

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**

Österreichisches Institut für Bautechnik

**ecOTECH**

Niederösterreich

## GEBÄUDE

Gebäudeart Bürogebäude

Gebäudezone Feuerwehrhaus

Straße

PLZ/Ort 2453 Sommerein

Eigentümer Marktgemeinde Sommerein am Leithagebirge  
2453 Sommerein, Schloßstraße 23

Erbaut

2012

Katastralgemeinde

Sommerein

KG-Nummer

5019

Einlagezahl

Grundstücksnummer 163/1

## Spezifischer Heizwärmebedarf bei 3400 Heizgradtagen (Referenzklima)

A ++

A +

A

B

C

D

F

G

45 kWh/m<sup>2</sup>a

Der kommissionellen Lokalverhandlung  
am 26.06.2012 zu Grunde gelegen.

Hierauf bezieht sich der ha. Bescheid  
vom 26.06.2012 A.Z. 131-013/2012

Der Bürgermeister:



## ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Thomas Müller

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation

Baustudio Höfer GmbH

Ausstellungsdatum 22.06.2012

Gültigkeitsdatum 22.06.2022

Unterschrift

Otterthal 184 • 2880 Kirchberg/We.

Tel. 02641 7606-0 • Fax 02641 7606-15

e-mail: office@baustudio-hoefer.at

www.baustudio-hoefer.at

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.1. Ein Produkt der BuildDesk Österreich GmbH; Snr: ECT-20090403XXXXA580253

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	506,50 m <sup>2</sup>
konditioniertes Bruttovolumen	2.028,3 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	1,90 m
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,26 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	20

## KLIMADATEN

Klimaregion	N/SO
Seehöhe	200 m
Heizgradtage	3350 Kd
Heiztage	209 d
Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standardklima		Anforderung	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	22.890 kWh/a	11,29 kWh/m <sup>3</sup> a			15,05 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
HWB	19.759 kWh/a	39,01 kWh/m <sup>2</sup> a	19.183 kWh/a	37,87 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB			2.384 kWh/a	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-h						
KB*	6 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>3</sup> a			1,00 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
KB			10.122 kWh/a	19,98 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			16.476 kWh/a	32,53 kWh/m <sup>2</sup> a		
TEB-WW			5.200 kWh/a	10,27 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			23.748 kWh/a	46,89 kWh/m <sup>2</sup> a		
KTEB						
HEB			45.316 kWh/a	89,47 kWh/m <sup>2</sup> a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			16.309 kWh/a	32,20 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			61.625 kWh/a	121,67 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB						
CO2						

## ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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.

EA-01-2007-SW-a  
EA-NWG  
25.04.2007

2

# Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

## Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren  
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5  
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6  
Transmissionenleitwert:  
Vereinfachte Berechnung nach 5.3  
Lüftungswärmeverlust:  
Für NWG nach 7.4  
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1  
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2  
Wirksame Wärmekapazität:  
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise  
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt  
Raumlüftungstechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt  
Kühltechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5058: Details siehe Angabeblatt  
Beleuchtungsenergiebedarf nach ÖNORM H 5059: Details siehe Angabeblatt

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.1

## Ermittlung der Eingabedaten:

Die Eingabedaten wurden aus folgenden Unterlagen ermittelt:

Einreichplan  
Planverfasser: Baustudio Höfer, Otterthal 184, 2880 Kirchberg/Wechsel  
Plannummer: FF-Sommerein\_9  
Plandatum: 04.06.2012

Die generelle Ermittlung der Daten erfolgte unter Beachtung des NÖ-Benutzerhandbuches oirbl6nöögeev2008 und Richtlinie OIB6.

Folgende Parameter wurden bei der Eingabe berücksichtigt:

Aufbauten/Bauteile:  
Die Bauten/Bauteile wurden aus den oben genannten Planunterlagen und Beschreibungen ermittelt und aus standardisierten Bauteilkatalogen anhand des Gebäudealters entnommen.

Geschossflächenreduktion: wurde nicht berücksichtigt

## Kommentare:

Die Energiekennzahlberechnung dient lediglich als standardisierte Information über den energetischen Standard eines Gebäudes auf Grundlage normierter Nutzungen. An Hand dieser Information kann nicht direkt der tatsächliche jährliche Heizenergiebedarf bzw. Gesamtenergiebedarf abgeleitet werden, da durch Nutzerverhalten, klimatische Bedingungen, Rohrleitungsverluste, Regelungsabweichungen, Abweichung von der berechneten Durchschnitts-Raumtemperatur von 20°C, unterschiedliche Winddichtheit, hydraulischer Anlagenwirkungsgrad etc., in der Praxis starke Abweichungen gegeben sind.

In der Regel ist es ein Faktum, dass der tatsächliche jährliche Verbrauch im Durchschnitt um ein vielfaches höher ausfallen kann, als der Ergebniswert der standardisierten Energiekennzahlberechnung. Der Energieausweis betrachtet daher ausschließlich die energetische Qualität des Gebäudes. Damit lassen sich grundsätzliche Aussagen zur energetischen Qualität - ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein - des Gebäudes treffen. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m<sup>3</sup> Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten. Heizkosten sind demgegenüber von einer Fülle weiterer Faktoren beeinflusst, die nicht vom Planer/Errichter gesteuert werden können.

Der Aussteller des Energieausweises haftet daher nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

Die Änderung der Bauteile (z.B. Baustoffeigenschaften, Stärken der Baustoffe etc.) sowie bei Änderung der Anlage (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Solaranlage, Klimaanlage, Beleuchtung etc.) in Zuge der weiterführende Planung und Bauausführung beeinflussen die Resultate des Energieausweises, ebenso maßliche Abweichungen (z.B. geänderte Fenstergrößen, geänderte Raumhöhen, Gebäudeabmessungen etc.) sowie die tatsächliche Luftdichtigkeit.

