

### BEZEICHNUNG

Amtshaus Großharras

Gebäude (-teil)

Amtshaus Bestand

Nutzungsprofil

Bürogebäude

Straße

Großharras 145

PLZ, Ort

2034 Großharras

Grundstücksnummer

428

Baujahr

1973

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Großharras

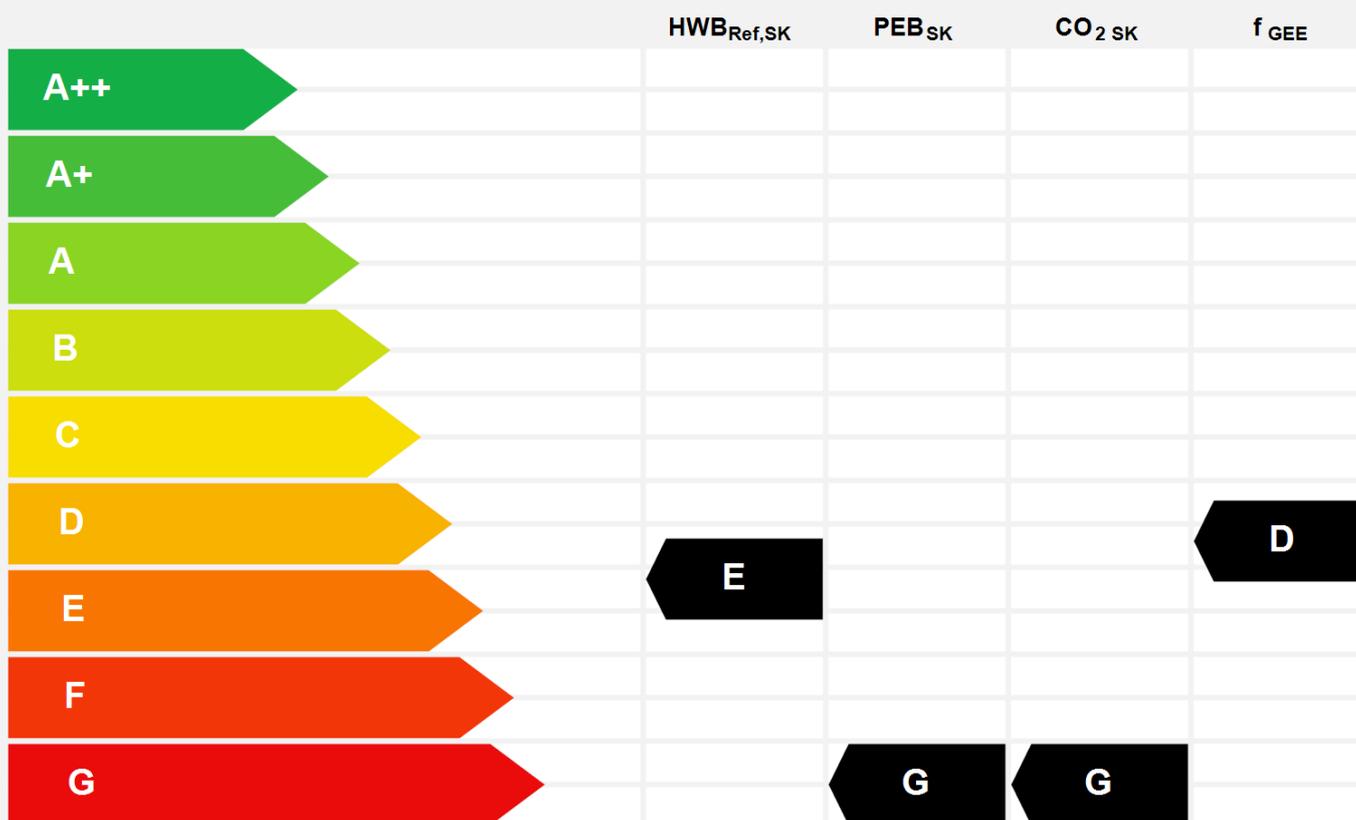
KG-Nummer

13019

Seehöhe

188,00 m

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



**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 zusätzliche 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

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

**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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	527,55 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	1,79 m	Mittlerer U-Wert	0,95 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	422,04 m <sup>2</sup>	Heiztage	268 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	75,17
Brutto-Volumen	1.936,13 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.478 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.080,84 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,56 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB <sub>ref,RK</sub>	146,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung k.A.	KB* <sub>RK</sub>	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB <sub>RK</sub>	346,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f <sub>GEE</sub>	2,28
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.		

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	82.044 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	155,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	82.044 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	155,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	2.483 kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	4,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	158.623 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	300,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,88
Kühlbedarf	6.847 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	13,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	
Beleuchtungsenergiebedarf	16.987 kWh/a	BelEB <sub>SK</sub>	32,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	12.998 kWh/a	BSB <sub>SK</sub>	24,6 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	188.607 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	357,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	254.426 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	482,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	234.957 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	445,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	19.469 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	36,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	57.502 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	109,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub>	2,28
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	20.02.2019
Gültigkeitsdatum	20.02.2029

ErstellerIn

Energieagentur der Regionen  
Ing. Thomas Mitmannsgruber



Unterschrift

energie  
agentur  
der Regionen  
Hans-Kudlich-Straße 2  
A-3830 Waichhofen an der Thaya

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.

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von zur Verfügung gestellten Plänen.  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

### Kommentare

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Großharras

**HWB 155,5**

**f<sub>GEE</sub> 2,28**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: -  
Bauphysikalische Daten: -  
Haustechnik Daten: -

## Haustechniksystem

Raumheizung: Öl-Standardkessel nach 1994 mit Brennstoff Heizöl extraleicht  
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert  
Lüftung: Lüftungsart natürlich

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von zur Verfügung gestellten Plänen.; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Allgemein

<b>Bauweise</b>	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	detailliert nach EN ISO 13370		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	keine Anforderungen (Bestand)		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	ab 1.1.2017		
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>	Nein		

## Nutzungsprofil

<b>Nutzungsprofil</b>	Bürogebäude		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr</b>	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr</b>	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage</b>	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr</b>	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Kühlung</b>	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall</b>	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Raumluftechnik</b>	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Nachtlüftung</b>	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Wartungswert der Beleuchtungsstärke</b>	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF</b>	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Feuchteanforderung</b>	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	natürlich
<b>Kühlbedarf</b>	
<b>Sonnenschutz Einrichtung</b>	keine
<b>Oberfläche Gebäude</b>	weiß
<b>Beleuchtung</b>	
<b>Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart</b>	Benchmark
<b>Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059</b>	32,2 kWh/m <sup>2</sup>

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Endenergieanteile

### Erläuterungen:

EEB <sub>RK</sub>	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB <sub>26,RK</sub>	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB <sub>SK</sub>	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f <sub>GEE</sub>	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

## Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	240,9	63,9	251,2
Warmwasser	43,5	15,9	43,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	5,6	3,1	5,7
Kühlen			
Betriebsstrom	24,6	30,1	24,6
Beleuchtung	32,2	39,4	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>346,8</b>	<b>152,4</b>	<b>357,5</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>2,275</b>		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB<sub>26,RK</sub> folgendermaßen berechnet:

Betriebsstrom: BSB = BSB \* V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050

Beleuchtung: BelEB = BelEB \* V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059

Kühlen: KEB = KEB<sub>26,RK</sub> gemäß ÖNORM H 5050

## Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Heizöl [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	251,2		251,2
Warmwasser	43,8		43,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		5,7	5,7
Kühlen			
Betriebsstrom		24,6	24,6
Beleuchtung		32,2	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>295,0</b>	<b>62,6</b>	<b>357,5</b>

