



## Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

Melachweg 30  
A 6175, Kematen in Tirol

### VerfasserIn

ZT DI Gerhard HOF, M.B.P.

Anton-Rauch-Straße 16  
6020 Innsbruck

T  
F  
M +43 699 10723392  
E [office@ab-hof.net](mailto:office@ab-hof.net)

ARCHITEKTUR  
**GERHARD  
HOF** BAUPHYSIK

# Bericht

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

---

## Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

Melachweg 30  
6175 Kematen in Tirol

Katastralgemeinde: 81115 Kematen  
Einlagezahl: 831  
Grundstücksnummer: 2361/7  
GWR Nummer:

### Planunterlagen

Datum: 12.03.2021  
Nummer:

### VerfasserIn der Unterlagen

ZT DI Gerhard HOF, M.BP.

Anton-Rauch-Straße 16  
6020 Innsbruck

ErstellerIn Nummer: (keine)

T  
F  
M +43 699 10723392  
E office@ab-hof.net

### PlanerIn

Bmst. Ing. Martin Staggl

Mühlbachweg 33  
6175 Kematen in Tirol

T +43 664 5340057  
F  
M  
E office@ism-bau.at

### AuftraggeberIn

Thaler Vermietungs GmbH

Rauthweg 25  
6175 Kematen in Tirol

T  
F  
M  
E

### EigentümerIn

Thaler Vermietungs GmbH

Rauthweg 25  
6175 Kematen in Tirol

T  
F  
M  
E

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	· Mitarbeiter - Büro - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Lager : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	· Mitarbeiter - Büro - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Lager : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	· Mitarbeiter - Büro - Wohnen : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Lager : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	· Mitarbeiter - Büro - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Lager : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
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

# Bericht

## Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

---

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

Zum Projekt: Der Energieausweis für den Neubau des Geschäfts- und Wohnhauses Thaler in Kematen wurde nach dem Einreichplan von Bmst. Ing. Martin Staggl erstellt und die Angaben der Planenden eingearbeitet. Die Angaben zur Haustechnik wurden von den Planern übernommen und eingearbeitet. Bei Änderungen der Ausführung, der Haustechnik oder der Energieversorgung ist der Energieausweis dementsprechend anzupassen.

Die Vorgaben nach TBO/TBV, OIB-Richtlinien und ÖNormen und sonstigen gültigen Regelwerken sind einzuhalten.

Zum Wärmeschutz: Ausstellung eines Energieausweises - es handelt sich hierbei um keine thermisch-hygrische Untersuchung, die Vorgaben nach OIB Richtlinie 6 und ÖN B 8110-x sind einzuhalten.

Zum Schallschutz: Ausstellung eines Energieausweises - es handelt sich hierbei um keine schalltechnische Untersuchung, die Vorgaben nach OIB Richtlinie 5 und ÖN B 8115-x sind einzuhalten.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Energieausweis Betriebsgebäude Thaler	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Melachweg 30	Katastralgemeinde	Kematen
PLZ/Ort	6175 Kematen in Tirol	KG-Nr.	81115
Grundstücksnr.	2361/7	Seehöhe	600 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>A</b>	<b>A</b>	
<b>B</b>	<b>B</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.

**KB:** Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB:** Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

**BelEB:** Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

**BSB:** Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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.

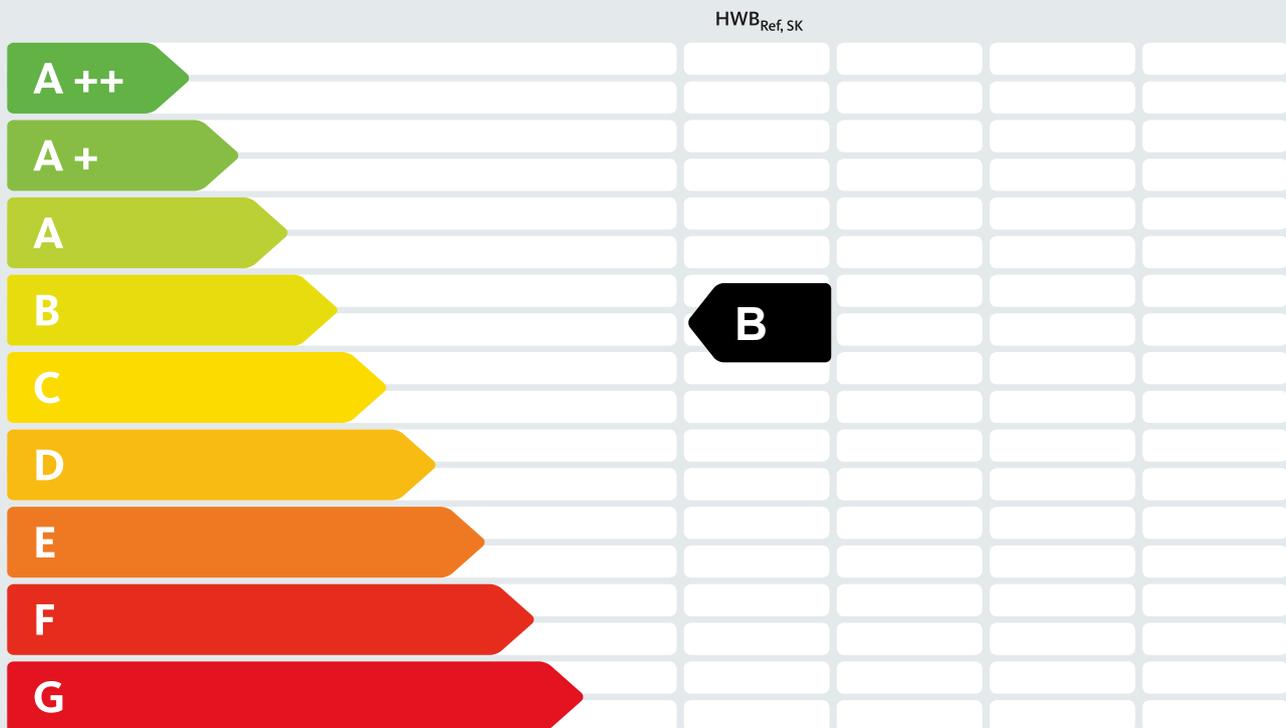
**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Sonstige konditionierte Gebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Energieausweis Betriebsgebäude Thaler	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Lager	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Sonstige Gebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Melachweg 30	Katastralgemeinde	Kematen
PLZ/Ort	6175 Kematen in Tirol	KG-Nr.	81115
Grundstücksnr.	2361/7	Seehöhe	600 m

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



**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.

**KB\***: Der **außeninduzierte Kühlbedarf** ist jener Kühlbedarf, bei dessen Berechnung die inneren Wärmelasten und die Luftwechselrate null zu setzen sind (Infiltration  $n_x$  wird mit dem Wert 0,15 angesetzt).

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

**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 Fassung aktualisiert.

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	544,9 m <sup>2</sup>	Heiztage	275 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	435,9 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3722 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2.006,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	6,5 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	917,2 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	2,19 m	mittlerer U-Wert	0,280 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>r</sub> -Wert	19,92	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den  
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	38,6 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	46,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	36,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub>	0,9 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	KB* <sub>RK,zul</sub> =	1,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	41,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,60 entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	26.828 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	49,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	26.176 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	48,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	1.319 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	8.103 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	14,90 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	1,10
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,25
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,29
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	9.242 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	8.582 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	15,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>AWZ,K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	12.342 kWh/a	BelEB =	22,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	24.381 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	44,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	39.995 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	73,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	25.027 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	45,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	14.967 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	27,5 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	5.570 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	10,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,59
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	625 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	1,1 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	13.04.2021
Gültigkeitsdatum	12.04.2031
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn ZT DI Gerhard HOF, M.B.P.  
Unterschrift  ZIVILTECHNIKER  
DI GERHARD HOF  
A.-RAUCH-STR. 16  
6020 INNSBRUCK

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

# Energieausweis für Sonstige konditionierte Gebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="552,3 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="295 d"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="Fensterlüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="441,8 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3722 Kd"/>	Solarthermie	<input type="text" value="- m²"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="1.896,2 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="NF"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="- kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="894,5 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,3 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="- kWh"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,47 1/m"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="18,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Strom direkt"/>
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	<input type="text" value="2,12 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,210 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-BGF	<input type="text" value="- m²"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="15,08"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text" value="- m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwere"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-V <sub>B</sub>	<input type="text" value="- m³"/>				

## WÄRMEBEDARF (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = <input type="text" value="32,4 kWh/m²a"/>
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = <input type="text" value="23.391 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> = <input type="text" value="42,4 kWh/m²a"/>
--------------------------	---	---

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text" value="13.04.2021"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text" value="12.04.2031"/>
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn

Unterschrift  ZIVILTECHNIKER  
DI GERHARD HOF  
A.-RAUCH-STR. 16  
6020 INNSBRUCK

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

## BAUTEILTYP/BAUTEIL

### Außendecke

Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AD01</sub>	=	0,15 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AD01,zul</sub>	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AD02</sub>	=	0,17 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AD02,zul</sub>	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AD03</sub>	=	0,17 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AD03,zul</sub>	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AD04</sub>	=	0,17 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AD04,zul</sub>	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>ADK05</sub>	=	0,19 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>ADK05,zul</sub>	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>ADT01</sub>	=	0,17 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>ADT01,zul</sub>	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K

### Außenfenster

Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AF-P</sub>	=	0,84 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AF-P,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO01</sub>	=	0,86 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO01,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO02</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO02,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO11</sub>	=	0,81 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO11,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO12</sub>	=	0,85 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO12,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO13</sub>	=	0,84 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO13,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO14</sub>	=	0,79 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO14,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO15</sub>	=	0,83 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO15,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FO21</sub>	=	0,84 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FO21,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FS01</sub>	=	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FS01,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FS03</sub>	=	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FS03,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FS11</sub>	=	0,81 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FS11,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FS12</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FS12,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FS13</sub>	=	0,81 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FS13,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW01</sub>	=	0,83 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW01,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW02</sub>	=	0,84 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW02,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW03</sub>	=	0,83 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW03,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW04</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW04,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW05</sub>	=	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW05,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW11</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW11,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW12</sub>	=	0,84 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW12,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW13</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW13,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW14</sub>	=	0,81 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW14,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW15</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW15,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FW21</sub>	=	0,82 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FW21,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K

### Außentür

Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>FS02</sub>	=	1,21 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>FS02,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>TN01</sub>	=	0,80 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>TN01,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>TW01</sub>	=	0,80 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>TW01,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K