Bei Änderungen verliert daher der Energieausweis die Gültigkeit und ist neu zu berechnen. Es kann sich dem folgend auch die Höhe einer allfälligen Förderung ändern bzw. auch zum Verlust der Förderung führen.

### maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,16	0,35	erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	-	0,70	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,90	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	0,53	0,60	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,50	
Erdberührende Wände und Fußböden	0,22	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	2,50	2,50	erfüllt
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	-	1,40	
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren	1,31	1,70	erfüllt
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1,70	
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,19	0,20	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0,33	0,40	erfüllt
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

### Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle (relevanten) Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

## Heizung

### Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	26,95 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	40,52 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	283,64 (Default)

### Keine Wärmespeicherung

### Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Baujahr des Kessels	nach 1994
Brennstoff	Pellets, Hackgut
Art des Kessels	Pelletskessel nach 2004
Betriebsweise	Konstante Betriebsweise
Einbringung	Förderschnecke
Modulierend	Nein
Kessel In Beheizt	Nein
Kessel Gebläse	Ja
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	18,3 (Default)
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]	0,859 (Default)
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]	0,829 (Default)
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]	0,831 (Default)
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]	0,801 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [kW/kW]	0,0219 (Default)

## Warmwasser

### Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung  
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)  
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

### Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen  
Lage der Steigleitungen  
Dämmung der Verteilleitungen  
Dämmung der Steigleitungen  
Armaturen der Verteilleitungen  
Armaturen der Steigleitungen  
Zirkulation  
Stichleitungen  
Länge der Verteilleitungen [m]  
Länge der Steigleitungen [m]  
Länge der Stichleitungen [m]  
Zirkulation Verteilleitungen [m]  
Zirkulation Steigleitungen [m]

Unbeheizt  
Unbeheizt  
1/3 Durchmesser  
1/3 Durchmesser  
Armaturen ungedämmt  
Armaturen ungedämmt  
Nein  
Stahl  
12,27 (Default)  
20,26 (Default)  
24,31 (Default)  
0,00 (Default)  
0,00 (Default)

### Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers  
Art des Speichers  
Basisanschluss  
E-Patrone  
HeizregisterSolar  
Speicher im beheizten Bereich  
Speichervolumen  $V_{TW,WS}$  [l]  
Verlust  $q_{b,WS}$  [kWh/d]  
Mittl. Betriebstemperatur  $\theta_{TW,WS,m}$  [°C]

ab 1994  
Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994  
Anschlüsse ungedämmt  
Anschluß nicht vorhanden  
Anschluß nicht vorhanden  
Nein  
709,1 (Default)  
3,16 (Default)  
55,0 (Default)

### Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

## Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

## RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

## Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

## Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

### Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	<input checked="" type="checkbox"/> Neubau	<input type="checkbox"/> Sanierung	<input type="checkbox"/> Bestand	
Bauweise	<input type="checkbox"/> leicht	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> sehr schwer
Wärmebrückenzuschlag	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht 26 [W/K]	<input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Verschattung	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht	<input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht	<input type="checkbox"/> detailliert lt. EN ISO 13370		

### Anforderungen

Bestimmung ab 1.1.2010

### Lüftung

Art der Lüftung natürliche Lüftung

### Transparente Wärmedämmung

Transparente  
Wärmedämmung nicht berücksichtigt

# Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtline 6

Projekt: Einreichung FF Somerein

Datum: 22. Juni 2012

## Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h]	2970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit RLT-Anlage	t_RLT,d [h]	14,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage RLT-Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Kühlung	t_c,d [h]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Kühlung pro Jahr	d_c,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Kühlfall	theta_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x [-]	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate RLT	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Beleuchtungsstärke	E_m [lux]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Kühlfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	17,5	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

## Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

### Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

**Ermittlung LENI-Wert**      Benchmark-Wert nach ÖNORM H 5059 Tabelle 6

**Benchmark-Wert [kWh/m²]**      32,2

### Flächenheizung

**Flächenheizung**      nicht berücksichtigt

### Optionen Kühlbedarf

**Bewegliche  
Sonnenschutzeinrichtung**      keine Verschattung

**Steuerung  
Sonnenschutzeinrichtung**      manuell/zeitgesteuert

**Oberfläche Gebäude**      weiße Oberfläche

## OI3-Index

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	[W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW	Außenwand	404,59	0,16	386.634,3	22.375,1	87,1
IW zu Nachbarhaus	Innenwand	31,54	0,42	75.380,0	5.421,6	17,5
IW zur Fahrzeughalle	Innenwand	72,38	0,53	101.271,9	10.408,7	35,5
FB erdberührt	erdanliegender Fußboden	247,60	0,22	573.312,5	39.108,5	191,5
Decke Schleuse	Decke mit Wärmestrom nach unten	9,20	0,33	17.621,7	1.398,1	6,2
Decke über Eingang	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	1,50	0,13	3.526,5	250,2	1,2
Dach	Dach mit Hinterlüftung	258,90	0,19	534.915,3	8.829,3	155,1
Geschossdecke	Trenndecke	248,20	0,34	475.402,3	37.717,5	167,6
AF 160/60		4,80	1,41	15.190,8	892,8	5,1
AF 160/135		30,24	1,29	62.318,3	3.692,3	20,3
AT 110/225		2,48	1,44	7.040,7	414,5	2,4
IT 100/220		2,20	2,50	2.367,2	-66,9	0,5
IT 90/200		1,80	2,50	1.936,8	-54,7	0,4
<b>Summe</b>		<b>1.315,42</b>		<b>2.256.918,0</b>	<b>130.386,8</b>	<b>690,3</b>
<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>				<b>[MJ/m² KOF]</b>		<b>1.715,74</b>
				<b>Punkte</b>		<b>100,00</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>				<b>[kg CO2/m² KOF]</b>		<b>99,12</b>
				<b>Punkte</b>		<b>74,56</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>				<b>[kg SO2/m² KOF]</b>		<b>0,52</b>
				<b>Punkte</b>		<b>100,00</b>
<b>OI3-TGH</b>				<b>Punkte</b>		<b>91,52</b>
<b>OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)</b>						
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>				<b>Punkte</b>		<b>70,39</b>
<b>OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)</b>						
<b>OI3-TGHBGF</b>				<b>Punkte</b>		<b>237,69</b>
<b>OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF</b>						
<b>KOF</b>				<b>m²</b>		<b>1315,42</b>
<b>BGF</b>				<b>m²</b>		<b>506,50</b>
<b>Ic</b>				<b>m</b>		<b>1,90</b>

## Ol3-Index

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

---

## OI3-Index

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 2 zugeordnet: Silikatputz	0,800	1.800	AW
2)	Baumit KlebeSpachtel zugeordnet: Zementmörtel	1,000	2.000	AW
2)	Baumit TextilglasGitter zugeordnet: Kleber - Kunstharzkleber	0,900	1.200	AW
2)	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200] zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	AW Decke über Eingang
2)	POROTHERM 25-38 N+F zugeordnet: Ziegel - Hochlochziegel porosiert ≤800kg/m³	0,250	800	AW IW zu Nachbarhaus IW zur Fahrzeughalle
1)	Innenputz zugeordnet: Kalkzementmörtel	1,700	1.800	AW IW zu Nachbarhaus IW zur Fahrzeughalle
2)	1.102.02 Vollziegelmauerwerk 1500 zugeordnet: Ziegel - Vollziegel	0,700	1.700	IW zu Nachbarhaus
2)	4.420.016 MW-WD (Steinwolle) 150 zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,045	150	IW zu Nachbarhaus IW zur Fahrzeughalle
1)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	IW zur Fahrzeughalle
2)	1.604.06 Belag 1400 zugeordnet: PVC-Belag	0,190	1.500	FB erdberührt Decke Schleuse Decke über Eingang Geschossdecke
2)	1.202.06 Estrichbeton zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	FB erdberührt Decke Schleuse Decke über Eingang Geschossdecke
1)	PAE-Folie zugeordnet: Vlies (PE)	0,500	600	FB erdberührt Decke Schleuse Decke über Eingang Geschossdecke
1)	Wärmedämmung Filz zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,040	150	FB erdberührt Decke Schleuse Decke über Eingang Geschossdecke
2)	1.706.02 Bitumen zugeordnet: Bitumen	0,230	1.050	FB erdberührt
2)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	FB erdberührt Decke Schleuse Decke über Eingang Geschossdecke
2)	7.1 Schotter zugeordnet: Sand, Kies jeweils feucht 20%	1,400	1.650	FB erdberührt
2)	Normalbeton zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	Decke Schleuse Decke über Eingang Geschossdecke
1)	Silikatputz, Armierung, Ausgleichsspachtel zugeordnet: Kunstharzputz	0,900	1.200	Decke über Eingang
2)	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen zugeordnet: Bauder Elastomerbitumen- Dampfsperrbahnen	0,170	1.000	Dach
2)	OSB - Platte zugeordnet: OSB - Platte	0,130	473	Dach
1)	Wärmedämmung - 0,040 zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,040	150	Dach
1)	Holz 500 zugeordnet: Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	0,120	500	Dach
1)	Dampfsperre zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	Dach
2)	Holzschalung 24mm zugeordnet: Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,120	500	Dach
2)	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte zugeordnet: Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,250	800	Dach
2)	Zweifach-Wärmeschutzglas low beschichtet 4-10-4 (Kr) (Ug 1,1) zugeordnet: 2fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4- 10-4 Kr) (hist.)	0,011	-	AF 160/60 AF 160/135 AT 110/225

## OI3-Index

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,3) zugeordnet: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam., d>70mm) + Alusch. (hist.)	0,014	-	AF 160/60 AF 160/135 AT 110/225
2)	Innentür Standard zugeordnet: Innentür gegen Pufferraum (Holz, lackiert)	0,160	700	IT 100/220 IT 90/200

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

# Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

## Projekt: Einreichung FF Somerein

Datum: 22. Juni 2012

Legende:  
AB = Architekturliche Breite, AH = Architekturliche Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glstugen, PSI = PSI-Wert, Uref= U-Wert bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB	AH	Gesamt fläche	Ug	Anteil Glas	g	Uf	Uspr.	Rahmen Breite	Rahmen Anteil	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite	Glas- umfang	PSI	Uref	Uges
	m	m	m²	W/m²K	%		W/m²K	W/m²K	m	%		m		m	m	W/mK	W/m²K	W/m²K
AF 160/60	1,60	0,60	0,96	1,10	58,33	0,58	1,30	1,30	0,10	41,67	0	0,00	0	0,00	3,60	0,06	1,31	1,41
AF 160/135	1,60	1,35	2,16	1,10	74,54	0,58	1,30	1,30	0,10	25,46	0	0,00	0	0,00	5,10	0,06	1,31	1,29
AT 110/225	1,10	2,25	2,48	1,10	63,03	0,58	1,30	1,30	0,10	36,97	1	0,10	1	0,10	11,00	0,06	1,31	1,44
IT 100/220	1,00	2,20	2,20	2,50	0,00	0,60	2,50	2,50	0,10	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50
IT 90/200	0,90	2,00	1,80	2,50	0,00	0,60	2,50	2,50	0,10	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50

# Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: Einreichung FF Somerein

Datum: 22. Juni 2012

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht./ Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
SÜDOSTEN																		
135/90	1	AT 110/225	1,10	2,25	2,48	1,10	1,30	0,060	11,00	1,44	3,56	63,03	0,58	0,51	0,75	0,60	486	6,6
135/90	2	AF 160/135	1,60	1,35	4,32	1,10	1,30	0,060	5,10	1,29	5,57	74,54	0,58	0,51	0,75	1,24	1003	13,6
135/90	1	AF 160/60	1,60	0,60	0,96	1,10	1,30	0,060	3,60	1,41	1,35	58,33	0,58	0,51	0,75	0,21	174	2,4
SUM	4				7,76						10,48						1.662,78	22,49
NORDOSTEN																		
45/90	4	AF 160/60	1,60	0,60	3,84	1,10	1,30	0,060	3,60	1,41	5,41	58,33	0,58	0,51	0,75	0,86	444	6,0
45/90	4	AF 160/135	1,60	1,35	8,64	1,10	1,30	0,060	5,10	1,29	11,15	74,54	0,58	0,51	0,75	2,47	1276	17,3
SUM	8				12,48						16,56						1.719,95	23,26
SÜDWESTEN																		
225/90	8	AF 160/135	1,60	1,35	17,28	1,10	1,30	0,060	5,10	1,29	22,29	74,54	0,58	0,51	0,75	4,94	4011	54,2
SUM	8				17,28						22,29						4.010,59	54,25

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad (g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad ( $g \cdot 0,9 \cdot 0,98$ ), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche  $\cdot gw \cdot fs$ ), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

# Globalstrahlungssummen

Projekt: **Einreichung FF Somerein**  
Beiblatt: **1 a**

Datum: 22. Juni 2012

## Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	31
Februar	0,7	185,11	216,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	28
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,63	126,11	102,10	126,11	187,63	247,68	31
April	9,6	406,12	284,26	278,17	243,65	182,74	142,13	182,74	243,65	278,17	30
Mai	14,2	552,10	314,68	329,87	317,45	252,58	198,76	252,58	317,45	329,87	31
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,36	266,83	318,53	310,14	30
Juli	19,1	578,09	294,84	330,95	335,30	273,13	213,88	273,13	335,30	330,95	31
August	18,6	498,60	314,10	322,85	294,16	215,64	159,55	215,64	294,16	322,85	31
September	15,0	356,29	295,70	269,89	217,33	155,88	128,27	155,88	217,33	269,89	30
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,54	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,54	31
November	4,2	113,26	150,66	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	30
Dezember	0,2	80,39	123,80	96,88	52,67	35,78	34,56	35,78	52,67	96,88	31

## Standortbezogene Klimadaten: (Sommerein)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,2	105,13	139,83	112,49	69,39	48,36	46,26	48,36	69,39	112,49	31
Februar	0,8	185,52	217,06	178,10	116,88	81,63	76,06	81,63	116,88	178,10	28
März	4,9	304,11	285,87	252,41	191,59	127,73	103,40	127,73	191,59	252,41	31
April	9,8	429,81	300,87	296,57	257,89	193,42	150,43	193,42	257,89	296,57	30
Mai	14,3	579,51	330,32	347,70	336,11	266,57	208,62	266,57	336,11	347,70	31
Juni	17,5	591,77	295,88	331,39	337,31	284,05	224,87	284,05	337,31	331,39	30
Juli	19,3	602,95	307,50	343,68	349,71	283,39	223,09	283,39	349,71	343,68	31
August	18,8	519,07	327,02	337,40	306,25	223,20	166,10	223,20	306,25	337,40	31
September	15,2	370,00	307,10	281,20	225,70	162,80	133,20	162,80	225,70	281,20	30
Oktober	9,9	242,35	264,16	222,96	155,10	101,78	89,67	101,78	155,10	222,96	31
November	4,4	116,56	155,03	123,55	74,60	51,29	48,96	51,29	74,60	123,55	30
Dezember	0,7	77,89	119,95	94,25	51,41	35,05	33,49	35,05	51,41	94,25	31

# Wärmebedarf Standort

Projekt: Einreichung FF Somerein

Datum: 22. Juni 2012

## Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort Somerein  
 Klimaregion N/SO  
 Seehöhe 200 m  
 LT 272,45 W/K  
 LV 159,46 W/K  
 Innentemperatur 20 °C  
 t\_Heiz,d 14 h/d  
 q\_ihn 3,75 W/m²  
 BGF 506,50 m²  
 C 60.847,80 Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	4.301	2.517	6.818	1.828	263	2.091	0,31	1,00	4.727,6
Feb	3.506	1.976	5.482	1.627	421	2.049	0,37	1,00	3.433,5
Mar	3.059	1.790	4.849	1.828	608	2.436	0,50	1,00	2.414,0
Apr	2.009	1.162	3.171	1.761	755	2.516	0,79	0,98	713,0
Mai	1.156	677	1.833	1.828	922	2.750	1,50	0,66	11,6
Jun	500	289	789	1.761	906	2.667	3,38	0,30	0,0
Jul	137	80	218	1.828	930	2.757	12,66	0,08	0,0
Aug	242	142	383	1.828	862	2.689	7,02	0,14	0,0
Sep	933	540	1.473	1.761	697	2.458	1,67	0,60	3,8
Okt	2.055	1.203	3.258	1.828	527	2.355	0,72	0,99	931,1
Nov	3.055	1.768	4.823	1.761	287	2.048	0,42	1,00	2.774,9
Dez	3.921	2.295	6.217	1.828	215	2.043	0,33	1,00	4.173,4
Summe	24.875	14.438	39.313	21.465	7.393	28.859	0,73	0,70	19.183

