

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)	<b>Umsetzungsstand</b>	Sanierung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2021
Straße	Herakhstraße 44	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	.447/1+254/2+253/5	Seehöhe	424 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref, SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq, SK</sub>	f <sub>GEE, SK</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.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	130,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	230 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	104,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3615 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	413,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	288,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,70 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,43 m	mittlerer U-Wert	0,310 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	27,43	RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den  
Endenergiebedarf

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 46,3 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 51,4 kWh/m <sup>2</sup> a	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 46,3 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 95,3 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	EEB <sub>RK</sub> = 117,2 kWh/m <sup>2</sup> a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,73		
Erneuerbarer Anteil	- entspricht		Punkt 5.2.3 c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 7 070 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 54,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 6 850 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 52,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 335 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = 10 597 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 81,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,83
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,15
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,26
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 2 976 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 13 574 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 103,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 16 535 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 126,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> = 14 689 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> = 112,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBer,SK</sub> = 1 846 kWh/a	PEB <sub>ern,SK</sub> = 14,1 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 3 292 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 25,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,72
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	14.04.2021
Gültigkeitsdatum	13.04.2031
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn	ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH
Unterschrift	 <p>ARCHITEKTIN DIPL. ING. VERA KORAB ZT-Gesellschaft m. b. H. 1220 WIEN, Stadlauerstrasse 13/10 TELEFON 01 26 66 270, FAX 01 26 66 270</p>

# Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

Herakhstraße 44  
A 4810, Gmunden

## VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M

E [energieausweis@archkorab.at](mailto:energieausweis@archkorab.at)



ARCHITEKTIN DIPL.ING. VERA KORAB

zt-gmbH

Staatl. befugte und beeidete Ziviltechnikerin

# Bericht

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

---

## Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

Herakhstraße 44  
4810 Gmunden

Katastralgemeinde: 42116 Gmunden  
Einlagezahl: 249  
Grundstücksnummer: .447/1+254/2+253/5  
GWR Nummer:

### Planunterlagen

Datum: 01.04.2021  
Nummer: 2005-EINR-2021-04-01

### VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH  
  
Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt  
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270  
F +43 1 2800270  
M  
E energieausweis@archkorab.at

### PlanerIn

Kerschhofer Michael Architektur ZT  
  
Arch. DI Michael Kerschhofer  
Salzfertigergasse 4  
4810 Gmunden

T 0664 5410373  
F  
M  
E office@kmarchitektur.at

### AuftraggeberIn

VG-Dickinger Gmbh  
  
Linzerstrasse 113  
4810 Gmunden

T +43 761267353  
F  
M  
E

### EigentümerIn

VG-Dickinger Gmbh  
  
Linzerstrasse 113  
4810 Gmunden

T +43 761267353  
F  
M  
E

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile  
Fenster

ON B 8110-6-1:2019-01-15  
EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile  
Erdberührte Gebäudeteile  
Wärmebrücken  
Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15  
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15  
pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)  
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

# Bericht

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

---

Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

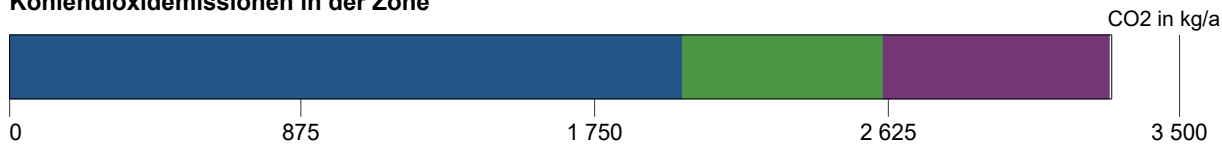
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>■ RH</b> Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	8 916	2 002
<b>■ TW</b> Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	2 684	602
<b>■ SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	4 851	675

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>■ RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	81	11
<b>■ TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	130,67	18	8 106
TW Warmwasser Anlage 1	130,67		2 440
SB Haushaltsstrombedarf	130,67		2 976

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (17,56 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,95 ), (eta 30 % : 1,04 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (6,84 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 1994, (eta 100 % : 0,92 ), (eta 30 % : 0,98 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 40 °C / 30 °C ), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	12,51 m	10,45 m	36,58 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Referenzanlage: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ...), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 182 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

---

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	8,35 m	5,22 m	20,90 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

