplatten

Variante 1: 120 mm, WLG 035, außen

Variante 2: 160 mm, WLG 035, außen

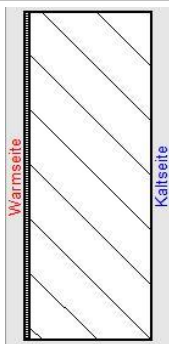
## Hinweis:

Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80

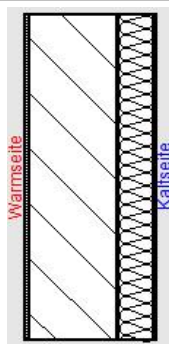
€/m<sup>2</sup> an

## Bauteilskizzen

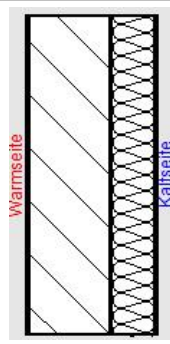
## Energiebedarf der Varianten



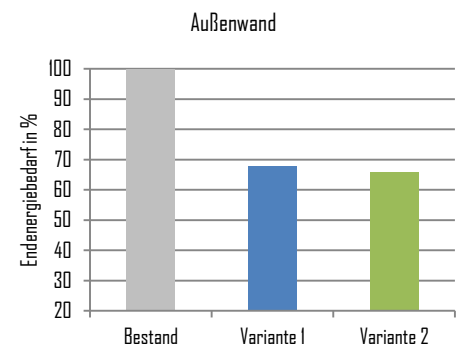
Bestand



Variante 1



Variante 2



## Kosten brutto

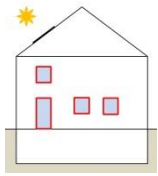
## U-Werte

Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	123 €/m <sup>2</sup>	133 €/m <sup>2</sup>		0,23 W/m <sup>2</sup> K	0,18 W/m <sup>2</sup> K
			Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

## Modernisierung | Bauteile

### Fenster

#### Beschreibung



**Maßnahme:**

Erneuerung der Fenster

Variante 1:  $U=1,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , 2-fach Verglasung

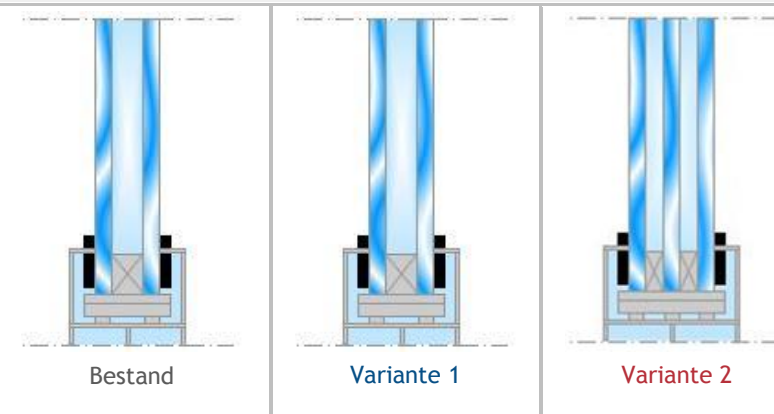
Variante 2:  $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , 3-fach Verglasung

**Hinweis:**

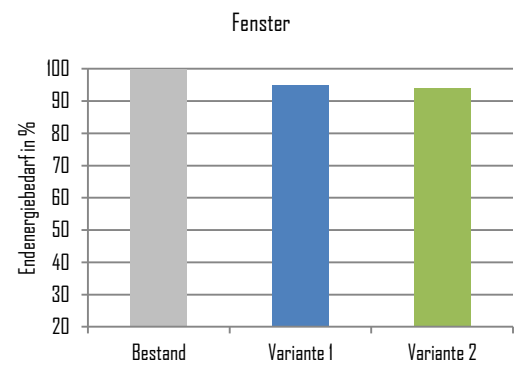
Die Ausführung der Fenster kann als Holz-oder Kunststofffenster erfolgen. Der angegebene U-Wert bezieht sich auf das gesamte Fenster (Rahmen, Scheibe und Abstandhalter).