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,22	140,88	9,81
Feb	0,85	142,85	9,93
Mar	4,91	140,88	9,81
Apr	9,76	141,49	9,84
Mai	14,30	140,88	9,81
Jun	17,45	141,49	9,84
Jul	19,32	140,88	9,81
Aug	18,81	140,88	9,81
Sep	15,24	141,49	9,84
Okt	9,86	140,88	9,81
Nov	4,42	141,49	9,84
Dez	0,65	140,88	9,81

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

37,87 [kWh/(m²a)]

# Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

## Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N/SO	
Seehöhe	0	m
LT	272,45	W/K
LV	159,46	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	506,50	m²
C	60.847,80	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	4.364	2.554	6.918	1.828	269	2.097	0,30	1,00	4.821,4
Feb	3.528	1.988	5.516	1.627	421	2.049	0,37	1,00	3.467,4
Mar	3.079	1.802	4.881	1.828	598	2.425	0,50	1,00	2.457,1
Apr	2.036	1.178	3.214	1.761	709	2.470	0,77	0,98	789,4
Mai	1.176	688	1.864	1.828	874	2.702	1,45	0,68	15,4
Jun	524	303	827	1.761	849	2.610	3,16	0,32	0,0
Jul	178	104	283	1.828	895	2.723	9,63	0,10	0,0
Aug	292	171	463	1.828	826	2.654	5,74	0,17	0,0
Sep	975	564	1.539	1.761	668	2.429	1,58	0,63	6,4
Okt	2.100	1.229	3.329	1.828	502	2.330	0,70	0,99	1.020,7
Nov	3.107	1.797	4.905	1.761	279	2.040	0,42	1,00	2.864,5
Dez	4.016	2.350	6.366	1.828	221	2.049	0,32	1,00	4.316,8
Summe	25.375	14.729	40.104	21.465	7.113	28.579	0,71	0,71	19.759

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	140,88	9,81
Feb	0,73	142,85	9,93
Mar	4,81	140,88	9,81
Apr	9,62	141,49	9,84
Mai	14,20	140,88	9,81
Jun	17,33	141,49	9,84
Jul	19,12	140,88	9,81
Aug	18,56	140,88	9,81
Sep	15,03	141,49	9,84
Okt	9,64	140,88	9,81
Nov	4,16	141,49	9,84
Dez	0,19	140,88	9,81

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

**39,01** [kWh/(m²a)]

# Solare Aufnahmeflächen

Projekt: Einreichung FF Somerein

Datum: 22. Juni 2012

## Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F <sub>s</sub> [-]	A <sub>trans</sub> [m²]	Q <sub>s</sub> [kWh]
AW Nord Ost	AF 160/60	45,00	90,00	3,84	0,51	58,33	0,75	0,86	443,86
AW Nord Ost	AF 160/135	45,00	90,00	8,64	0,51	74,54	0,75	2,47	1.276,09
AW Süd West	AF 160/135	225,00	90,00	17,28	0,51	74,54	0,75	4,94	4.010,59
AW Süd Ost	AT 110/225	135,00	90,00	2,47	0,51	63,03	0,75	0,60	485,76
AW Süd Ost	AF 160/135	135,00	90,00	4,32	0,51	74,54	0,75	1,24	1.002,65
AW Süd Ost	AF 160/60	135,00	90,00	0,96	0,51	58,33	0,75	0,21	174,37

# Transmissionsverluste

Projekt: Einreichung FF Somerein

Datum: 22. Juni 2012

## Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
AW Nord Ost	79,87	0,16	1,000	1,000	12,78
AF 160/60	3,84	1,41	1,000	1,000	5,41
AF 160/135	8,64	1,29	1,000	1,000	11,15
AW Süd West	75,07	0,16	1,000	1,000	12,01
AF 160/135	17,28	1,29	1,000	1,000	22,29
AW Nord West	126,48	0,16	1,000	1,000	20,24
AW Süd Ost	123,17	0,16	1,000	1,000	19,71
AT 110/225	2,48	1,44	1,000	1,000	3,56
AF 160/135	4,32	1,29	1,000	1,000	5,57
AF 160/60	0,96	1,41	1,000	1,000	1,35
Decke Eingang	1,50	0,13	1,000	1,000	0,20
Dach	258,90	0,19	1,000	1,000	49,19
Summe	702,50				163,46

## Lu Verluste zu sonstigem Pufferraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
IW Nachbarhaus	31,54	0,42	0,700	1,000	9,27
IW Fahrzeughalle	72,38	0,53	0,700	1,000	26,85
IT 100/220	2,20	2,50	0,700	1,000	3,85
IT 90/200	1,80	2,50	0,700	1,000	3,15
Decke zu Schleuse	9,20	0,33	0,700	1,000	2,13
Summe	117,12				45,25

## Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
Boden	247,60	0,22	0,700	1,000	38,13
Summe	247,60				38,13

## Leitwerte

Hüllfläche AB	1.067,22	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L <sub>e</sub>	163,46	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L <sub>u</sub>	45,25	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen L <sub>g</sub>	38,13	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L <sub>T</sub>	272,45	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	25,61	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L <sub>v</sub>	159,46	W/K