### Außentür (als Wand)

Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>T-01</sub>	=	1,00 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>T-01,zul</sub>	=	1,40 W/m <sup>2</sup> K
----------------------------	-------------------	---	-------------------------	------------	-----------------------	---	-------------------------

### Außenwand

Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AW01</sub>	=	0,17 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AW01,zul</sub>	=	0,35 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AW02</sub>	=	0,18 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AW02,zul</sub>	=	0,35 W/m <sup>2</sup> K
Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>AW03</sub>	=	0,17 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>AW03,zul</sub>	=	0,35 W/m <sup>2</sup> K

## BAUTEILTYP/BAUTEIL

### Decke üb Durchfahrt

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{DD01} = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{DD01,zul} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

### Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m unter Erde

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{EB01} = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{EB01,zul} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{EB02} = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{EB02,zul} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

### Erdanliegende Wand >1,5 m unter Erde

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{EW01} = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{EW01,zul} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{EW03} = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{EW03,zul} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

### Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{EW02} = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{EW02,zul} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

### Wohn-/Betriebs- Trenndecke

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{ID01} = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{ID01,zul} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{ID02} = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{ID02,zul} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

### Wohn-/Betriebs- Trennwand

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{ITW01} = 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{ITW01,zul} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{ITW02} = 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$  entspricht

$U_{ITW02,zul} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

# Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



## BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	ArchIPHYSIK 18.0.16 vom 19.01.2021
OIB-Fassung	OIB RL 2019
Energieausweis-Typ	Neubau
Anforderung ab	01.01.2021

Wärmebrückenberechnung	default
Verluste zu Erdreich	default
Verluste zu unkond. Räumen	default
Verschattung	default
Mittlere Raumhöhe	3,70 m

FENSTER UND TÜREN		U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	g-Wert %	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	Rahme nAnteil %	ψ W/mK	Versch.- fakt. %	A m <sup>2</sup>	Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m <sup>2</sup> K	Ausrichtung	A x f x U W/K	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
Bezeichnung								Summe 124,87		Summe		104,46	25,8 %
TN01	Außentür zu Personalraum	0,60	50	1,10	23	0,040	40	2,99	1,00	0,80	N	2,39	0,6 %
FW21	Außenfenster, West DG Stieger	0,60	25	1,10	25	0,040	40	2,52	1,00	0,82	W	2,07	0,5 %
FW15	Außenfenster, West OG, FW15	0,60	25	1,10	26	0,040	40	2,22	1,00	0,82	W	1,82	0,4 %
FW14	Außenfenster, West OG, FW14	0,60	25	1,10	21	0,040	40	6,29	1,00	0,81	W	5,09	1,3 %
FW13	Außenfenster, West OG Stieger	0,60	25	1,10	26	0,040	40	2,22	1,00	0,82	W	1,82	0,4 %
FW12	Außenfenstertür, West OG Terr	0,60	25	1,10	33	0,040	40	3,48	1,00	0,84	W	2,92	0,7 %
FW11	Außenfenster, West OG Terrass	0,60	25	1,10	22	0,040	40	7,83	1,00	0,82	W	6,42	1,6 %
FW05	Außenfenster mit Tür West EG,	0,60	25	1,10	19	0,040	40	10,15	1,00	0,78	W	7,92	2,0 %
FW04	Außenfenster West EG, FW04	0,60	25	1,10	25	0,040	40	2,28	1,00	0,82	W	1,87	0,5 %
FW03	Außenfenster West EG, FW03	0,60	25	1,10	24	0,040	40	3,80	1,00	0,83	W	3,15	0,8 %
FS13	Außenfenster, Süd OG, FS13	0,60	25	1,10	21	0,040	40	6,29	1,00	0,81	S	5,09	1,3 %
FS12	Außenfenster, Süd OG, FS12	0,60	25	1,10	23	0,040	40	5,55	1,00	0,82	S	4,55	1,1 %
FS11	Außenfenster, Süd OG, FS11	0,60	25	1,10	21	0,040	40	6,29	1,00	0,81	S	5,09	1,3 %
FS03	Außenfenster Süd EG, FS03	0,60	25	1,10	18	0,040	40	10,15	1,00	0,78	S	7,92	2,0 %
FS02	Außentürsystem Süd EG, FS02	1,10	30	1,40	13	0,040	40	8,70	1,00	1,21	S	10,53	2,6 %
FS01	Außenfenster Süd EG, FS01	0,60	25	1,10	18	0,040	40	10,15	1,00	0,78	S	7,92	2,0 %
FO21	Außenfenstertür, Ost DG, FO21	0,60	25	1,10	33	0,040	40	3,12	1,00	0,84	O	2,62	0,6 %
FO15	Außenfenster, Ost OG, FO15	0,60	25	1,10	24	0,040	40	3,70	1,00	0,83	O	3,07	0,8 %
FO14	Außenfenster, Ost OG, FO14	0,60	25	1,10	20	0,040	40	7,40	1,00	0,79	O	5,85	1,4 %
FO13	Außenfenstertür, Ost OG, FO13	0,60	25	1,10	33	0,040	40	3,48	1,00	0,84	O	2,92	0,7 %
FO12	Außenfenster, Ost OG, FO12	0,60	25	1,10	29	0,040	40	1,85	1,00	0,85	O	1,57	0,4 %
FO11	Außenfenster, Ost OG, FO11	0,60	25	1,10	21	0,040	40	6,29	1,00	0,81	O	5,09	1,3 %
FO02	Außenfenster Ost EG, FO02	0,60	25	1,10	23	0,040	40	5,70	1,00	0,82	O	4,67	1,2 %
FO01	Außenfenster Ost EG, FO01	0,60	25	1,10	29	0,040	40	2,42	1,00	0,86	O	2,08	0,5 %
Fensteranteil in Außenwänden								24,6 %					

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m <sup>2</sup>	Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m <sup>2</sup> K	Kontrolle	A x f x U W/K	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
Bezeichnung		Summe 383,73		Summe		65,63	16,2 %
AW01	Außenwand Standardfall	104,35	1,00	0,17	*	17,64	4,4 %
AW01	Außenwand Standardfall	103,22	1,00	0,17	*	17,44	4,3 %
AW01	Außenwand Standardfall	92,72	1,00	0,17	*	15,67	3,9 %
AW02	Außenwand Brandschutz	70,01	1,00	0,18	*	12,53	3,1 %
AW02	Außenwand Brandschutz	7,96	1,00	0,18	*	1,42	0,4 %
AW01	Außenwand Standardfall	5,47	1,00	0,17	*	0,92	0,2 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

# Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A x f x U	% von
Bezeichnung		m <sup>2</sup>	fakt.	U <sub>w</sub> -Wert		W/K	L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
			f	W/m <sup>2</sup> K			
	Summe	408,63		Summe		61,85	15,3 %
AD01	Außendecke Standardfall	229,15	1,00	0,15	*	34,14	8,4 %
AD02	Außendecke Wohnbereich	93,11	1,00	0,17	*	15,46	3,8 %
DD01	Decke OG auskragend über Außenbereich	51,91	1,74	0,13	*	11,31	2,8 %
AD03	Außendecke Stiegenhaus	28,46	1,00	0,17	*	4,75	1,2 %
AD04	Außendecke Liftüberfahrt	6,00	1,00	0,17	*	1,01	0,2 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
			L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
PSI	Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} =$	23,19 5,7 %

LEITWERTE		W/K	% von
			L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
L <sub>T</sub>	Transmissionsleitwert	$L_T =$	255,14 63,0 %
L <sub>V</sub>	Lüfungsleitwert	$L_V =$	150,11 37,0 %
L <sub>V,Ref</sub>	Referenzlüftungsleitwert	$L_{V,Ref} =$	146,44

# Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



## BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	ArchIPHYSIK 18.0.16 vom 19.01.2021	Wärmebrückenberechnung	default
OIB-Fassung	OIB RL 2019	Verluste zu Erdreich	default
Energieausweis-Typ	Neubau	Verluste zu unkond. Räumen	default
Anforderung ab	01.01.2021	Verschattung	default
		Mittlere Raumhöhe	3,40 m

FENSTER UND TÜREN		U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	g-Wert %	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	Rahm nAnteil %	ψ W/mK	Versch.- fakt. %	A m <sup>2</sup>	Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m <sup>2</sup> K	Ausrichtung	A x f x U W/K	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
Bezeichnung							Summe	12,52		Summe		10,32	2,9 %
TW01	Außentür zu Stiegenhaus	0,60	50	1,10	22	0,040	40	3,12	1,00	0,80	W	2,50	0,7 %
FW02	Außenfenster West EG Stiegen	0,60	25	1,10	28	0,040	40	1,80	1,00	0,84	W	1,51	0,4 %
FW01	Außenfenster West EG, FW01	0,60	25	1,10	24	0,040	40	7,60	1,00	0,83	W	6,31	1,8 %
Fensteranteil in Außenwänden								2,9 %					

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

## WÄNDE

WÄNDE		A m <sup>2</sup>	Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m <sup>2</sup> K	Kontrolle	A x f x U W/K	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>	
Bezeichnung		Summe	423,66			Summe	87,11	24,3 %
EW02	UG - Wand erdberührt bis 1,5 m Tiefe	117,38	0,80	0,29	*	27,61	7,7 %	
EW01	UG - Wand erdberührt tiefer als 1,5 m	136,18	0,60	0,29	*	24,02	6,7 %	
AW02	Außenwand Brandschutz	74,76	1,00	0,18	*	13,38	3,7 %	
T-01	Außentor - gedämmt 67 mm	7,00	1,00	1,00	*	7,00	1,9 %	
AW01	Außenwand Standardfall	36,03	1,00	0,17	*	6,09	1,7 %	
AW01	Außenwand Standardfall	22,13	1,00	0,17	*	3,74	1,0 %	
EW03	Seitenwände Liftunterfahrt	11,28	0,60	0,29	*	1,99	0,6 %	
AW01	Außenwand Standardfall	10,74	1,00	0,17	*	1,82	0,5 %	
AW02	Außenwand Brandschutz	8,16	1,00	0,18	*	1,46	0,4 %	
T-01	Außentor - gedämmt 67 mm			1,00	*			