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEBRK	EEB <sub>26,RK</sub>	EEBSK
<b>Heizen</b>	<b>240,9</b>	<b>63,9</b>	<b>251,2</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>380,8</b>	<b>117,4</b>	<b>395,9</b>
Transmission + Lüftung	199,2	99,4	207,3
Verluste Heizungssystem	181,6	18,1	188,6
Abgabe	6,0	2,6	6,2
Verteilung	133,1	11,8	137,4
Speicherung			
Bereitstellung	42,5	3,7	44,9
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>139,9</b>	<b>53,5</b>	<b>144,7</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	37,9	38,2	39,1
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	101,9	15,3	105,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>43,5</b>	<b>15,9</b>	<b>43,8</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>43,5</b>	<b>15,9</b>	<b>43,8</b>
Nutzenergie Warmwasser	4,7	4,7	4,7
Verluste Warmwasser	38,8	11,2	39,1
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	26,4	6,6	26,5
Speicherung	3,5	2,7	3,5
Bereitstellung	8,6	1,7	8,8
<b>Gewinne Warmwasser</b>			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>5,6</b>	<b>3,1</b>	<b>5,7</b>
<b>Photovoltaik</b>			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
<b>Kühlung</b>			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Regelung</b>	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
<b>Abgabesystem</b>	Radiatoren, Einzelraumheizer (90/70 °C)
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	100% beheizt
<b>Lage der Anbindeleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	3/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Anbindeleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Anbindeleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	27.76 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	42.20 (Default)
<b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b>	295.43 (Default)
<b>Verteilkreisregelung</b>	Konstante Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Heizkessel oder Therme
<b>Brennstoff</b>	Heizöl extraleicht
<b>Baujahr des Kessels</b>	nach 1994
<b>Art des Kessels</b>	Öl-Standardkessel nach 1994
<b>Fördereinrichtung</b>	Keine Fördereinrichtung
<b>Modulierungsmöglichkeit</b>	Nein
<b>Heizkessel im beheizten Bereich</b>	Nein
<b>Gebläse für Brenner</b>	Nein
<b>Nennleistung <math>P_{H,KN}</math> [kW]</b>	45.6 (Default)
<b>Wirkungsgrad <math>\eta_{100\%}</math> [-]</b>	0.873 (Default)
<b>Wirkungsgrad <math>\eta_{be,100\%}</math> [-]</b>	0.858 (Default)
<b>Wirkungsgrad <math>\eta_{30\%}</math> [-]</b>	0.850 (Default)
<b>Wirkungsgrad <math>\eta_{be,30\%}</math> [-]</b>	0.835 (Default)
<b>Betriebsbereitschaftsverlust <math>q_{bb,Pb}</math> [-]</b>	0.0117 (Default)

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Warmwasser</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
<b>Art der Armaturen</b>	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Dämmung der Verteilungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Stahl
<b>Länge der Verteilungen [m]</b>	12.49 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	21.10 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	25.32 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Ja
<b>Länge der Verteilungen Zirkulation [m]</b>	11.49 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	21.10 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	
<b>Baujahr des Speichers</b>	von 1978 bis 1986
<b>Art des Speichers</b>	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) 1978-1986
<b>Basisanschluss</b>	Anschlüsse ungedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Anschluss Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Nein
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	738.6 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	3.63 (Default)
<b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b>	60.00 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Solarthermie</b>	
Solarthermie vorhanden	Nein
<b>Photovoltaik</b>	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Raumluftechnik</b>	
<b>Lüftung, Konditionierung</b>	
<b>Art der Lüftung</b>	Fensterlüftung
<b>Kühlsystem</b>	
<b>Kühlsystem</b>	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Kühltechnik**

**Kühlsystem**

**Art des Kühlsystem**

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Energiekennzahlen</b>			
<b>Gebäudekenndaten</b>			
Brutto-Grundfläche		527,55	m <sup>2</sup>
Bezugs-Grundfläche		422,04	m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen		1936,13	m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche		1080,84	m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)		0,56	1/m
Charakteristische Länge		1,79	m
Mittlerer U-Wert		0,95	W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert		75,17	-
<b>Ergebnisse am Standort</b>			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	155,5	kWh/m <sup>2</sup> a      82.044 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	155,5	kWh/m <sup>2</sup> a      82.044 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	357,5	kWh/m <sup>2</sup> a      188.607 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,28	-
Primärenergiebedarf	PEB SK	482,3	kWh/m <sup>2</sup> a      254.426 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	109,0	kg/m <sup>2</sup> a      57.502 kg/a
<b>Ergebnisse mit Referenzklima</b>			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	146,3	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB RK	149,0	kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,0	kWh/m <sup>3</sup> a
Heizenergiebedarf	HEB RK	290,0	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB RK	346,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,28	
Erneuerbarer Anteil			Keine Anforderung
Primärenergiebedarf	PEB RK	469,1	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	432,2	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	36,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	105,7	kg/m <sup>2</sup> a

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>				
<b>Gebäudekennndaten</b>				
Standort	2034 Großharras	Brutto-Grundfläche	527,55 m <sup>2</sup>	
Norm-Außentemperatur	-14,60 °C	Brutto-Volumen	1936,13 m <sup>3</sup>	
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1080,84 m <sup>2</sup>	
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,67 m	charakteristische Länge	1,79 m	
		mittlerer U-Wert	0,95 W/(m <sup>2</sup> K)	
		LEKT-Wert	75,17 -	
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Wände zu unbeheiztem Dachraum		23,14	0,83	17,29
Decken zu unbeheiztem Dachraum		254,76	0,27	61,91
Außenwände (ohne erdberührt)		382,21	0,86	330,33
Dächer		11,75	0,33	3,88
Fenster u. Türen		115,79	4,07	465,81
Wände zu unbeheiztem Keller		32,14	0,43	2,36
Decken zu unbeheiztem Keller		261,05	1,26	56,60
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				93,82
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen		95,98	19,42	
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		266,51		
Summe UNTEN		261,05		
Summe Außenwandflächen		382,21		
Summe Innenwandflächen		55,28		
Summe				1031,99
<b>Heizlast</b>				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,53 W/(m <sup>3</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		41,413 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		78,501 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	Ug [W/(m <sup>2</sup> K)]	Uf [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	12	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	1,57	1,52	28,64	3,06	7,00	0,00	7,82	4,23	70,25	0,71	0,63	0,75 0,75	9,45 9,45	7614,17	39,13
SUM		12				28,64											7614,17	39,13
			OST															
90	90	2	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	1,57	1,52	4,77	3,06	7,00	0,00	7,82	4,23	70,25	0,71	0,63	0,75 0,75	1,57 1,57	1035,88	5,32
90	90	1	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	2,49	1,52	3,78	3,06	7,00	0,00	9,66	3,99	76,38	0,71	0,63	0,75 0,75	1,36 1,36	893,14	4,59
90	90	1	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1,06	1,52	1,61	3,06	7,00	0,00	6,80	4,55	62,26	0,71	0,63	0,75 0,75	0,47 0,47	309,95	1,59
90	90	1	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	1,14	2,46	2,80	1,43	7,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
SUM		5				12,97											2238,96	11,51
			WEST															
270	90	2	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	0,54	0,93	1,00	3,06	7,00	0,00	3,40	5,62	34,89	0,71	0,63	0,75 0,75	0,16 0,16	108,26	0,56
270	90	1	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1,06	1,52	1,61	3,06	7,00	0,00	6,80	4,55	62,26	0,71	0,63	0,75 0,75	0,47 0,47	309,95	1,59
270	90	1	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	1,05	2,42	2,54	1,43	7,00	0,00	0,00	3,51	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
SUM		4				5,16											418,21	2,15
			NORD															
0	90	1	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	3,95	2,59	10,23	3,06	7,00	0,00	34,44	4,00	75,99	0,71	0,63	0,75 0,75	3,65 3,65	1460,98	7,51
0	90	1	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	3,90	2,75	10,73	3,06	7,00	0,00	28,70	3,85	79,95	0,71	0,63	0,75 0,75	4,03 4,03	1611,43	8,28
0	90	6	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	1,57	1,52	14,32	3,06	7,00	0,00	7,82	4,23	70,25	0,71	0,63	0,75 0,75	4,72 4,72	1890,18	9,71
0	90	6	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	2,05	2,44	30,01	3,06	7,00	0,00	15,56	4,05	74,87	0,71	0,63	0,75 0,75	10,55 10,55	4222,53	21,70
SUM		14				65,29											9185,11	47,21
SUM		alle	35			112,05											19456,45	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>f</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
------------------	--------------	------	-------------	---------------	-------------	---------------------------------------	--	--	-----------------	-----------------------	--	------------------------	----------	-----------------------	-----------------------	---	-------------------------	---------------------------

Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, A<sub>g</sub> = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*g<sub>w</sub>\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. Q<sub>s</sub> = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,72	26,08	34,69	27,91	17,21	12,00	11,48	12,00	17,21	27,91	31
Februar	0,25	47,52	55,60	45,62	29,94	20,91	19,48	20,91	29,94	45,62	28
März	4,21	81,00	76,14	67,23	51,03	34,02	27,54	34,02	51,03	67,23	31
April	9,07	115,45	80,82	79,66	69,27	51,95	40,41	51,95	69,27	79,66	30
Mai	13,75	157,95	90,03	94,77	91,61	72,66	56,86	72,66	91,61	94,77	31
Juni	16,86	160,37	80,19	89,81	91,41	76,98	60,94	76,98	91,41	89,81	30
Juli	18,55	160,87	82,04	91,69	93,30	75,61	59,52	75,61	93,30	91,69	31
August	18,09	140,36	88,43	91,24	82,81	60,36	44,92	60,36	82,81	91,24	31
September	14,43	98,20	81,50	74,63	59,90	43,21	35,35	43,21	59,90	74,63	30
Oktober	9,11	62,69	68,34	57,68	40,12	26,33	23,20	26,33	40,12	57,68	31
November	3,87	28,83	38,35	30,56	18,45	12,69	12,11	12,69	18,45	30,56	30
Dezember	0,23	19,33	29,77	23,39	12,76	8,70	8,31	8,70	12,76	23,39	31