## Heizlast

Innentemperatur T <sub>i</sub>	20,0	°C
Normaußentemperatur T <sub>Ne</sub>	-13,0	°C
Temperaturdifferenz delta T	33,0	°C
Heizlast P <sub>tot</sub>	14.253	W
Flächenbez. Heizlast P <sub>1</sub>	28,1	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: Einreichung FF Somerein  
Beiblatt: 2 c

Datum: 22. Juni 2012

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate $n_L$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nutzungstage im Monat $d_{Nutz}$ [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Monatliche Gesamtzeit $t$ [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall $n_{L,m,h}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche $BGF$ [m²]	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v$ [m³]	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $L_{v,h,FL}$ [W/K]	159,46	153,51	159,46	157,61	159,46	157,61	159,46	159,46	157,61	159,46	157,61	159,46
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{v,h,FL}$ [kWh]	2517	1976	1790	1162	677	289	80	142	540	1203	1768	2295

Die Wärmekapazität der Luft ist mit  $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh/(m}^3\cdot\text{K)}$  anzusetzen.

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:  $n_{L,m,h} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:  $L_{v,h,FL} = c_{p,L} \cdot V_{p,L} \cdot V_v \cdot n_{L,m,h}$

Lüftungsverluste

Projekt: Einreichung FF Somerein  
Beiblatt: 2 c

Datum: 22. Juni 2012

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate $n_l$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachlüftung $n_{L,NL}$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tägliche Nutzungszeit der Nachlüftung $t_{NL,d}$ [h/d]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nutzungstage im Monat $d_{Nutz}$ [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Monatliche Gesamtzeit $t$ [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall $n_{L,m,c}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche $BGF$ [m²]	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50	506,50
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v$ [m³]	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52	1053,52
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $L_{vc,FL}$ [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{vc,FL}$ [W/K]	3229,12	2594,70	2501,89	1842,86	1388,38	970,00	792,24	853,34	1220,56	1914,65	2448,37	3006,92

Die Wärmekapazität der Luft ist mit  $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh/(m}^3\cdot\text{K)}$  anzusetzen.

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:  $n_{L,m,c} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz} + n_{L,NL} \cdot t_{NL,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$  mit  $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

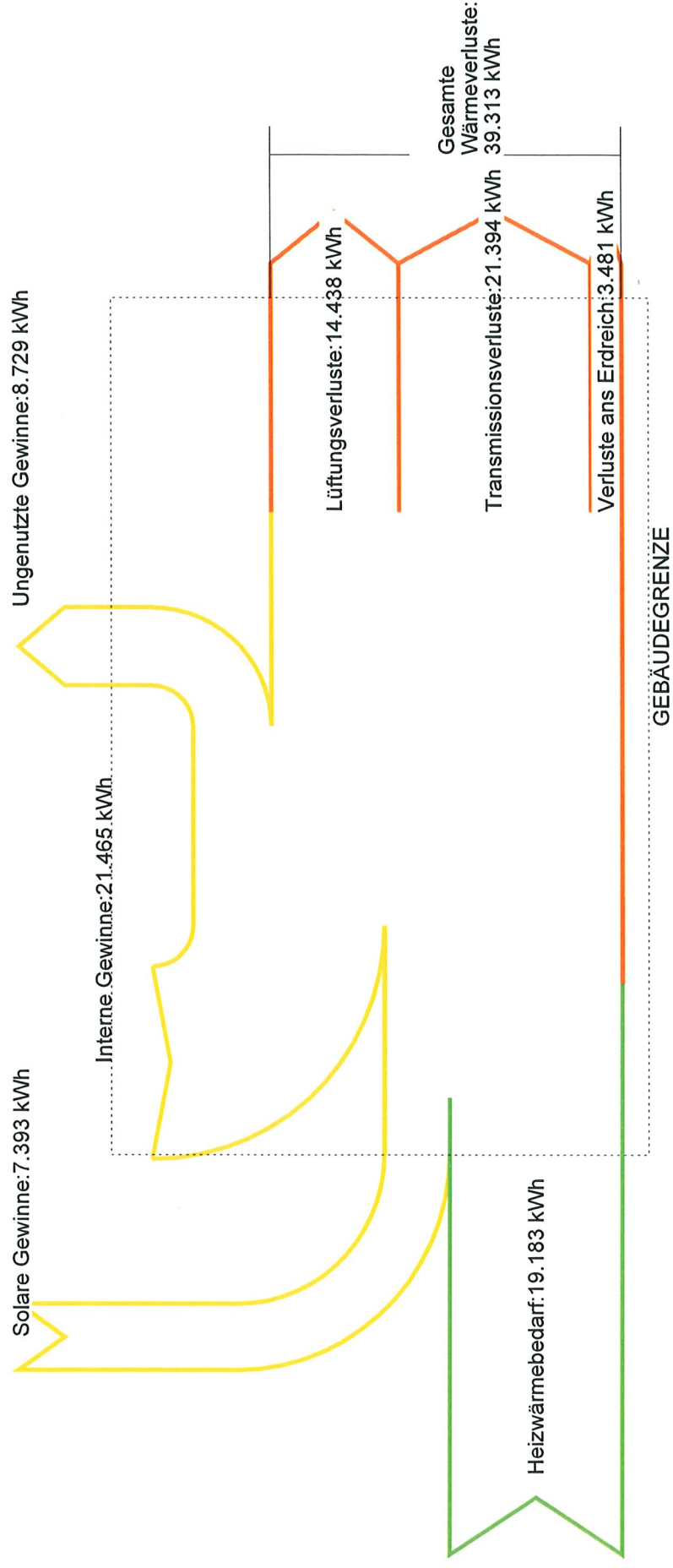
Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:  $L_{vc,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$

