

Energieausweis für Wohngebäude

ecOTECH
Wien

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG BS 4522 (ex BS 3444)

Gebäude(-teil)

Baujahr

um 1900

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Letzte Veränderung

Straße

Gestettengasse 19

Katastralgemeinde

Landstraße

PLZ/Ort

1030

Wien-Landstraße

KG-Nr.

1006

Grundstücksnr.

1660/1

Seehöhe

160 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B				
C	C	C	C	D
D				
E				
F				
G				

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

ecOTECH
Wien

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.505,13 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1,27 W/(m ² K)
Bezugs-Grundfläche	2.004,10 m ²	Heiztage	267 d	Bauweise	sehr schwer
Brutto-Volumen	6.101,77 m ³	Heizgradtage	3.449 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.337,73 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,22 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	58,07
charakteristische Länge	4,56 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	64,0 kWh/m ² a	163.537 kWh/a	65,3 kWh/m ² a		
WWWB		32.003 kWh/a	12,8 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		88.322 kWh/a	35,3 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		39.832 kWh/a	15,9 kWh/m ² a		
HTEB		128.247 kWh/a	51,2 kWh/m ² a		
HEB		323.787 kWh/a	129,2 kWh/m ² a		
HHSB		41.147 kWh/a	16,4 kWh/m ² a		
EEB		364.934 kWh/a	145,7 kWh/m ² a		
PEB		486.770 kWh/a	194,3 kWh/m ² a		
PEB _{n.ern}		467.387 kWh/a	186,6 kWh/m ² a		
PEB _{ern.}		19.383 kWh/a	7,7 kWh/m ² a		
CO ₂		93.589 kg/a	37,4 kg/m ² a		
f _{GEE}	1,76		1,76		

ERSTELLT

GWR-Zahl BS 4522 (ex BS 3444)

ErstellerIn

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER GmbH.
StadtBaumeister Dipl.-HTL-Ing. Ronald STARNBERG

Ausstellungsdatum 01.01.2023

Unterschrift

Gültigkeitsdatum 01.01.2033

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.

**BauSachverständigenBüro
STARBERG & PARTNER**Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen****Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare**Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)****Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen****Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen**

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Wien

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wien-Landstraße

HWB 65,3 f_{GEE} 1,76

Ermittlung der Eingabedaten

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

Haustechniksystem

Raumheizung: Kombitherme mit Kleinspeicher ab 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

-

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Allgemein			
Bauweise	sehr schwer, fBW = 60,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Anforderungsniveau für Energieausweis		keine Anforderungen (Bestand)	
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)		Nein	
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

**BauSachverständigenBüro
STARNBERG & PARTNER**

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
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	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	1402.87 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschossfläche (Dezentral) [m²]	2505.12 (Default)
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 1994
Art des Kessels	Kombitherme mit Kleinspeicher ab 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	496.3 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.916 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{pe,100\%}$ [-]	0.911 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.866 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{pe,30\%}$ [-]	0.861 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0220 (Default)

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	400.82 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	2505.12 (Default)
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Solarthermie

Solarthermie vorhanden

Nein

Nettoertrag Solaranlage

Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)

Photovoltaik

Photovoltaikanlage vorhanden

Nein

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Raumluftechnik

Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057

Art der Lüftung

Art der Luftkonditionierung

Nachtlüftung vorhanden

Fensterlüftung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nein

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]
Heizen	251859	100.54
Warmwasser	71835	28.68
Hilfsenergie	93	0.04
Haushaltsstrom	41147	16.43
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00
Gesamt	364934	145.67

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		2505,13	m ²	
Bezugs-Grundfläche		2004,10	m ²	
Brutto-Volumen		6101,77	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		1337,73	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,22	1/m	
charakteristische Länge		4,56	m	
mittlerer U-Wert		1,27	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		58,07	-	
Ergebnisse am Standort				
Heizwärmebedarf	HWB SK	65,3	kWh/m ² a	163.537 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	194,3	kWh/m ² a	486.770 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	37,4	kg/m ² a	93.589 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,76	-	
Ergebnisse				
Heizwärmebedarf	HWB RK	64,0	kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB SK	145,7	kWh/m ² a	
Ergebnisse und Anforderungen Wien WBF				
Heizwärmebedarf für Neubau	HWB Neubau	64,0	kWh/m ² a	20,5 kWh/m ² a nicht erfüllt