# Leitwerte

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau) - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	82,25	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		8,22	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	90,48	W/K
Lüftungsleitwert	LV	35,11	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,310	W/m²K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF001	NO AF001 Außenfenster 147.5/220	3,25	0,870	1,0		2,83
AF002	NO AF002 Außenfenster 100/100	1,00	0,870	1,0		0,87
AT001	NO AT001 Außentür (Glas) 100/220	2,20	0,870	1,0		1,91
AT002	NO AT002 Außentür (Glas) 115/220	2,53	0,870	1,0		2,20
W2	Außenwand Dachgeschoß	25,30	0,234	1,0		5,92
		<b>34,28</b>				<b>13,73</b>
<b>Nord-Ost, 30° geneigt</b>						
D03	Satteldach Wohnhaus 32,5°	67,30	0,170	1,0		11,44
DF001	NO DF001-002 (2) Außenfenster 94/160	3,00	0,870	1,0		2,61
		<b>70,30</b>				<b>14,05</b>
<b>Nord-Ost, 15° geneigt</b>						
D03	Satteldach Wohnhaus 32,5°	16,53	0,170	1,0		2,81
		<b>16,53</b>				<b>2,81</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF003	SO AF003 Außenfenster 67.5/115	0,78	0,870	1,0		0,68
AF005	SO AF005 Außenfenster 139/220	3,06	0,870	1,0		2,66
AT005	SO AT005-006 (2) Außentür (Glas) 100/220	4,40	0,870	1,0		3,83
W2	Außenwand Dachgeschoß	23,36	0,234	1,0		5,47
		<b>31,60</b>				<b>12,64</b>
<b>Süd-West</b>						
AF004	SW AF004 Außenfenster 179/220	3,94	0,870	1,0		3,43
AT003	SW AT003-004 (2) Außentür (Glas) 100/220	4,40	0,870	1,0		3,83
W2	Außenwand Dachgeschoß	28,93	0,234	1,0		6,77
		<b>37,27</b>				<b>14,03</b>
<b>Süd-West, 30° geneigt</b>						
D03	Satteldach Wohnhaus 32,5°	60,93	0,170	1,0		10,36
DF003	SW DF003-006 (4) Außenfenster 94/160	6,00	0,870	1,0		5,22
		<b>66,93</b>				<b>15,58</b>

## Leitwerte

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau) - Wohnen

---

### Nord-West

AF006	NW AF006-007 (2) Außenfenster 67.5/115	1,56	0,870	1,0	1,36
AF008	NW AF008-009 (2) Außenfenster 57.5/140	1,62	0,870	1,0	1,41
W2	Außenwand Dachgeschoß	28,42	0,234	1,0	6,65
		<b>31,60</b>			<b>9,42</b>

Summe **288,53**

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **8,22 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **35,11 W/K**

---

Lüftungsvolumen VL = 271,80 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,38 1/h

# Gewinne

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau) - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m<sup>2</sup>

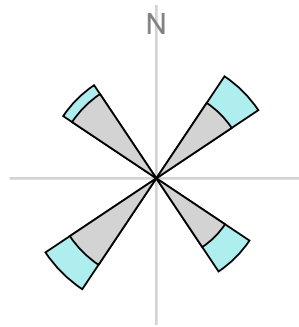
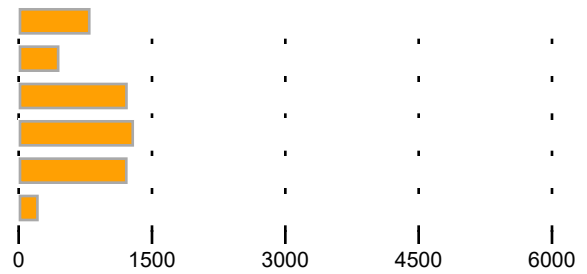
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF001 NO AF001 Außenfenster 147.5/220	1	0,50	2,35	0,590	0,61
AF002 NO AF002 Außenfenster 100/100	1	0,50	0,64	0,590	0,16
AT001 NO AT001 Außentür (Glas) 100/220	1	0,50	1,60	0,590	0,41
AT002 NO AT002 Außentür (Glas) 115/220	1	0,50	1,90	0,590	0,49
	<b>4</b>		<b>6,49</b>		<b>1,68</b>
<b>Nord-Ost, 30° geneigt</b>					
DF001 NO DF001-002 (2) Außenfenster 94/160	2	0,50	2,06	0,590	0,53
	<b>2</b>		<b>2,06</b>		<b>0,53</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF003 SO AF003 Außenfenster 67.5/115	1	0,50	0,45	0,590	0,11
AF005 SO AF005 Außenfenster 139/220	1	0,50	2,38	0,590	0,61
AT005 SO AT005-006 (2) Außentür (Glas) 100/220	2	0,50	3,20	0,590	0,83
	<b>4</b>		<b>6,03</b>		<b>1,57</b>
<b>Süd-West</b>					
AF004 SW AF004 Außenfenster 179/220	1	0,50	3,18	0,590	0,82
AT003 SW AT003-004 (2) Außentür (Glas) 100/220	2	0,50	3,20	0,590	0,83
	<b>3</b>		<b>6,38</b>		<b>1,66</b>
<b>Süd-West, 30° geneigt</b>					
DF003 SW DF003-006 (4) Außenfenster 94/160	4	0,50	4,13	0,590	1,07
	<b>4</b>		<b>4,13</b>		<b>1,07</b>
<b>Nord-West</b>					
AF006 NW AF006-007 (2) Außenfenster 67.5/115	2	0,50	0,90	0,590	0,23
AF008 NW AF008-009 (2) Außenfenster 57.5/140	2	0,50	0,90	0,590	0,23
	<b>4</b>		<b>1,81</b>		<b>0,47</b>

