

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

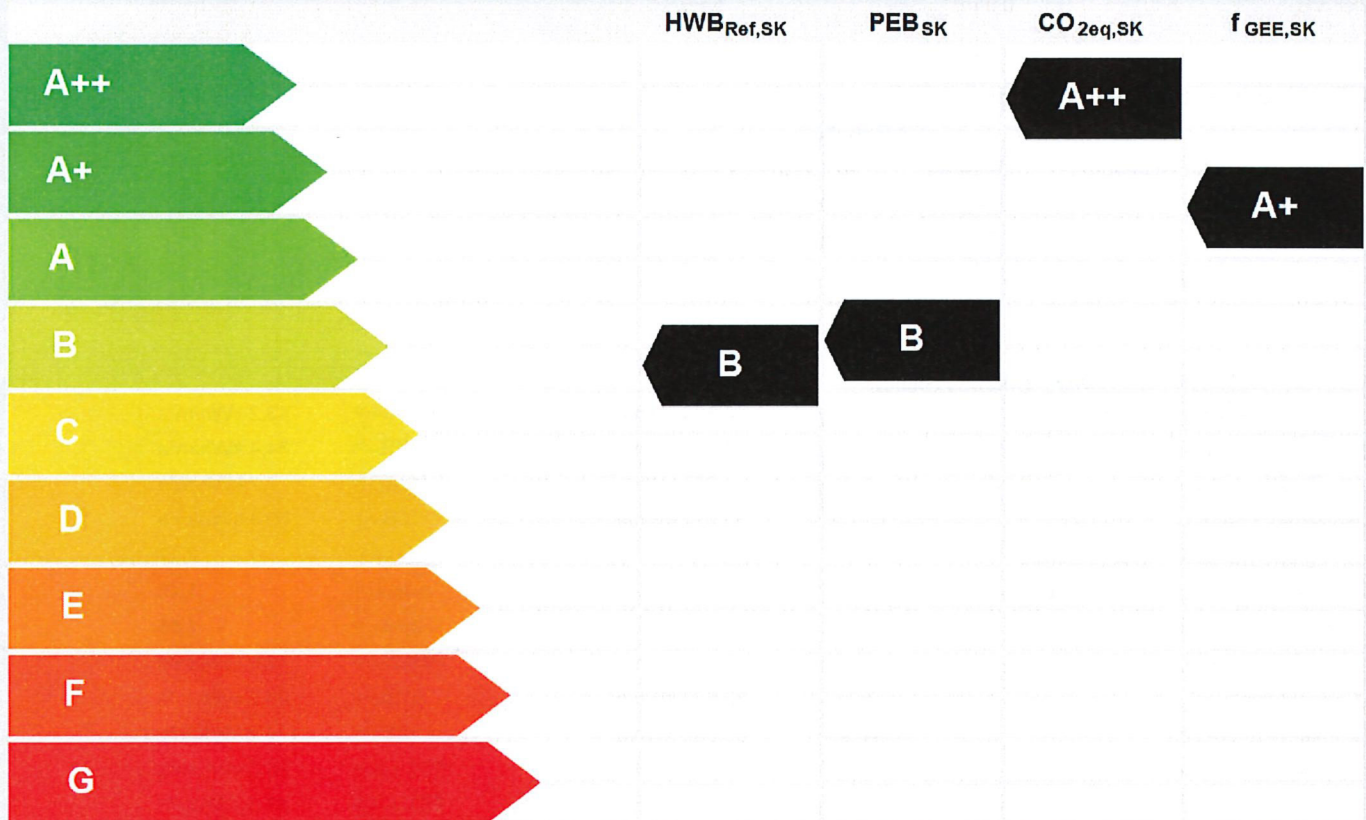
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA
Gebäude (-teil)	Haus 2
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Am Hofstadl 35b
PLZ, Ort	2244 Spannberg
Grundstücksnummer	7705/23

Umstellungsstand	Bestand
Baujahr	2010-2011
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Spannberg
KG-Nummer	6022
Seehöhe	168,00 m