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		82.044	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1031,99	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		527,55	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[°C]							
Brutto-Volumen V		1.936,13	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		155,52	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		58083,89	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		42,38	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,72	16.674	2.683	19.357	1.904	661	2.564	0,13	166,08	48,48	4,03	1,00	1,00	16.793
2	0,25	13.694	2.122	15.816	1.695	1.093	2.788	0,18	159,89	48,73	4,05	1,00	1,00	13.030
3	4,21	12.124	1.951	14.075	1.904	1.558	3.461	0,25	166,08	48,48	4,03	1,00	1,00	10.623
4	9,07	8.122	1.292	9.414	1.834	1.971	3.805	0,40	164,16	48,56	4,03	0,98	1,00	5.669
5	13,75	4.799	772	5.572	1.904	2.526	4.430	0,80	166,08	48,48	4,03	0,88	1,00	1.668
6	16,86	2.331	371	2.702	1.834	2.526	4.360	1,61	164,16	48,56	4,03	0,58	0,05	9
7	18,55	1.114	179	1.294	1.904	2.518	4.422	3,42	166,08	48,48	4,03	0,29	0,00	0
8	18,09	1.466	236	1.702	1.904	2.201	4.105	2,41	166,08	48,48	4,03	0,41	0,00	0
9	14,43	4.142	659	4.801	1.834	1.824	3.658	0,76	164,16	48,56	4,03	0,89	0,79	1.218
10	9,11	8.363	1.346	9.709	1.904	1.340	3.244	0,33	166,08	48,48	4,03	0,99	1,00	6.491
11	3,87	11.986	1.907	13.893	1.834	715	2.549	0,18	164,16	48,56	4,03	1,00	1,00	11.346
12	0,23	15.181	2.443	17.624	1.904	524	2.427	0,14	166,08	48,48	4,03	1,00	1,00	15.197
Summe		99.998	15.961	115.959	22.358	19.456	41.814							82.044

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		78.579	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1031,99	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		527,55	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.936,13	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		148,95	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		58083,89	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		40,59	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	16.531	2.660	19.191	1.904	754	2.658	0,14	166,08	48,48	4,03	1,00	1,00	16.534
2	0,73	13.364	2.071	15.434	1.695	1.182	2.877	0,19	159,89	48,73	4,05	1,00	1,00	12.560
3	4,81	11.663	1.877	13.540	1.904	1.602	3.506	0,26	166,08	48,48	4,03	1,00	1,00	10.045
4	9,62	7.713	1.227	8.939	1.834	1.926	3.760	0,42	164,16	48,56	4,03	0,98	1,00	5.247
5	14,20	4.453	717	5.170	1.904	2.449	4.353	0,84	166,08	48,48	4,03	0,86	0,90	1.268
6	17,33	1.984	316	2.299	1.834	2.445	4.279	1,86	164,16	48,56	4,03	0,52	0,00	0
7	19,12	676	109	784	1.904	2.514	4.418	5,63	166,08	48,48	4,03	0,18	0,00	0
8	18,56	1.106	178	1.284	1.904	2.172	4.076	3,18	166,08	48,48	4,03	0,31	0,00	0
9	15,03	3.693	587	4.280	1.834	1.838	3.672	0,86	164,16	48,56	4,03	0,86	0,67	756
10	9,64	7.954	1.280	9.235	1.904	1.374	3.278	0,35	166,08	48,48	4,03	0,99	1,00	5.989
11	4,16	11.770	1.872	13.642	1.834	780	2.614	0,19	164,16	48,56	4,03	1,00	1,00	11.030
12	0,19	15.210	2.448	17.658	1.904	604	2.508	0,14	166,08	48,48	4,03	1,00	1,00	15.151
Summe		96.115	15.341	111.456	22.358	19.641	41.998							78.579

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m <sup>2</sup> ]	A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]
AW Nord EG + OG	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	1	0	90	10,23	0,63	75,99	0,75	0,75	3,65	3,65	1460,98
AW Nord EG + OG	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	1	0	90	10,73	0,63	79,95	0,75	0,75	4,03	4,03	1611,43
AW Nord EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	6	0	90	14,32	0,63	70,25	0,75	0,75	4,72	4,72	1890,18
AW Nord EG + OG	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	6	0	90	30,01	0,63	74,87	0,75	0,75	10,55	10,55	4222,52
AW Süd EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	12	180	90	28,64	0,63	70,25	0,75	0,75	9,45	9,45	7614,17
AW Ost EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	2	90	90	4,77	0,63	70,25	0,75	0,75	1,57	1,57	1035,88
AW Ost EG + OG	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	1	90	90	3,78	0,63	76,38	0,75	0,75	1,36	1,36	893,14
AW Ost EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1	90	90	1,61	0,63	62,26	0,75	0,75	0,47	0,47	309,95
AW Ost EG + OG	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	1	90	90	2,80	0,53	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00
AW West EG + OG	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	2	270	90	1,00	0,63	34,89	0,75	0,75	0,16	0,16	108,26
AW West EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1	270	90	1,61	0,63	62,26	0,75	0,75	0,47	0,47	309,95
AW West EG + OG	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	1	270	90	2,54	0,53	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0,9 \cdot 0,98$ )

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 A\_trans\_S Transparente Aufnahmefläche Sommer  
 Qs Solarer Wärmegewinn

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Nord EG + OG	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord EG + OG	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord EG + OG	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Süd EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Ost EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost EG + OG	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost EG + OG	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West EG + OG	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West EG + OG	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord EG + OG AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	41,91	71,14	100,56	147,54	207,62	222,52	217,33	164,01	129,08	84,70	44,22	30,35	1460,98
00002. AW Nord EG + OG AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	46,22	78,46	110,92	162,74	229,00	245,43	239,71	180,90	142,37	93,42	48,77	33,48	1611,43
00003. AW Nord EG + OG AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	54,22	92,04	130,10	190,89	268,61	287,89	281,18	212,19	167,00	109,58	57,21	39,27	1890,18
00004. AW Nord EG + OG AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	121,11	205,60	290,64	426,43	600,06	643,13	628,14	474,01	373,07	244,80	127,80	87,72	4222,53
00005. AW Süd EG + OG AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	327,76	525,29	719,40	763,56	850,61	757,61	775,15	835,49	770,07	645,65	362,33	281,26	7614,17
00006. AW Ost EG + OG AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	27,11	47,14	80,36	109,08	144,26	143,95	146,92	130,41	94,33	63,18	29,06	20,09	1035,88
00007. AW Ost EG + OG AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	23,37	40,65	69,29	94,05	124,38	124,11	126,68	112,44	81,33	54,48	25,05	17,32	893,14
00008. AW Ost EG + OG AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	8,11	14,11	24,04	32,64	43,16	43,07	43,96	39,02	28,22	18,91	8,69	6,01	309,95
00009. AW Ost EG + OG AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00010. AW West EG + OG AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	2,83	4,93	8,40	11,40	15,08	15,04	15,35	13,63	9,86	6,60	3,04	2,10	108,26
00011. AW West EG + OG AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	8,11	14,11	24,04	32,64	43,16	43,07	43,96	39,02	28,22	18,91	8,69	6,01	309,95
00012. AW West EG + OG AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	660,75	1093,45	1557,75	1970,96	2525,94	2525,81	2518,39	2201,12	1823,56	1340,23	714,87	523,61	19456,45