## Gewinne

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau) - Wohnen

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Nord-Ost	8,98	809
Nord-Ost, 30° geneigt	3,00	459
Süd-Ost	8,24	1 227
Süd-West	8,34	1 298
Süd-West, 30° geneigt	6,00	1 225
Nord-West	3,18	225
	<b>37,74</b>	<b>5 245</b>



### Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Gmunden, 424 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	46,28	36,06	19,83	12,62	11,72	30,05
Feb.	63,13	51,10	31,56	20,04	18,03	50,10
Mär.	79,25	69,34	52,01	33,84	27,24	82,55
Apr.	77,44	76,33	66,37	49,78	38,72	110,63
Mai	81,14	87,04	85,57	67,86	53,11	147,53
Jun.	70,74	80,85	82,29	69,30	54,86	144,38
Jul.	77,89	87,05	88,58	71,78	56,51	152,73
Aug.	84,03	88,10	81,32	60,99	44,72	135,54
Sep.	82,30	75,36	61,48	43,63	35,70	99,16
Okt.	74,01	61,78	41,19	25,74	21,88	64,36
Nov.	49,16	38,53	21,59	13,62	12,95	33,22
Dez.	39,17	30,19	15,44	9,67	9,21	23,04

## Bauteilliste

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

### D03 Satteldach Wohnhaus 32,5°

Neubau

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Eindeckung mit Aluschindel (hellgrau)	0,0050		
2		Rauhchalung	0,0250		
3.0		Lattung 5x8cm als Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0500		
3.1		Luftsch. senkr. 5 cm	0,0500		
4		Ampatop® Seal	0,0010	0,220	0,005
5		Rauhchalung	0,0250	0,150	0,167
6.0		Sparren 31,5° geneigt Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2800	0,170	1,647
6.1		ROCKWOOL Klemmrock 035	0,2800	0,035	8,000
7		Dampfbremse	0,0005	0,230	0,002
8.0		Lattung 5x8cm als Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0500		
8.1		Luftsch. senkr. 5 cm	0,0500		
9		Gipskartonplatten	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			RT <sub>o</sub> =6,012 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =5,771 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,4520</b>	RT = 5,891 <b>U = 0,170</b>

### AF001 NO AF001 Außenfenster 147.5/220

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,35	72,40	
Rahmen				0,90	27,60	
Glasrandverbund	10,35					
			vorh.	3,25		<b>0,87</b>

**Bauteilliste**

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

**AF002 NO AF002 Außenfenster 100/100**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,64	64,00	
Rahmen				0,36	36,00	
Glasrandverbund	3,20					
			vorh.	1,00		<b>0,87</b>

**AF003 SO AF003 Außenfenster 67.5/115**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,45	58,10	
Rahmen				0,33	41,90	
Glasrandverbund	2,85					
			vorh.	0,78		<b>0,87</b>

**AF004 SW AF004 Außenfenster 179/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,18	80,80	
Rahmen				0,76	19,20	
Glasrandverbund	7,18					
			vorh.	3,94		<b>0,87</b>

**Bauteilliste**

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

**AF005 SO AF005 Außenfenster 139/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,38	77,80	
Rahmen				0,68	22,20	
Glasrandverbund	6,38					
			vorh.	3,06		<b>0,87</b>

**AF006 NW AF006-007 (2) Außenfenster 67.5/115**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,45	58,10	
Rahmen				0,33	41,90	
Glasrandverbund	2,85					
			vorh.	0,78		<b>0,87</b>

**AF008 NW AF008-009 (2) Außenfenster 57.5/140**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,45	55,90	
Rahmen				0,36	44,10	
Glasrandverbund	3,15					
			vorh.	0,81		<b>0,87</b>