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	1030 Wien-Landstraße	Brutto-Grundfläche	2505,13 m ²
Norm-Außentemperatur	-11,40 °C	Brutto-Volumen	6101,77 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1337,73 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,44 m	charakteristische Länge	4,56 m
		mittlerer U-Wert	1,27 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	58,07 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Wände zu unbeheiztem Dachraum	35,00	1,50	47,25
Decken zu unbeheiztem Dachraum	214,73	1,20	231,90
Außenwände (ohne erdberührt)	393,75	1,50	590,63
Dächer	221,05	0,90	198,95
Fenster u. Türen	43,75	2,50	109,38
Decken zu unbeheiztem Keller	429,45	1,20	360,74
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			153,88
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	43,75	10,00	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	435,78		
Summe UNTEN	429,45		
Summe Außenwandflächen	393,75		
Summe Innenwandflächen	35,00		
Summe			1692,72
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,28 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	75,403 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	30,100 W/(m ² BGF)		

**BauSachverständigenBüro
STARNBERG & PARTNER**

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
			SÜD															
180	90	1	AF 1,00/21,88m U=2,50	1,00	21,88	21,88	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	6,79 6,79	5481,28	66,82
SUM		1				21,88											5481,28	66,82
			NORD															
0	90	1	AF 1,00/21,88m U=2,50	1,00	21,88	21,88	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	6,79 6,79	2722,37	33,18
SUM		1				21,88											2722,37	33,18
SUM	alle	2				43,75											8203,65	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, Ψ_i = Ψi-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), f_s = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*g_w*f_s), Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,60	26,02	34,60	27,84	17,17	11,97	11,45	11,97	17,17	27,84	31
Februar	0,38	47,61	55,70	45,70	29,99	20,95	19,52	20,95	29,99	45,70	28
März	4,36	81,24	76,36	67,43	51,18	34,12	27,62	34,12	51,18	67,43	31
April	9,24	115,67	80,97	79,81	69,40	52,05	40,48	52,05	69,40	79,81	30
Mai	13,92	158,52	90,35	95,11	91,94	72,92	57,07	72,92	91,94	95,11	31
Juni	17,03	161,33	80,67	90,35	91,96	77,44	61,31	77,44	91,96	90,35	30
Juli	18,72	161,29	82,26	91,93	93,55	75,81	59,68	75,81	93,55	91,93	31
August	18,26	140,30	88,39	91,19	82,78	60,33	44,90	60,33	82,78	91,19	31
September	14,56	98,36	81,64	74,75	60,00	43,28	35,41	43,28	60,00	74,75	30
Oktober	9,22	63,01	68,68	57,97	40,33	26,46	23,31	26,46	40,33	57,97	31
November	4,00	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
Dezember	0,39	19,29	29,71	23,34	12,73	8,68	8,30	8,68	12,73	23,34	31

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				163.537	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1692,72	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.505,13	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.101,77	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				65,28	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				366106,20	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				26,80	[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	-1,60	27.200	11.387	38.587	5.591	313	5.904	0,15	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	32.683
2	0,38	22.317	9.343	31.659	5.050	510	5.561	0,18	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	26.098
3	4,36	19.703	8.248	27.951	5.591	706	6.297	0,23	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	21.654
4	9,24	13.114	5.490	18.604	5.411	824	6.235	0,34	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	12.368
5	13,92	7.660	3.207	10.867	5.591	1.000	6.592	0,61	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	4.288
6	17,03	3.616	1.514	5.130	5.411	964	6.375	1,24	708,65	152,46	10,53	0,79	0,07	8
7	18,72	1.617	677	2.294	5.591	963	6.555	2,86	708,65	152,46	10,53	0,35	0,00	0
8	18,26	2.190	917	3.107	5.591	905	6.496	2,09	708,65	152,46	10,53	0,48	0,00	0
9	14,56	6.625	2.774	9.399	5.411	794	6.205	0,66	708,65	152,46	10,53	1,00	0,72	2.303
10	9,22	13.572	5.682	19.254	5.591	624	6.216	0,32	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	13.038
11	4,00	19.495	8.161	27.656	5.411	342	5.753	0,21	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	21.903
12	0,39	24.701	10.341	35.042	5.591	258	5.849	0,17	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	29.193
Summe		161.809	67.741	229.550	65.835	8.204	74.038							163.537

