

**TÜV AUSTRIA
SERVICES GMBH**

Geschäftsstelle:
TÜV AUSTRIA-Platz 1
2345 Brunn am Gebirge
T: +43 5 0454-6301
F: +43 5 0454-76301
E: bautechnik@tuv.at
W: www.tuv.at

Business Area
Infrastructure &
Transportation Austria

Bautechnik

Ansprechpartner:
DI Bernhard SCHWARZ
M: +43 664 60454 6310
bernhard.schwarz@tuv.at

TÜV®

Prüfstelle,
Inspektionsstelle,
Zertifizierungsstelle,
Kalibrierstelle,
Verifizierungsstelle

Notified Body 0408

**Vorsitzender des
Aufsichtsrats:**
KR DI Johann
Marihart

Geschäftsführung:
DI Dr. Stefan Haas
Mag. Christoph
Wenninger

Sitz:
Deutschstraße 10
1230 Wien/Österreich

**weitere
Geschäftsstellen:**
www.tuv.at/standorte

**Firmenbuchgericht/
-nummer:**
Wien / FN 288476 f

Bankverbindungen:
IBAN
AT131200052949001066
BIC BKAUATWW

UID ATU63240488
DVR 3002476

Energieausweis

**für das Objekt
Industriestraße 56, 56a, 56b
8720 Knittelfeld**

**Erstelldatum: 11.02.2019
Verfasser: Bernhard Schwarz**

BEZEICHNUNG	EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1992
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2015
Straße	Industriestraße 56, 56a, 56b	Katastralgemeinde	Knittelfeld
PLZ/Ort	8720 Knittelfeld	KG-Nr.	65116
Grundstücksnr.	878/1	Seehöhe	645 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A				
B				
C	C	C	C	C
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: 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.

HSB: 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_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte den 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 Richtlinie 6 „Energieeffizienz 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.943,45 m ²	charakteristische Länge	2,04 m	mittlerer U-Wert	0,462 W/m ² K
Bezugsfläche	1.554,76 m ²	Klimaregion	ZA	LEK _T -Wert	34,33
Brutto-Volumen	6.058,50 m ³	Heiztage	245 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.974,66 m ²	Heizgradtage	4215 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	57,22 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	57,22 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	113,47 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,235
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	140.440 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	72,26 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	134.389 kWh/a	HWB _{SK}	69,15 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	24.827 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	227.305 kWh/a	HEB _{SK}	116,96 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,43
Haushaltsstrombedarf	31.921 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	259.226 kWh/a	EEB _{SK}	133,38 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	352.050 kWh/a	PEB _{SK}	181,15 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	313.178 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	161,15 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	38.872 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	20,00 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	63.813 kg/a	CO ₂ _{SK}	32,83 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,250
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH
Ausstellungsdatum	11.02.2019	Unterschrift	TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH Geschäftsfeld Infrastructure & Transportation Austria Team Bautechnik
Gültigkeitsdatum	10.02.2029		TÜV Austria Platz 1, 2345 Brunn am Gebirge

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 der hier angegebenen abweichen.



EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

Industriestraße 56, 56a, 56b
A 8720, Knittelfeld

VerfasserIn

TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH
Deutschstraße 10
1230 Wien

T +43 5 0454-6301

E bautechnik@tuv.at



11.02.2019

BEZEICHNUNG	EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1992
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2015
Straße	Industriestraße 56, 56a, 56b	Katastralgemeinde	Knittelfeld
PLZ/Ort	8720 Knittelfeld	KG-Nr.	65116
Grundstücksnr.	878/1	Seehöhe	645 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A				
B				
C	C	C	C	C
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: 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_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte den 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 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.943,45 m ²	charakteristische Länge	2,04 m	mittlerer U-Wert	0,462 W/m ² K
Bezugsfläche	1.554,76 m ²	Klimaregion	ZA	LEK _τ -Wert	34,33
Brutto-Volumen	6.058,50 m ³	Heiztage	245 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.974,66 m ²	Heizgradtage	4215 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

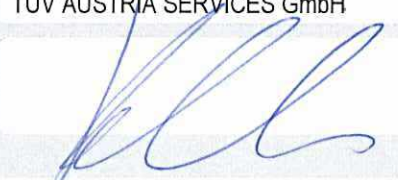
ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	57,22 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	57,22 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	113,47 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,235
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	140.440 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	72,26 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	134.389 kWh/a	HWB _{SK}	69,15 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	24.827 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	227.305 kWh/a	HEB _{SK}	116,96 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,43
Haushaltsstrombedarf	31.921 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	259.226 kWh/a	EEB _{SK}	133,38 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	352.050 kWh/a	PEB _{SK}	181,15 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	313.178 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	161,15 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	38.872 kWh/a	PEB _{em.,SK}	20,00 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	63.813 kg/a	CO ₂ _{SK}	32,83 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,250
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH
Ausstellungsdatum	11.02.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.02.2029		

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 der hier angegebenen abweichen.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b



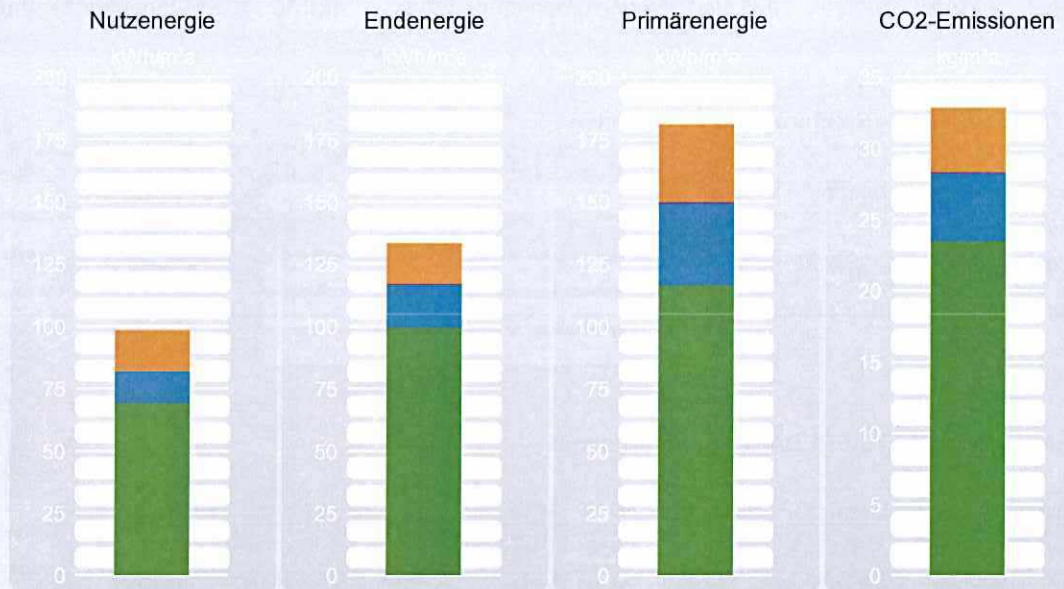
Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	1.943,45 m²	charakteristische Länge (lc)	2,04 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.058,50 m³	Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
Gebäudehüllfläche	2.974,66 m²		

Energiebedarf

Standortklima

Mehrfamilienhäuser



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	31.921	16,43	31.921	16,43	60.969	31,37	8.810	4,53
Hilfsenergie			483	0,25	923	0,48	133	0,07
Warmwasser	24.827	12,78	33.481	17,23	63.948	32,90	9.240	4,75
Heizung	134.389	69,15	193.341	99,48	226.208	116,40	45.628	23,48
Gesamt	191.137	98,35	259.226	133,38	352.050	181,15	63.813	32,83

HWB SK	69,15 kWh/m²a	HEB SK	116,96 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	133,38 kWh/m²a
HWB Ref,SK	72,26 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,250 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Mehrfamilienhäuser

HWB 26	51,54 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc)$					
HWB 26,SK	62,25 kWh/m²a	HEB 26,SK	90,32 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	106,74 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26		KB Def,NP			

Bericht

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

Industriestraße 56, 56a, 56b
8720 Knittelfeld

Katastralgemeinde: 65116 Knittelfeld
Einlagezahl: 2213
Grundstücksnummer: 878/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 20.02.1987
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH

Deutschstraße 10
1230 Wien
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 5 0454-6301
F
M
E bautechnik@tuv.at

AuftraggeberIn

BUWOG AG

Franziska Cesar
Tiroler Straße 17
9500 Villach

T +43 4242 57200 1492
F
M
E franziska.cesar@buwog.com

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Bericht

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

Zum Projekt: Dieser Energieausweis stellt eine Aktualisierung dar und wurde für die Bestandserhebung des beschriebenen Objektes erstellt. Dieser ist ausschließlich zur Verwendung zu Zwecken des Verkaufs oder der Vermietung bestimmt.

Bei diesem Objekt wurden Energieausweise für folgende Zonen berechnet und ausgestellt:

- Zone Wohnen

Die Zonierung erfolgte gemäß den Plänen.

Die Angaben wurden gemäß den vorgelegten Unterlagen (Pläne von 1987, Energieausweis von 2012 und der Einsichtnahme der Pläne am 05.02.2019) angenommen.

Bauteile: Fehlende Angaben in den Plänen wurden durch Defaultwerte gemäß OIB Leitfaden substituiert.

Die Fenstergrößen wurden den Plänen entnommen.

Die Angaben zur Haustechnik basieren auf seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Konnten aus den durch den Auftraggeber vorgelegten Unterlagen keine Informationen zur Haustechnik gefunden werden, bzw. konnten im Zuge der Begehung des Gebäudes nicht alle Daten gesammelt werden, werden Defaultwerte gemäß OIB Leitfaden angenommen. Diese Werte können von den tatsächlichen Werten der Heizungsanlage abweichen. Für Anlagenteile, die nicht zugänglich bzw. nicht sichtbar sind, werden Erfahrungswerte bzw. Werte aus dem Leitfaden unter Berücksichtigung des Errichtungsjahres angenommen.

