

# **ENERGIEAUSWEIS**

**Gz: 19-0466P**

**Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden**

**KG Nr. 45322  
KG Kremsdorf  
Parz. Nr. 1219/129**

Leonding, 13.02.2020

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die TAS Bauphysik GmbH, Leonding, ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden**

WAG Wohnungsanlagen GesmbH  
Mörikeweg 6  
4025 Linz

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

Gebäude(-teil)		Baujahr	1976
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Lenaustraße 5	Katastralgemeinde	Kremsdorf
PLZ/Ort	4052 Ansfelden	KG-Nr.	45322
Grundstücksnr.	1219/129	Seehöhe	290 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>			<b>A++</b>	
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				<b>C</b>
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB**: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	5.799 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,88 m	mittlerer U-Wert	0,44 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	4.640 m <sup>2</sup>	Heiztage	217 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	22,5
Brutto-Volumen	17.018 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3586 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.390 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	41,1 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>Ref,RK</sub>	28,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	28,1 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	84,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	1,05	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	1,02
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	181.767 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	31,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	181.767 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	31,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	74.087 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	406.371 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	70,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,59
Haushaltsstrombedarf	95.255 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	501.626 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	86,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	565.869 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	97,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	205.211 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	35,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	360.658 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	62,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	38.166 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	6,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,02
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 13.02.2020  
Gültigkeitsdatum Planung

ErstellerIn TAS Bauphysik GmbH  
Welser Straße 35-39  
4060 Leonding

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

# Datenblatt GEQ

## Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ansfelden

# HWB<sub>SK</sub> 31      f<sub>GEE</sub> 1,02

### Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF      5.799 m<sup>2</sup>  
 Konditioniertes Brutto-Volumen      17.018 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche A<sub>B</sub>      4.390 m<sup>2</sup>

Wohnungsanzahl      1  
 charakteristische Länge l<sub>C</sub>      3,88 m  
 Kompaktheit A<sub>B</sub> / V<sub>B</sub>      0,26 m<sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
 Bauphysikalische Daten:  
 Haustechnik Daten:

### Ergebnisse Standortklima (Ansfelden)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		196.805 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	166.778 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		63.884 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	117.585 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>		181.767 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	180.302 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	152.793 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	58.602 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	109.955 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>	162.783 kWh/a

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus hocheffizienter KWK)  
**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung  
**Lüftung:** Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:  
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

#### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Projektanmerkungen

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

---

#### Allgemein

Neubau:

Dampfbremsen:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 2209

Feuchtigkeitsabdichtungen:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691, B 3692 und B 2209

#### Bauteile

Außenwand:  
Außenmauerwerk 30 cm lt. Bestandsplanung: Durisol DSS 30  
Gemäß Handbuch für Energieberater "Joanneum Resauch" kann für ein derartiges Mauerwerk ein Wert von  $U = 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  angesetzt werden.

Aufbau EG:  
Lt. Planunterlagen ist die Decke zum Keller mit 5 cm und die Decke zur Tiefgarage mit 7,5 cm Heraklith gedämmt. Im Bereich des Stiegenhauses ist keine Dämmung ausgeführt.  
Diese Dämmstärken können nach der Begehung von Herrn Ing. Prechtl (WAG) vom 18.12.2019 auch bestätigt werden.

Auskragende Decke über EG (Eingangsbereich):  
Gemäß der Begehung vom 18.12.2019 Herrn Ing. Prechtl, WAG ist hier eine 10 cm Dämmung der Deckenuntersicht vorhanden.

Fußbodenaufbauten:  
Die Bestandsfußbodenaufbauten wurden mit einem Defaultwert lt. Handbuch für Energieberater "Joanneum Resauch" von  $U=1,60 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  angesetzt.

Beim bestehenden Dach handelt es sich entgegen den Plänen um ein Zimmermannsfachwerk mit Schalung und Bitumenabdichtung jedoch ohne Dämmung. Die Konstruktion wird zur Gänze abgebrochen und ein neues Flachdach errichtet.

#### Fenster

Alle Fenster werden getauscht.