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

## DECKEN UND BÖDEN

DECKEN UND BÖDEN		A m <sup>2</sup>	Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m <sup>2</sup> K	Kontrolle	A x f x U W/K	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>	
Bezeichnung		Summe	458,29			Summe	69,07	19,2 %
EB01	UG - Boden erdberührt	375,59	0,50	0,29	*	54,27	15,1 %	
ADK05	Außendecke über beheiztem Keller, befahrbar	63,13	1,00	0,19	*	11,68	3,3 %	
AD02	Außendecke Wohnbereich	13,57	1,00	0,17	*	2,25	0,6 %	
EB02	Liftunterfahrt - Boden erdberührt	6,00	0,50	0,29	*	0,87	0,2 %	

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

## WÄRMEBRÜCKEN

PSI	Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L <sub>ψ</sub> + L <sub>χ</sub> =	18,78	5,2 %
-----	--	-----------------------------------	-------	-------

## LEITWERTE

L <sub>T</sub>	Transmissionsleitwert	L <sub>T</sub> =	185,27	51,6 %
L <sub>V</sub>	Lüfungsleitwert	L <sub>V</sub> =	173,87	48,4 %
L <sub>V,Ref</sub>	Referenzlüfungsleitwert	L <sub>V,Ref</sub> =	148,42	

# Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	13,90 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	13,77 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$ pro m <sup>2</sup> BGF =			25,28 W/m <sup>2</sup>

## RAUMHEIZUNG

Bezeichnung	Raumheizung Anlage 1; BGF(versorgt) = 1097,23 m <sup>2</sup>
Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung ( 30 °C / 25 °C ); Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung; gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	kein Speicher
Wärmebereitstellung	RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung ; Nennleistung: 25,49 kW; Art der Bereitstellung: Wärmepumpe; Energieträger: monovalenter Betrieb; Baujahr: ab 2017; Betriebsweise modulierend

## WARMWASSERBEREITUNG

Bezeichnung	Warmwasser Anlage 1; BGF(versorgt) = 1097,23 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe und -verteilung	Ohne Zirkulation
Warmwasserpeicherung	Kein Warmwasserspeicher
Warmwasserbereitstellung	WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt; Art der Wärmeerzeugung: Stromdirektheizung; Nennleistung der Wärmeerzeugung: 6,00 kW

## LÜFTUNG

Bezeichnung	Fensterlüftung; Belüftete BGF = 1097,23 m <sup>2</sup>
-------------	--

## PHOTOVOLTAIKANLAGE

Bezeichnung	Photovoltaikanlage Dach
Art der Gebäudeintegration	unbelüftete PV-Module
Moduleigenschaften	monokristallines Silicium; Modulfläche: 43,33 m <sup>2</sup> ; Peakleistung: 6,50 kWp
Ausrichtung	Modulneigung 45,0 °; Orientierung des Kollektors Süd; Azimuth 180,0 °; Geländewinkel 10°

## ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz

nicht erfüllt

Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

erfüllt

Ergebnis	33	kWh/m <sup>2</sup> a	Anforderung	103	kWh/m <sup>2</sup> a
----------	----	----------------------	-------------	-----	----------------------

Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

-

Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung

-

WW-WB-System (primär)	Strom direkt	Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK} =$	26.828 kWh
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe	Energieaufwandszahl Warmwasser	$e_{AWZ,WW} =$	1,10
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Energieaufwandszahl Raumheizung	$e_{AWZ,RH} =$	0,25
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	Brutto-Grundfläche	BGF =	544,9 m <sup>2</sup>
Beleuchtung	detailliert	Jahresertrag Photovoltaik	$PVE_{Brutto,a} =$	5.930 kWh/a
		Photovoltaik-Export	$PVE_{Export,a} =$	625 kWh/a

# Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung  $P_{H,KN,SK} = 10,88 \text{ kW}$   $P_{H,KN,Ref,SK} = 10,11 \text{ kW}$   
 Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung  $P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 18,31 \text{ W/m}^2$

## RAUMHEIZUNG

Bezeichnung	Raumheizung Anlage 1; BGF(versorgt) = 1097,23 m <sup>2</sup>
Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung ( 30 °C / 25 °C ); Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung; gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	kein Speicher
Wärmebereitstellung	RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung ; Nennleistung: 25,49 kW; Art der Bereitstellung: Wärmepumpe; Energieträger: monovalenter Betrieb; Baujahr: ab 2017; Betriebsweise modulierend

## WARMWASSERBEREITUNG

Bezeichnung	Warmwasser Anlage 1; BGF(versorgt) = 1097,23 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe und -verteilung	Ohne Zirkulation
Warmwasserpeicherung	Kein Warmwasserspeicher
Warmwasserbereitstellung	WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt; Art der Wärmeerzeugung: Stromdirektheizung; Nennleistung der Wärmeerzeugung: 6,00 kW

## LÜFTUNG

Bezeichnung	Fensterlüftung; Belüftete BGF = 1097,23 m <sup>2</sup>
-------------	--

## ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz

Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Ergebnis 13 kWh/m<sup>2</sup>a Anforderung 96 kWh/m<sup>2</sup>a

Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung

nicht erfüllt

erfüllt

-

-

WW-WB-System (primär)	Strom direkt	Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK} =$	23.391 kWh
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe	Energieaufwandszahl Warmwasser	$e_{AWZ,WW} =$	1,10
Nutzungsprofil	Sonstige Gebäude	Energieaufwandszahl Raumheizung	$e_{AWZ,RH} =$	0,19
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	Brutto-Grundfläche	BGF =	552,3 m <sup>2</sup>
Beleuchtung	detailliert	Jahresertrag Photovoltaik	$PVE_{Brutto,a} =$	0 kWh/a
		Photovoltaik-Export	$PVE_{Export,a} =$	0 kWh/a

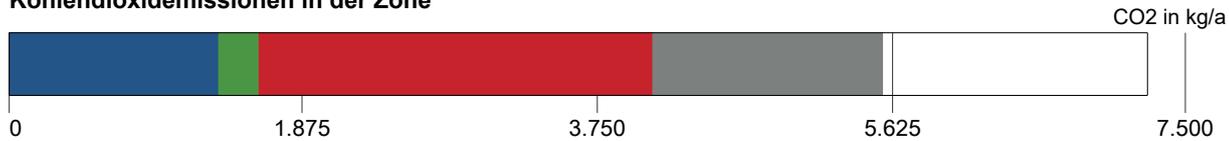
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

Nutzprofil: Bürogebäude

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	89,8	8.992	1.252
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	79,6	1.885	262
<b>Bel.</b> Beleuchtung Strom (Liefermix)	89,8	18.071	2.516
<b>SB</b> Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	69,4	10.467	1.457

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	69,4	577	80
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	69,4	0	0

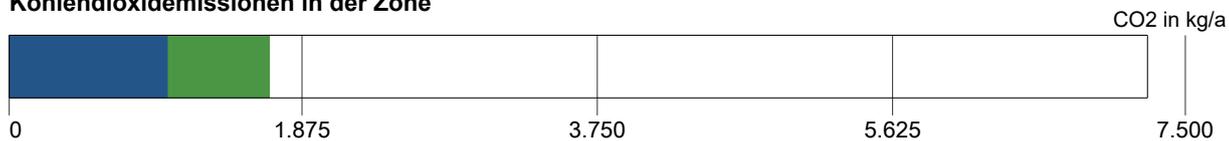
### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	544,93	25	6.141
TW Warmwasser Anlage 1	544,93	6	1.452
Bel. Beleuchtung	544,93		12.341
SB Betriebsstrombedarf	544,93		9.241

## Lager

Nutzprofil: Sonstige Gebäude

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	6.758	941
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	4.665	649
<b>Bel.</b> Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	0	0
<b>SB</b> Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	0	0

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	560	78
	TW 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	552,30	25	4.146
TW	Warmwasser Anlage 1	552,30	6	2.862
Bel.	Beleuchtung	552,30		
SB	Betriebsstrombedarf	552,30		

## 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> ( $f_{CO2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (24,78 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 4,54 -  
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 4,54 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 30 °C / 25 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Empfang - Mitarbeiter - Büro - v	50,00 m	30,00 m	152,57 m
Lager	0,00 m	0,00 m	154,64 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Elektroheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (0,00 kW), Stromheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Lager

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

---

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, (6,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteileitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen detailliert, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Empfang - Mitarbeiter - Büro - v	0,00 m	0,00 m	0,00 m
Lager	0,00 m	0,00 m	26,51 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung nicht vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter

Handschaltung

Hauptbeleuchtung: Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (11 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

## Photovoltaikanlage Dach

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bürogebäude),

Aperturfläche: 43,33 m<sup>2</sup>, Spitzenleistung: 6,50 kW,

mittlerer Wirkungsgrad:  $\eta$  PVM = 0,15 - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,76 - unbelüftete PV-Module,

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 45°, kein Stromspeicher

## Leitwerte

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

### Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

... gegen Außen	Le	231,94	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		23,19	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	255,13	W/K
Lüftungsleitwert	LV	150,10	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,280	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
TN01	Außentür zu Personalraum	2,99	0,800	1,0		2,39
AW01	Außenwand Standardfall	5,47	0,169	1,0		0,92
AW02	Außenwand Brandschutz	70,01	0,179	1,0		12,53
		<b>78,47</b>				<b>15,84</b>
<b>Ost</b>						
FO01	Außenfenster Ost EG, FO01	2,42	0,860	1,0		2,08
FO02	Außenfenster Ost EG, FO02	5,70	0,820	1,0		4,67
FO11	Außenfenster, Ost OG, FO11	6,29	0,810	1,0		5,09
FO12	Außenfenster, Ost OG, FO12	1,85	0,850	1,0		1,57
FO13	Außenfenstertür, Ost OG, FO13	3,48	0,840	1,0		2,92
FO14	Außenfenster, Ost OG, FO14	7,40	0,790	1,0		5,85
FO15	Außenfenster, Ost OG, FO15	3,70	0,830	1,0		3,07
FO21	Außenfenstertür, Ost DG, FO21	3,12	0,840	1,0		2,62
AW01	Außenwand Standardfall	103,22	0,169	1,0		17,44
AW02	Außenwand Brandschutz	7,96	0,179	1,0		1,42
		<b>145,14</b>				<b>46,73</b>
<b>Süd</b>						
FS01	Außenfenster Süd EG, FS01	10,15	0,780	1,0		7,92
FS03	Außenfenster Süd EG, FS03	10,15	0,780	1,0		7,92
FS11	Außenfenster, Süd OG, FS11	6,29	0,810	1,0		5,09
FS12	Außenfenster, Süd OG, FS12	5,55	0,820	1,0		4,55
FS13	Außenfenster, Süd OG, FS13	6,29	0,810	1,0		5,09
FS02	Außentürsystem Süd EG, FS02	8,70	1,210	1,0		10,53
AW01	Außenwand Standardfall	92,72	0,169	1,0		15,67
		<b>139,85</b>				<b>56,77</b>
<b>West</b>						
FW03	Außenfenster West EG, FW03	3,80	0,830	1,0		3,15
FW04	Außenfenster West EG, FW04	2,28	0,820	1,0		1,87
FW05	Außenfenster mit Tür West EG, FW05	10,15	0,780	1,0		7,92
FW11	Außenfenster, West OG Terrasse, FW11	7,83	0,820	1,0		6,42
FW12	Außenfenstertür, West OG Terrasse, FW12	3,48	0,840	1,0		2,92
FW13	Außenfenster, West OG Stiegenhaus, FW13	2,22	0,820	1,0		1,82
FW14	Außenfenster, West OG, FW14	6,29	0,810	1,0		5,09
FW15	Außenfenster, West OG, FW15	2,22	0,820	1,0		1,82
FW21	Außenfenster, West DG Stiegenhaus, FW21	2,52	0,820	1,0		2,07