Die Wohnungen werden mittels Zentralheizkessel - Erdgas zentral beheizt. Das Warmwasser wird mit Stromdirektheizungen (Warmwasser-Boilern) dezentral erzeugt.

Es gibt keine zentrale Lüftungsanlage bzw. Kälteanlage.

Zum Wärmeschutz: Die Bauteilaufbauten wurden aus den vorgelegten Plänen entnommen oder gemäß den Angaben der Hausverwaltung / des Eigentümers übernommen.

Für Aufbauten, bei denen keine detaillierte Beschreibung verfügbar war, wurden die Default-Werte gemäß Bau- bzw. Sanierungsjahr sowie entsprechend dem OIB-Leitfaden herangezogen (wie in der OIB-Richtlinie 6, Stand 2015 vorgesehen).

Es wurden keine weiterführenden Bauteiluntersuchungen durchgeführt.

Die real gegebenen U-Werte der Bauteile können daher von den im vorliegenden Energieausweis angesetzten Default-Werten abweichen und würden bei Vorliegen zusätzlicher, genauerer Informationen in weiterer Folge möglicherweise zu einem abweichenden Ergebnis bei den Kennzahlen des Energieausweises (bes. der Energiekennzahlen) führen.

Zum Schallschutz: Der Schallschutz wurde bei der Berechnung des Energieausweises nicht bewertet.

Bauteilliste

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

AD01

Flachdach

Bestand

AD

O-U, lt. Planeinsicht

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesschüttung	0,1000		
2	Kunststoffvlies	0,0000		
3	extrudiertes Polystyrol (Lambda 0,032 +25%)	0,1200	0,040	3,000
4	PVC-weich, 1-lagig mit Synthefaser	0,0000		
5	Gefällebeton 4-11 cm	0,0750	1,500	0,050
6	Stahlbetondecke	0,2000	2,300	0,087
7	Deckenputz	0,0100	0,800	0,013
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5050	RT =	3,290
			U =	0,304

AF01

Außenfenster 160/139

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,55	70,00	1,10
Rahmen				0,66	30,00	1,40
Glasrandverbund	6,66	0,060				
			vorh.	2,22		1,37

AF02

Außenfenster 120/139

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,13	68,00	1,10
Rahmen				0,53	32,00	1,40
Glasrandverbund	5,01	0,060				
			vorh.	1,67		1,38

Bauteilliste

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

AF03 Außenfenster 240/238

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	4,11	72,00	1,10
Rahmen				1,59	28,00	1,40
Glasrandverbund	17,13	0,060				
			vorh.	5,71		1,36

AF04 Außenfenster 240/139

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	2,33	70,00	1,10
Rahmen				1,00	30,00	1,40
Glasrandverbund	10,02	0,060				
			vorh.	3,34		1,37

AF05 Außenfenster 140/238

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	2,39	72,00	1,10
Rahmen				0,93	28,00	1,40
Glasrandverbund	9,99	0,060				
			vorh.	3,33		1,36

AF06 Außenfenster 160/238

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	2,74	72,00	1,10
Rahmen				1,06	28,00	1,40
Glasrandverbund	11,43	0,060				
			vorh.	3,81		1,36

Bauteilliste

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

AF07**Dachkuppel 150/90 - Dachausstieg**

Bestand

AF

It. OIB RL 6 - Steiermark ab 1990 MFH - Default-Wert

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,94	70,00	
Rahmen				0,40	30,00	
Glasrandverbund	4,05					
			vorh.	1,35		2,50

AT01**Außentür 120/228**

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,91	70,00	1,10
Rahmen				0,82	30,00	1,40
Glasrandverbund	8,22	0,060				
			vorh.	2,74		1,37

AW01**Außenwand**

Bestand

AW

A-I, lt. Planeinsicht

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnschicht-Putz + Klebemörtel m. Gewebe	0,0070		
2	Polystyrol-Hartschaum PS 15 B1	0,0600	0,041	1,463
3	Klebemörtel	0,0100	0,800	0,013
4	Hochlochziegel mit KZM gemauert	0,3000	0,300	1,000
5	Kalk-Maschinputz	0,0150	0,800	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3920	RT =	2,665
			U =	0,375

DGK01**Kellerdecke**

Bestand

DGK

U-O, lt. Planeinsicht

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbetondecke	0,1800	2,300	0,078
2	Beschüttung mit Splitt	0,0500	0,620	0,081
3	Polystyrol-Hartschaum PS 30 B1	0,0500	0,037	1,351
4	• MF-Trittschalldämmpl. Gruppe Ia (TDP 30/25)	0,0300	0,035	0,857
5	PE-Folie 0,1 mm stark, Stöße verklebt	0,0000	0,160	0,000
6	Estrich	0,0600	1,400	0,043
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,3700	RT =	2,750
			U =	0,364

Bauteilliste

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

ID01	Zwischendecke	Bestand
IDu	O-U, lt. Energieausweis von 2012	
		U = 0,955

Bauteilflächen

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			2.974,66
Opake Flächen	91,43 %		2.719,61
Fensterflächen	8,57 %		255,05
Wärmefluss nach oben			643,36
Wärmefluss nach unten			647,41
Andere Flächen			1.296,04
Opake Flächen	100 %		1.296,04
Fensterflächen	0 %		0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m ²
AD01	Flachdach				643,36
	428e7bbf-1424-4dfe-aac3-42e7b6d9f572	H	CAD	1 x 215,20 - 1,35	213,85
	eb5ff472-8224-4b86-88ed-110d4d4640b1	H	CAD	1 x 216,99 - 1,35	215,64
	1ea34f9a-58e0-42d6-a200-9b2034cf2e9f	H	CAD	1 x 215,22 - 1,35	213,87
AF01	Außenfenster 160/139			31 x 2,22	68,82
	053a38f6-b5ac-48be-8e22-6b9d4b2fad68	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	12c53b40-e259-4ab8-b909-1b1b58b4d443	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	16cf9dcf-63ba-4491-b35c-4ee03f57262e	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	3ad634ee-4a46-4fcc-8aab-ca117b8f351c	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	4f11c372-82ab-4d9c-9d92-61079ee8e006	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	5e1417c8-000a-47e8-a1e7-c5cd66ec4d63	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	700526e1-0970-41d8-b9cb-cb71107a9eb4	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	71291704-dab7-4444-a608-0213079dc1c6	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	b907aa76-ea41-4105-9816-ad2c74319fc0	N	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	08598755-724f-4456-85ec-9b80002d7d53	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	13a4e5ac-f8e3-4c9b-9048-a55edf8ac2f3	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	4620ae68-d722-45eb-93bd-a88fd26ee147	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	4f160f57-774a-4731-9701-c7063c553266	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	55f06afd-a9bb-4c25-83ca-ac45d4c6a7b0	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	5939d94e-c9b3-4022-b3f1-4b34505c294a	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	5ccd81f6-26a5-4220-b409-d593d2fbf6ec	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	8e712510-9437-41f6-9b59-9d96ec16803e	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	a25c6736-0ef1-427d-85cc-c9887a236cbf	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	b2952f22-835f-4133-b656-f5ee09b68585	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	cab5c0ba-f945-4195-9c32-904844652a2b	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	db940852-8073-4c91-a8e9-75a521fba23	O	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	02e9f421-660a-42f2-aef1-346e2933184c	S	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	07ab0532-e415-4415-915e-174c29557494	S	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	11d40c91-5c6d-4fd1-a315-519566e322c4	S	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	0966cd59-767c-484e-877f-3a0ae72dba18	W	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	2ab298f8-332a-4dfb-9e3e-3015fc79862b	W	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	6888aa9d-8bd3-43d7-89d6-1daaf0dd52a3	W	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	
	68981709-f04e-4e13-a06a-9d4f1e5c0bf2	W	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139	

Bauteilflächen

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Alle Gebäudeteile/Zonen

e518c401-7f3c-4b6b-bb76-4d0fcb9f65ad	w	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139
ea12c55a-9708-4191-8a9e-91544d053e0b	w	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139
fd3c3ca2-cec6-4731-8a03-d74d4d3a065e	w	CAD	Alle Geschosse, AF01 160/139

AF02	Außenfenster 120/139			42 x 1,67	m ² 70,14
	035a1d00-bdba-495d-8828-846df7503269	N	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	3c5b61f0-3fe9-4530-96b2-137239e4a3ae	N	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	5b441542-e133-4b85-9326-205a7acba2b8	N	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	a16de50c-cf66-4174-9aa8-90c58caf0e56	N	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	37767f88-0230-4469-bc81-f19ebd6432b3	O	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	4a320841-dd1c-4925-93ea-ac84d0a9d1e4	O	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	66771d0c-9449-4516-9c42-7f04ceb059cd	O	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	7f35fac0-f502-46f0-9ba7-4616fa6db5a8	O	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	9817950f-bd35-4c53-b300-71bb15ede966	O	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	0a1f96df-e2f3-4006-871f-a43d6afd974d	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	177e345a-1bc0-4155-ba78-0972712c4a17	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	45039c21-00bb-4370-a9ce-0f469bb5a90c	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	5df0f672-44d7-472d-9053-af749e6d74f9	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	7737f2ef-dd52-44b9-9e44-76f8c72d97dc	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	8545bba5-f026-4bac-8bac-6d9e809237f4	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	8d1a74d1-2f59-4235-8041-6e2cde65ad87	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	b2a06cd0-d54b-498d-934b-136d561eed8f	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	b3eb1b20-618b-4d9e-b377-ee6e61b2a25d	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	b46411bd-59c4-4061-8fa1-31339267b3d1	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	bf4458ca-7f70-4cff-809b-1e6f9c602214	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	e2980b4f-1d7c-4488-8215-f2692ba3bd30	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	f3069034-6426-4af5-a911-047c933050f5	S	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	10f29aff-6fdb-4d55-881a-a512abd4866a	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	14b294d9-f918-4e58-af10-da01ffd168a5	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	1dbc8526-4799-426b-9c98-fdad4b73a45b	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	28918de5-a699-421c-9075-7a1f39e2864d	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	31404bf6-2b2d-4ae2-b99b-259af1a2685f	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	37080e54-1373-45dc-ae3c-cb67927efcb7	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	3ab5b1f2-99ac-4f43-970f-514dcebf8098	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	4c317e09-1e82-4d4c-8b78-3d298c5d11c5	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	5279c38e-fb0e-4f57-a2b8-2f4ada80026f	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	5ded55f7-66df-4934-861b-7e07580bf95f	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	66b34c76-a6fe-48ce-972e-ac4460687e84	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	686c8089-08e7-4783-a1f0-72907ffd8571	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	75235a0d-569b-4ef5-be81-5b5166e5b0f2	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	7f557bf3-0a83-4010-ad9b-f35b34b071d3	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	b4a1f084-68f7-4722-868c-ea03ba6dc041	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	c647acc4-a836-45ff-82b2-2acf50268a23	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	cce25cd8-0433-469c-9f21-f7f936aadd69	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	db345b9c-3721-4c16-8cce-85df016c10c2	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	e5d934b7-aef3-4340-80aa-6e7548b8e2de	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	
	f3b23e69-b5e5-48a4-a832-f7eb6ed9c762	W	CAD	Alle Geschosse, AF02 120/139	