#### Geometrie

Siehe auch Aufmaßpläne (TAS: Keller, Erdgeschoss, 1.Obergeschoss, 2-7.Obergeschoss und Schnitt)

## Bauteil Anforderungen

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,23	0,25	Ja
FD01	Flachdach / Hauptdach	0,15	0,15	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,95	1,20	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6



# Heizlast Abschätzung

## Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WAG Wohnungsanlagen GesmbH  
Mörlikeweg 6  
4025 Linz  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,2 K

Standort: Ansfelden  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 17.018,23 m³  
Gebäudehüllfläche: 4.389,95 m²

#### Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	2.277,30	0,233	1,00		531,27
DD01 Auskragung ü. Eingang	10,85	0,320	1,00		3,47
FD01 Flachdach / Hauptdach	723,04	0,150	1,00		108,19
FE/TÜ Fenster u. Türen	663,34	1,009			669,05
KD01 Decke zum Keller	417,74	0,889	0,70		259,93
KD02 Decke im Bereich STGH	27,51	1,600	0,70		30,81
ID01 Decke zur Tiefgarage	270,18	0,727	0,80		157,20
Summe OBEN-Bauteile	726,28				
Summe UNTEN-Bauteile	726,28				
Summe Außenwandflächen	2.277,30				
Fensteranteil in Außenwänden 22,5 %	660,10				
Fenster in Deckenflächen	3,24				

**Summe** [W/K] **1.760**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **176**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **1.935,90**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **1.640,53**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **122,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (5.799 m²)** [W/m² BGF] **21,09**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>				
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Mauerwerk aus Durisol DSS30		B	0,3000	0,278	1,080
Wärmedämmung (Lambda <= 0,033 W/(mK))			0,1000	0,033	3,030
Systemputz			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,23</b>
<b>KD01</b>	<b>Decke zum Keller</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
STB-Platte + Fußbodenaufbau Bestand (Default)		B	0,2800	0,982	0,285
Heraklith		B	0,0500	0,100	0,500
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,89</b>
<b>KD02</b>	<b>Decke im Bereich STGH</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
STB-Platte + Fußbodenaufbau Bestand (Default)		B	0,2800	0,982	0,285
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,2800</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,60</b>
<b>ID01</b>	<b>Decke zur Tiefgarage</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
STB-Platte + Fußbodenaufbau Bestand (Default)		B	0,2800	0,982	0,285
Heraklith		B	0,0750	0,100	0,750
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,73</b>
<b>DD01</b>	<b>Auskragung ü. Eingang</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
STB-Platte + Fußbodenaufbau Bestand (Default)		B	0,2800	0,675	0,415
Wärmedämmung		B	0,1000	0,040	2,500
		Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,3800</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,32</b>
<b>FD01</b>	<b>Flachdach / Hauptdach</b>				
neu		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Feuchtigkeitsabdichtung *			0,0100	0,170	0,059
EPS-W 25 im Mittel (Lambda <= 0,036 W/(mK))			0,2300	0,036	6,389
Dampfbremse / Dampfsperre		*	0,0002	0,330	0,001
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke 0,4600</b>	<b>Dicke gesamt 0,4602</b>	<b>U-Wert 0,15</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

## Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

Brutto-Geschoßfläche					5.799,39m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite [m]		Faktor	BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

715,430	x	1,000	=	715,43	Plan "Erdgeschoss"
726,280	x	1,000	=	726,28	Plan "1.Obergeschoss"
726,280	x	1,000	x 6,00 =	4.357,68	Plan "2.-7.Obergeschoss"

Brutto-Rauminhalt					17.018,23m <sup>3</sup>
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung

715,430	x	1,000	x	3,210	=	2.296,53	Plan "Erdgeschoss"
726,280	x	1,000	x	2,880	=	2.091,69	Plan "1.Obergeschoss"
726,280	x	1,000	x	17,390	=	12.630,01	Plan "2.-7.Obergeschoss"

### Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

AW01 - Außenwand					2.937,39m <sup>2</sup>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

130,040	x	3,210	=	417,43	Plan "Erdgeschoss"
124,320	x	2,880	=	358,04	Plan "1.Obergeschoss"
124,320	x	17,390	=	2.161,92	Plan "2.-7.Obergeschoss"

abzüglich Fenster-/Türenflächen 660,080m<sup>2</sup>

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 2.277,315m<sup>2</sup>

KD01 - Decke zum Keller					417,74m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

417,740	x	1,000	=	417,74	Plan "Keller"
---------	---	-------	---	--------	---------------

KD02 - Decke im Bereich STGH					27,51m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

27,510	x	1,000	=	27,51	Plan "Keller"
--------	---	-------	---	-------	---------------

ID01 - Decke zur Tiefgarage					270,18m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

270,180	x	1,000	=	270,18	Plan "Keller"
---------	---	-------	---	--------	---------------

DD01 - Auskragung ü. Eingang					10,85m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