## Leitwerte

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

### West

AW01	Außenwand Standardfall	104,35	0,169	1,0		17,64
		<b>145,14</b>				<b>50,72</b>

### Horizontal

AD01	Außendecke Standardfall	229,15	0,149	1,0		34,14
AD02	Außendecke Wohnbereich	93,11	0,166	1,0		15,46
AD03	Außendecke Stiegenhaus	28,46	0,167	1,0		4,75
AD04	Außendecke Liftüberfahrt	6,00	0,168	1,0		1,01
DD01	Decke OG auskragend über Außenbereich	51,91	0,125	1,0	1,74	6,49
		<b>408,63</b>				<b>61,85</b>

Summe **917,23**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **23,19 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **150,10 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.133,45 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,05 1/h  
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

## Leitwerte

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Lager

### Lager

... gegen Außen	Le	57,73	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	108,75	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		18,77	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	185,26	W/K
Lüftungsleitwert	LV	173,87	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,210	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AW02	Außenwand Brandschutz	74,76	0,179	1,0		13,38
EW01	UG - Wand erdberührt tiefer als 1,5 m	136,18	0,294	0,6		24,02
EW03	Seitenwände Liftunterfahrt	11,28	0,294	0,6		1,99
EW02	UG - Wand erdberührt bis 1,5 m Tiefe	117,38	0,294	0,8		27,61
		<b>339,60</b>				<b>67,00</b>
<b>Ost</b>						
T-01	Außentor - gedämmt 67 mm	0,00	1,000	1,0		0,00
AW01	Außenwand Standardfall	36,03	0,169	1,0		6,09
AW02	Außenwand Brandschutz	8,16	0,179	1,0		1,46
		<b>44,19</b>				<b>7,55</b>
<b>Süd</b>						
T-01	Außentor - gedämmt 67 mm	7,00	1,000	1,0		7,00
AW01	Außenwand Standardfall	10,74	0,169	1,0		1,82
		<b>17,74</b>				<b>8,82</b>
<b>West</b>						
FW01	Außenfenster West EG, FW01	7,60	0,830	1,0		6,31
FW02	Außenfenster West EG Stiegenhaus, FW02	1,80	0,840	1,0		1,51
TW01	Außentür zu Stiegenhaus	3,12	0,800	1,0		2,50
AW01	Außenwand Standardfall	22,13	0,169	1,0		3,74
		<b>34,65</b>				<b>14,06</b>
<b>Horizontal</b>						
AD02	Außendecke Wohnbereich	13,57	0,166	1,0		2,25
ADK05	Außendecke über beheiztem Keller, befahrbar	63,13	0,185	1,0		11,68
EB01	UG - Boden erdberührt	375,59	0,289	0,5		54,27
EB02	Liftunterfahrt - Boden erdberührt	6,00	0,289	0,5		0,87
		<b>458,29</b>				<b>69,07</b>
	Summe	<b>894,47</b>				

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

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

18,77 W/K

## Leitwerte

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Lager

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

173,87 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.148,78 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h  
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

# Gewinne

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

## Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	5,85 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,95 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
<b>Nord</b>						
TN01 Außentür zu Personalraum <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,31	0,500	1,01	0,40
	<b>1</b>		<b>2,31</b>		<b>1,01</b>	<b>0,40</b>
<b>Ost</b>						
FO01 Außenfenster Ost EG, FO01 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,71	0,250	0,37	0,15
FO02 Außenfenster Ost EG, FO02 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,42	0,250	0,97	0,38
FO11 Außenfenster, Ost OG, FO11 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,95	0,250	1,09	0,43
FO12 Außenfenster, Ost OG, FO12 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,32	0,250	0,29	0,11
FO13 Außenfenstertür, Ost OG, FO13 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,34	0,250	0,51	0,20
FO14 Außenfenster, Ost OG, FO14 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,94	0,250	1,30	0,52
FO15 Außenfenster, Ost OG, FO15 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,80	0,250	0,61	0,24
FO21 Außenfenstertür, Ost DG, FO21 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,10	0,250	0,46	0,18
	<b>8</b>		<b>25,58</b>		<b>5,64</b>	<b>2,25</b>
<b>Süd</b>						
FS01 Außenfenster Süd EG, FS01 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	8,37	0,250	1,84	0,73
FS03 Außenfenster Süd EG, FS03 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	8,37	0,250	1,84	0,73
FS11 Außenfenster, Süd OG, FS11 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,95	0,250	1,09	0,43
FS12 Außenfenster, Süd OG, FS12 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,29	0,250	0,94	0,37
FS13 Außenfenster, Süd OG, FS13 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,95	0,250	1,09	0,43
FS02 Außentürsystem Süd EG, FS02 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,56	0,300	2,00	0,80
	<b>6</b>		<b>38,49</b>		<b>8,82</b>	<b>3,52</b>
<b>West</b>						
FW03 Außenfenster West EG, FW03 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,89	0,250	0,63	0,25
FW04 Außenfenster West EG, FW04 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,70	0,250	0,37	0,14

# Gewinne

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
FW05 Außenfenster mit Tür West EG, FW05 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	8,23	0,250	1,81	0,72
FW11 Außenfenster, West OG Terrasse, FW11 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	6,07	0,250	1,33	0,53
FW12 Außenfenstertür, West OG Terrasse, FW12 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,34	0,250	0,51	0,20
FW13 Außenfenster, West OG Stiegenhaus, FW13 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,65	0,250	0,36	0,14
FW14 Außenfenster, West OG, FW14 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,95	0,250	1,09	0,43
FW15 Außenfenster, West OG, FW15 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,65	0,250	0,36	0,14
FW21 Außenfenster, West DG Stiegenhaus, FW21 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,90	0,250	0,41	0,16
	<b>9</b>		<b>31,39</b>		<b>6,92</b>	<b>2,76</b>

Opake Bauteile	Z ON -	f op kkh	Fläche m <sup>2</sup>
----------------	-----------	-------------	--------------------------

## Nord

AW01 Außenwand Standardfall	weiße Oberfläche	1,00	0,00	5,47
AW02 Außenwand Brandschutz	weiße Oberfläche	1,00	0,00	70,01
				<b>75,48</b>

## Ost

AW01 Außenwand Standardfall	weiße Oberfläche	1,13	0,00	103,22
AW02 Außenwand Brandschutz	weiße Oberfläche	1,13	0,00	7,96
				<b>111,18</b>

## Süd

AW01 Außenwand Standardfall	weiße Oberfläche	1,00	0,00	92,72
				<b>92,72</b>

## West

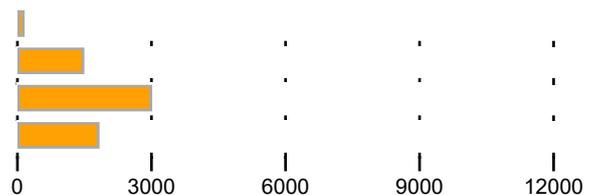
AW01 Außenwand Standardfall	weiße Oberfläche	1,13	0,00	104,35
				<b>104,35</b>

## Horizontal

AD01 Außendecke Standardfall	weiße Oberfläche	2,06	0,00	229,15
AD02 Außendecke Wohnbereich	weiße Oberfläche	2,06	0,00	93,11
AD03 Außendecke Stiegenhaus	weiße Oberfläche	2,06	0,00	28,46
AD04 Außendecke Liftüberfahrt	weiße Oberfläche	2,06	0,00	6,00
DD01 Decke OG auskragend über Außenbereich	weiße Oberfläche	2,06	0,00	51,91
				<b>408,63</b>

## Heizen

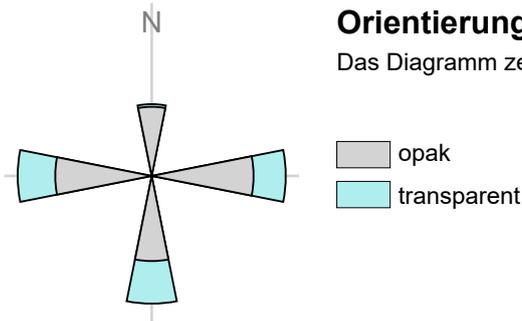
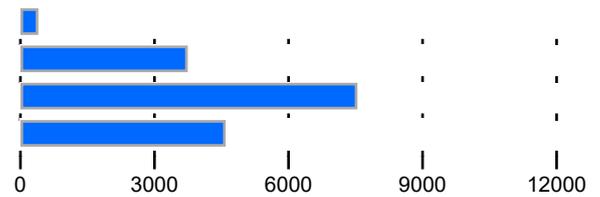
	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	
Nord	2,99	160	
Ost	33,96	1.498	
Süd	47,13	3.017	
West	40,79	1.837	
	<b>124,87</b>	<b>6.513</b>	



# Gewinne

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord	401	0
Ost	3.745	0
Süd	7.542	0
West	4.594	0
	<b>16.283</b>	<b>0</b>