AF03	Außenfenster 240/238			5 x 5,71	m ² 28,55
	74a58b49-cfcb-40ab-a0df-7c4387e26d05	N	CAD	Alle Geschosse, AF03 240/238	
	9caed069-4f4b-4d5c-9886-85dbc28adbfe	N	CAD	Alle Geschosse, AF03 240/238	
	9f6fa43c-33c7-4e5f-b916-b31496132df8	N	CAD	Alle Geschosse, AF03 240/238	
	ab3dba07-2d14-4136-9a55-a4f88307eddf	N	CAD	Alle Geschosse, AF03 240/238	

Bauteilflächen

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Alle Gebäudeteile/Zonen

c7b38c56-bb57-4bc1-b833-14debdf93c8 N CAD Alle Geschosse, AF03 240/238

				m ²
AF04	Außenfenster 240/139	9 x 3,34		30,06
	0df15d81-1c2a-4e37-a3b9-86314ec677e5	N	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	4063e198-a863-4542-8451-034a4ec5baad	N	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	5f52f5d6-9ebf-4a46-a947-7f7858d8cbbd	N	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	7f7b8656-894f-4c1e-9154-f2fabcd230b2	N	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	b2b5fc99-b406-4079-855b-feac21076e0b	N	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	10596c0d-91eb-44e4-b04b-3e833bae1264	O	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	40238d43-ab18-4482-a23a-de9a11f78e16	O	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	d0cb3dba-03f4-4ec2-8583-d60dfe7db31f	O	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
	dc2e4477-731f-483e-aff4-db51ed4abc2e	O	CAD	Alle Geschosse, AF04 240/139
AF05	Außenfenster 140/238	9 x 3,33		29,97
	2f36c288-b5c5-4e74-a298-792281d57d27	O	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	3c5909df-59bf-488b-83ab-1061d2a81cda	O	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	77ea6365-badf-4cb3-b8ef-b26d5dd27333	O	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	26ef85b3-45e2-42b1-935c-217c5e9b974f	S	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	71122aec-769e-49d5-819e-fc454d23b9b4	S	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	8709bafd-860a-4724-b033-3e5c29ee9a57	S	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	f23bd554-fca8-44c8-935b-8a8df8a15b13	S	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	33ba14ca-0463-4cdf-b199-d3fc6aad244	W	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
	56b965c5-7358-4595-8ab0-84c665fb57e2	W	CAD	Alle Geschosse, AF05 140/238
AF06	Außenfenster 160/238	4 x 3,81		15,24
	0075be3e-e9ae-49bc-a7f2-d81dca75317e	O	CAD	Alle Geschosse, AF06 160/238
	43d33fed-c29a-489c-85ce-75ee1593f7fd	O	CAD	Alle Geschosse, AF06 160/238
	74732396-0ed3-4052-9f68-7394076967b2	O	CAD	Alle Geschosse, AF06 160/238
	e9fa4f70-6eaa-4ab2-926e-b0270621d2d5	O	CAD	Alle Geschosse, AF06 160/238
AF07	Dachkuppel 150/90 - Dachausstieg	3 x 1,35		4,05
	170a429d-441d-410d-b50a-ec6e2e5683d0	H	CAD	Alle Geschosse, AF07 150/90 - Dachausstieg
	53e4e870-c585-45f5-bd68-d998eb0887a6	H	CAD	Alle Geschosse, AF07 150/90 - Dachausstieg
	d902f8ed-f2ca-45ce-85db-6b8b8ba71f31	H	CAD	Alle Geschosse, AF07 150/90 - Dachausstieg
AT01	Außentür 120/228	3 x 2,74		8,22
	64e20547-a7b2-46c4-87cd-cec70adb22cb	S	CAD	Alle Geschosse, AT01 120/228
	c7c47b78-ef50-499b-ab27-ced0e19ede4e	S	CAD	Alle Geschosse, AT01 120/228
	f47f66c5-1c5c-43c8-ba15-c7d7d4a05267	W	CAD	Alle Geschosse, AT01 120/228
AW01	Außenwand			1.428,84
	5dc8478c-c919-403b-9d4c-fed814fcc67e	N	CAD	1 x 9,63
	7e7ee262-121c-44d8-b75f-1a45865dfb46	N	CAD	1 x 5,64
	915789dd-6331-4fc0-bdb9-2e53f8c4e263	N	CAD	1 x 9,63
	c0fa9042-c2a9-4b62-9684-1c965179ce71	N	CAD	1 x 3,40
	40b36c79-0cbe-4615-acdf-2e0971b6a6fe	N	CAD	1 x 8,96
	81d9517b-b70d-45b7-a9cb-8d4a755c8f9d	N	CAD	1 x 18,48 - 3,34
	cdacafaa-f6e2-40de-9760-53f4e19c1f3b	N	CAD	1 x 19,85 - 3,34

Bauteilflächen

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Alle Gebäudeteile/Zonen

c05ad818-fe20-4a1f-b36a-c05d69cd1afb	N	CAD	1 x 16,99 - 1,67	15,32
55979f7f-432c-4bad-92ca-86ce119837b0	N	CAD	1 x 18,26 - 2,74	15,52
5d55e59a-5a84-4575-947a-4a4547e1c1ab	N	CAD	1 x 3,65	3,65
2b7e6b9b-f1b1-47e8-8873-fac4d901b53f	N	CAD	1 x 3,23	3,23
e9d7189a-452f-4128-a1e5-c766d3509954	N	CAD	1 x 3,23	3,23
0b3a36ba-1819-4c9f-a522-f238338bda1c	N	CAD	1 x 5,25	5,25
c45d11b8-e41c-49df-b082-d8c368afb6fb	N	CAD	1 x 5,00	5,00
85109bc9-da7a-44e0-b34f-3e7c3855e301	N	CAD	1 x 5,00	5,00
08438347-a061-4164-81fe-9fc26128d83d	N	CAD	1 x 26,55	26,55
cdeed321-bbeb-412e-a2b6-639fd1341b2b	N	CAD	1 x 12,11	12,11
b457b136-d987-44a6-a241-4b651edcea6b	N	CAD	1 x 12,11	12,11
6d104c50-da3d-4477-a1e1-c2d2c3f6216c	N	CAD	1 x 13,68	13,68
dafca329-4239-45cd-a4be-d416782f4961	N	CAD	1 x 29,90 - 3,89	26,01
2c5a3a6d-60fe-42d3-ad6a-c710593f68e2	N	CAD	1 x 33,76 - 4,96	28,80
7938397b-97a0-4722-bd86-066b6a9dca86	N	CAD	1 x 18,39 - 3,34	15,05
34ea561e-4e45-4483-8859-ae01152514f9	N	CAD	1 x 17,49 - 3,34	14,15
99ccb382-7e08-462b-b592-e07707296f85	N	CAD	1 x 19,75 - 3,34	16,41
3237f051-650a-4de8-a843-c73481df3808	N	CAD	1 x 8,96	8,96
258bf459-1729-4ae3-bd81-58c9fb3f187d	N	CAD	1 x 8,53	8,53
cb3f275f-8abf-4d9f-bc60-7623ab3d2285	N	CAD	1 x 31,43 - 3,89	27,54
e948c5d5-9128-4985-b9be-9541fd706294	N	CAD	1 x 6,18 - 3,33	2,85
8a64dd2d-df97-4726-9ae5-eb74cba0ff12	N	CAD	1 x 5,88 - 3,33	2,55
a4b38d00-a92e-4188-8aae-ffe408f2f936	N	CAD	1 x 5,88 - 3,33	2,55
afa56caf-ff3a-4f2b-aaef-ea8df43995b1	N	CAD	1 x 6,64 - 3,33	3,31
9d490f8b-7a47-4136-bccd-e822bad2d462	O	CAD	1 x 3,65	3,65
26335957-566d-4281-a856-fb6d5d5fa2f5	O	CAD	1 x 5,64	5,64
efc9c2f0-634d-4b25-be61-c7ff443e8e7d	O	CAD	1 x 6,64	6,64
422f5919-0603-4933-a5cc-0177c8faf1f0	O	CAD	1 x 6,18 - 3,33	2,85
90e3b37e-b67e-40e5-8ddb-62ad6273daac	O	CAD	1 x 6,64 - 3,33	3,31
7c9c481c-3acd-4b18-9894-cbde3ba13d05	O	CAD	1 x 27,25 - 1,67	25,58
8e6fa943-afe9-402e-a8c8-2873bfd0ee81	O	CAD	1 x 29,28 - 1,67	27,61
4a315c2e-37fb-4661-8339-29d1615be254	O	CAD	1 x 5,25	5,25
eda8e25a-27e2-44d3-8c82-d0c5b28839f6	O	CAD	1 x 3,40	3,40
8ca27755-2090-4586-bb70-74f20e5e07a5	O	CAD	1 x 33,22 - 2,22	31,00
bae05476-c3e4-4b96-b850-466f1edc4c1f	O	CAD	1 x 31,59 - 3,89	27,70
fec8def2-b8b0-4dd8-babd-7c59d7ebc8f0	O	CAD	1 x 31,25 - 3,89	27,36
84c79e33-63e7-4e0b-a3fd-3e6af5b27a40	O	CAD	1 x 35,29 - 6,63	28,66
826713d1-f541-4942-a040-8d7935707c7e	O	CAD	1 x 16,59 - 3,34	13,25
e5fe0fe2-b6a0-4b5f-990d-5a57dc23d336	O	CAD	1 x 15,79 - 3,34	12,45
2e418e1c-9c92-4a4a-89eb-9364f5c6d587	O	CAD	1 x 15,79 - 3,34	12,45
730955e7-fbd1-490b-84f6-68f45c8ee6d9	O	CAD	1 x 17,83 - 3,34	14,49
13866a44-c009-4762-bc46-8a5baa28edc1	O	CAD	1 x 8,96 - 1,67	7,29
521c57fd-ddc2-47c0-a7f0-b530c7e7ccb9	O	CAD	1 x 8,53 - 1,67	6,86
c8d6f89c-4f7a-4d3b-9618-4980a2980259	O	CAD	1 x 8,53 - 1,67	6,86
d5d25219-d17f-4170-9167-e71b47673583	O	CAD	1 x 9,63 - 1,67	7,96
a977282e-d68b-4376-9f7e-af28fed069fb	O	CAD	1 x 35,53 - 3,89	31,64
a7441d26-2660-43a3-ad4e-5581c5c33f3d	O	CAD	1 x 33,81 - 3,89	29,92
8eb6ef3f-8b22-4dd6-8ac2-f101f15b6497	O	CAD	1 x 38,18 - 3,89	34,29
8eef18c6-0e18-47bc-a785-871ee00c6187	O	CAD	1 x 6,18	6,18
4029d456-febd-4bfa-b391-b2e0b5c4ecac	O	CAD	1 x 5,88	5,88
cc7a2bee-a22e-4829-96f8-098d10851432	S	CAD	1 x 6,64	6,64
f03bfc6c-35b6-47c7-b8cd-b724e4dd9e99	S	CAD	1 x 30,90 - 5,71	25,19
8e90ff26-fc29-440e-bebf-8f7968c4f2b2	S	CAD	1 x 33,20 - 5,71	27,49
817a9cef-69b0-4059-81ea-9d1259c1716c	S	CAD	1 x 14,58 - 3,34	11,24
b15b9126-0190-4be8-a2b5-06ab2a1c16bf	S	CAD	1 x 15,67 - 3,34	12,33
ab8b2211-0328-4277-96a0-ae63731d36f8	S	CAD	1 x 13,29 - 2,22	11,07