10,850	x	1,000	=	10,85	Plan "1.Obergeschoss"
--------	---	-------	---	-------	-----------------------

FD01 - Flachdach / Hauptdach					726,28m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

726,280	x	1,000	=	726,28	Plan "2.-7.Obergeschoss"
---------	---	-------	---	--------	--------------------------

abzüglich Fenster-/Türenflächen 3,240m<sup>2</sup>

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 723,040m<sup>2</sup>

## Fenster und Türen

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,045	1,32	0,95		0,50	
1,32															
horiz.															
B	OG7	FD01	1	LK - 1,80 x 1,80	1,80	1,80	3,24				2,27	3,50	11,34	0,50	0,75
1					3,24				2,27				11,34		
NO															
T1	EG	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	EG	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	EG	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
T1	OG7	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG7	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
T1	OG7	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
120					287,68				198,72				284,80		
NW															
T1	EG	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG7	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
16					39,52				27,20				39,36		
SO															
T1	EG	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75

## Fenster und Türen

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs		
T1	OG3	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75	
T1	OG7	AW01	2	1,85 x 1,40	1,79	1,38	4,94	0,70	1,20	0,045	3,40	1,00	4,92	0,50	0,75	
16				39,52				27,20				39,36				
SW																
B	T1	EG	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
	T1	EG	AW01	2	2,00 x 1,40	1,97	1,38	5,44	0,70	1,20	0,045	3,82	0,98	5,33	0,50	0,75
	T1	EG	AW01	2	0,85 x 2,35	0,81	2,29	3,71	0,70	1,20	0,045	2,55	0,99	3,66	0,50	0,75
		EG	AW01	1	Zugangsportal - 4,00 x 2,60	4,00	2,60	10,40				7,28	1,10	11,44	0,58	0,75
	T1	OG1	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
	T1	OG1	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
	T1	OG1	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
	T1	OG2	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
	T1	OG2	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
	T1	OG2	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
	T1	OG3	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
	T1	OG3	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
	T1	OG3	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
	T1	OG4	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
	T1	OG4	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
	T1	OG4	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
	T1	OG5	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
	T1	OG5	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75
	T1	OG5	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75
	T1	OG6	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75	
T1	OG7	AW01	9	1,85 x 1,40	1,79	1,38	22,23	0,70	1,20	0,045	15,29	1,00	22,12	0,50	0,75	
T1	OG7	AW01	3	2,00 x 1,40	1,97	1,38	8,16	0,70	1,20	0,045	5,73	0,98	7,99	0,50	0,75	
T1	OG7	AW01	3	0,85 x 2,35	0,81	2,29	5,57	0,70	1,20	0,045	3,82	0,99	5,49	0,50	0,75	
119				293,50				202,82				291,75				
Summe		272		663,46				458,21				666,61				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Rahmen

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Fenstertausch
1,85 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	31			1	0,150				Fenstertausch
2,00 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,150				Fenstertausch
0,85 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Fenstertausch

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Heizwärmebedarf Standortklima

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

#### Heizwärmebedarf Standortklima (Ansfelden)

BGF 5.799,39 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.935,90 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,75 h  
 BRI 17.018,23 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 1.640,53 W/K a 9,922

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,15	1,000	31.900	27.032	12.944	3.087	1,000	42.900
Februar	28	28	-0,21	1,000	26.297	22.285	11.691	5.065	1,000	31.825
März	31	31	3,68	1,000	23.509	19.922	12.940	7.679	1,000	22.812
April	30	30	8,44	0,984	16.108	13.651	12.324	9.845	1,000	7.590
Mai	31	1	13,14	0,707	9.887	8.379	9.146	8.931	0,034	6
Juni	30	0	16,24	0,387	5.241	4.441	4.850	4.832	0,000	0
Juli	31	0	17,94	0,214	2.967	2.515	2.771	2.711	0,000	0
August	31	0	17,47	0,274	3.642	3.086	3.547	3.181	0,000	0
September	30	4	13,92	0,719	8.474	7.181	9.012	6.454	0,128	24
Oktober	31	31	8,69	0,996	16.295	13.809	12.888	6.297	1,000	10.919
November	30	30	3,37	1,000	23.176	19.640	12.526	3.322	1,000	26.968
Dezember	31	31	-0,35	1,000	29.309	24.838	12.944	2.481	1,000	38.722
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>217</b>			<b>196.805</b>	<b>166.778</b>	<b>117.585</b>	<b>63.884</b>		<b>181.767</b>

$$HWB_{SK} = 31,34 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ansfelden)