## Orientierungsdiagramm

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

## Strahlungsintensitäten

Kematen in Tirol, 600 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	50,55	39,39	21,66	13,78	12,80	32,82
Feb.	67,26	54,45	33,63	21,35	19,21	53,38
Mär.	83,85	73,37	55,03	35,81	28,82	87,35
Apr.	79,96	78,81	68,53	51,40	39,98	114,22
Mai	80,95	86,84	85,36	67,70	52,98	147,18
Jun.	70,33	80,38	81,82	68,90	54,54	143,54
Jul.	77,26	86,35	87,87	71,20	56,05	151,50
Aug.	84,88	88,99	82,14	61,61	45,18	136,91
Sep.	85,55	78,33	63,90	45,35	37,10	103,07
Okt.	77,30	64,53	43,02	26,88	22,85	67,21
Nov.	54,52	42,73	23,94	15,10	14,36	36,84
Dez.	42,60	32,83	16,79	10,52	10,02	25,06

# Gewinne

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Lager

## Lager

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Sonstige Gebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
<b>West</b>						
FW01 Außenfenster West EG, FW01 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	5,78	0,250	1,27	0,50
FW02 Außenfenster West EG Stiegenhaus, FW02 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,30	0,250	0,28	0,11
TW01 Außentür zu Stiegenhaus <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,42	0,500	1,06	0,42
	<b>4</b>		<b>9,50</b>		<b>2,62</b>	<b>1,05</b>
<b>Nord</b>						
AW02 Außenwand Brandschutz		weiße Oberfläche		1,00	0,00	74,76
						<b>74,76</b>
<b>Ost</b>						
T-01 Außentor - gedämmt 67 mm		weiße Oberfläche		1,13	0,00	0,00
AW01 Außenwand Standardfall		weiße Oberfläche		1,13	0,00	36,03
AW02 Außenwand Brandschutz		weiße Oberfläche		1,13	0,00	8,16
						<b>44,19</b>
<b>Süd</b>						
T-01 Außentor - gedämmt 67 mm		weiße Oberfläche		1,00	0,00	7,00
AW01 Außenwand Standardfall		weiße Oberfläche		1,00	0,00	10,74
						<b>17,74</b>
<b>West</b>						
AW01 Außenwand Standardfall		weiße Oberfläche		1,13	0,00	22,13
						<b>22,13</b>
<b>Horizontal</b>						
AD02 Außendecke Wohnbereich		weiße Oberfläche		2,06	0,00	13,57
ADK05 Außendecke über beheiztem Keller, befahrbar		weiße Oberfläche		2,06	0,00	63,13
						<b>76,70</b>

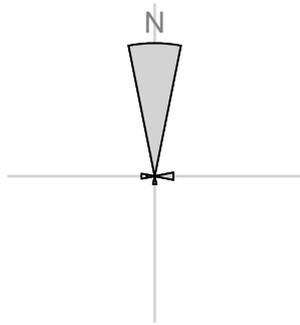
## Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
West	12,52	697
	<b>12,52</b>	<b>697</b>

# Gewinne

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Lager

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c	
	kWh/a	kWh/a	
West	1.744	0	
	<b>1.744</b>	<b>0</b>	



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Kematen in Tirol, 600 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	50,55	39,39	21,66	13,78	12,80	32,82
Feb.	67,26	54,45	33,63	21,35	19,21	53,38
Mär.	83,85	73,37	55,03	35,81	28,82	87,35
Apr.	79,96	78,81	68,53	51,40	39,98	114,22
Mai	80,95	86,84	85,36	67,70	52,98	147,18
Jun.	70,33	80,38	81,82	68,90	54,54	143,54
Jul.	77,26	86,35	87,87	71,20	56,05	151,50
Aug.	84,88	88,99	82,14	61,61	45,18	136,91
Sep.	85,55	78,33	63,90	45,35	37,10	103,07
Okt.	77,30	64,53	43,02	26,88	22,85	67,21
Nov.	54,52	42,73	23,94	15,10	14,36	36,84
Dez.	42,60	32,83	16,79	10,52	10,02	25,06

# Bauteilliste

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## AD01 Außendecke Standardfall

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kies	0,1000	2,000	0,050
2	Vlies	0,0020	0,220	0,009
3	XPS - G (glatte Oberfl.;Zellgass HFKW)	0,1800	0,032	5,625
4	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
5	• Abdichtungsbahn, E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
6	Bitumenanstrich	0,0020	0,230	0,009
7	Stahlbeton (R = 2400)	0,2700	2,500	0,108
8	Luftsch. waagr. u>o15 cm	0,1800	0,882	0,204
9	Abgehängte Decke Mineralfaser	0,0200	0,040	0,500
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,7630</b>	RT =	6,698
			<b>U =</b>	<b>0,149</b>

## AD02 Außendecke Wohnbereich

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kies	0,1000	2,000	0,050
2	Vlies	0,0020	0,220	0,009
3	XPS - G (glatte Oberfl.;Zellgass HFKW)	0,1800	0,032	5,625
4	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
5	• Abdichtungsbahn, E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
6	Bitumenanstrich	0,0020	0,230	0,009
7	Stahlbeton (R = 2400)	0,2700	2,500	0,108
8	Putz / Spachtelung	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5730</b>	RT =	6,008
			<b>U =</b>	<b>0,166</b>

## AD03 Außendecke Stiegenhaus

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kies	0,1000	2,000	0,050
2	Vlies	0,0020	0,220	0,009
3	XPS - G (glatte Oberfl.;Zellgass HFKW)	0,1800	0,032	5,625
4	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
5	• Abdichtungsbahn, E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
6	Bitumenanstrich	0,0020	0,230	0,009
7	Stahlbeton (R = 2400)	0,2700	2,500	0,108
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5630</b>	RT =	5,994
			<b>U =</b>	<b>0,167</b>

## Bauteilliste

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

### AD04 Außendecke Liftüberfahrt

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
2	• Abdichtungsbahn, E-KV-4 sk	0,0040	0,170	0,024
3	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgass HFKW)	0,1800	0,032	5,625
4	• Dampfsperre mit Aluminiumeinlage	0,0038	0,170	0,022
5	Stahlbeton (R = 2400)	0,2700	2,500	0,108
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,4630</b>	RT =	5,948
			<b>U =</b>	<b>0,168</b>

### ADK05 Außendecke über beheiztem Keller, befahrbar

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gußasphalt	0,0250	0,700	0,036
2	Beton netzarmiert, zur Druckverteilung	0,0600	1,710	0,035
3	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
4	• Abdichtungsbahn, E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
5	XPS druckfest	0,1600	0,032	5,000
6	• Dampfsperre mit Aluminiumeinlage ALGV-4K	0,0038	0,170	0,022
7	Stahlbeton (R = 2400)	0,2700	2,500	0,108
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5280</b>	RT =	5,394
			<b>U =</b>	<b>0,185</b>

### ADT01 Außendecke Terrasse Wohnung

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Terrassenbelag, aufgeständert	0,0400		
2	Vlies	0,0020	0,220	0,009
3	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgass HFKW)	0,1800	0,032	5,625
4	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
5	• Abdichtungsbahn, E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
6	Bitumenanstrich	0,0020	0,230	0,009
7	Stahlbeton (R = 2400)	0,2500	2,500	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,4830</b>	RT =	5,936
			<b>U =</b>	<b>0,168</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**AF-P****Außenfenster Prüfmaß**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,32	72,40	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,50	27,60	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,62	0,040				
			vorh.	1,82		<b>0,84</b>

**FO01****Außenfenster Ost EG, FO01**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,71	70,80	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,71	29,20	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,67	0,040				
			vorh.	2,42		<b>0,86</b>

**FO02****Außenfenster Ost EG, FO02**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	4,42	77,50	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,28	22,50	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,40	0,040				
			vorh.	5,70		<b>0,82</b>

**FO11****Außenfenster, Ost OG, FO11**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	4,95	78,70	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,34	21,30	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,90	0,040				
			vorh.	6,29		<b>0,81</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**FO12 Außenfenster, Ost OG, FO12**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,32	71,40	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,53	28,60	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,90	0,040				
			vorh.	1,85		<b>0,85</b>

**FO13 Außenfenstertür, Ost OG, FO13**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	2,34	67,20	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,14	32,80	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,00	0,040				
			vorh.	3,48		<b>0,84</b>

**FO14 Außenfenster, Ost OG, FO14**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	5,94	80,30	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,46	19,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	17,10	0,040				
			vorh.	7,40		<b>0,79</b>

**FO15 Außenfenster, Ost OG, FO15**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	2,81	75,80	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,90	24,20	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,00	0,040				
			vorh.	3,70		<b>0,83</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**FO21 Außenfenstertür, Ost DG, FO21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	2,10	67,30	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,02	32,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,20	0,040				
			vorh.	3,12		<b>0,84</b>

**FS01 Außenfenster Süd EG, FS01**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	8,37	82,50	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,78	17,50	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	22,40	0,040				
			vorh.	10,15		<b>0,78</b>

**FS03 Außenfenster Süd EG, FS03**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	8,37	82,50	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,78	17,50	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	22,40	0,040				
			vorh.	10,15		<b>0,78</b>

**FS11 Außenfenster, Süd OG, FS11**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	4,95	78,70	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,34	21,30	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,90	0,040				
			vorh.	6,29		<b>0,81</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**FS12 Außenfenster, Süd OG, FS12**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	4,29	77,30	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,26	22,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,10	0,040				
			vorh.	5,55		<b>0,82</b>

**FS13 Außenfenster, Süd OG, FS13**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	4,95	78,70	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,34	21,30	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,90	0,040				
			vorh.	6,29		<b>0,81</b>

**FW01 Außenfenster West EG, FW01**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	2,89	76,10	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,91	23,90	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,20	0,040				
			vorh.	3,80		<b>0,83</b>

**FW02 Außenfenster West EG Stiegenhaus, FW02**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,30	72,20	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,50	27,80	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,60	0,040				
			vorh.	1,80		<b>0,84</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**FW03 Außenfenster West EG, FW03**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	2,89	76,10	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,91	23,90	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,20	0,040				
			vorh.	3,80		<b>0,83</b>

**FW04 Außenfenster West EG, FW04**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,70	74,60	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,58	25,40	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,40	0,040				
			vorh.	2,28		<b>0,82</b>

**FW05 Außenfenster mit Tür West EG, FW05**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	8,24	81,10	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,92	18,90	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	22,30	0,040				
			vorh.	10,15		<b>0,78</b>

**FW11 Außenfenster, West OG Terrasse, FW11**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	6,08	77,60	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,76	22,40	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	20,70	0,040				
			vorh.	7,83		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**FW12 Außenfenstertür, West OG Terrasse, FW12**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	2,34	67,20	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,14	32,80	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,00	0,040				
			vorh.	3,48		<b>0,84</b>