Bauteilflächen

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Alle Gebäudeteile/Zonen

03d26e27-5d99-43f0-addc-d27623e03d82	s	CAD	1 x 14,28 - 2,22	12,06
e7f704ba-2a1e-4f93-aa47-0df915f5221f	s	CAD	1 x 13,29 - 2,22	11,07
50dac1ee-621a-4929-98eb-bebe80fdc339	s	CAD	1 x 12,64 - 2,22	10,42
1d81335b-b3ab-49ee-8b4b-3566289a276e	s	CAD	1 x 14,28 - 2,22	12,06
85fd6b2b-eb82-493f-b9e8-8d9cc51aef05	s	CAD	1 x 14,58 - 3,34	11,24
281414d3-7bef-4423-9b15-8194a6df5057	s	CAD	1 x 13,88 - 3,34	10,54
909dcbbf-d7fa-4c16-b856-2cd176f5d576	s	CAD	1 x 15,67 - 3,34	12,33
e5684763-8540-4bb5-a52d-30080b4e96e5	s	CAD	1 x 16,38 - 5,71	10,67
179fd215-5890-48fc-b03a-e03132fce9bc	s	CAD	1 x 15,58 - 5,71	9,87
65de5cf1-fa66-4d9c-b8a5-24dc3180a9be	s	CAD	1 x 17,60 - 5,71	11,89
ec1134a3-c1b6-4307-9d56-a77b48b0244c	s	CAD	1 x 6,18	6,18
ea131f9f-8789-4836-9086-3705e89a8d13	s	CAD	1 x 5,88	5,88
347503c6-0f9e-47b9-ab37-91e3bc3c4ff7	s	CAD	1 x 5,88	5,88
c2234096-4d69-491e-b7c5-e189d3d64b89	s	CAD	1 x 35,91 - 3,89	32,02
414188dd-c05e-4f7f-9a1a-050b8274f7ae	s	CAD	1 x 33,47 - 3,89	29,58
5dbd4d27-77dd-4ccd-b000-e9b5205b8d29	s	CAD	1 x 20,52 - 3,89	16,63
98bd1cb7-31fd-46b4-ac0c-1d70555ed085	s	CAD	1 x 23,17 - 3,89	19,28
d2848326-abab-431c-9593-3dc2e76a04cc	w	CAD	1 x 5,64	5,64
36de431f-8908-4e07-acb1-314e3560cc32	w	CAD	1 x 3,65	3,65
8589cc4d-1a5d-4248-a14a-d44febeda07f	w	CAD	1 x 6,64	6,64
0b3ec43f-d8cd-46c1-af50-a5f900bc41a2	w	CAD	1 x 35,53 - 6,12	29,41
fdec66a8-2839-43db-b3e9-29962e059e3d	w	CAD	1 x 38,18 - 6,12	32,06
dc62ae5c-16c2-4bd5-a85e-38759df7f5b6	w	CAD	1 x 6,18	6,18
1e2fd13a-e397-46ef-931c-f8e86204826a	w	CAD	1 x 3,40	3,40
ff4a5e7a-a823-40fd-ba4c-508c2fbd4c18	w	CAD	1 x 3,23	3,23
ff65d24b-689d-4f02-a94e-2346a19f2cac	w	CAD	1 x 5,25	5,25
acfdb1ac-41da-44bb-8eec-c307072e1f8d	w	CAD	1 x 5,00	5,00
4d290d06-8cf7-41e8-9aa2-b8dc0183ecd4	w	CAD	1 x 27,25 - 1,67	25,58
e43febd4-7f23-4e12-97a2-b9998998da63	w	CAD	1 x 25,93 - 1,67	24,26
ecf3226e-1188-4405-b4a6-deb1ffd54287	w	CAD	1 x 29,28 - 1,67	27,61
be6a2f49-4533-4fb5-bac4-1303a64ca149	w	CAD	1 x 6,18 - 3,33	2,85
e2ab5b78-f1f7-427c-bf2e-223d94aa55ff	w	CAD	1 x 5,88 - 3,33	2,55
54c6f5c2-9e01-41b5-a1b4-2f62d52e27ce	w	CAD	1 x 6,64 - 3,33	3,31
35936abb-4d76-42b1-8e9f-01442c1fdd0d	w	CAD	1 x 25,38 - 4,45	20,93
4fcdfa6e-4c90-4e9d-8569-a91ffa8119c5	w	CAD	1 x 23,81 - 4,45	19,36
53f427c5-1028-466a-a8b5-feb4948a1569	w	CAD	1 x 23,81 - 4,45	19,36
29073377-956c-4945-afeb-149b2d97657a	w	CAD	1 x 26,89 - 4,45	22,44
2e347a69-117a-40de-9bf1-5cc7dfe8f58c	w	CAD	1 x 15,45 - 3,34	12,11
fcbb1e1e6-c21a-41d8-93f9-a6607d02b6a7	w	CAD	1 x 14,70 - 3,34	11,36
97691d93-5ba8-45a9-a570-b5c90d83ce45	w	CAD	1 x 14,70 - 3,34	11,36
7a35691c-94f9-4ccd-bafb-c3347aa1eee6	w	CAD	1 x 16,60 - 3,34	13,26
101c0e1f-5b0b-439d-963b-8e8a5aa2efda	w	CAD	1 x 17,92 - 3,81	14,11
07b7eb2c-cf1a-4c40-b67c-12929c21b166	w	CAD	1 x 17,05 - 3,81	13,24
41af6851-a0e9-4798-8458-1e211df05a56	w	CAD	1 x 17,05 - 3,81	13,24
960e0db0-621b-4ebd-ab0f-4848f02513c3	w	CAD	1 x 19,26 - 3,81	15,45

				m ²
DGK01	Kellerdecke			647,41
	4e55c249-3cf3-497c-91d0-e8bae2b5e5ac	H	CAD	1 x 215,51
	d36694f3-008f-459c-a1e9-696a9fb26919	H	CAD	1 x 215,48
	0d1af245-d771-4e88-966b-0fc9db868a69	H	CAD	1 x 216,42

Bauteilflächen

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Alle Gebäudeteile/Zonen

Andere Flächen

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m ²
ID01	Zwischendecke				1.296,04
	2e9eba2d-61e1-43fd-bb83-dc45a76b46c9	H	CAD	1 x 647,41	647,41
	4b1c190c-e59e-4ecd-8f86-996f27efe8f4	H	CAD	1 x 215,51	215,51
	b8ce804a-46a3-48fc-8bf6-19846b2e9394	H	CAD	1 x 216,42	216,42
	93384cfc-efad-4fc6-bf54-6c12f949bcef	H	CAD	1 x 216,70	216,70