## Energiebilanz:

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 22. Juni 2012



## Energiebilanz:

Projekt: **Einreichung FF Somerein**  
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 22. Juni 2012

### Bauherr:

**Bezeichnung:** **Einreichung FF Somerein**

Adresse:

Standort: **2453 Sommerein**

Höhe: **200**

Norm-Außentemperatur: **-13**

Windlage des Gebäudes: ☒ windschwache  
☐ normale

☐ windstarke Gegend

☒ freie Lage

Windgeschwindigkeit: **0**

Grundrißtyp: **Einzelhaus**

Erfassung basiert auf:

Berechneter Baukörper: **FF Sommerein**

Verwendete Bauteile in FF Sommerein:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
AW	404,59 m <sup>2</sup>	0,16 W/m <sup>2</sup> K
IW zu Nachbarhaus	31,54 m <sup>2</sup>	0,42 W/m <sup>2</sup> K
IW zur Fahrzeughalle	72,38 m <sup>2</sup>	0,53 W/m <sup>2</sup> K
FB erdberührt	247,60 m <sup>2</sup>	0,22 W/m <sup>2</sup> K
Geschossdecke	248,20 m <sup>2</sup>	0,34 W/m <sup>2</sup> K
Decke Schleuse	9,20 m <sup>2</sup>	0,33 W/m <sup>2</sup> K
Decke über Eingang	1,50 m <sup>2</sup>	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Dach	258,90 m <sup>2</sup>	0,19 W/m <sup>2</sup> K
AF 160/60	5 Stk	1,41 W/m <sup>2</sup> K
AF 160/135	14 Stk	1,29 W/m <sup>2</sup> K
AT 110/225	1 Stk	1,44 W/m <sup>2</sup> K
IT 100/220	1 Stk	2,50 W/m <sup>2</sup> K
IT 90/200	1 Stk	2,50 W/m <sup>2</sup> K

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

#### AW

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	SilikatPutz <sup>2)</sup>	0,002	0,700	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	KlebeSpachtel <sup>2)</sup>	0,002	0,800	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	TextilglasGitter <sup>2)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Innenputz <sup>1)</sup>	0,020	0,870	0,023

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,474 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### IW zu Nachbarhaus

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Innenputz <sup>1)</sup>	0,020	0,870	0,023
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.102.02 Vollziegelmauerwerk 1500	0,400	0,640	0,625
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Steinwolle <sup>2)</sup>	0,020	0,040	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Innenputz <sup>1)</sup>	0,020	0,870	0,023

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,710 U-Wert [W/(m²K)]: 0,42**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### IW zur Fahrzeughalle

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Innenputz <sup>1)</sup>	0,020	0,870	0,023
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Stahlbeton <sup>1)</sup>	0,250	2,500	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Steinwolle <sup>2)</sup>	0,020	0,040	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Innenputz <sup>1)</sup>	0,020	0,870	0,023

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,560 U-Wert [W/(m²K)]: 0,53**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### FB erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>2)</sup>	0,010	0,210	0,048
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Betonestrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PAE-Folie <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschall u. Wärmedämmung <sup>1)2)</sup>	0,150	0,040	3,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Feuchtigkeitsisolierung <sup>2)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	STB-Platte <sup>2)</sup>	0,200	2,500	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Rollschotter <sup>2)</sup>	0,200	0,430	0,465

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,616 U-Wert [W/(m²K)]: 0,22**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### Geschossdecke

Verwendung : Trenndecke

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>2)</sup>	0,010	0,210	0,048
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Betonestrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PAE-Folie <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschall u. Wärmedämmung <sup>1)2)</sup>	0,100	0,040	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Ausgleich <sup>2)</sup>	0,040	1,710	0,023
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	STB-Decke <sup>2)</sup>	0,200	2,500	0,080

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,401 U-Wert [W/(m²K)]: 0,34**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

#### Decke über Eingang

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>2)</sup>	0,010	0,210	0,048
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Betonestrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PAE-Folie <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschall u. Wärmedämmung <sup>1) 2)</sup>	0,100	0,040	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Ausgleich <sup>2)</sup>	0,040	1,710	0,023
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	STB-Decke <sup>2)</sup>	0,200	2,500	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Silikatputz, Armierung, Ausgleichsspachtel <sup>1)</sup>	0,005	0,900	0,006

**Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,606 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13**

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

#### Decke Schleuse

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>2)</sup>	0,010	0,210	0,048
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Betonestrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PAE-Folie <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschall u. Wärmedämmung <sup>1) 2)</sup>	0,100	0,040	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Ausgleich <sup>2)</sup>	0,040	1,710	0,023
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	STB-Decke <sup>2)</sup>	0,200	2,500	0,080

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,401 U-Wert [W/(m²K)]: 0,33**

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

#### Dach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Elastomer-Bahn <sup>2)</sup>	0,018	0,170	0,106
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	OSB - Platte	0,018	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Holzkonstruktion dazw. Wärmedämmung	0,220	Ø 0,050	Ø 4,400
		3a	Wärmedämmung - 0,040 <sup>1)</sup>	45 %	0,040	-
		3b	Wärmedämmung - 0,040 <sup>1)</sup>	45 %	0,040	-
		3c	Holz 500 <sup>1)</sup>	10 %	0,140	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfsperre <sup>1)</sup>	0,001	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holzschalung 24mm	0,024	0,150	0,160
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Feuerschutzplatte R30 <sup>2)</sup>	0,030	0,250	0,120

**Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,311 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19**

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!