**FW13 Außenfenster, West OG Stiegenhaus, FW13**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,65	74,30	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,57	25,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,30	0,040				
			vorh.	2,22		<b>0,82</b>

**FW14 Außenfenster, West OG, FW14**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	4,95	78,70	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				1,34	21,30	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,90	0,040				
			vorh.	6,29		<b>0,81</b>

**FW15 Außenfenster, West OG, FW15**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,65	74,30	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,57	25,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,30	0,040				
			vorh.	2,22		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

**FW21 Außenfenster, West DG Stiegenhaus, FW21**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Sonnenschutzglas Ug=0,6			0,250	1,90	75,40	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,62	24,60	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,80	0,040				
			vorh.	2,52		<b>0,82</b>

**FS02 Außentürsystem Süd EG, FS02**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2-Scheiben Sonnenschutzglas Ug 1,2			0,300	7,56	86,90	1,10
Schiebetürsystem				1,14	13,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	16,48	0,040				
			vorh.	8,70		<b>1,21</b>

**TN01 Außentür zu Personalraum**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Isolierglas Ug=0,6			0,500	2,31	77,30	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,68	22,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,40	0,040				
			vorh.	2,99		<b>0,80</b>

**TW01 Außentür zu Stiegenhaus**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
3-Scheiben Isolierglas Ug=0,6			0,500	2,42	77,60	0,60
Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)				0,70	22,40	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,60	0,040				
			vorh.	3,12		<b>0,80</b>

# Bauteilliste

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## T-01 Außentor - gedämmt 67 mm

Neubau

ATw A-I, Vorgabe U-Wert

U = 1,000

## AW01 Außenwand Standardfall

Neubau

AW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Putzsystem	0,0050	0,900	0,006
2	• EPS-F grau/schwarz	0,1800	0,032	5,625
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
4	Putz / Spachtelung	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4450</b>	RT =	5,924
			<b>U =</b>	<b>0,169</b>

## AW02 Außenwand Brandschutz

Neubau

AW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Putzsystem	0,0050	0,900	0,006
2	• Steinwolle A1 Dämmplatte WDVS	0,1800	0,034	5,294
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
4	Putz / Spachtelung	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4450</b>	RT =	5,593
			<b>U =</b>	<b>0,179</b>

## AW03 Außenwand Liftüberfahrt

Neubau

AW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Abdichtungsbahn E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
2	• Abdichtungsbahn, E-KV-4 sk	0,0040	0,170	0,024
3	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgass HFKW)	0,1800	0,032	5,625
4	• Dampfsperre mit Aluminiemeinlage	0,0038	0,170	0,022
5	Stahlbeton (R = 2400)	0,2700	2,500	0,108
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4630</b>	RT =	5,978
			<b>U =</b>	<b>0,167</b>

# Bauteilliste

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## DD01 Decke OG auskragend über Außenbereich

Neubau

DD U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Bodenbelag	0,0150	1,300	0,012
2	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
3	Estrichfolie	0,0020	0,250	0,008
4	• EPS-T 1000 Trittschalldämmung	0,0400	0,038	1,053
5	• EPS-Schüttung gebunden	0,0750	0,060	1,250
6	Stahlbetondecke	0,2000	2,300	0,087
7	• Mineralwolle A1 für WDVS	0,1800	0,034	5,294
8	• Putzsystem	0,0050	0,900	0,006
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,5870</b>	RT =	7,970
F = Schicht mit Flächenheizung			U =	<b>0,125</b>

## EB01 UG - Boden erdberührt

Neubau

EB U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	XPS mit Bodenkontakt (34)	0,1200	0,038	3,158
2	Stahlbeton (R = 2300)	0,3000	2,300	0,130
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4200</b>	RT =	3,458
			U =	<b>0,289</b>

## EB02 Liftunterfahrt - Boden erdberührt

Neubau

EB U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	XPS mit Bodenkontakt (34)	0,1200	0,038	3,158
2	Stahlbeton (R = 2300)	0,3000	2,300	0,130
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4200</b>	RT =	3,458
			U =	<b>0,289</b>

## EW01 UG - Wand erdberührt tiefer als 1,5 m

Neubau

EW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Noppenbahn	0,0020		
2	XPS mit Bodenkontakt (34)	0,1200	0,038	3,158
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,3720</b>	RT =	3,397
			U =	<b>0,294</b>

# Bauteilliste

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## EW03 Seitenwände Liftunterfahrt

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Noppenbahn	0,0020		
2	XPS mit Bodenkontakt (34)	0,1200	0,038	3,158
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,3720</b>	RT =	3,397
			U =	<b>0,294</b>

## EW02 UG - Wand erdberührt bis 1,5 m Tiefe

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Noppenbahn	0,0020		
2	XPS mit Bodenkontakt (34)	0,1200	0,038	3,158
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,3720</b>	RT =	3,397
			U =	<b>0,294</b>

## ID01 Innendecke Lager UG - Empfang/Personal

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Bodenbelag	0,0150	1,300	0,012
2	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
3	Estrichfolie	0,0020	0,250	0,008
4	• EPS-T 1000 Trittschalldämmung	0,0400	0,038	1,053
5	• EPS-Schüttung gebunden	0,0750	0,060	1,250
6	Stahlbetondecke	0,2000	2,300	0,087
7	Putzmörtel	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,4120</b>	RT =	2,674
			U =	<b>0,374</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## ID02 Innendecke Lager EG - Wohnen

Neubau

WBDu

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Bodenbelag	0,0150	1,300	0,012
2	Estrich (Heiz-)	F 0,0700	1,400	0,050
3	Estrichfolie	0,0020	0,250	0,008
4	• EPS-T 1000 Trittschalldämmung	0,0400	0,038	1,053
5	• EPS-Schüttung gebunden	0,0750	0,060	1,250
6	Stahlbetondecke	0,2000	2,300	0,087
7	Putzmörtel	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,4120</b>	RT = 2,674
F = Schicht mit Flächenheizung				<b>U = 0,374</b>

## ITW01 Trennwand innen Nutzung Lager - Büro

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Putz / Spachtelung	0,0100	0,700	0,014
2	ROCKWOOL Coverrock II	0,0400	0,034	1,176
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
4	Putz / Spachtelung	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			<b>0,3100</b>	RT = 1,573
				<b>U = 0,636</b>

## ITW02 Trennwand innen Nutzung Büro - Wohnung

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )	0,0250	0,250	0,100
2	Mineral. Faserdämmst. 035 ( 50)	0,0500	0,035	1,429
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2500	2,300	0,109
4	Putz / Spachtelung	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			<b>0,3350</b>	RT = 1,912
				<b>U = 0,523</b>

# Ergebnisdarstellung

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## 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' nT,w	ON B 8115-4: 2003
	D nT,w	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' nT,w dB
AD01	Außendecke Standardfall	<b>0,149</b> (0,20)	OK	(43)	(53)
AD02	Außendecke Wohnbereich	<b>0,166</b> (0,20)	OK	(43)	(53)
AD03	Außendecke Stiegenhaus	<b>0,167</b> (0,20)	OK	(43)	(53)
AD04	Außendecke Liftüberfahrt	<b>0,168</b> (0,20)	OK	<b>66</b> (43)	(53)
ADK05	Außendecke über beheiztem Keller, befahrbar	<b>0,185</b> (0,20)	OK	<b>66</b> (43)	(53)
ADT01	Außendecke Terrasse Wohnung	<b>0,168</b> (0,20)	OK	(43)	(53)
T-01	Außentor - gedämmt 67 mm	<b>1,000</b> (1,40)		(28)	
AW01	Außenwand Standardfall	<b>0,169</b> (0,35)	OK	<b>64</b> (43)	
AW02	Außenwand Brandschutz	<b>0,179</b> (0,35)	OK	<b>64</b> (43)	
AW03	Außenwand Liftüberfahrt	<b>0,167</b> (0,35)	OK	<b>66</b> (43)	
DD01	Decke OG auskragend über Außenbereich	<b>0,125</b> (0,20)	OK	(60)	(53)
EB01	UG - Boden erdberührt	<b>0,289</b> (0,40)	OK		
EB02	Liftunterfahrt - Boden erdberührt	<b>0,289</b> (0,40)	OK		
EW01	UG - Wand erdberührt tiefer als 1,5 m	<b>0,294</b> (0,40)	OK		
EW03	Seitenwände Liftunterfahrt	<b>0,294</b> (0,40)	OK		
EW02	UG - Wand erdberührt bis 1,5 m Tiefe	<b>0,294</b> (0,40)	OK		
ID01	Innendecke Lager UG - Empfang/Personal	<b>0,374</b> (0,90)	OK	<b>65</b> (58)	(48)
ID02	Innendecke Lager EG - Wohnen	<b>0,374</b> (0,90)	OK	<b>65</b> (58)	(48)
ITW01	Trennwand innen Nutzung Lager - Büro	<b>0,636</b> (0,90)	OK	<b>64</b> (52)	
ITW02	Trennwand innen Nutzung Büro - Wohnung	<b>0,523</b> (0,90)		(52)	

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF-P	Außenfenster Prüfmaß	<b>0,840</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO01	Außenfenster Ost EG, FO01	<b>0,860</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO02	Außenfenster Ost EG, FO02	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO11	Außenfenster, Ost OG, FO11	<b>0,810</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO12	Außenfenster, Ost OG, FO12	<b>0,850</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO13	Außenfenstertür, Ost OG, FO13	<b>0,840</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO14	Außenfenster, Ost OG, FO14	<b>0,790</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO15	Außenfenster, Ost OG, FO15	<b>0,830</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FO21	Außenfenstertür, Ost DG, FO21	<b>0,840</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS01	Außenfenster Süd EG, FS01	<b>0,780</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS03	Außenfenster Süd EG, FS03	<b>0,780</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS11	Außenfenster, Süd OG, FS11	<b>0,810</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS12	Außenfenster, Süd OG, FS12	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS13	Außenfenster, Süd OG, FS13	<b>0,810</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))

# Ergebnisdarstellung

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
FW01	Außenfenster West EG, FW01	<b>0,830</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW02	Außenfenster West EG Stiegenhaus, FW02	<b>0,840</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW03	Außenfenster West EG, FW03	<b>0,830</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW04	Außenfenster West EG, FW04	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW05	Außenfenster mit Tür West EG, FW05	<b>0,780</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW11	Außenfenster, West OG Terrasse, FW11	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW12	Außenfenstertür, West OG Terrasse, FW12	<b>0,840</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW13	Außenfenster, West OG Stiegenhaus, FW13	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW14	Außenfenster, West OG, FW14	<b>0,810</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW15	Außenfenster, West OG, FW15	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FW21	Außenfenster, West DG Stiegenhaus, FW21	<b>0,820</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
FS02	Außentürsystem Süd EG, FS02	<b>1,210</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
TN01	Außentür zu Personalraum	<b>0,800</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
TW01	Außentür zu Stiegenhaus	<b>0,800</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))