Nutzungsprofil

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

Mehrfamilienhäuser - Wohnen

Allgemeines

Quelle ON B 8110-5:2011

Wohngebäude Ja

θ_{ih}	20,00 °C	θ_{iu}	0,00 °C	θ_{ic}	26,00 °C
n L,RLT	0,00 1/n	n L,FL	0,40 1/n	n L,NL	1,50 1/n
x	0,0- -	E m	0,00 lx	wwwb	35,00 Wh/(m ² _B *d)
q i,h,n	3,75 W/m ² _B	q i,c,n	0,00 W/m ² _B		

Jahreswerte

d RLT,a	0 d/a	d h,a	365 d/a	d c,a	0 d/a
d Nutz,a	365 d/a	t Tag,a	0,00 h/a	t Nacht,a	0,00 h/a

Monatswerte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
d Nutz	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Tageswerte

t Nutz,d	24,00 h/d	t h,d	24,00 h/d
t RLT,d	24,00 h/d	t c,d	0,00 h/d

Beleuchtung

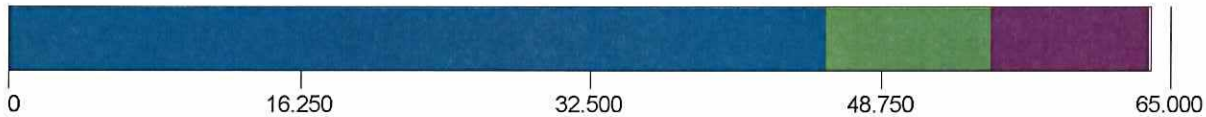
Benchmark	0,0 h/d	F O Hand	0,0 h/d	F O <=60%	0,0 d/a
F D Hand	0,0 h/d	F D Photo1	0,0 h/d	F D Photo2	0,0 d/a

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Heizkessel - Erdgas	100,0	226.208	45.628
TW	Warmwasser Boiler	100,0	63.948	9.240
SB	Haushaltsstrombedarf	100,0	60.969	8.810

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Heizkessel - Erdgas	100,0	923	133
TW	Warmwasser Boiler	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Heizkessel - Erdgas	1.943,45	69	193.340
TW	Warmwasser Boiler	1.943,45	17	33.480
SB	Haushaltsstrombedarf	1.943,45		31.921

Raumheizung Heizkessel - Erdgas

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (69,30 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, (eta 100 % : 0,85), (eta 30 % : 0,80), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle

Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	1.088,33 m
unkonditioniert	82,12 m	155,47 m	

Warmwasser Boiler

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (16,81 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1989 - 1993), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2.332 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	310,95 m

Monatsbilanz - Raumheizung

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Raumheizung Heizkessel - Erdgas Tatsächliche Anlage,

Knittelfeld, 645 m

	%	BF m2	BGF m2
Wohnen	100,00	1.554,76	1.943,45
Raumheizung Heizkessel - Erdgas Tatsächliche Anlage, Referenzklima		1.554,76	1.943,45 m2

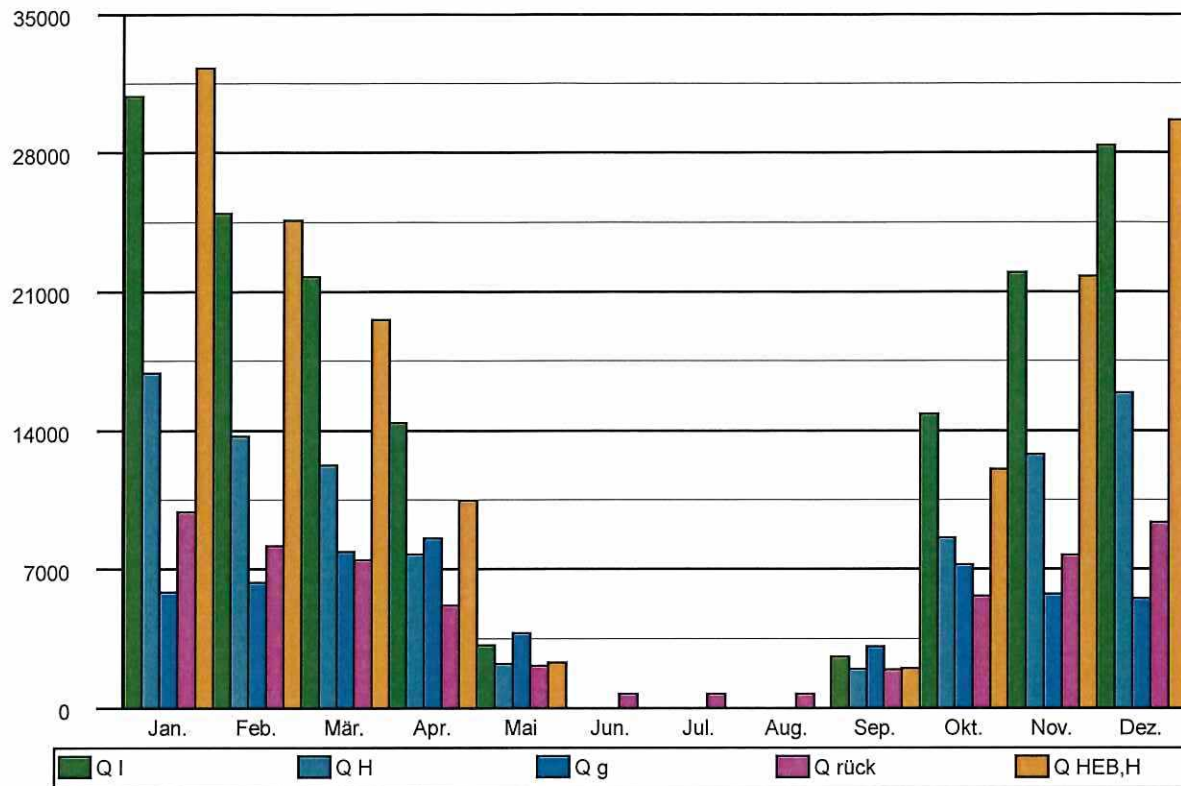
	Außen °C	HT d	Q H,WA kWh	Q H,WV kWh	Q H,WS kWh	eta HT	Q* H kWh	Q H,WB
Jan.	-3,86	31,00	1.735	9.404	-	0,982	26.524	5.753
Feb.	-1,69	28,00	1.567	7.530	-	0,970	19.970	4.616
Mär.	2,17	31,00	1.735	6.369	-	0,940	15.437	4.140
Apr.	6,67	30,00	1.679	3.578	-	0,851	7.981	2.484
Mai	11,35	11,84	662	933	-	0,526	1.666	626
Jun.	14,28	-	-	-	-	0,000	-	-
Jul.	16,05	-	-	-	-	0,000	-	-
Aug.	15,60	-	-	-	-	0,000	-	-
Sep.	12,63	11,27	631	773	-	0,505	1.453	563
Okt.	7,52	31,00	1.735	4.072	-	0,884	9.244	2.801
Nov.	1,65	30,00	1.679	6.737	-	0,963	17.400	4.365
Dez.	-2,89	31,00	1.735	8.722	-	0,980	24.249	5.422
		235,11	13.159	48.119	-	-	123.924	30.770

	f H -	Q I*f H kWh	Q H kWh	Q g*f H kWh	Q H,rück kWh	Q HTEB	Q HE kWh	Q HEB,H kWh
Jan.	1,000	30.837	16.892	5.840	9.896	7.998	90	32.277
Feb.	1,000	24.929	13.714	6.320	8.171	6.619	68	24.587
Mär.	1,000	21.756	12.244	7.872	7.478	6.359	52	19.577
Apr.	1,000	14.388	7.741	8.551	5.155	4.924	27	10.465
Mai	0,382	3.172	2.222	3.777	2.119	2.024	6	2.292
Jun.	-	-	-	-	698	-	-	-
Jul.	-	-	-	-	721	-	-	-
Aug.	-	-	-	-	721	-	-	-
Sep.	0,376	2.589	1.967	3.096	1.939	1.807	5	2.016
Okt.	1,000	14.838	8.608	7.250	5.648	5.000	31	12.045
Nov.	1,000	21.955	12.780	5.755	7.709	6.251	59	21.765
Dez.	1,000	28.374	15.880	5.520	9.361	7.536	82	29.672
		162.838	92.048	53.981	59.616	48.518	421	154.694 kWh

Monatsbilanz - Raumheizung

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Raumheizung Heizkessel - Erdgas Tatsächliche Anlage,

Knittelfeld, 645 m



Monatsbilanz - Warmwasser

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Warmwasser Boiler Tatsächliche Anlage, Referenzklima

Knittelfeld, 645 m

	%	BF m2	BGF m2
Wohnen	100,00	1.554,76	1.943,45
Warmwasser Boiler Tatsächliche Anlage, Referenzklima		1.554,76	1.943,45 m2