**Bauteilliste**

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

**AT001 NO AT001 Außentür (Glas) 100/220**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,60	72,70	
Rahmen				0,60	27,30	
Glasrandverbund	5,60					
			vorh.	2,20		<b>0,87</b>

**AT002 NO AT002 Außentür (Glas) 115/220**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,90	75,10	
Rahmen				0,63	24,90	
Glasrandverbund	5,90					
			vorh.	2,53		<b>0,87</b>

**AT003 SW AT003-004 (2) Außentür (Glas) 100/220**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,60	72,70	
Rahmen				0,60	27,30	
Glasrandverbund	5,60					
			vorh.	2,20		<b>0,87</b>

**Bauteilliste**

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

**AT005 SO AT005-006 (2) Außentür (Glas) 100/220**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,60	72,70	
Rahmen				0,60	27,30	
Glasrandverbund	5,60					
			vorh.	2,20		<b>0,87</b>

**W2 Außenwand Dachgeschoß**

Sanierung

AW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kleber mineralisch	0,0020	1,000	0,002
2	Spachtelung+Gewebe mit Zierelementen	0,0030	1,400	0,002
3	Baumit ThermoExtra	0,0400	0,090	0,444
4	Kalkzementputz Bestand	B	0,0150	0,021
5	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	B	0,2500	0,357
6	Porotherm 25-38 W.i Objekt Plan		0,2500	0,077
7	Kalkzementputz geglättet		0,0150	0,021
8	Spachtelung + Anstrich neu		0,0100	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,5850</b>	RT =	4,271
	B = Bestand		<b>U =</b>	<b>0,234</b>

**DF001 NO DF001-002 (2) Außenfenster 94/160**

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,04	68,90	
Rahmen				0,47	31,10	
Glasrandverbund	4,28					
			vorh.	1,50		<b>0,87</b>

**Bauteilliste**

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

**DF003 SW DF003-006 (4) Außenfenster 94/160**

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,04	68,90	
Rahmen				0,47	31,10	
Glasrandverbund	4,28					
			vorh.	1,50		<b>0,87</b>

# Ergebnisdarstellung

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R <sub>w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	R <sub>res,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	L' <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	D <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' <sub>nT,w</sub> dB
D03	Satteldach Wohnhaus 32,5°	<b>0,170</b> (0,20)	<b>OK</b>	(47)	(53)
W2	Außenwand Dachgeschoß	<b>0,234</b> (0,35)	<b>OK</b>	(43)	

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m²K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF001	NO AF001 Außenfenster 147.5/220	<b>0,870</b> (1,40)		
AF002	NO AF002 Außenfenster 100/100	<b>0,870</b> (1,40)		
AF003	SO AF003 Außenfenster 67.5/115	<b>0,870</b> (1,40)		
AF004	SW AF004 Außenfenster 179/220	<b>0,870</b> (1,40)		
AF005	SO AF005 Außenfenster 139/220	<b>0,870</b> (1,40)		
AF006	NW AF006-007 (2) Außenfenster 67.5/115	<b>0,870</b> (1,40)		
AF008	NW AF008-009 (2) Außenfenster 57.5/140	<b>0,870</b> (1,40)		
AT001	NO AT001 Außentür (Glas) 100/220	<b>0,870</b> (1,40)		
AT002	NO AT002 Außentür (Glas) 115/220	<b>0,870</b> (1,40)		
AT003	SW AT003-004 (2) Außentür (Glas) 100/220	<b>0,870</b> (1,40)		
AT005	SO AT005-006 (2) Außentür (Glas) 100/220	<b>0,870</b> (1,40)		
DF001	NO DF001-002 (2) Außenfenster 94/160	<b>0,870</b> (1,70)		
DF003	SW DF003-006 (4) Außenfenster 94/160	<b>0,870</b> (1,70)		

## Bauteilflächen

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau) - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>m<sup>2</sup></b>
			<b>288,53</b>
	Opake Flächen	86,92 %	250,79
	Fensterflächen	13,08 %	37,74
	Wärmefluss nach oben		153,76
	Wärmefluss nach unten		0,00