# Bauteilflächen

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>1.811,70</b>
	Opake Flächen	92,42 %	1.674,31
	Fensterflächen	7,58 %	137,39
	Wärmefluss nach oben		433,42
	Wärmefluss nach unten		433,50
<b>Andere Flächen</b>			<b>643,63</b>
	Opake Flächen	100 %	643,63
	Fensterflächen	0 %	0,00

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

			Bürogebäude	
			<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>AD01</b>	<b>Außendecke Standardfall</b>			<b>229,15</b>
	Fläche über OG	H	x+y	1 x 229,15
				229,15
			<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>AD02</b>	<b>Außendecke Wohnbereich</b>			<b>93,11</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 93,11
				93,11
			<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>AD03</b>	<b>Außendecke Stiegenhaus</b>			<b>28,46</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 28,46
				28,46
			<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>AD04</b>	<b>Außendecke Liftüberfahrt</b>			<b>6,00</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 6
				6,00
			<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>AW01</b>	<b>Außenwand Standardfall</b>			<b>305,76</b>
	Fläche bei Ladebereich	N	x+y	1 x 8,46
	<i>Außentür zu Personalraum</i>			-1 x 2,99
	Fläche Wohnen	O	x+y	1 x 15,72
	Fläche Büro	O	x+y	1 x 99,35+22,11
	<i>Außenfenster Ost EG, FO01</i>			-1 x 2,42
	<i>Außenfenster Ost EG, FO02</i>			-1 x 5,70
	<i>Außenfenster, Ost OG, FO11</i>			-1 x 6,29
	<i>Außenfenster, Ost OG, FO12</i>			-1 x 1,85
	<i>Außenfenstertür, Ost OG, FO13</i>			-1 x 3,48
	<i>Außenfenster, Ost OG, FO14</i>			-1 x 7,40
	<i>Außenfenster, Ost OG, FO15</i>			-1 x 3,70
	<i>Außenfenstertür, Ost DG, FO21</i>			-1 x 3,12
	Fläche Büro	S	x+y	1 x 119,20+20,65
	<i>Außenfenster Süd EG, FS01</i>			-1 x 10,15
	<i>Außenfenster Süd EG, FS03</i>			-1 x 10,15
	<i>Außenfenster, Süd OG, FS11</i>			-1 x 6,29

## Bauteilflächen

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>Außenfenster, Süd OG, FS12</i>			-1 x 5,55	-5,55
	<i>Außenfenster, Süd OG, FS13</i>			-1 x 6,29	-6,29
	<i>Außentürsystem Süd EG, FS02</i>			-1 x 8,70	-8,70
Fläche Wohnen		W	x+y	1 x 19,79	19,79
Fläche Büro		W	x+y	1 x 103,24+22,11	125,35
	<i>Außenfenster West EG, FW03</i>			-1 x 3,80	-3,80
	<i>Außenfenster West EG, FW04</i>			-1 x 2,28	-2,28
	<i>Außenfenster mit Tür West EG, FW05</i>			-1 x 10,15	-10,15
	<i>Außenfenster, West OG Terrasse, FW11</i>			-1 x 7,83	-7,83
	<i>Außenfenstertür, West OG Terrasse, FW12</i>			-1 x 3,48	-3,48
	<i>Außenfenster, West OG Stiegenhaus, FW13</i>			-1 x 2,22	-2,22
	<i>Außenfenster, West OG, FW14</i>			-1 x 6,29	-6,29
	<i>Außenfenster, West OG, FW15</i>			-1 x 2,22	-2,22
	<i>Außenfenster, West DG Stiegenhaus, FW21</i>			-1 x 2,52	-2,52
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW02</b>	<b>Außenwand Brandschutz</b>				<b>77,97</b>
Fläche Nord		N	x+y	1 x 70,01	70,01
Fläche Ost Wohnen		O	x+y	1 x 7,96	7,96
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DD01</b>	<b>Decke OG auskragend über Außenbereich</b>				<b>51,91</b>
Fläche über Ladebereich		H	x+y	1 x 51,91	51,91
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO01</b>	<b>Außenfenster Ost EG, FO01</b>			<b>1 x 2,42</b>	<b>2,42</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO02</b>	<b>Außenfenster Ost EG, FO02</b>			<b>1 x 5,70</b>	<b>5,70</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO11</b>	<b>Außenfenster, Ost OG, FO11</b>			<b>1 x 6,29</b>	<b>6,29</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO12</b>	<b>Außenfenster, Ost OG, FO12</b>			<b>1 x 1,85</b>	<b>1,85</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO13</b>	<b>Außenfenstertür, Ost OG, FO13</b>			<b>1 x 3,48</b>	<b>3,48</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO14</b>	<b>Außenfenster, Ost OG, FO14</b>			<b>1 x 7,40</b>	<b>7,40</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO15</b>	<b>Außenfenster, Ost OG, FO15</b>			<b>1 x 3,70</b>	<b>3,70</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>FO21</b>	<b>Außenfenstertür, Ost DG, FO21</b>			<b>1 x 3,12</b>	<b>3,12</b>

## Bauteilflächen

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Alle Gebäudeteile/Zonen

FS01	Außenfenster Süd EG, FS01	S	1 x 10,15	m <sup>2</sup> 10,15
FS02	Außentürsystem Süd EG, FS02	S	1 x 8,70	m <sup>2</sup> 8,70
FS03	Außenfenster Süd EG, FS03	S	1 x 10,15	m <sup>2</sup> 10,15
FS11	Außenfenster, Süd OG, FS11	S	1 x 6,29	m <sup>2</sup> 6,29
FS12	Außenfenster, Süd OG, FS12	S	1 x 5,55	m <sup>2</sup> 5,55
FS13	Außenfenster, Süd OG, FS13	S	1 x 6,29	m <sup>2</sup> 6,29
FW03	Außenfenster West EG, FW03	W	1 x 3,80	m <sup>2</sup> 3,80
FW04	Außenfenster West EG, FW04	W	1 x 2,28	m <sup>2</sup> 2,28
FW05	Außenfenster mit Tür West EG, FW05	W	1 x 10,15	m <sup>2</sup> 10,15
FW11	Außenfenster, West OG Terrasse, FW11	W	1 x 7,83	m <sup>2</sup> 7,83
FW12	Außenfenstertür, West OG Terrasse, FW1	W	1 x 3,48	m <sup>2</sup> 3,48
FW13	Außenfenster, West OG Stiegenhaus, FW	W	1 x 2,22	m <sup>2</sup> 2,22
FW14	Außenfenster, West OG, FW14	W	1 x 6,29	m <sup>2</sup> 6,29
FW15	Außenfenster, West OG, FW15	W	1 x 2,22	m <sup>2</sup> 2,22
FW21	Außenfenster, West DG Stiegenhaus, FW:	W	1 x 2,52	m <sup>2</sup> 2,52
TN01	Außentür zu Personalraum	N	1 x 2,99	m <sup>2</sup> 2,99

# Bauteilflächen

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Alle Gebäudeteile/Zonen

Lager				Sonstige Gebäude	
<b>AD02</b>	<b>Außendecke Wohnbereich</b>				<b>m<sup>2</sup> 13,57</b>
	Fläche Terrasse Wohnen	H	x+y	1 x 13,57	13,57
<b>ADK05</b>	<b>Außendecke über beheiztem Keller, befaß</b>				<b>m<sup>2</sup> 63,13</b>
	Fläche EG	H	x+y	1 x 63,13	63,13
<b>AW01</b>	<b>Außenwand Standardfall</b>				<b>m<sup>2</sup> 68,90</b>
	Fläche EG Ost	O	x+y	1 x 29,03	29,03
	Fläche	O	x+y	1 x 2,80*2,50	7,00
	<i>Außentor - gedämmt 67 mm</i>			-0,00	-0,00
	Fläche Süd, Ladebereich	S	x+y	1 x 17,74	17,74
	<i>Außentor - gedämmt 67 mm</i>			-7,00	-7,00
	Fläche EG West	W	x+y	1 x 34,65	34,65
	<i>Außenfenster West EG, FW01</i>			-2 x 3,80	-7,60
	<i>Außenfenster West EG Stiegenhaus, FW02</i>			-1 x 1,80	-1,80
	<i>Außentür zu Stiegenhaus</i>			-1 x 3,12	-3,12
<b>AW02</b>	<b>Außenwand Brandschutz</b>				<b>m<sup>2</sup> 82,92</b>
	Fläche Nord	N	x+y	1 x 74,76	74,76
	Fläche OG Ost	O	x+y	1 x 8,16	8,16
<b>EB01</b>	<b>UG - Boden erdberührt</b>				<b>m<sup>2</sup> 375,59</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 312,46+63,13	375,59
<b>EB02</b>	<b>Liftunterfahrt - Boden erdberührt</b>				<b>m<sup>2</sup> 6,00</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 6	6,00
<b>EW01</b>	<b>UG - Wand erdberührt tiefer als 1,5 m</b>				<b>m<sup>2</sup> 136,18</b>
	Fläche West	N	x+y	1 x 43,54	43,54
	Fläche Süd	N	x+y	1 x 34,24	34,24
	Fläche Ost	N	x+y	1 x 40,46	40,46
	Fläche Nord	N	x+y	1 x 17,94	17,94
<b>EW02</b>	<b>UG - Wand erdberührt bis 1,5 m Tiefe</b>				<b>m<sup>2</sup> 117,38</b>
	Fläche Nord	N	x+y	1 x 26,39	26,39
	Fläche Ost	N	x+y	1 x 32,55	32,55
	Fläche Süd	N	x+y	1 x 26,39	26,39
	Fläche West	N	x+y	1 x 32,05	32,05