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, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16 \text{ h}$
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				160.261	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1692,72	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.505,13	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				6.101,77	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				63,97	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					366106,20	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				26,26	[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	27.115	11.351	38.466	5.591	358	5.949	0,15	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	32.517
2	0,73	21.920	9.177	31.096	5.050	551	5.602	0,18	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	25.495
3	4,81	19.130	8.009	27.139	5.591	724	6.316	0,23	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	20.823
4	9,62	12.651	5.296	17.947	5.411	804	6.215	0,35	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	11.732
5	14,20	7.304	3.058	10.362	5.591	968	6.559	0,63	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	3.823
6	17,33	3.254	1.362	4.616	5.411	927	6.338	1,37	708,65	152,46	10,53	0,72	1,00	46
7	19,12	1.108	464	1.572	5.591	959	6.550	4,17	708,65	152,46	10,53	0,24	1,00	0
8	18,56	1.814	759	2.573	5.591	893	6.484	2,52	708,65	152,46	10,53	0,40	1,00	0
9	15,03	6.057	2.536	8.593	5.411	799	6.210	0,72	708,65	152,46	10,53	0,99	1,00	2.440
10	9,64	13.047	5.462	18.509	5.591	638	6.229	0,34	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	12.280
11	4,16	19.305	8.082	27.387	5.411	374	5.785	0,21	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	21.602
12	0,19	24.948	10.445	35.393	5.591	299	5.890	0,17	708,65	152,46	10,53	1,00	1,00	29.503
Summe		157.653	66.001	223.654	65.835	8.293	74.128							160.261

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16 \text{ h}$
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,00/21,88m U=2,50	1	180	90	21,88	0,59	70,00	0,75	0,75	6.79	6.79	5481.28
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,00/21,88m U=2,50	1	0	90	21,88	0,59	70,00	0,75	0,75	6.79	6.79	2722.37

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W 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 [-]
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,00/21,88m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,00/21,88m U=2,50	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

**BauSachverständigenBüro
STARNBERG & PARTNER**

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. 01 - Aussenwand - Süd AF 1,00/21,88m U=2,50	234,83	378,01	518,23	549,51	613,19	547,45	558,24	599,86	554,04	466,11	260,20	201,62	5481,28
00002. 03 - Aussenwand - Nord AF 1,00/21,88m U=2,50	77,69	132,47	187,45	274,75	387,28	416,06	405,00	304,69	240,31	158,22	82,17	56,30	2722,37
Summe	312,51	510,48	705,68	824,26	1000,47	963,51	963,24	904,55	794,34	624,34	342,36	257,91	8203,65

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Süd	AW 0,45m U=1,50	196,88	1,50	1,000	1,000	0,00	295,31
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,00/21,88m U=2,50	21,88	2,50	1,000	1,000	0,00	54,69
03 - Aussenwand - Nord	AW 0,45m U=1,50	196,88	1,50	1,000	1,000	0,00	295,31
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,00/21,88m U=2,50	21,88	2,50	1,000	1,000	0,00	54,69
01 - Dach - Süd	DA 0,60m U=0,90	110,53	0,90	1,000	1,000	0,00	99,47
03 - Dach - Nord	DA 0,60m U=0,90	110,53	0,90	1,000	1,000	0,00	99,47
						Summe	898,95

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20	429,45	1,20	0,700	1,000	0,00	360,74
						Summe	360,74