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord EG + OG	AW 0,43m Bestand	91,04	0,78	1,000	1,000	0,00	71,01
AW Nord EG + OG	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	10,23	4,00	1,000	1,000	0,00	40,92
AW Nord EG + OG	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	10,73	3,85	1,000	1,000	0,00	41,29
AW Nord EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	14,32	4,23	1,000	1,000	0,00	60,57
AW Nord EG + OG	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	30,01	4,05	1,000	1,000	0,00	121,55
AW Süd EG + OG	AW 0,43m Bestand	114,65	0,78	1,000	1,000	0,00	89,43
AW Süd EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	28,64	4,23	1,000	1,000	0,00	121,13
AW Süd EG + OG (Glasbausteine)	AW Glasbausteine Bestand	13,04	3,25	1,000	1,000	0,00	42,37
AW Süd DG	AW 0,43m Bestand	3,00	0,78	1,000	1,000	0,00	2,34
AW Ost EG + OG	AW 0,43m Bestand	72,48	0,78	1,000	1,000	0,00	56,54
AW Ost EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	4,77	4,23	1,000	1,000	0,00	20,19
AW Ost EG + OG	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	3,78	3,99	1,000	1,000	0,00	15,10
AW Ost EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1,61	4,55	1,000	1,000	0,00	7,33
AW Ost EG + OG	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	2,80	3,40	1,000	1,000	0,00	9,53
AW West EG + OG	AW 0,43m Bestand	80,30	0,78	1,000	1,000	0,00	62,63
AW West EG + OG	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	1,00	5,62	1,000	1,000	0,00	5,64
AW West EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1,61	4,55	1,000	1,000	0,00	7,33
AW West EG + OG	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	2,54	3,51	1,000	1,000	0,00	8,92
Eingangsbereich West	AW 0,43m Bestand	3,85	0,78	1,000	1,000	0,00	3,00
Eingangsbereich Ost	AW 0,43m Bestand	3,85	0,78	1,000	1,000	0,00	3,00
DA Stiegenhaus	DA Stiegenhaus Bestand	11,75	0,33	1,000	1,000	0,00	3,88
						<b>Summe</b>	<b>793,72</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB zu Keller unbeheizt	DE Kellerdecke Bestand	261,05	1,26	0,172	1,000	0,00	56,60
Stiegenhaus zu Keller Türwand	IW 0,13m Bestand	7,22	0,83	0,172	1,000	0,00	1,03
Stiegenhaus zu Keller Türwand	IT 0,90/1,93m U=3,00 Bestand	1,74	3,00	0,172	1,000	0,00	0,90
Stiegenhaus zu Keller Seitenwände	IW 0,35m Bestand	24,92	0,31	0,172	1,000	0,00	1,33
						<b>Summe</b>	<b>59,86</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Stiegenhaus zu Dachboden	IW 0,13m Bestand	23,14	0,83	0,900	1,000	0,00	17,29
Stiegenhaus zu Dachboden	IT 1,00/2,00m U=3,00 Bestand	2,00	3,00	0,900	1,000	0,00	5,40
DE zu Dachboden unbeheizt	DE oberste Geschoßdecke Bestand	254,76	0,27	0,900	1,000	0,00	61,91
						<b>Summe</b>	<b>84,59</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB						1080,84	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						793,72	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						59,86	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						84,59	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						80,76	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						93,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>1031,99</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord EG + OG	AW 0,43m Bestand	91,04	0,78	1,000	1,000	0,00	71,01
AW Nord EG + OG	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	10,23	4,00	1,000	1,000	0,00	40,92
AW Nord EG + OG	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	10,73	3,85	1,000	1,000	0,00	41,29
AW Nord EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	14,32	4,23	1,000	1,000	0,00	60,57
AW Nord EG + OG	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	30,01	4,05	1,000	1,000	0,00	121,55
AW Süd EG + OG	AW 0,43m Bestand	114,65	0,78	1,000	1,000	0,00	89,43
AW Süd EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	28,64	4,23	1,000	1,000	0,00	121,13
AW Süd EG + OG (Glasbausteine)	AW Glasbausteine Bestand	13,04	3,25	1,000	1,000	0,00	42,37
AW Süd DG	AW 0,43m Bestand	3,00	0,78	1,000	1,000	0,00	2,34
AW Ost EG + OG	AW 0,43m Bestand	72,48	0,78	1,000	1,000	0,00	56,54
AW Ost EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	4,77	4,23	1,000	1,000	0,00	20,19
AW Ost EG + OG	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	3,78	3,99	1,000	1,000	0,00	15,10
AW Ost EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1,61	4,55	1,000	1,000	0,00	7,33
AW Ost EG + OG	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	2,80	3,40	1,000	1,000	0,00	9,53
AW West EG + OG	AW 0,43m Bestand	80,30	0,78	1,000	1,000	0,00	62,63
AW West EG + OG	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	1,00	5,62	1,000	1,000	0,00	5,64
AW West EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1,61	4,55	1,000	1,000	0,00	7,33
AW West EG + OG	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	2,54	3,51	1,000	1,000	0,00	8,92
Eingangsbereich West	AW 0,43m Bestand	3,85	0,78	1,000	1,000	0,00	3,00
Eingangsbereich Ost	AW 0,43m Bestand	3,85	0,78	1,000	1,000	0,00	3,00
DA Stiegenhaus	DA Stiegenhaus Bestand	11,75	0,33	1,000	1,000	0,00	3,88
						<b>Summe</b>	<b>793,72</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB zu Keller unbeheizt	DE Kellerdecke Bestand	261,05	1,26	0,172	1,000	0,00	56,60
Stiegenhaus zu Keller Türwand	IW 0,13m Bestand	7,22	0,83	0,172	1,000	0,00	1,03
Stiegenhaus zu Keller Türwand	IT 0,90/1,93m U=3,00 Bestand	1,74	3,00	0,172	1,000	0,00	0,90
Stiegenhaus zu Keller Seitenwände	IW 0,35m Bestand	24,92	0,31	0,172	1,000	0,00	1,33
						<b>Summe</b>	<b>59,86</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Stiegenhaus zu Dachboden	IW 0,13m Bestand	23,14	0,83	0,900	1,000	0,00	17,29
Stiegenhaus zu Dachboden	IT 1,00/2,00m U=3,00 Bestand	2,00	3,00	0,900	1,000	0,00	5,40
DE zu Dachboden unbeheizt	DE oberste Geschoßdecke Bestand	254,76	0,27	0,900	1,000	0,00	61,91
						<b>Summe</b>	<b>84,59</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB						1080,84	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						793,72	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						59,86	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						84,59	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						80,76	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						93,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>1031,99</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Kühlbedarf (RK)

Kühlbedarf		7.586	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1031,99	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		527,55	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.936,13	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		7,50	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		14,38	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		58083,89	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		3,92	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,53	17.883	3.402	21.285	3.807	1.006	4.813	0,23	166,08	55,89	4,49	1,00	1,40	0
2	0,73	14.826	2.715	17.542	3.390	1.576	4.966	0,28	159,89	56,23	4,51	1,00	1,40	0
3	4,81	13.765	2.618	16.383	3.807	2.136	5.944	0,36	166,08	55,89	4,49	0,99	1,40	0
4	9,62	10.297	1.936	12.233	3.668	2.568	6.236	0,51	164,16	56,00	4,50	0,98	1,40	0
5	14,20	7.665	1.458	9.123	3.807	3.266	7.073	0,78	166,08	55,89	4,49	0,90	1,40	0
6	17,33	5.450	1.025	6.475	3.668	3.260	6.928	1,07	164,16	56,00	4,50	0,79	1,40	2.042
7	19,12	4.469	850	5.319	3.807	3.352	7.159	1,35	166,08	55,89	4,49	0,68	1,40	3.202
8	18,56	4.833	919	5.752	3.807	2.896	6.703	1,17	166,08	55,89	4,49	0,75	1,40	2.342
9	15,03	6.896	1.297	8.193	3.668	2.450	6.119	0,75	164,16	56,00	4,50	0,91	1,40	0
10	9,64	10.627	2.022	12.649	3.807	1.832	5.640	0,45	166,08	55,89	4,49	0,99	1,40	0
11	4,16	13.729	2.581	16.311	3.668	1.040	4.708	0,29	164,16	56,00	4,50	1,00	1,40	0
12	0,19	16.766	3.189	19.955	3.807	806	4.613	0,23	166,08	55,89	4,49	1,00	1,40	0
Summe		127.206	24.012	151.218	44.715	26.188	70.903							7.586

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Kühlbedarf (SK)

Kühlbedarf		6.847	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1031,99	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		527,55	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.936,13	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		7,50	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		12,98	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		58083,89	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		3,54	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,72	18.004	3.425	21.429	3.807	881	4.688	0,22	166,08	55,89	4,49	1,00	1,40	0
2	0,25	15.106	2.766	17.873	3.390	1.458	4.848	0,27	159,89	56,23	4,51	1,00	1,40	0
3	4,21	14.155	2.693	16.847	3.807	2.077	5.884	0,35	166,08	55,89	4,49	0,99	1,40	0
4	9,07	10.644	2.001	12.645	3.668	2.628	6.296	0,50	164,16	56,00	4,50	0,98	1,40	0
5	13,75	7.958	1.514	9.472	3.807	3.368	7.175	0,76	166,08	55,89	4,49	0,91	1,40	0
6	16,86	5.744	1.080	6.824	3.668	3.368	7.036	1,03	164,16	56,00	4,50	0,81	1,40	1.916
7	18,55	4.840	921	5.761	3.807	3.358	7.165	1,24	166,08	55,89	4,49	0,72	1,40	2.815
8	18,09	5.138	977	6.115	3.807	2.935	6.742	1,10	166,08	55,89	4,49	0,78	1,40	2.115
9	14,43	7.276	1.368	8.644	3.668	2.431	6.100	0,71	164,16	56,00	4,50	0,93	1,40	0
10	9,11	10.973	2.087	13.060	3.807	1.787	5.594	0,43	166,08	55,89	4,49	0,99	1,40	0
11	3,87	13.913	2.616	16.528	3.668	953	4.621	0,28	164,16	56,00	4,50	1,00	1,40	0
12	0,23	16.741	3.185	19.926	3.807	698	4.506	0,23	166,08	55,89	4,49	1,00	1,40	0
<b>Summe</b>		130.491	24.633	155.124	44.715	25.942	70.657							6.847

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (RK)