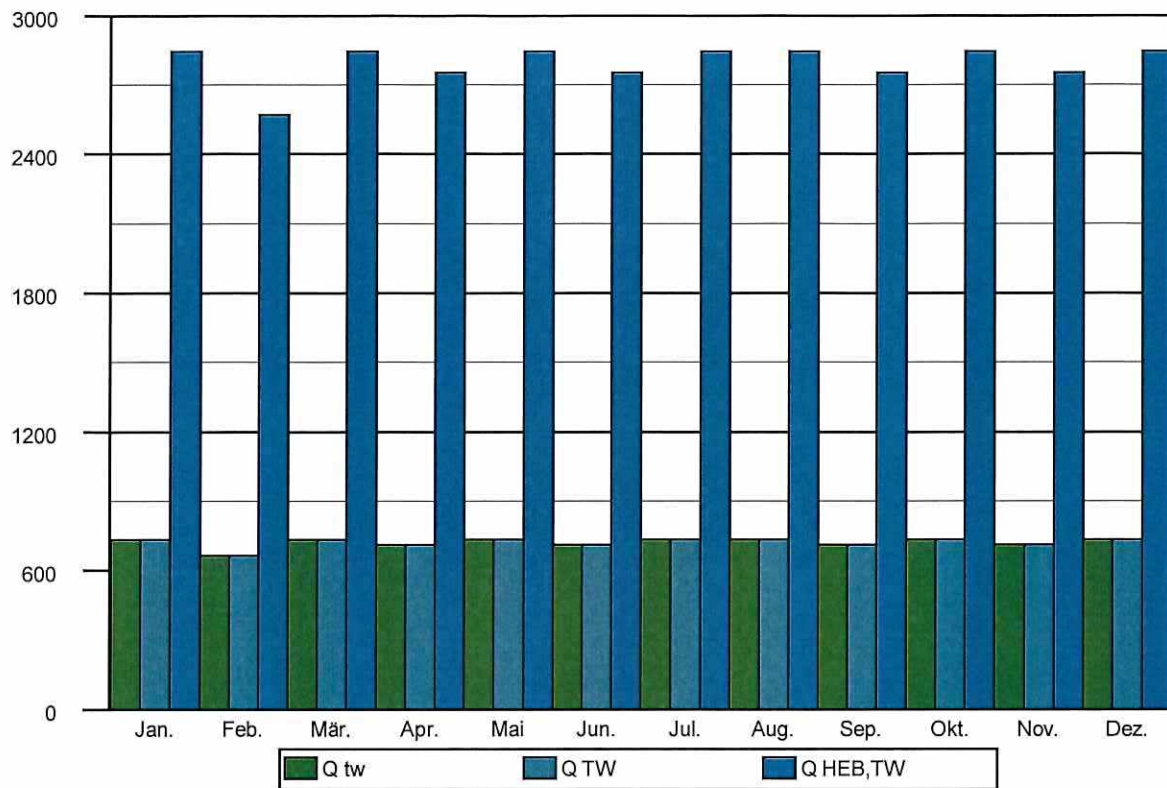
	Außen °C	d Nutz d	Q tw kWh	Q TW,WA kWh	Q TW,WV kWh	Q TW,WS kWh	Q TW,rück kWh	Q* TW kWh	Q TW,WB kWh
Jan.	-3,86	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
Feb.	-1,69	28	1.905	87	209	355	651	2.556	13
Mär.	2,17	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
Apr.	6,67	30	2.041	93	224	381	698	2.738	14
Mai	11,35	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
Jun.	14,28	30	2.041	93	224	381	698	2.738	14
Jul.	16,05	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
Aug.	15,60	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
Sep.	12,63	30	2.041	93	224	381	698	2.738	14
Okt.	7,52	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
Nov.	1,65	30	2.041	93	224	381	698	2.738	14
Dez.	-2,89	31	2.109	96	231	393	721	2.829	14
		365	24.828	1.130	2.724	4.632	8.487	33.314	167 kWh

	Q TW kWh	Q HTEB,TW kWh	Q TW,HE kWh	Q HEB,TW kWh
Jan.	735	735	-	2.844
Feb.	664	664	-	2.568
Mär.	735	735	-	2.844
Apr.	711	711	-	2.752
Mai	735	735	-	2.844
Jun.	711	711	-	2.752
Jul.	735	735	-	2.844
Aug.	735	735	-	2.844
Sep.	711	711	-	2.752
Okt.	735	735	-	2.844
Nov.	711	711	-	2.752
Dez.	735	735	-	2.844
	8.653	8.653	-	33.481 kWh

Monatsbilanz - Warmwasser

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Warmwasser Boiler Tatsächliche Anlage, Referenzklima

Knittelfeld, 645 m



Ausnutzungsgrad der passiven solaren Gewinne am Standort

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 6.058,50 m³

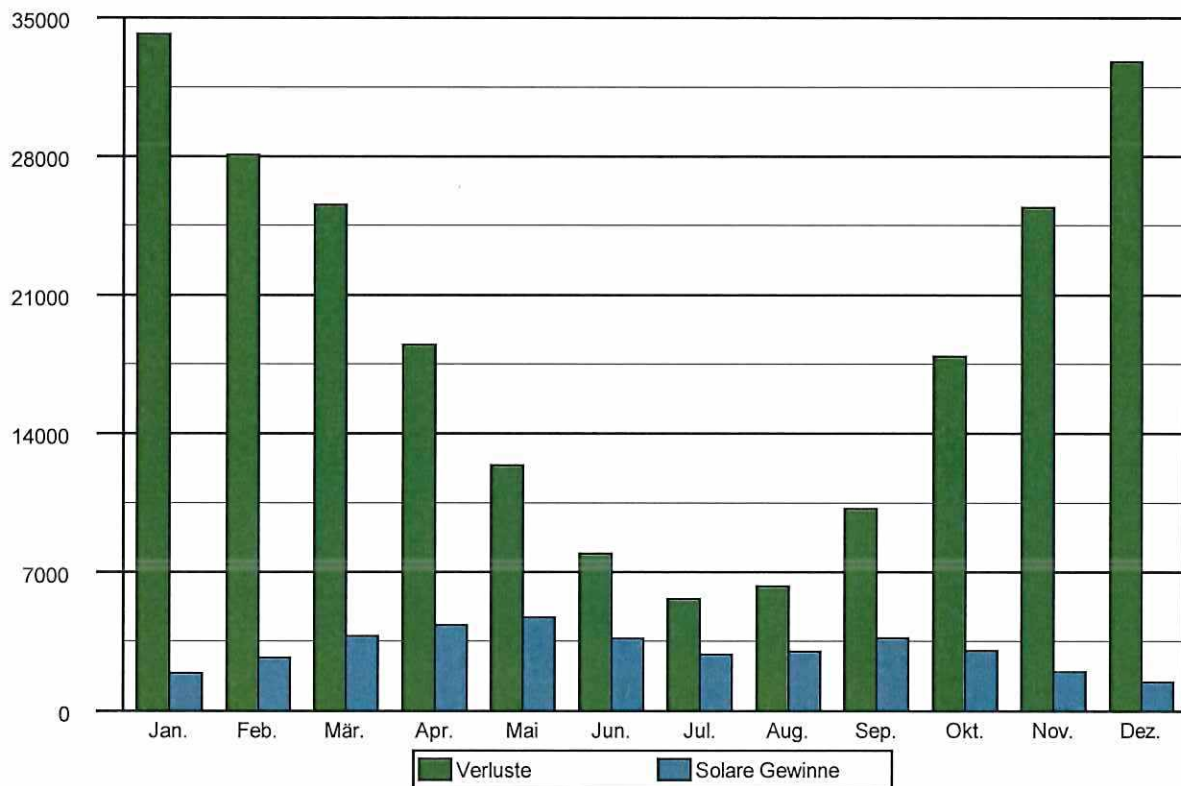
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1.943,45 m²

Knittelfeld, 645 m

Heizgradtage HGT (12/20): 4.215 Kd

	Außen °C	HT d	Q T d	Q V d	Q loss kWh	eta kWh	eta Q s kWh	Ausn.-Gr %
Jan.	-3,86	31,00	24.412	9.758	34.170	1,000	1.884	5,51
Feb.	-1,69	28,00	20.046	8.013	28.059	0,999	2.667	9,50
Mär.	2,17	31,00	18.248	7.294	25.543	0,997	3.763	14,73
Apr.	6,67	30,00	13.205	5.278	18.483	0,983	4.329	23,42
Mai	11,35	31,00	8.849	3.537	12.386	0,898	4.698	37,93
Jun.	14,28	11,67	5.669	2.266	7.935	0,728	3.651	46,01
Jul.	16,05	-	4.042	1.616	5.657	0,533	2.829	
Aug.	15,60	-	4.502	1.800	6.302	0,605	2.989	
Sep.	12,63	28,49	7.299	2.918	10.216	0,877	3.666	35,89
Okt.	7,52	31,00	12.775	5.107	17.882	0,989	3.028	16,93
Nov.	1,65	30,00	18.167	7.262	25.429	0,999	1.977	7,77
Dez.	-2,89	31,00	23.421	9.362	32.783	1,000	1.458	4,45
		283,17			212.886		31.120	14,62 %



Leitwerte

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	1.085,35	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	164,96	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		125,03	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.375,34	W/K
Lüftungsleitwert	LV	549,76	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,462	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF01	Außenfenster 160/139	19,98	1,370	1,0		27,37
AF02	Außenfenster 120/139	6,68	1,380	1,0		9,22
AF03	Außenfenster 240/238	28,55	1,360	1,0		38,83
AF04	Außenfenster 240/139	16,70	1,370	1,0		22,88
AW01	Außenwand	346,27	0,375	1,0		129,85
		418,18				228,15
Ost						
AF01	Außenfenster 160/139	26,64	1,370	1,0		36,50
AF02	Außenfenster 120/139	8,35	1,380	1,0		11,52
AF04	Außenfenster 240/139	13,36	1,370	1,0		18,30
AF05	Außenfenster 140/238	9,99	1,360	1,0		13,59
AF06	Außenfenster 160/238	15,24	1,360	1,0		20,73
AW01	Außenwand	388,17	0,375	1,0		145,56
		461,75				246,20
Süd						
AF01	Außenfenster 160/139	6,66	1,370	1,0		9,12
AF02	Außenfenster 120/139	21,71	1,380	1,0		29,96
AF05	Außenfenster 140/238	13,32	1,360	1,0		18,12
AT01	Außentür 120/228	5,48	1,370	1,0		7,51
AW01	Außenwand	321,56	0,375	1,0		120,59
		368,73				185,30
West						
AF01	Außenfenster 160/139	15,54	1,370	1,0		21,29
AF02	Außenfenster 120/139	33,40	1,380	1,0		46,09
AF05	Außenfenster 140/238	6,66	1,360	1,0		9,06
AT01	Außentür 120/228	2,74	1,370	1,0		3,75
AW01	Außenwand	372,84	0,375	1,0		139,82
		431,18				220,01
Horizontal						
AD01	Flachdach	643,36	0,304	1,0		195,58
AF07	Dachkuppel 150/90 - Dachausstieg	4,05	2,500	1,0		10,13
DGK01	Kellerdecke	647,41	0,364	0,7		164,96
		1.294,82				370,67
Summe		2.974,66				