2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

# Baukörper-Dokumentation FF Sommerein

Projekt: Einreichung FF Somerein  
Baukörper: FF Sommerein

Datum: 22. Juni 2012


## Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
AW Nord Ost	1	11,50 m	7,70 m	AW	Nord-Ost	warm / außen	92,35 m <sup>2</sup>	79,87 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 160/60						4	-0,96 m <sup>2</sup>	-3,84 m <sup>2</sup>
AF 160/135						4	-2,16 m <sup>2</sup>	-8,64 m <sup>2</sup>
Rechteck					a = 1,00 m b = 3,80 m	1	3,80 m <sup>2</sup>	3,80 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								3,80 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-12,48 m <sup>2</sup>
AW Süd West	1	11,50 m	7,70 m	AW	Süd-West	warm / außen	92,35 m <sup>2</sup>	75,07 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 160/135						8	-2,16 m <sup>2</sup>	-17,28 m <sup>2</sup>
Rechteck					a = 1,00 m b = 3,80 m	1	3,80 m <sup>2</sup>	3,80 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								3,80 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-17,28 m <sup>2</sup>
AW Nord West	1	13,80 m	7,00 m	AW	Nord-West	warm / außen	126,48 m <sup>2</sup>	126,48 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 8,30 m b = 3,60 m	1	29,88 m <sup>2</sup>	29,88 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								29,88 m <sup>2</sup>
AW Süd Ost	1	10,70 m	7,80 m	AW	Süd-Ost	warm / außen	130,92 m <sup>2</sup>	123,17 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 110/225						1	-2,48 m <sup>2</sup>	-2,48 m <sup>2</sup>
AF 160/135						2	-2,16 m <sup>2</sup>	-4,32 m <sup>2</sup>
AF 160/60						1	-0,96 m <sup>2</sup>	-0,96 m <sup>2</sup>
Rechteck					a = 11,30 m b = 4,20 m	1	47,46 m <sup>2</sup>	47,46 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								47,46 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-5,28 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-2,48 m <sup>2</sup>
IW Nachbarhaus	1	8,30 m	3,80 m	IW zu Nachbarhaus	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	31,54 m <sup>2</sup>	31,54 m <sup>2</sup>

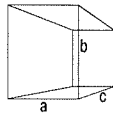
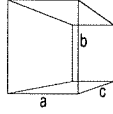
# Baukörper-Dokumentation FF Sommerein

Projekt: Einreichung FF Somerein  
Baukörper: FF Sommerein


Datum: 22. Juni 2012

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
IW Fahrzeughalle	1	11,30 m	3,80 m	IW zur Fahrzeughalle	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	76,38 m²	72,38 m²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
IT 100/220							1	-2,20 m²	-2,20 m²
IT 90/200							1	-1,80 m²	-1,80 m²
Rechteck					a = 4,40 m b = 3,80 m		2	16,72 m²	33,44 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									33,44 m²
Tür-Fläche									-4,00 m²
Boden	1	247,60 m	1,00 m	FB erdberührt	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	247,60 m²	247,60 m²	
Decke zu Schleuse	1	9,20 m	1,00 m	Decke Schleuse	-	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben	9,20 m²	9,20 m²	
Decke Eingang	1	1,00 m	1,50 m	Decke über Eingang	-	warm / Durchfahrt	1,50 m²	1,50 m²	
Dach	1	258,90 m	1,00 m	Dach	Horizontal	warm / außen	258,90 m²	258,90 m²	

## Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Volumen	Kubus		a = 247,60 m b = 3,80 m c = 1,00 m	1		940,88 m <sup>3</sup>
Volumen OG	Kubus		a = 258,90 m b = 4,20 m c = 1,00 m	1		1.087,38 m <sup>3</sup>
Summe						2.028,26 m <sup>3</sup>

## Beheizte Brutto-Geschoßfläche


Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
Boden	1	247,60 m	1,00 m	FB erdberührt	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	247,60 m²	247,60 m²	
Geschossdecke	1	258,90 m	1,00 m	Geschossdecke	-	warm / warm	248,20 m²	248,20 m²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 4,00 m b = 2,30 m		1	-9,20 m²	-9,20 m²

# Baukörper-Dokumentation FF Sommerein


Projekt: **Einreichung FF Somerein**

Datum: 22. Juni 2012

Baukörper: **FF Sommerein**

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Geschossdecke (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
	Rechteck				a = 1,50 m b = 1,00 m		1	-1,50 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-10,70 m²
Decke zu Schleuse	1	9,20 m	1,00 m	Decke Schleuse	-	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben	9,20 m²	9,20 m²
Decke Eingang	1	1,00 m	1,50 m	Decke über Eingang	-	warm / Durchfahrt	1,50 m²	1,50 m²
Summe								506,50 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								506,50 m²

## Unbeheizter Nebenraum

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
IW Nachbarhaus	1	8,30 m	3,80 m	IW zu Nachbarhaus	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	31,54 m²	31,54 m²
IW Fahrzeughalle	1	11,30 m	3,80 m	IW zur Fahrzeughalle	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	76,38 m²	72,38 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
	IT 100/220						1	-2,20 m²
	IT 90/200						1	-1,80 m²
	Rechteck				a = 4,40 m b = 3,80 m		2	16,72 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								33,44 m²
Tür-Fläche								-4,00 m²
Decke zu Schleuse	1	9,20 m	1,00 m	Decke Schleuse	-	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben	9,20 m²	9,20 m²