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

				<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF001</b>	<b>NO AF001 Außenfenster 147.5/220</b>	NO	<b>1 x 3,25</b>	<b>3,25</b>
<b>AF002</b>	<b>NO AF002 Außenfenster 100/100</b>	NO	<b>1 x 1,00</b>	<b>1,00</b>
<b>AF003</b>	<b>SO AF003 Außenfenster 67.5/115</b>	SO	<b>1 x 0,78</b>	<b>0,78</b>
<b>AF004</b>	<b>SW AF004 Außenfenster 179/220</b>	SW	<b>1 x 3,94</b>	<b>3,94</b>
<b>AF005</b>	<b>SO AF005 Außenfenster 139/220</b>	SO	<b>1 x 3,06</b>	<b>3,06</b>
<b>AF006</b>	<b>NW AF006-007 (2) Außenfenster 67.5/115</b>	NW	<b>2 x 0,78</b>	<b>1,56</b>
<b>AF008</b>	<b>NW AF008-009 (2) Außenfenster 57.5/140</b>	NW	<b>2 x 0,81</b>	<b>1,62</b>
<b>AT001</b>	<b>NO AT001 Außentür (Glas) 100/220</b>	NO	<b>1 x 2,20</b>	<b>2,20</b>
<b>AT002</b>	<b>NO AT002 Außentür (Glas) 115/220</b>	NO	<b>1 x 2,53</b>	<b>2,53</b>
<b>AT003</b>	<b>SW AT003-004 (2) Außentür (Glas) 100/220</b>	SW	<b>2 x 2,20</b>	<b>4,40</b>

# Bauteilflächen

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau) - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AT005</b>	<b>SO AT005-006 (2) Außentür (Glas) 100/220</b>	SO		<b>2 x 2,20</b>	<b>4,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>D03</b>	<b>Satteldach Wohnhaus 32,5°</b>				<b>144,77</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	NO, 15°	x+y	1 x 2,22*7,45	16,53	
	Fläche	NO, 30°	x+y	1 x 5,82*11,5+5,07*4,5-2,61*7,45	70,30	
	<i>NO DF001-002 (2) Außenfenster 94/160</i>			-2 x 1,50	-3,00	
	Fläche	SW, 30°	x+y	1 x 5,82*11,5	66,93	
	<i>SW DF003-006 (4) Außenfenster 94/160</i>			-4 x 1,50	-6,00	
<b>DF001</b>	<b>NO DF001-002 (2) Außenfenster 94/160</b>	NO, 30		<b>2 x 1,50</b>	<b>3,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DF003</b>	<b>SW DF003-006 (4) Außenfenster 94/160</b>	SW, 30		<b>4 x 1,50</b>	<b>6,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>W2</b>	<b>Außenwand Dachgeschoß</b>				<b>106,03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	NO	x+y	1 x (16-7,45)*(4,67-3,1)+7,45*2,8	34,28	
	<i>NO AF001 Außenfenster 147.5/220</i>			-1 x 3,25	-3,25	
	<i>NO AF002 Außenfenster 100/100</i>			-1 x 1,00	-1,00	
	<i>NO AT001 Außentür (Glas) 100/220</i>			-1 x 2,20	-2,20	
	<i>NO AT002 Außentür (Glas) 115/220</i>			-1 x 2,53	-2,53	
	Fläche	SO	x+y	1 x 2,22*1,21/2+9,7*4,67-3,1*4,85/2*2	31,60	
	<i>SO AF003 Außenfenster 67.5/115</i>			-1 x 0,78	-0,78	
	<i>SO AF005 Außenfenster 139/220</i>			-1 x 3,06	-3,06	
	<i>SO AT005-006 (2) Außentür (Glas) 100/220</i>			-2 x 2,20	-4,40	
	Fläche	SW	x+y	1 x 11,5*(4,67-3,1)+4,5*(4,67-0,4)	37,27	
	<i>SW AF004 Außenfenster 179/220</i>			-1 x 3,94	-3,94	
	<i>SW AT003-004 (2) Außentür (Glas) 100/220</i>			-2 x 2,20	-4,40	
	Fläche	NW	x+y	1 x 2,22*1,21/2+9,7*4,67-3,1*4,85/2*2	31,60	
	<i>NW AF006-007 (2) Außenfenster 67.5/115</i>			-2 x 0,78	-1,56	
	<i>NW AF008-009 (2) Außenfenster 57.5/140</i>			-2 x 0,81	-1,62	

# Grundfläche und Volumen

Herakhstraße 44 (Dachgeschoßausbau)

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	130,67	413,88

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Dachgeschoß</b>				
	$1 \times 16 \times 9,7 - 5,45 \times 4,5$	4,67	130,67	610,25
	$1 \times -3,1 \times 4,85 / 2 \times 11,5 \times 2$			-172,90
	$1 \times -(0,4 + 3,1) / 2 \times 4,25 \times 4,5$			-33,46
	$1 \times 2,22 \times 1,21 / 2 \times 7,45$			10,00
<b>Summe Wohnen</b>			<b>130,67</b>	<b>413,88</b>