Leitwerte

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Wohnen

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	125,03 W/K
------------------------------	-------------------

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	549,76 W/K
-----------------------	-------------------

Lüftungsvolumen	VL =	4.042,37 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Gewinne

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

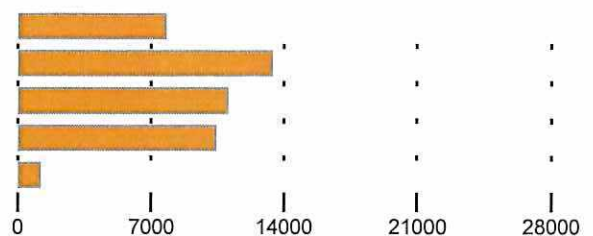
Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

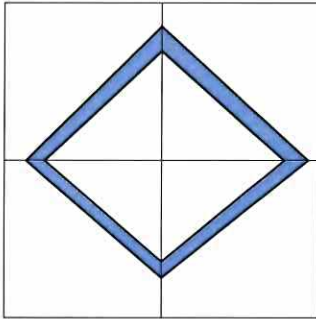
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord						
AF01	Außenfenster 160/139	9	0,75	13,98	0,590	5,45
AF02	Außenfenster 120/139	4	0,75	4,54	0,590	1,77
AF03	Außenfenster 240/238	5	0,75	20,55	0,590	8,02
AF04	Außenfenster 240/139	5	0,75	11,69	0,590	4,56
		23		50,77		19,81
Ost						
AF01	Außenfenster 160/139	12	0,75	18,64	0,590	7,27
AF02	Außenfenster 120/139	5	0,75	5,67	0,590	2,21
AF04	Außenfenster 240/139	4	0,75	9,35	0,590	3,64
AF05	Außenfenster 140/238	3	0,75	7,19	0,590	2,80
AF06	Außenfenster 160/238	4	0,75	10,97	0,590	4,28
		28		51,84		20,23
Süd						
AF01	Außenfenster 160/139	3	0,75	4,66	0,590	1,81
AF02	Außenfenster 120/139	13	0,75	14,76	0,590	5,76
AF05	Außenfenster 140/238	4	0,75	9,59	0,590	3,74
AT01	Außentür 120/228	2	0,75	3,83	0,590	1,49
		22		32,85		12,82
West						
AF01	Außenfenster 160/139	7	0,75	10,87	0,590	4,24
AF02	Außenfenster 120/139	20	0,75	22,71	0,590	8,86
AF05	Außenfenster 140/238	2	0,75	4,79	0,590	1,87
AT01	Außentür 120/228	1	0,75	1,91	0,590	0,74
		30		40,30		15,72
Horizontal						
AF07	Dachkuppel 150/90 - Dachausstieg	3	0,75	2,83	0,590	1,10
		3		2,83		1,10

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	71,91	7.794
Ost	73,58	13.414
Süd	47,17	11.061
West	58,34	10.428
Horizontal	4,05	1.213
	255,05	43.911



Gewinne

EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

☐ opak
☒ transparent

Strahlungsintensitäten

Knüttelfeld, 645 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	55,49	43,23	23,78	15,13	14,05	36,03
Feb.	71,47	57,85	35,73	22,69	20,42	56,72
Mär.	85,07	74,43	55,82	36,33	29,24	88,61
Apr.	79,87	78,73	68,46	51,34	39,93	114,10
Mai	79,54	85,32	83,88	66,52	52,06	144,62
Jun.	69,38	79,30	80,71	67,97	53,81	141,61
Jul.	75,55	84,43	85,91	69,62	54,81	148,13
Aug.	82,44	86,43	79,78	59,83	43,88	132,97
Sep.	84,30	77,19	62,97	44,69	36,56	101,56
Okt.	77,21	64,46	42,97	26,85	22,82	67,14
Nov.	57,21	44,84	25,12	15,85	15,07	38,65
Dez.	45,14	34,79	17,79	11,15	10,62	26,55

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Baujahr	1992
Straße	Industriestraße 56, 56a, 56b	Katastralgemeinde	Knittelfeld
PLZ/Ort	8720 Knittelfeld	KG-Nr.	65116
Grundstücksnr.	878/1	Seehöhe	645

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB	72	kWh/m²a	fGEE	1,25	-
Energieausweis Ausstellungsdatum		11.02.2019	Gültigkeitsdatum		10.02.2029

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Baujahr	1992
Straße	Industriestraße 56, 56a, 56b	Katastralgemeinde	Knittelfeld
PLZ/Ort	8720 Knittelfeld	KG-Nr.	65116
Grundstücksnr.	878/1	Seehöhe	645

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **72** kWh/m²a **fGEE** **1,25** -

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.
Einheit: kWh/m² Jahr

f GEE Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	EA-18-0052_8720 Industriestraße 56, 56a, 56b				
Gebäudeteil	Wohnen				
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser			Baujahr	1992
Straße	Industriestraße 56, 56a, 56b			Katastralgemeinde	Knittelfeld
PLZ/Ort	8720	Knittelfeld		KG-Nr.	65116
Grundstücksnr.	878/1			Seehöhe	645

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **72** kWh/m²a **fGEE** **1,25** -

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.
Einheit: kWh/m² Jahr

f GEE Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

BERECHNUNGSGRUNDLAGE DER ENERGIEAUSWEISERSTELLUNG EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

Objektanschrift:

PLZ	8720	Ort	Knittelfeld	Straße	Industriestraße 56, 56a, 56b
-----	-------------	-----	--------------------	--------	-------------------------------------

Energieausweis für

Neubau		Bestand	✓	Sanierung		
Einfamilienhaus		Mehrfamilienhaus	✓	Einzelwohnung in MFH		Reihenhaus
Bürogebäude		Gaststätten		Verkaufsstätten		Veranstaltungsstätten
Krankenhaus		Pflegeheim		Pensionen		Hotel
Kindergarten und Pflichtschulen		Höhere Schulen und Hochschulen		Sportstätten		Sonstige konditionierte Gebäude

KURZE OBJEKTBSCHREIBUNG

Dieser Energieausweis stellt eine Aktualisierung des Energieausweises vom 29.11.2012 dar. Als Basis dienen die Unterlagen der Ersterstellung des Energieausweises aus dem Jahr 2012 sowie die Planeinsicht bei der Stadtgemeinde Knittelfeld am 05.02.2019. Es sind bauliche Änderungen (Austausch der Fenster und Türen) berücksichtigt. Es sind keine Änderungen der Gebäudetechnik (z.B. Heizkesseltausch) zu berücksichtigen.

Dieser Energieausweis wurde für die Bestandserhebung des beschriebenen Objektes erstellt und ist ausschließlich zur Verwendung zu Zwecken des Verkaufs oder der Vermietung bestimmt.

Bei diesem Objekt wurden Energieausweise für folgende Zonen berechnet und ausgestellt:

- Zone Wohnen

Die Zonierung erfolgte gemäß den Plänen.

Die Angaben wurden gemäß den vorgelegten Unterlagen (Pläne von 1987, Energieausweis von 2012 und der Einsichtnahme der Pläne am 05.02.2019) angenommen.

Bauteile: Fehlende Angaben in den Plänen wurden durch Defaultwerte gemäß OIB Leitfaden substituiert. Die Fenstergrößen wurden den Plänen entnommen.

Die Angaben zur Haustechnik basieren auf seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Konnten aus den durch den Auftraggeber vorgelegten Unterlagen keine Informationen zur Haustechnik gefunden werden, bzw. konnten im Zuge der Begehung des Gebäudes nicht alle Daten gesammelt werden, werden Defaultwerte gemäß OIB Leitfaden angenommen. Diese Werte können von den tatsächlichen Werten der Heizungsanlage abweichen. Für Anlagenteile, die nicht zugänglich bzw. nicht sichtbar sind, werden Erfahrungswerte bzw. Werte aus dem Leitfaden unter Berücksichtigung des Errichtungsjahres angenommen.

Die Wohnungen werden mittels Erdgas - Zentralheizkessel zentral beheizt. Das Warmwasser wird dezentral mittels Stromdirektheizung (E-Boiler) erzeugt.
Es gibt keine zentrale Lüftungsanlage bzw. Kälteanlage.

BERECHNUNGSGRUNDLAGE DER ENERGIEAUSWEISERSTELLUNG EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

gemäß OIB – Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Version 2.6, April 2007

Die Verbesserungsvorschläge gliedern sich gemäß den Anforderungen laut OIB Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ in

- a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen
- und
- b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen.

Bei o.a. Gebäude wurde für die **Zone Wohnen** ein spez. Heizwärmebedarf (HWB) von **72 kWh/m²a** (Standortklima) (Klasse C) errechnet.

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu erreichen:

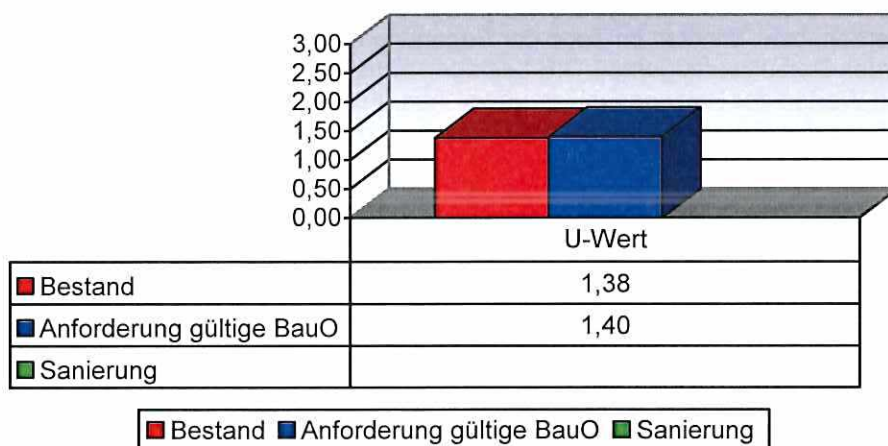
Die nächst bessere Klasse des Energieausweises (Klasse B) kann durch zusätzliche Dämmung der Außenwände mit mind. 8cm, der Kellerdecke mit mind. 6 cm sowie des Flachdaches mit mind. 14 cm erzielt werden.