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Drempelwand - Süd	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	17,50	1,50	0,900	1,000	0,00	23,63
01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	35,79	1,20	0,900	1,000	0,00	38,65
03 - Drempelwand - Nord	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	17,50	1,50	0,900	1,000	0,00	23,63
03 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	35,79	1,20	0,900	1,000	0,00	38,65
Zangendecke	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	143,15	1,20	0,900	1,000	0,00	154,60
						Summe	279,15

Leitwerte

Hüllfläche AB	1337,73	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	898,95	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	360,74	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	279,15	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	153,88	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1692,72	W/K

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Süd	AW 0,45m U=1,50	196,88	1,50	1,000	1,000	0,00	295,31
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,00/21,88m U=2,50	21,88	2,50	1,000	1,000	0,00	54,69
03 - Aussenwand - Nord	AW 0,45m U=1,50	196,88	1,50	1,000	1,000	0,00	295,31
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,00/21,88m U=2,50	21,88	2,50	1,000	1,000	0,00	54,69
01 - Dach - Süd	DA 0,60m U=0,90	110,53	0,90	1,000	1,000	0,00	99,47
03 - Dach - Nord	DA 0,60m U=0,90	110,53	0,90	1,000	1,000	0,00	99,47
						Summe	898,95

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20	429,45	1,20	0,700	1,000	0,00	360,74
						Summe	360,74

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Drempelwand - Süd	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	17,50	1,50	0,900	1,000	0,00	23,63
01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	35,79	1,20	0,900	1,000	0,00	38,65
03 - Drempelwand - Nord	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	17,50	1,50	0,900	1,000	0,00	23,63
03 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	35,79	1,20	0,900	1,000	0,00	38,65
Zangendecke	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	143,15	1,20	0,900	1,000	0,00	154,60
						Summe	279,15

Leitwerte

Hüllfläche AB	1337,73	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	898,95	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	360,74	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	279,15	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	153,88	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1692,72	W/K

**BauSachverständigenBüro
STARNBERG & PARTNER**

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	11.387
Feb	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	9.343
Mär	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	8.248
Apr	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	5.490
Mai	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	3.207
Jun	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	1.514
Jul	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	677
Aug	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	917
Sep	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	2.774
Okt	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	5.682
Nov	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	8.161
Dez	0,40	2505,13	5210,66	2084,26	0,34	708,65	10.341
						Summe	67.741

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 v V Luftvolumenstrom
 c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Januar 2023

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{GEE}

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	1337,73	m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	6101,77	m ³	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	4,56	m	$lc = V / A$

Temperaturfaktor

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	63,97	65,69 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	63,97	63,97 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,03 -	$TF = HWB_SK / HWB_RK$

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	127,25	129,25 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	143,67	145,67 kWh/m ²	$EEB = HEB + HHSB - \min(HHSB; NPVE)$

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	4,56	4,56 m	$lc = V / A$
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,03 -	$TF = HWB_SK / HWB_RK$
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	37,40	38,40 kWh/m ²	$HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF$
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,30	1,30 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	65,23	66,53 kWh/m ²	$HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ$
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	81,65	82,96 kWh/m ²	$EEB_26 = HEB_26 + HHSB$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	143,67	145,67 kWh/m ²	$EEB = HEB + HHSB - \min(HHSB; NPVE)$
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	81,65	82,96 kWh/m ²	$EEB_26 = HEB_26 + HHSB$
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_{GEE}	1,760	1,756 -	$f_{GEE} = EEB / EEB_26$

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Jänner 2023

Bauteil : AW 0,45m U=1,50

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
(Skizze)								
		☒	☒	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
				1	BS 3444 - AW 0,45m U=1,50 - 06.03.2013 15:09:50 ¹⁾	0,450	0,906	0,497
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
		*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}				0,450		0,667 *)
		U-Wert [W/m²K]						1,50

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

W/m²K

Bauteil : IW beh. Nachbar 0,45m U=1,50

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
(Skizze)								
		☒	☒	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
				1	BS 3444 - IW beh. Nachbar 0,45m U=1,50 - 06.03.2013 15:09:51 ¹⁾	0,450	1,107	0,407
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
		*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}				0,450		0,667 *)
		U-Wert [W/m²K]						1,50