Kühlbedarf	0		[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1031,99		[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF	527,55		[m²]	Innentemp. Ti		26,0		[C°]						
Brutto-Volumen V	1.936,13		[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		7,50		[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch	0,00		[kWh/m²]	Speicherkapazität C		58083,89		[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,00		[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,53	17.883	1.146	19.029	0	1.006	1.006	0,05	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
2	0,73	14.826	950	15.777	0	1.576	1.576	0,10	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
3	4,81	13.765	882	14.647	0	2.136	2.136	0,15	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
4	9,62	10.297	660	10.957	0	2.568	2.568	0,23	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
5	14,20	7.665	491	8.156	0	3.266	3.266	0,40	55,96	62,52	4,91	0,99	1,40	0
6	17,33	5.450	349	5.800	0	3.260	3.260	0,56	55,96	62,52	4,91	0,97	1,40	0
7	19,12	4.469	286	4.756	0	3.352	3.352	0,70	55,96	62,52	4,91	0,94	1,40	0
8	18,56	4.833	310	5.143	0	2.896	2.896	0,56	55,96	62,52	4,91	0,97	1,40	0
9	15,03	6.896	442	7.338	0	2.450	2.450	0,33	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
10	9,64	10.627	681	11.308	0	1.832	1.832	0,16	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
11	4,16	13.729	880	14.609	0	1.040	1.040	0,07	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
12	0,19	16.766	1.075	17.840	0	806	806	0,05	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
Summe		127.206	8.154	135.360	0	26.188	26.188							0

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (SK)

Kühlbedarf	0		[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1031,99		[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF	527,55		[m²]	Innentemp. Ti		26,0		[C°]						
Brutto-Volumen V	1.936,13		[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		7,50		[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch	0,00		[kWh/m²]	Speicherkapazität C		58083,89		[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,00		[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,72	18.004	1.154	19.158	0	881	881	0,05	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
2	0,25	15.106	968	16.075	0	1.458	1.458	0,09	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
3	4,21	14.155	907	15.062	0	2.077	2.077	0,14	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
4	9,07	10.644	682	11.326	0	2.628	2.628	0,23	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
5	13,75	7.958	510	8.468	0	3.368	3.368	0,40	55,96	62,52	4,91	0,99	1,40	0
6	16,86	5.744	368	6.112	0	3.368	3.368	0,55	55,96	62,52	4,91	0,98	1,40	0
7	18,55	4.840	310	5.151	0	3.358	3.358	0,65	55,96	62,52	4,91	0,95	1,40	0
8	18,09	5.138	329	5.467	0	2.935	2.935	0,54	55,96	62,52	4,91	0,98	1,40	0
9	14,43	7.276	466	7.742	0	2.431	2.431	0,31	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
10	9,11	10.973	703	11.676	0	1.787	1.787	0,15	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
11	3,87	13.913	892	14.804	0	953	953	0,06	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
12	0,23	16.741	1.073	17.814	0	698	698	0,04	55,96	62,52	4,91	1,00	1,40	0
Summe		130.491	8.364	138.855	0	25.942	25.942							0

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW Nord EG + OG	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	1	0	90	10,23	0,63	76	0,75	0,75	1,00	4.87	4.87	1947.97
AW Nord EG + OG	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	1	0	90	10,73	0,63	80	0,75	0,75	1,00	5.37	5.37	2148.57
AW Nord EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	6	0	90	2,39	0,63	70	0,75	0,75	1,00	6.30	6.30	2520.24
AW Nord EG + OG	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	6	0	90	5,00	0,63	75	0,75	0,75	1,00	14.07	14.07	5630.03
AW Süd EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	12	180	90	2,39	0,63	70	0,75	0,75	1,00	12.60	12.60	10152.23
AW Ost EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	2	90	90	2,39	0,63	70	0,75	0,75	1,00	2.10	2.10	1381.17
AW Ost EG + OG	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	1	90	90	3,78	0,63	76	0,75	0,75	1,00	1.81	1.81	1190.85
AW Ost EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1	90	90	1,61	0,63	62	0,75	0,75	1,00	0.63	0.63	413.26
AW Ost EG + OG	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	1	90	90	2,80	0,53	0	0,75	0,75	1,00	0.00	0.00	0.00
AW West EG + OG	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	2	270	90	0,50	0,63	35	0,75	0,75	1,00	0.22	0.22	144.35
AW West EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	1	270	90	1,61	0,63	62	0,75	0,75	1,00	0.63	0.63	413.26
AW West EG + OG	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	1	270	90	2,54	0,53	0	0,75	0,75	1,00	0.00	0.00	0.00

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g * 0.9 * 0.98$ )

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 A\_trans\_S Transparente Aufnahmefläche Sommer  
 Qs Solarer Wärmegewinn

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Nord EG + OG	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord EG + OG	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord EG + OG	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost EG + OG	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Ost EG + OG	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost EG + OG	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West EG + OG	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West EG + OG	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West EG + OG	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord EG + OG AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	55,87	94,85	134,08	196,72	276,83	296,69	289,78	218,68	172,11	112,93	58,96	40,47	1947,97
00002. AW Nord EG + OG AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	61,63	104,62	147,89	216,98	305,33	327,25	319,62	241,20	189,83	124,56	65,03	44,63	2148,57
00003. AW Nord EG + OG AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	72,29	122,72	173,47	254,52	358,15	383,85	374,91	282,92	222,67	146,11	76,28	52,36	2520,24
00004. AW Nord EG + OG AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	161,49	274,14	387,52	568,58	800,08	857,50	837,52	632,02	497,43	326,40	170,40	116,96	5630,03
00005. AW Süd EG + OG AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	437,01	700,38	959,20	1018,07	1134,15	1010,14	1033,53	1113,99	1026,76	860,87	483,11	375,01	10152,23
00006. AW Ost EG + OG AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	36,14	62,85	107,14	145,44	192,34	191,93	195,90	173,88	125,77	84,24	38,75	26,79	1381,17
00007. AW Ost EG + OG AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	31,16	54,19	92,38	125,40	165,84	165,48	168,90	149,92	108,44	72,64	33,41	23,10	1190,85
00008. AW Ost EG + OG AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	10,81	18,81	32,06	43,52	57,55	57,43	58,62	52,03	37,63	25,21	11,59	8,01	413,26
00009. AW Ost EG + OG AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00010. AW West EG + OG AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	3,78	6,57	11,20	15,20	20,10	20,06	20,47	18,17	13,14	8,80	4,05	2,80	144,35
00011. AW West EG + OG AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	10,81	18,81	32,06	43,52	57,55	57,43	58,62	52,03	37,63	25,21	11,59	8,01	413,26
00012. AW West EG + OG AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	881,00	1457,94	2077,00	2627,95	3367,92	3367,75	3357,85	2934,82	2431,42	1786,98	953,17	698,14	25941,94

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	2.683
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	527,55	1097,31	0,34	159,89	2.122
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	1.951
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	1.292
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	772
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	371
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	179
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	236
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	659
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	1.346
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	1.907
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	2.443
									Summe	15.961

- n L            Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d     Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz        Nutzungstage im Monat
- t              Monatliche Gesamtzeit
- n L,m        Mittlere Luftwechselrate
- BGF          Brutto-Grundfläche
- V V          Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L   Wärmekapazität der Luft
- LV FL        Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL        Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	3.425
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	527,55	1097,31	0,34	159,89	2.766
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	2.693
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	2.001
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	1.514
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	1.080
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	921
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	977
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	1.368
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	2.087
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	527,55	1097,31	0,34	164,16	2.616
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	527,55	1097,31	0,34	166,08	3.185
											Summe	24.633

- n L            Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL        Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d      Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d        Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz        Nutzungstage im Monat
- t              Monatliche Gesamtzeit
- n L,m        Mittlere Luftwechselrate
- BGF          Brutto-Grundfläche
- V V          Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L    Wärmekapazität der Luft
- LV FL        Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL        Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]
AW 0,43m Bestand	Außenwand	369,17	0,78	404.377,9	62.653,6	153,1
AW Glasbausteine Bestand	Außenwand	13,04	3,25	19.557,0	768,2	12,7
IW 0,13m Bestand	Innenwand	30,36	0,83	6.834,1	569,3	1,8
DE Kellerdecke Bestand	Decke mit Wärmestrom nach unten	261,05	1,26	0,0	0,0	0,0
DE oberste Geschoßdecke Bestand	Decke mit Wärmestrom nach oben	254,76	0,27	0,0	0,0	0,0
DA Stiegenhaus Bestand	Dach ohne Hinterlüftung	11,75	0,33	1.235,5	-77,7	0,4
DE ohne WS	Trenndecke	266,51	0,99	0,0	0,0	0,0
IW 0,35m Bestand	Innenwand	24,92	0,31	13.843,6	1.092,6	3,3
AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand	Außenfenster	10,23	4,00	12.512,5	710,5	4,8
AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand	Außentür	10,73	3,85	11.666,7	650,6	4,7
AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand	Außenfenster	47,73	4,23	67.741,6	3.922,8	25,0
AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand	Außenfenster	30,01	4,05	37.857,8	2.159,0	14,4
AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand	Außenfenster	3,78	3,99	4.579,2	259,6	1,8
AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand	Außenfenster	3,22	4,55	5.452,5	321,9	1,9
AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand	Außentür	2,80	3,40	0,0	0,0	0,0
AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand	Außenfenster	1,00	5,62	2.638,8	161,3	0,9
AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand	Außentür	2,54	3,51	0,0	0,0	0,0
IT 1,00/2,00m U=3,00 Bestand	Innentür	2,00	3,00	0,0	0,0	0,0
IT 0,90/1,93m U=3,00 Bestand	Innentür	1,74	3,00	0,0	0,0	0,0
<b>Summen</b>		<b>1.347,34</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## OI3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m <sup>2</sup> KOF] Punkte	0,00 0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> KOF] Punkte	0,00 0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> KOF] Punkte	0,00 0,00
OI3-TGH OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)	Punkte	0,00
OI3-Ic (Ökoindikator) OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)	Punkte	100,00
OI3-TGHBGF OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF	Punkte	0,00
KOF	m <sup>2</sup>	1347,34
BGF	m <sup>2</sup>	527,55
Ic	m	1,79