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau in Bezug auf die U-Werte der Außenbauteile zu erfüllen:

Fenster / Türen

- ✓ **Bestand:**
Die U-Werte der Fenster und Türen wurden mit Werten von 1,36 bis 1,38 W/m²K laut den vorhandenen Unterlagen berechnet.
- ✓ **Sanierungsmaßnahme:**
Es ist keine Sanierungsmaßnahme erforderlich.

Information U-Wert [W/m²K]

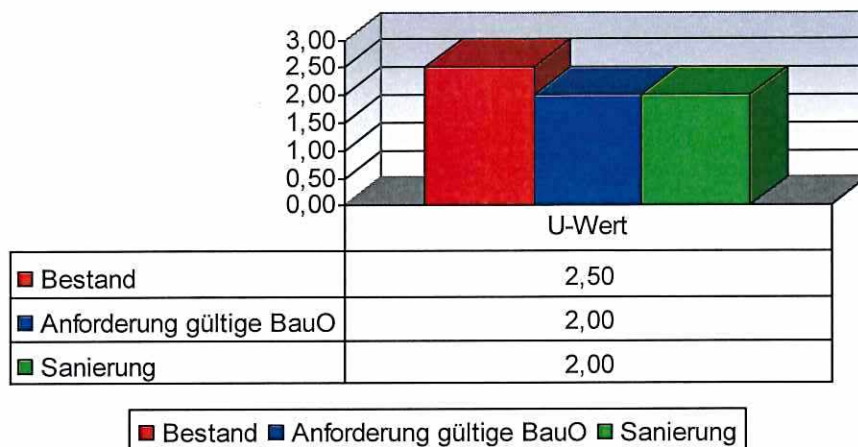


BERECHNUNGSGRUNDLAGE DER ENERGIEAUSWEISERSTELLUNG EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

Dachkuppel – Dachausstieg

- ✓ **Bestand:**
Die U-Werte der Dachkuppeln wurden lt. OIB RL 6 mit einem Default-Wert von 2,50 W/m²K angesetzt.
- ✓ **Sanierungsmaßnahme:**
Austausch der Dachkuppeln gegen neue mit einem Gesamt-U-Wert von max. 2,00 W/m²K.

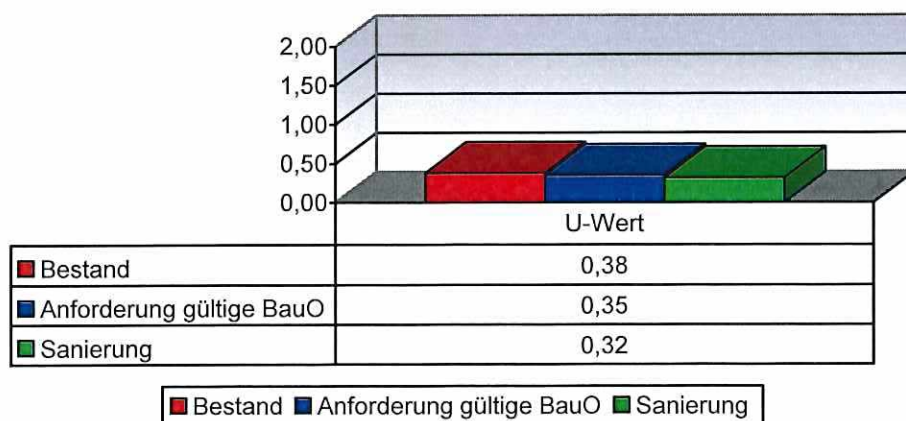
Information U-Wert [W/m²K]



Außenwände

- ✓ **Bestand:**
Der U-Wert der Außenwände wurde anhand der vorhandenen Unterlagen mit einem Wert von 0,38 W/m²K berechnet.
- ✓ **Sanierungsmaßnahme:**
Zusätzliche Dämmung der Außenwände mit mind. 2 cm.

Information U-Wert [W/m²K]

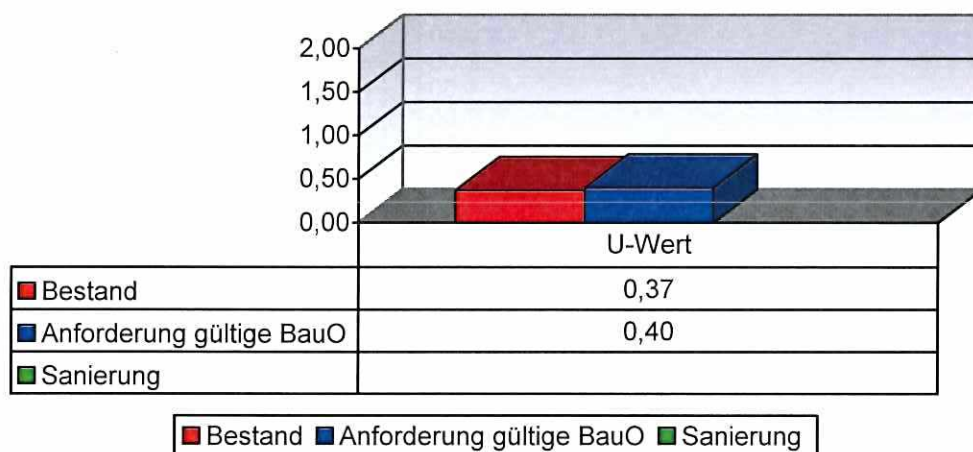


BERECHNUNGSGRUNDLAGE DER ENERGIEAUSWEISERSTELLUNG EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

Kellerdecke

- ✓ **Bestand:**
Der U-Wert der Kellerdecke wurde anhand der vorhandenen Unterlagen mit einem Wert von 0,37 W/m²K berechnet.
- ✓ **Sanierungsmaßnahme:**
Es ist keine Sanierungsmaßnahme erforderlich.

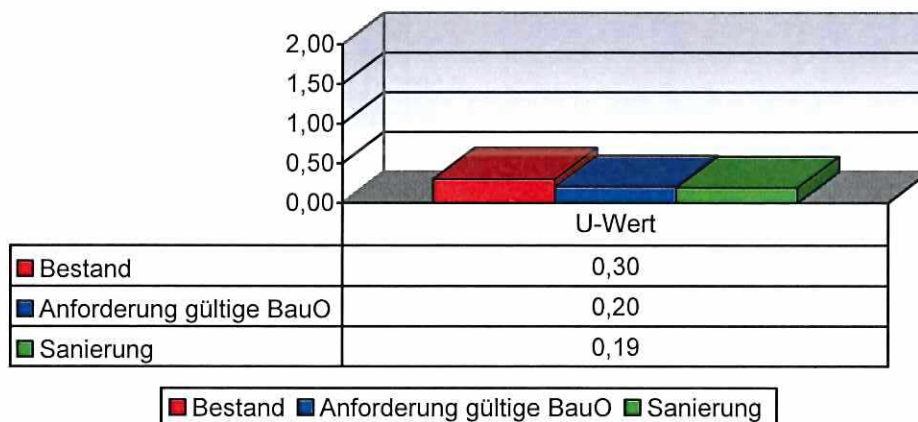
Information U-Wert [W/m²K]



Flachdach

- ✓ **Bestand:**
Der U-Wert des Flachdaches wurde anhand der vorhandenen Unterlagen mit einem Wert von 0,30 W/m²K berechnet.
- ✓ **Sanierungsmaßnahme:**
Zusätzliche Dämmung des Flachdaches mit mind. 8 cm.

Information U-Wert [W/m²K]



BERECHNUNGSGRUNDLAGE DER ENERGIEAUSWEISERSTELLUNG EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

Sonstige bautechnische Maßnahmen

Sanierungsmaßnahme:

Der berechnete Heizwärmebedarf beruht auf trockenem Bauteilzustand. Bei feuchten Bauteilen kann es zu erheblich größeren Wärmeverlusten kommen. Im Zuge einer Sanierung sollten die Außenwände mit mind. 2 cm und das Flachdach mit mind. 8 cm gedämmt werden.

Heizung / Warmwasseraufbereitung

Raumheizung Gas-Standardkessel - zentral - Defaultwerte gemäß OIB Richtlinie 6

- Standardkessel zentral – Defaultwert
- Aufstellungsort: im unkonditionierten Gebäudebereich
- Wärmeabgabesystem: kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren
- Leitungen: in konditionierter Lage, 2/3 gedämmt

Warmwasser Stromdirektheizung (Boiler) - dezentral - Defaultwerte gemäß OIB Richtlinie 6

- Wärmebereitstellung für Warmwasser getrennt
- Wärmeabgabe: Zweigriffarmaturen
- Direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher
- ohne Zirkulation
- Leitungen: in konditionierter Lage Zone Wohnen, 0/3 gedämmt

Eine Verbesserung der haustechnischen Anlagen ist durch eine Erneuerung der Heizanlagen, welche älter als 20 Jahre sind, zu erzielen. Weiters sollten sämtliche Leitungen bzw. Armaturen, die noch nicht wärmegeklämt sind, nachträglich gedämmt werden.

Alle angegebenen Verbesserungsmaßnahmen sind nur als Vorschlag zu sehen und dürfen nicht als Sanierungskonzept gewertet werden. Vor einer tatsächlichen Sanierung ist ein detailliertes Sanierungskonzept einzuholen. Eine thermische Sanierung ist nur im Zuge einer Gesamtsanierung des Gebäudes sinnvoll.