BGF 5.799,39 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.935,90 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,75 h  
BRI 17.018,23 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 1.640,53 W/K a 9,922

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,15	1,000	31.900	27.032	12.944	3.087	1,000	42.900
Februar	28	28	-0,21	1,000	26.297	22.285	11.691	5.065	1,000	31.825
März	31	31	3,68	1,000	23.509	19.922	12.940	7.679	1,000	22.812
April	30	30	8,44	0,984	16.108	13.651	12.324	9.845	1,000	7.590
Mai	31	1	13,14	0,707	9.887	8.379	9.146	8.931	0,034	6
Juni	30	0	16,24	0,387	5.241	4.441	4.850	4.832	0,000	0
Juli	31	0	17,94	0,214	2.967	2.515	2.771	2.711	0,000	0
August	31	0	17,47	0,274	3.642	3.086	3.547	3.181	0,000	0
September	30	4	13,92	0,719	8.474	7.181	9.012	6.454	0,128	24
Oktober	31	31	8,69	0,996	16.295	13.809	12.888	6.297	1,000	10.919
November	30	30	3,37	1,000	23.176	19.640	12.526	3.322	1,000	26.968
Dezember	31	31	-0,35	1,000	29.309	24.838	12.944	2.481	1,000	38.722
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>217</b>			<b>196.805</b>	<b>166.778</b>	<b>117.585</b>	<b>63.884</b>		<b>181.767</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 31,34 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



## Heizwärmebedarf Referenzklima

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

#### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 5.799,39 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.935,90 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,75 h  
 BRI 17.018,23 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 1.640,53 W/K a 9,922

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	31.010	26.279	12.944	3.496	1,000	40.848
Februar	28	28	0,73	1,000	25.069	21.244	11.691	5.515	1,000	29.107
März	31	31	4,81	0,999	21.878	18.540	12.935	7.938	1,000	19.545
April	30	25	9,62	0,968	14.468	12.261	12.126	9.476	0,830	4.257
Mai	31	0	14,20	0,608	8.354	7.079	7.869	7.519	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,278	3.722	3.154	3.477	3.399	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,091	1.267	1.074	1.176	1.165	0,000	0
August	31	0	18,56	0,157	2.074	1.758	2.034	1.798	0,000	0
September	30	0	15,03	0,592	6.927	5.870	7.415	5.354	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,990	14.922	12.645	12.818	6.509	0,902	7.430
November	30	30	4,16	1,000	22.079	18.710	12.526	3.615	1,000	24.648
Dezember	31	31	0,19	1,000	28.533	24.179	12.944	2.818	1,000	36.949
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>204</b>			<b>180.302</b>	<b>152.793</b>	<b>109.955</b>	<b>58.602</b>		<b>162.783</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 28,07 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

#### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 5.799,39 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.935,90 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,75 h  
 BRI 17.018,23 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 1.640,53 W/K a 9,922

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	31.010	26.279	12.944	3.496	1,000	40.848
Februar	28	28	0,73	1,000	25.069	21.244	11.691	5.515	1,000	29.107
März	31	31	4,81	0,999	21.878	18.540	12.935	7.938	1,000	19.545
April	30	25	9,62	0,968	14.468	12.261	12.126	9.476	0,830	4.257
Mai	31	0	14,20	0,608	8.354	7.079	7.869	7.519	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,278	3.722	3.154	3.477	3.399	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,091	1.267	1.074	1.176	1.165	0,000	0
August	31	0	18,56	0,157	2.074	1.758	2.034	1.798	0,000	0
September	30	0	15,03	0,592	6.927	5.870	7.415	5.354	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,990	14.922	12.645	12.818	6.509	0,902	7.430
November	30	30	4,16	1,000	22.079	18.710	12.526	3.615	1,000	24.648
Dezember	31	31	0,19	1,000	28.533	24.179	12.944	2.818	1,000	36.949
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>204</b>			<b>180.302</b>	<b>152.793</b>	<b>109.955</b>	<b>58.602</b>		<b>162.783</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 28,07 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## RH-Eingabe

### Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

☒ Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	230,20	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	463,95	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	3.247,66	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus hocheffizienter KWK

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 396,60 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

Sanierung WH Lenaustraße 5, Ansfelden

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

☒ Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	67,31	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	231,98	100
Stichleitungen				927,90	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	66,31	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	231,98	100

#### Wärmetauscher

☐ wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 974 kW Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 78,03 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 1.983,01 W Defaultwert