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

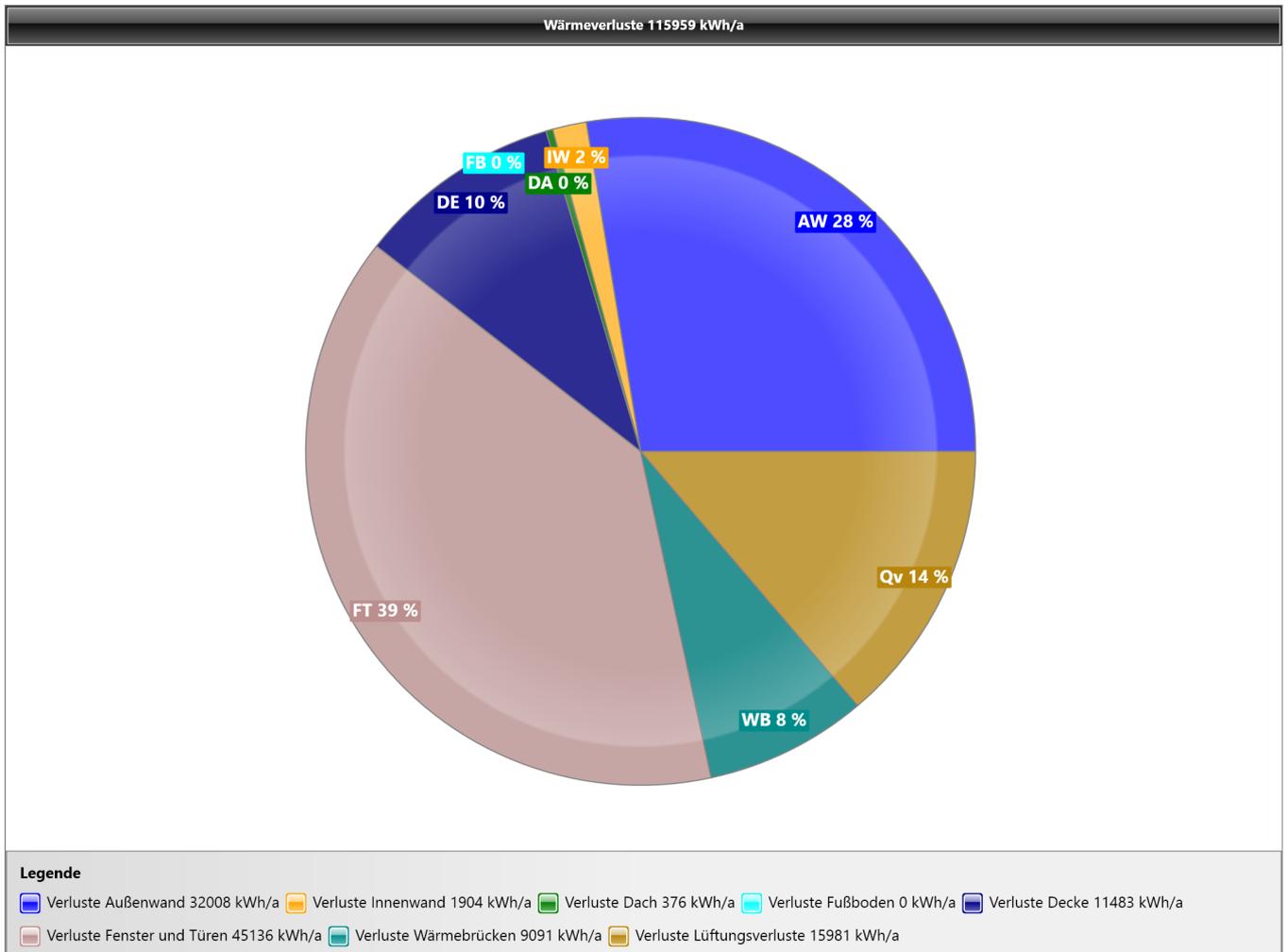
Mindestens ein Bauteil wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte ( $\leq 0 \text{ kg/m}^3$ ).

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

## Wärmeverluste



## Bauteil - Dokumentation

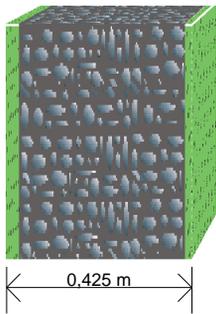
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Bauteil : AW 0,43m Bestand

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.008 Kalkzementputz 1800	0,030	0,800	0,038
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Leca-Vollblockstein 38 (Werte lt. Normen)	0,380	0,360	1,056
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.008 Kalkzementputz 1800	0,015	0,800	0,019
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,425		1,282 *)
U-Wert [W/m²K]								0,78

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,78**

W/m²K

Bauteil : AW Glasbausteine Bestand

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.704.10 Glasbausteine	0,080	0,580	0,138
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,080		0,308 *)
U-Wert [W/m²K]								3,25

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**3,25**

W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Bauteil : IW 0,13m Bestand

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ziegel - Hochlochziegel 600 kg/m³	0,100	0,110	0,909
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,130		1,212 *)
U-Wert [W/m²K]								0,83

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

W/m²K

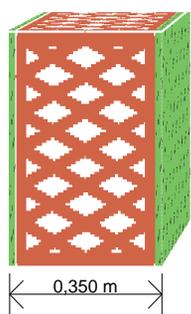
**Berechneter U-Wert**

**0,83**

W/m²K

Bauteil : IW 0,35m Bestand

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ziegel - Hochlochziegel 600 kg/m³	0,320	0,110	2,909
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,350		3,212 *)
U-Wert [W/m²K]								0,31

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,31**

W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

#### Bauteil : DE ohne WS

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	06.02 Tramdecke (Blindboden)	0,250	0,333	0,750
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,250		1,010 *)
U-Wert [W/m²K]							0,99

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

- W/m²K

#### Berechneter U-Wert

0,99 W/m²K

#### Bauteil : DE oberste Geschoßdecke Bestand

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Styroporbeton <sup>1)</sup>	0,150	0,048	3,125
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	79.05 Polystyrol	0,020	0,160	0,125
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	05.04 Beton-Einhängsteine zw. Fertigträger + Aufbeton 24 cm	0,240	0,960	0,250
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,470		3,743 *)
U-Wert [W/m²K]							0,27

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

#### Berechneter U-Wert

0,27 W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

#### Bauteil : DE Kellerdecke Bestand

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Terrazzo	0,027	1,160	0,023
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Splittschüttung (zementgebunden)	0,120	0,900	0,133
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	05.02 Ziegel-Hohlsteine + Bewehrung + Ortbeton 24 cm	0,240	0,800	0,300
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,387		0,797 *)
U-Wert [W/m²K]							1,26

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**1,26**

W/m²K

#### Bauteil : DA Stiegenhaus Bestand

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dach Stiegenhaus	0,140	Ø 0,049	Ø 2,869
			1a	30.03 Glaswolle GW-WL 15 kg/m³	92 %	0,040	-
			1b	Weichholz normal	8 %	0,150	-
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = ( R <sub>T</sub> ' + R <sub>T</sub> '' ) / 2					0,140		3,032 *)
U-Wert [W/m²K]							0,33

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,20**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,33**

W/m²K

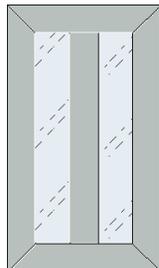
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außenfenster : AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand**



Breite : 0,54 m

Höhe : 0,93 m

Glasumfang : 3,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,000 W/(m·K)      Glasumfang : 3,40 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,18 m²