Die Erneuerung der Fenster macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

#### Bauteilskizzen



#### Energiebedarf der Varianten



#### Kosten brutto

Kosten	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	518 €/m <sup>2</sup>	603 €/m <sup>2</sup>

#### U-Werte

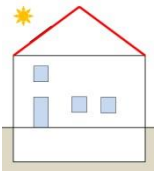
U-Wert	Variante 1	Variante 2
	1,30 W/m <sup>2</sup> K	0,90 W/m <sup>2</sup> K
Energetische Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)



Modernisierung | Bauteile

Steildach

Beschreibung

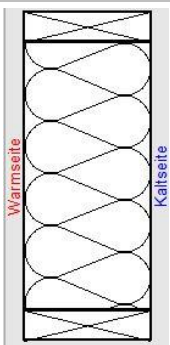


Maßnahme:  
Mineralwolle Zwischen- und Untersparrendämmung  
Variante 1: 160 mm, WLG 035+30 mm, WLG 035  
Variante 2: 160 mm, WLG 035+140 mm, WLG 035

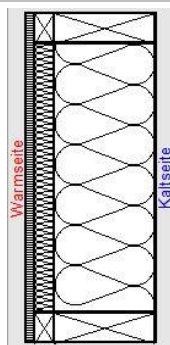
Hinweis:  
Neben der vorgeschlagenen Maßnahme als Zwischen- und Untersparrendämmung kann eine Modernisierung auch als Zwischen- und Aufdachdämmung erfolgen. Für die Gerüststellung fallen zusätzliche Kosten von ca. 7,80 €/m<sup>2</sup> an.  
Die Dämmung des Dachs macht die Erstellung eines Lüftungskonzepts erforderlich.

Bauteilskizzen

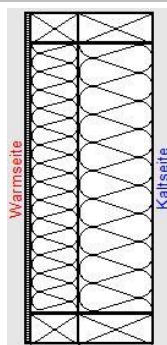
Energiebedarf der Varianten



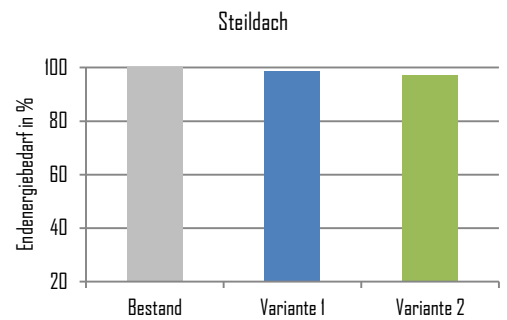
Bestand



Variante 1



Variante 2



Kosten brutto

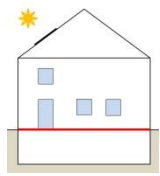
U-Werte

Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	89 €/m <sup>2</sup>	96 €/m <sup>2</sup>		0,20 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
			Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)

**Modernisierung | Bauteile**

**Kellerdecke**

**Beschreibung**

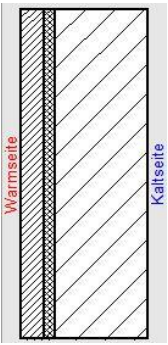


Maßnahme:  
Mineralwolle-Dämmplatten unterseitig.  
Variante 1: 80 mm, WLG 032  
Variante 2: 100 mm, WLG 032

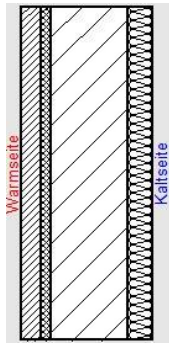
Hinweis:  
Örtlichkeit prüfen, Umsetzung wegen geringer Raumhöhe ggf. eingeschränkt

**Bauteilskizzen**

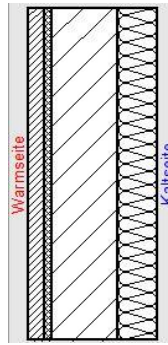
**Energiebedarf der Varianten**



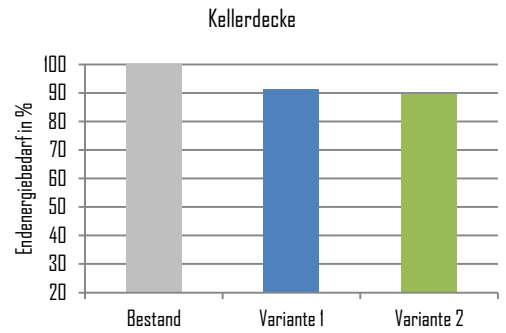
Bestand



Variante 1



Variante 2



**Kosten brutto**

**U-Werte**


Kosten	Variante 1	Variante 2	U-Wert	Variante 1	Variante 2
Fremdleistung	28 €/m <sup>2</sup>	37 €/m <sup>2</sup>		0,29 W/m <sup>2</sup> K	0,24 W/m <sup>2</sup> K
			Energetischer Standard:	EnEV	KfW (Einzelmaßnahme)