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

W/m²K

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Jänner 2023

Bauteil : IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50

Verwendung : Innenwand

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen (Skizze) Innen							
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	BS 3444 - IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,5 - 06.03.2013 15:09:51 ¹⁾	0,450	1,107	0,407
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,450		0,667 *)
U-Wert [W/m²K]							1,50

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

W/m²K

Bauteil : DE Innen 0,45m U=1,20

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	BS 3444 - DE Innen 0,45m U=1,20 - 06.03.2013 15:09:52 ¹⁾	0,450	0,785	0,573
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,450		0,833 *)
U-Wert [W/m²K]							1,20

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,20

W/m²K

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Jänner 2023

Bauteil : DE beh. Dachraum 0,45m U=1,20

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben R _{se}	-	-	0,130
	☒	☒	1	BS 3444 - DE beh. Dachraum 0,45m U=1,20 - 06.03.2013 15:09:52 ¹⁾	0,450	0,785	0,573
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten R _{si}	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,450		0,833 *)
U-Wert [W/m²K]							1,20

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,20

W/m²K

Bauteil : DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben R _{se}	-	-	0,100
	☒	☒	1	BS 3444 - DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,2 - 06.03.2013 15:09:51 ¹⁾	0,450	0,711	0,633
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten R _{si}	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,450		0,833 *)
U-Wert [W/m²K]							1,20

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,20

W/m²K

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Jänner 2023

Bauteil : DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20

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
	☒	☒	1	BS 3444 - DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20 - 06.03.2013 15:09:51 ¹⁾	0,450	0,912	0,493
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,450		0,833 *)
U-Wert [W/m²K]							1,20

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

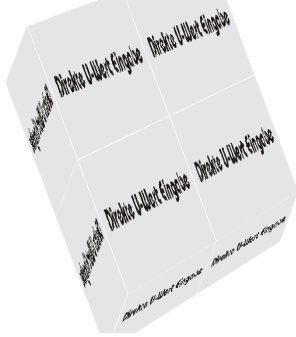
Berechneter U-Wert

1,20

W/m²K

Bauteil : DA 0,60m U=0,90

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☒	☒	1	BS 3444 - DA 0,60m U=0,90 - 06.03.2013 15:09:51 ¹⁾	0,600	0,618	0,971
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,600		1,111 *)
U-Wert [W/m²K]							0,90

☒ 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: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,90

W/m²K

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**

Datum: 1. Jänner 2023

Außenfenster : AF 1,00/21,88m U=2,50

Breite : 1,00 m
Höhe : 21,88 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 15,31 m²
Rahmenfläche : 6,56 m²
Gesamtfläche : 21,88 m²

Glasanteil : 70%

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 : 2,50 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,50 W/m²K

g-Wert : 0,67

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Oktober 2011 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

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

2,50

W/m²K

Berechneter U-Wert

2,50

W/m²K

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Baukörper-Dokumentation 06.03.2013 15:09:52

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**
Baukörper: **06.03.2013 15:09:52**

Datum: 1. Jänner 2023

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
01 - Aussenwand - Süd	1	0,00 m	0,00 m	AW 0,45m U=1,50	Süd	warm / außen	218,75 m²	196,88 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 218,75 m	1	218,75 m²	218,75 m²
AF 1,00/21,88m U=2,50						1	-21,88 m²	-21,88 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								218,75 m²
Fenster-Fläche								-21,88 m²
03 - Aussenwand - Nord	1	0,00 m	0,00 m	AW 0,45m U=1,50	Nord	warm / außen	218,75 m²	196,88 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 218,75 m	1	218,75 m²	218,75 m²
AF 1,00/21,88m U=2,50						1	-21,88 m²	-21,88 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								218,75 m²
Fenster-Fläche								-21,88 m²
Kellerdecke	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Keller Decke	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²
01 - Drempelwand - Süd	1	0,00 m	0,00 m	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	17,50 m²	17,50 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 17,50 m	1	17,50 m²	17,50 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								17,50 m²