Rahmenfläche : 0,33 m²

**Gesamtfläche : 0,50 m²**

Glasanteil : 35%

**U-Wert : 5,62 W/m²K**

**g-Wert : 0,71**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 4,15 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40** W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**4,15** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**5,62** W/m²K

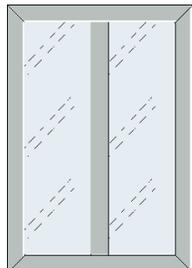
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außenfenster : AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand**



Breite : 1,06 m

Höhe : 1,52 m

Glasumfang : 6,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,000 W/(m·K) Glasumfang : 6,80 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,00 m²

Rahmenfläche : 0,61 m²

**Gesamtfläche : 1,61 m²**

Glasanteil : 62%

**U-Wert : 4,55 W/m²K**

**g-Wert : 0,71**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 4,15 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**4,15**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**4,55**

W/m²K

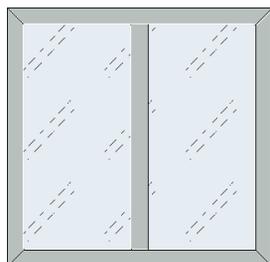
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außenfenster : AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand**



Breite : 1,57 m

Höhe : 1,52 m

Glasumfang : 7,82 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,000 W/(m·K)      Glasumfang : 7,82 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,68 m²  
 Rahmenfläche : 0,71 m²  
**Gesamtfläche : 2,39 m²**

Glasanteil : 70%

**U-Wert : 4,23 W/m²K**      **g-Wert : 0,71**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 4,15 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40** W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**4,15** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**4,23** W/m²K

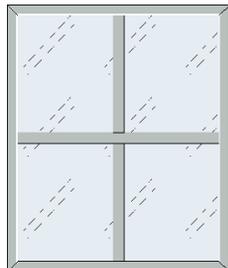
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außenfenster : AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand**



Breite : 2,05 m

Höhe : 2,44 m

Glasumfang : 15,56 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

$\psi$  : 0,000 W/(m·K)      Glasumfang : 15,56 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 3,75 m²

Rahmenfläche : 1,26 m²

**Gesamtfläche : 5,00 m²**

Glasanteil : 75%

**U-Wert : 4,05 W/m²K**

**g-Wert : 0,71**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 4,15 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**4,15**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**4,05**

W/m²K

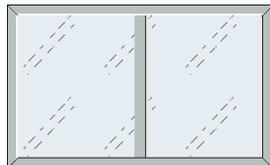
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außenfenster : AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand**



Breite : 2,49 m

Höhe : 1,52 m

Glasumfang : 9,66 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,000 W/(m·K)      Glasumfang : 9,66 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 2,89 m²

Rahmenfläche : 0,89 m²

**Gesamtfläche : 3,79 m²**

Glasanteil : 76%

**U-Wert : 3,99 W/m²K**

**g-Wert : 0,71**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 4,15 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40** W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**4,15** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**3,99** W/m²K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außenfenster : AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand**



Breite : 3,95 m

Höhe : 2,59 m

Glasumfang : 34,44 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	2	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	2	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

$\psi$  : 0,000 W/(m·K)      Glasumfang : 34,44 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 7,77 m²

Rahmenfläche : 2,46 m²

**Gesamtfläche : 10,23 m²**

Glasanteil : 76%

**U-Wert : 4,00 W/m²K**

**g-Wert : 0,71**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 4,15 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**4,15**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**4,00**

W/m²K

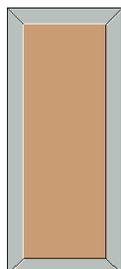
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außentür :**                    **AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand**



Breite : 1,05 m

Höhe : 2,42 m

Glasumfang : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,43	-	Holzspanplatten 500
Rahmen	1	7,00	0,15	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,000 W/(m·K)                    Glasumfang : 0,00 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 2,54 m²

**Gesamtfläche : 2,54 m²**

Glasanteil : 0%

**U-Wert : 3,51 W/m²K**

**g-Wert : 0,60**

U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 3,37 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 2,18m**

**3,37**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**3,51**

W/m²K

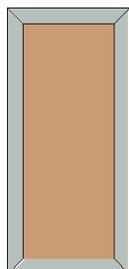
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außentür :**                    **AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand**



Breite : 1,14 m

Höhe : 2,46 m

Glasumfang : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,43	-	Holzspanplatten 500
Rahmen	1	7,00	0,15	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,000 W/(m·K)                    Glasumfang : 0,00 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 2,80 m²

**Gesamtfläche : 2,80 m²**

Glasanteil : 0%

**U-Wert : 3,40 W/m²K**

**g-Wert : 0,60**

U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 3,37 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 2,18m**

**3,37**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**3,40**

W/m²K

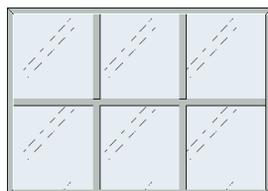
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Außentür :**                    **AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand**



Breite :                            3,90 m

Höhe :                             2,75 m

Glasumfang :                    28,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	3,06	-	Zweischeiben-Isolierverglasung, Klarglas 6-12-6
Rahmen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Vertikal-Sprossen	2	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung
Horizontal-Sprossen	1	7,00	0,10	Aluminium-Rahmen ohne thermische Trennung

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

$\psi$  :                                    0,000 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    28,70 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                        8,58 m²

Rahmenfläche :                    2,15 m²

**Gesamtfläche :                    10,73 m²**

Glasanteil :                         80%

**U-Wert :                             3,85 W/m²K**

**g-Wert :                            0,71**

U-Wert bei 1,48m x 2,18m :    3,90 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40**

W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,48m x 2,18m**

**3,90**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**3,85**

W/m²K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Innentür : IT 0,90/1,93m U=3,00 Bestand**

Breite : 0,90 m  
Höhe : 1,93 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m<sup>2</sup>

Rahmenfläche : 1,74 m<sup>2</sup>

**Gesamtfläche : 1,74 m<sup>2</sup>**

Glasanteil : 0%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**U-Wert : 3,00 W/m<sup>2</sup>K**

U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 3,00 W/m<sup>2</sup>K

Informationen zur direkten U-Wert Eingabe:

Annahme Brandschutztüre Bestand

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**2,50**

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 2,18m**

**3,00**

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert**

**3,00**

W/m<sup>2</sup>K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

**Innentür : IT 1,00/2,00m U=3,00 Bestand**

Breite : 1,00 m  
Höhe : 2,00 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m<sup>2</sup>

Rahmenfläche : 2,00 m<sup>2</sup>

**Gesamtfläche : 2,00 m<sup>2</sup>**

Glasanteil : 0%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**U-Wert : 3,00 W/m<sup>2</sup>K**

U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 3,00 W/m<sup>2</sup>K

Informationen zur direkten U-Wert Eingabe:

Annahme Brandschutztüre Bestand

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**2,50**

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 2,18m**

**3,00**

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert**

**3,00**

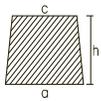
W/m<sup>2</sup>K

## Baukörper-Dokumentation Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand

Projekt: **Amtshaus Großharras**  
 Baukörper: **Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand**

Datum: 21. Februar 2019

### Beheizte Hülle

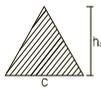
Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
AW Nord EG + OG	1	22,08 m	7,08 m	AW 0,43m Bestand	Nord	warm / außen	156,33 m <sup>2</sup>	91,04 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 3,95/2,59m U=4,00 Bestand						1	-10,23 m <sup>2</sup>	-10,23 m <sup>2</sup>
	AT 3,90/2,75m U=3,85 Bestand						1	-10,73 m <sup>2</sup>	-10,73 m <sup>2</sup>
	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand						6	-2,39 m <sup>2</sup>	-14,32 m <sup>2</sup>
	AF 2,05/2,44m U=4,05 Bestand						6	-5,00 m <sup>2</sup>	-30,01 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche								-54,56 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-10,73 m <sup>2</sup>	
AW Süd EG + OG	1	22,08 m	7,08 m	AW 0,43m Bestand	Süd	warm / außen	143,29 m <sup>2</sup>	114,66 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Abzug Glasbausteine				a = 2,46 m b = 2,65 m		2	-6,52 m <sup>2</sup>	-13,04 m <sup>2</sup>
	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand						12	-2,39 m <sup>2</sup>	-28,63 m <sup>2</sup>
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-13,04 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche								-28,63 m <sup>2</sup>
	Tür-Fläche								-10,17 m <sup>2</sup>
AW Süd EG + OG (Glasbausteine)	2	2,46 m	2,65 m	AW Glasbausteine Bestand	Süd	warm / außen	13,04 m <sup>2</sup>	13,04 m <sup>2</sup>	
AW Süd DG	1	3,00 m	1,00 m	AW 0,43m Bestand	Süd	warm / außen	3,00 m <sup>2</sup>	3,00 m <sup>2</sup>	
AW Ost EG + OG	1	12,07 m	7,08 m	AW 0,43m Bestand	Ost	warm / außen	85,46 m <sup>2</sup>	72,48 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 1,57/1,52m U=4,23 Bestand						2	-2,39 m <sup>2</sup>	-4,77 m <sup>2</sup>
	AF 2,49/1,52m U=3,99 Bestand						1	-3,79 m <sup>2</sup>	-3,79 m <sup>2</sup>
	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand						1	-1,61 m <sup>2</sup>	-1,61 m <sup>2</sup>
	AT 1,14/2,46m U=3,40 Bestand						1	-2,80 m <sup>2</sup>	-2,80 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche								-10,17 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-2,80 m <sup>2</sup>	
AW West EG + OG	1	12,07 m	7,08 m	AW 0,43m Bestand	West	warm / außen	85,46 m <sup>2</sup>	80,30 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 0,54/0,93m U=5,62 Bestand						2	-0,50 m <sup>2</sup>	-1,00 m <sup>2</sup>
	AF 1,06/1,52m U=4,55 Bestand						1	-1,61 m <sup>2</sup>	-1,61 m <sup>2</sup>
	AT 1,05/2,42m U=3,51 Bestand						1	-2,54 m <sup>2</sup>	-2,54 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche								-2,62 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-2,54 m <sup>2</sup>	
Eingangsbereich West	1	1,40 m	2,75 m	AW 0,43m Bestand	West	warm / außen	3,85 m <sup>2</sup>	3,85 m <sup>2</sup>	
Stiegenhaus zu Dachboden	1	3,00 m	2,50 m	IW 0,13m Bestand	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	25,14 m <sup>2</sup>	23,14 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Trapez				a = 2,50 m c = 1,10 m h = 4,90 m		2	8,82 m <sup>2</sup>	17,64 m <sup>2</sup>