## Bauteilflächen

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m <sup>2</sup>
<b>EW03</b>	<b>Seitenwände Liftunterfahrt</b>				<b>11,28</b>
	Flächen Gesamt	N	x+y	1 x 2,88*2+2,76*2	11,28
<b>FW01</b>	<b>Außenfenster West EG, FW01</b>	W		<b>2 x 3,80</b>	<b>7,60</b>
<b>FW02</b>	<b>Außenfenster West EG Stiegenhaus, FW0</b>	W		<b>1 x 1,80</b>	<b>1,80</b>
<b>T-01</b>	<b>Außentor - gedämmt 67 mm</b>				<b>7,00</b>
	Fläche	S	x+y	1 x 2,80*2,50	7,00
<b>TW01</b>	<b>Außentür zu Stiegenhaus</b>	W		<b>1 x 3,12</b>	<b>3,12</b>

## Andere Flächen

Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

Bürogebäude

					m <sup>2</sup>
<b>ID01</b>	<b>Innendecke Lager UG - Empfang/Persona</b>				<b>153,76</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 153,76	153,76
<b>ID02</b>	<b>Innendecke Lager EG - Wohnen</b>				<b>130,81</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 130,81	130,81
<b>ITW01</b>	<b>Trennwand innen Nutzung Lager - Büro</b>				<b>44,03</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 3,7*11,90	44,03

Lager

Sonstige Gebäude

					m <sup>2</sup>
<b>ID01</b>	<b>Innendecke Lager UG - Empfang/Persona</b>				<b>153,76</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 153,76	153,76
<b>ID02</b>	<b>Innendecke Lager EG - Wohnen</b>				<b>117,24</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 130,81-13,57	117,24
<b>ITW01</b>	<b>Trennwand innen Nutzung Lager - Büro</b>				<b>44,03</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 3,7*11,9	44,03

# Grundfläche und Volumen

Energieausweis Betriebsgebäude Thaler

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen	beheizt	544,93	2.006,25
Lager	beheizt	552,30	1.896,22
<b>Gesamt</b>		<b>1.097,23</b>	<b>3.902,47</b>

## Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
Fläche EG	1 x 153,76	3,50	153,76	538,16
<b>1. Obergeschoß</b>				
Büros	1 x 179,54	3,70	179,54	664,29
Stiegenhaus	1 x 30,49	3,70	30,49	112,81
Auskragend	1 x 51,91	4,10	51,91	212,83
Wohnung	1 x 94,77	3,70	94,77	350,64
<b>2. Obergeschoß</b>				
Stiegenhaus	1 x 28,46+6	3,70	34,46	127,50
<b>Summe Empfang - Mitarbeiter - Büro - Wohnen</b>			<b>544,93</b>	<b>2.006,25</b>

## Lager

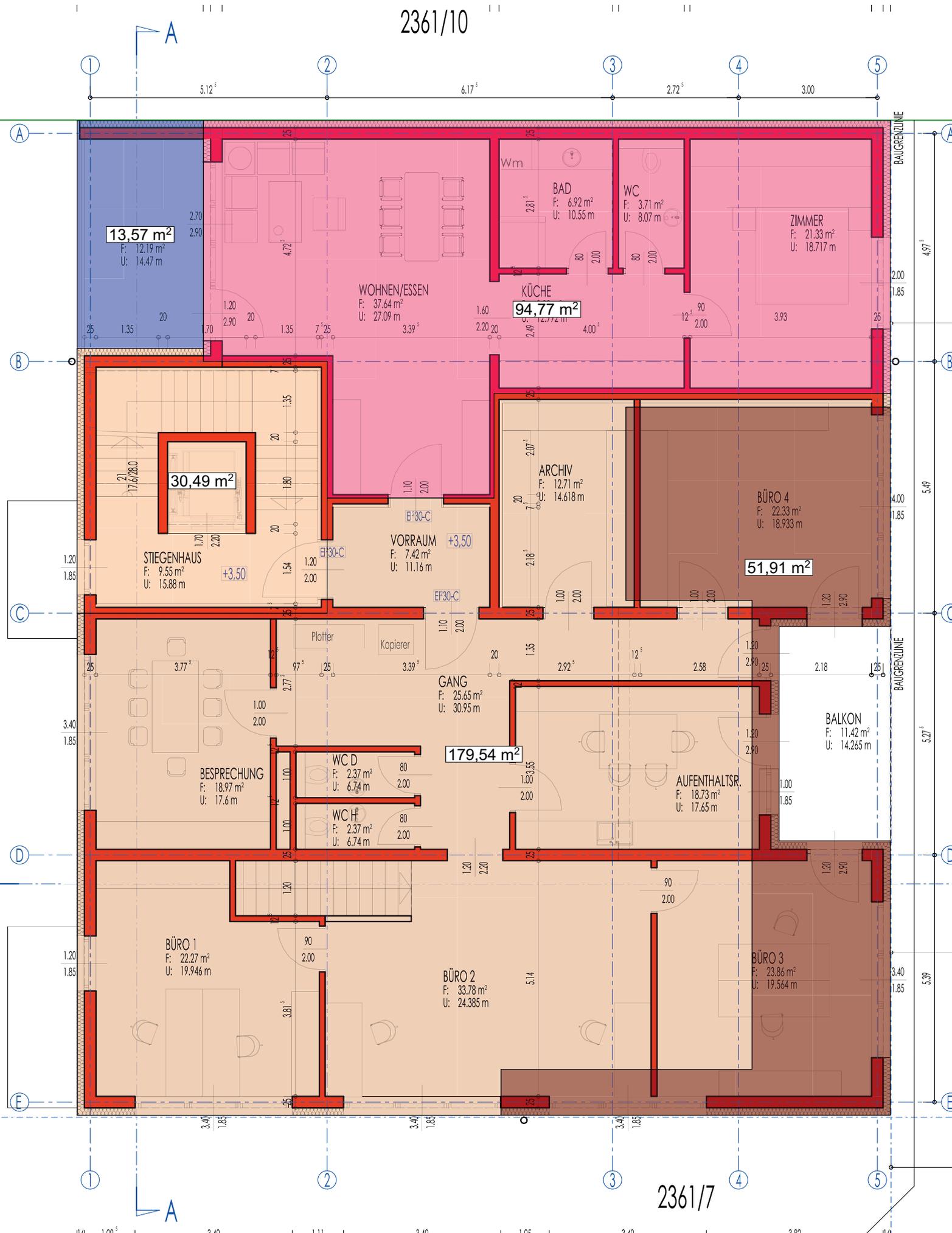
beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Untergeschoß</b>				
Fläche UG inkl. Stiegenhaus	1 x 312,46+6+63,13+6	3,32	387,59	1.286,79
<b>Erdgeschoß</b>				
Lager	1 x 130,81	3,70	130,81	483,99
Stiegenhaus	1 x 33,9	3,70	33,90	125,43
<b>Summe Lager</b>			<b>552,30</b>	<b>1.896,22</b>



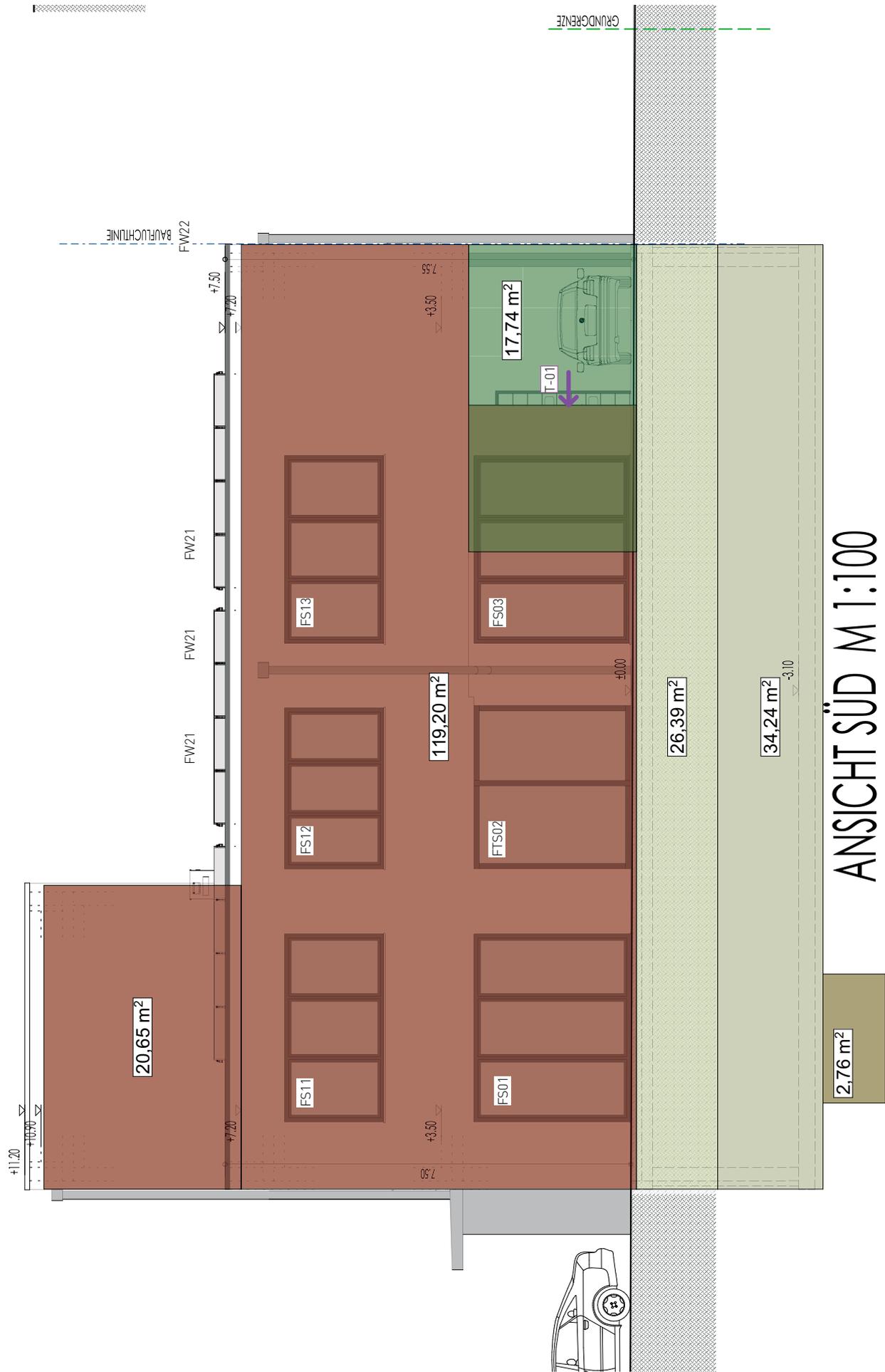


2361/10



2361/7







**ANSICHT WEST M 1:100**