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Baukörper-Dokumentation 06.03.2013 15:09:52

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**
Baukörper: **06.03.2013 15:09:52**

Datum: 1. Jänner 2023

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	35,79 m²	35,79 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 35,79 m	1	35,79 m²	35,79 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								35,79 m²
03 - Drempelwand - Nord	1	0,00 m	0,00 m	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	17,50 m²	17,50 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 17,50 m	1	17,50 m²	17,50 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								17,50 m²
03 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	35,79 m²	35,79 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 35,79 m	1	35,79 m²	35,79 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								35,79 m²
01 - Dach - Süd	1	0,00 m	0,00 m	DA 0,60m U=0,90	Süd	warm / außen	110,53 m²	110,53 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 110,53 m	1	110,53 m²	110,53 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								110,53 m²
03 - Dach - Nord	1	0,00 m	0,00 m	DA 0,60m U=0,90	Nord	warm / außen	110,53 m²	110,53 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 110,53 m	1	110,53 m²	110,53 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								110,53 m²

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Baukörper-Dokumentation 06.03.2013 15:09:52

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**
Baukörper: **06.03.2013 15:09:52**

Datum: 1. Jänner 2023

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Zangendecke	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	143,15 m²	143,15 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 143,15 m	1	143,15 m²	143,15 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								143,15 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Beheiztes Volumen	Freie Eingabe			1		6 101,77 m³
Summe						6 101,77 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Kellerdecke	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Keller Decke	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²
Decke zu beheiztem Dachraum	1	0,00 m	0,00 m	DE beh. Dachraum 0,45m U=1,20	-	warm / beheizter Dachraum Decke unten	357,88 m²	357,88 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 357,88 m	1	357,88 m²	357,88 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								357,88 m²

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Baukörper-Dokumentation 06.03.2013 15:09:52

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**
Baukörper: **06.03.2013 15:09:52**

Datum: 1. Jänner 2023

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Innendecke	1	0,00 m	0,00 m	DE Innen 0,45m U=1,20	-	warm / warm	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²
Innendecke	1	0,00 m	0,00 m	DE Innen 0,45m U=1,20	-	warm / warm	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²
Innendecke	1	0,00 m	0,00 m	DE Innen 0,45m U=1,20	-	warm / warm	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²
Innendecke	1	0,00 m	0,00 m	DE Innen 0,45m U=1,20	-	warm / warm	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²
Summe								2 505,13 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								2 505,13 m²

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
01 - Drempe/wand - Süd	1	0,00 m	0,00 m	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	17,50 m²	17,50 m²

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Baukörper-Dokumentation 06.03.2013 15:09:52

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**
Baukörper: **06.03.2013 15:09:52**

Datum: 1. Jänner 2023

	Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Freie Eingabe					a = 17,50 m		1	17,50 m²	17,50 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									17,50 m²
01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		35,79 m²	35,79 m²	
	Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Freie Eingabe					a = 35,79 m		1	35,79 m²	35,79 m²
03 - Drempelwand - Nord	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									35,79 m²
	1	0,00 m	0,00 m	IW unbeh. Dachraum 0,45m U=1,50	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum		17,50 m²	17,50 m²	
	Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
03 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	Freie Eingabe					a = 17,50 m		1	17,50 m²	17,50 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									17,50 m²
	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Dachraum 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		35,79 m²	35,79 m²	
Zangendecke	Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Freie Eingabe					a = 143,15 m		1	143,15 m²	143,15 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									143,15 m²

BauSachverständigenBüro STARNBERG & PARTNER

Baukörper-Dokumentation 06.03.2013 15:09:52

Projekt: **BS 4522 (ex BS 3444)**
Baukörper: **06.03.2013 15:09:52**

Datum: 1. Jänner 2023

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Kellerdecke	1	0,00 m	0,00 m	DE unbeh. Keller 0,45m U=1,20	-	warm / unbeheizter Keller Decke	429,45 m²	429,45 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Freie Eingabe					a = 429,45 m	1	429,45 m²	429,45 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								429,45 m²