## Baukörper-Dokumentation Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Baukörper: **Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand**

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Stiegenhaus zu Dachboden (Fortsetzung)	<b>Abzüge/Zuschläge</b>			<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-fl.</b>	<b>Gesamt-fl.</b>
	IT 1,00/2,00m U=3,00 Bestand						1	-2,00 m <sup>2</sup>	-2,00 m <sup>2</sup>
	<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								17,64 m <sup>2</sup>
									-2,00 m <sup>2</sup>
Eingangsbereich Ost	1	1,40 m	2,75 m	AW 0,43m Bestand	Ost	warm / außen	3,85 m <sup>2</sup>	3,85 m <sup>2</sup>	
FB zu Keller unbeheizt	1	22,08 m	12,07 m	DE Kellerdecke Bestand	-	warm / unbeheizter Keller Decke	261,05 m <sup>2</sup>	261,05 m <sup>2</sup>	
	<b>Abzüge/Zuschläge</b>			<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-fl.</b>	<b>Gesamt-fl.</b>
	Eingangsbereich				a = 3,90 m b = 1,40 m		1	-5,46 m <sup>2</sup>	-5,46 m <sup>2</sup>
									-5,46 m <sup>2</sup>
DE zu Dachboden unbeheizt	1	22,08 m	12,07 m	DE oberste Geschoßdecke Bestand	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	254,76 m <sup>2</sup>	254,76 m <sup>2</sup>	
	<b>Abzüge/Zuschläge</b>			<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-fl.</b>	<b>Gesamt-fl.</b>
	Stiegenhaus				a = 4,70 m b = 2,50 m		1	-11,75 m <sup>2</sup>	-11,75 m <sup>2</sup>
									-11,75 m <sup>2</sup>
DA Stiegenhaus	1	2,50 m	4,70 m	DA Stiegenhaus Bestand	Süd	warm / außen	11,75 m <sup>2</sup>	11,75 m <sup>2</sup>	
Stiegenhaus zu Keller Türwand	1	3,20 m	2,80 m	IW 0,13m Bestand	InnenWand	warm / unbeheizter Keller	8,96 m <sup>2</sup>	7,22 m <sup>2</sup>	
	<b>Abzüge/Zuschläge</b>			<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-fl.</b>	<b>Gesamt-fl.</b>
	IT 0,90/1,93m U=3,00 Bestand						1	-1,74 m <sup>2</sup>	-1,74 m <sup>2</sup>
									-1,74 m <sup>2</sup>
Stiegenhaus zu Keller Seitenwände	1	3,20 m	2,80 m	IW 0,35m Bestand	InnenWand	warm / unbeheizter Keller	24,92 m <sup>2</sup>	24,92 m <sup>2</sup>	
	<b>Abzüge/Zuschläge</b>			<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-fl.</b>	<b>Gesamt-fl.</b>
	Dreieck				c = 5,70 m hc = 2,80 m		2	7,98 m <sup>2</sup>	15,96 m <sup>2</sup>
									15,96 m <sup>2</sup>

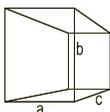
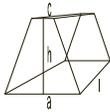
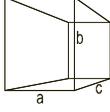
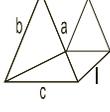
## Baukörper-Dokumentation Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Baukörper: **Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand**

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Obergeschoß	Kubus		a = 22,08 m b = 12,07 m c = 3,31 m	1		882,13 m³
Stiegenhaus DG	Trapezoid		a = 2,40 m c = 1,00 m h = 3,00 m l = 4,70 m	1		23,97 m³
Erdgeschoß	Kubus		a = 22,08 m b = 12,07 m c = 3,77 m	1		1 004,73 m³
Stiegenabgang Keller	Prisma		a = 2,80 m b = 5,70 m c = 6,00 m l = 3,20 m	1		25,30 m³
<b>Summe</b>						<b>1 936,13 m³</b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB zu Keller unbeheizt	1	22,08 m	12,07 m	DE Kellerdecke Bestand	-	warm / unbeheizter Keller Decke	261,05 m²	261,05 m²
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Eingangsbereich					a = 3,90 m b = 1,40 m	1	-5,46 m²	-5,46 m²
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								<b>-5,46 m²</b>
DE EG/OG	1	22,08 m	12,07 m	DE ohne WS	-	warm / warm	266,51 m²	266,51 m²
<b>Summe</b>								<b>527,55 m²</b>
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m²</b>
<b>BGF</b>								<b>527,55 m²</b>

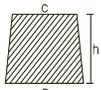
## Baukörper-Dokumentation Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand

Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Baukörper: **Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand**

### Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Stiegenhaus zu Dachboden	1	3,00 m	2,50 m	IW 0,13m Bestand	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	25,14 m <sup>2</sup>	23,14 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Trapez					a = 2,50 m c = 1,10 m h = 4,90 m	2	8,82 m <sup>2</sup>	17,64 m <sup>2</sup>
IT 1,00/2,00m U=3,00 Bestand						1	-2,00 m <sup>2</sup>	-2,00 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								17,64 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-2,00 m <sup>2</sup>
DE zu Dachboden unbeheizt	1	22,08 m	12,07 m	DE oberste Geschoßdecke Bestand	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	254,76 m <sup>2</sup>	254,76 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Stiegenhaus					a = 4,70 m b = 2,50 m	1	-11,75 m <sup>2</sup>	-11,75 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-11,75 m <sup>2</sup>

### Unbeheizter Keller

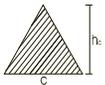
Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB zu Keller unbeheizt	1	22,08 m	12,07 m	DE Kellerdecke Bestand	-	warm / unbeheizter Keller Decke	261,05 m <sup>2</sup>	261,05 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Eingangsbereich					a = 3,90 m b = 1,40 m	1	-5,46 m <sup>2</sup>	-5,46 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-5,46 m <sup>2</sup>
Stiegenhaus zu Keller Türwand	1	3,20 m	2,80 m	IW 0,13m Bestand	InnenWand	warm / unbeheizter Keller	8,96 m <sup>2</sup>	7,22 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
IT 0,90/1,93m U=3,00 Bestand						1	-1,74 m <sup>2</sup>	-1,74 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-1,74 m <sup>2</sup>

## Baukörper-Dokumentation Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand

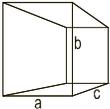
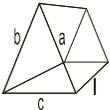
Projekt: **Amtshaus Großharras**

Datum: 21. Februar 2019

Baukörper: **Erdgeschoß + Obergeschoß Bestand**

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Stiegenhaus zu Keller Seitenwände	1	3,20 m	2,80 m	IW 0,35m Bestand	InnenWand	warm / unbeheizter Keller	24,92 m <sup>2</sup>	24,92 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelvl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Dreieck					c = 5,70 m hc = 2,80 m	2	7,98 m <sup>2</sup>	15,96 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								15,96 m <sup>2</sup>

### Unbeheiztes Keller-Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Keller (unbeheizt)	Kubus		a = 21,94 m b = 2,80 m c = 11,95 m	1		734,11 m <sup>3</sup>
Stiegenabgang Keller Abzug	Prisma		a = 2,80 m b = 5,70 m c = 6,00 m l = 3,20 m	1	25,30 m <sup>3</sup>	
<b>Summe</b>						<b>708,81 m<sup>3</sup></b>