## Modernisierung | Anlagentechnik



### Heizung

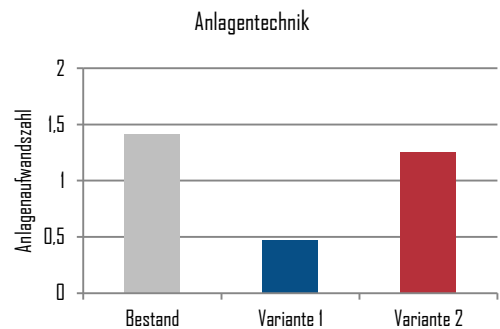
#### Beschreibung

	<b>Maßnahme:</b> Umstellung/Erneuerung der Wärmeerzeugung <b>Variante 1: Umstellung auf Fernwärme</b> <b>Variante 2: Einbau eines Gas-Brennwertkessels</b>	<b>Hinweis:</b> Folgende Maßnahmen sollten im Zuge der Erneuerung des Wärmeerzeugers ebenfalls durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs</li> <li>- Dämmung der Verteilungen</li> </ul>
---	---	---

#### Sonstige Hinweise zur Anlagentechnik

#### Anlagenaufwandszahl (ep) der Varianten

	<b>Warmwasserbereitung:</b> Die Durchlauferhitzer, die ihre rechnerische Nutzungsdauer erreicht haben, sollten kurzfristig erneuert werden
	<b>Erneuerbare Energien:</b> -



#### Kosten brutto

#### Primärenergiebedarf $Q_{p}$

Kosten	Variante 1	Variante 2	Primärenergie	Variante 1	Variante 2
	Fremdleistung	5.900 €/pschl.		5.950 €/pschl.	79 kWh/m <sup>2</sup> a

Gebäudetyp: MFH-D, Baujahr 1949- 1957				
Bauteil/Gewerk	Variante (Ausführung gem. EnEV)	Ca. Baukosten	Energieeinsparung	Amortisationszeit
Fassade	Dämmung der Außenwände von außen inkl. Oberflächenbehandlung (Putz und Anstrich) inkl. Nebenkosten (Gerüst) sowie der Einsatz natürlicher Dämmstoffe	33.331 €	1.827 € / 34,0 %	14 Jahre
Fenster/ Außentüren	Erneuerung der Außenfenster, Außentüren und/oder Fenstertüren inkl. Nebenarbeiten	20.156 €	767 € / 14,3 %	18,3 Jahre
Dach	Dämmung des Dachs als Steildach und/oder Flachdach von außen und/oder von innen sowie als Zwischensparrendämmung inkl. Abdichtung und Neueindeckung und/oder Einblasdämmung inkl. Erneuerung der Dach-/Dachflächenfenster inkl. Nebenarbeiten und Nebenkosten (Gerüst)	15.767 €	623 € / 11,6 %	17,8 Jahre
Kellerdecke/ Fußboden	Dämmung der Kellerdecke von unten und/oder Einblasdämmung sowie der Einsatz natürlicher Dämmstoffe	4.003 €	902 € / 16,8 %	4,2 Jahre
Umstellung der Wärmeerzeugung auf Fernwärme		5.900 €	825 € / 15,3 %	6,4 Jahre
Nebenkosten	Gerüstkosten	2.413 €	-	-

Modernisierungskombinationen (exemplarisch)				
A	Dämmung der Außenwände + Einbau neuer Fenster + Anschluss an Fernwärme + Gerüst	61.801 €	2.258 € / 42,0 %	18,8 Jahre
B	Dämmung der Kellerdecke + Anschluss an Fernwärme	9.903 €	1.558 € / 29,0 %	5,8 Jahre
C	Dämmung des Dachs + Anschluss an Fernwärme + Gerüst	24.030 €	1.331 € / 24,7 %	13,9 Jahre
∞	Komplettmodernisierung	81.521 €	2.873 € / 53,4 %	19,3 Jahre

## Übersicht der Varianten