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



HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäutechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	424,9 m²	Heiztage	187 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	339,9 m²	Heizgradtage	3.639 Kd	Solarthermie	16 m²
Brutto-Volumen (VB)	1.450,9 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	961,5 m²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,51 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/(m²K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m²	LEK _T -Wert	20,52	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	38,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	29,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	89,8 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,71

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	18.369 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	43,2 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	14.598 kWh/a	HWB _{SK} =	34,4 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	3.257 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	33.721 kWh/a	HEB _{SK} =	79,4 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	2,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	1,45
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	1,56
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	5.902 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	39.623 kWh/a	EEB _{SK} =	93,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	48.532 kWh/a	PEB _{SK} =	114,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern, SK} =	10.877 kWh/a	PEB _{n.ern, SK} =	25,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	37.655 kWh/a	PEB _{em, SK} =	88,6 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	2.252 kg/a	CO2 _{SK} =	5,3 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,69
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export, SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 17.03.2022
Gültigkeitsdatum 17.03.2032
Geschäftszahl

ErstellerIn

Unterschrift

Architekt Litschauer ZT GmbH



Architekt Litschauer ZT GmbH

3822 Karlstein a.d. Thaya, Mühlweg 6
Tel.: +43 2844 567 1 Fax.: DW 60
office@arch-litschauer.at

Wände gegen Außenluft

AW1 U = 0,17 W/m²K nicht relevant

Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

IW-Nebenraum U = 0,36 W/m²K nicht relevant

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

AF 160/160 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 080/145 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 100/160 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 100/245 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 100/145 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 100/220 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DA1-Rücksprung U = 0,10 W/m²K nicht relevant

Rücksprung Balkon U = 0,13 W/m²K nicht relevant

DE ob.Decke U = 0,10 W/m²K nicht relevant

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE-KG U = 0,19 W/m²K nicht relevant

DE-u-Nebenraum U = 0,21 W/m²K nicht relevant

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE-Zw-Geschossen U = 0,48 W/m²K nicht relevant

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA

Datum: 17. März 2022

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Allgemein

Bauweise	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
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]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(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)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Lüftung

Lüftungsart

Mechanisch

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	424,9 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweiggriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	11,42 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	17 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	67,98 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	10,42 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	17 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	1000 l (freie Eingabe)
	Speicherverluste	3,57 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	424,9 m²
	Nennwärmeleistung	13,67 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

		Realausstattung
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	23,82 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	33,99 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	237,95 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Pellets
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	modulierend
	Baujahr	2010
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Festbrennstoff autobeschickt
	Wirkungsgrad Vollast	85,5 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	82,6 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	2,3 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	nicht vorhanden
	Brennstoffförderung	Förderschnecke

SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Berechnungsmethode	gemäß H5056
	Netto Wärmeertrag	Solarertrag nach ÖNORM H 5056
	Anlagentyp	Nur Warmwasser
	Nennvolumen	1000 l
Kollektorfeld 1	Kollektorart	Einfach (zB Solarlack)
	Verlustfaktor	4,1 (Defaultwert)
	Konversionsrate	0,8 (Defaultwert)
	Aperturfläche	16 m²
	Ausrichtung	180°
	Neigungswinkel	45°
	Geländewinkel	10°
Regelung	Regelwirkungsgrad	0,95
Rohrleitung vertikal	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Leitungslänge	27 m (Defaultwert)
Rohrleitung horizontal	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Leitungslänge	8,12 m (Defaultwert)

LÜFTUNG

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

		Realausstattung
Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung Art der Konditionierung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Ja
	Luftwechselrate Blower Door n50	0,6 1/h
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung
	Waemetauscher Baujahr	2010 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (Defaultwert)
	Feuchterückgewinnung	Nein
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Mindestdämmdicken gem. ÖNORM H 5155 eingehalten (0,80)
	Abminderungsfaktor	0,8 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	750 Ws/m³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	750 Ws/m³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Nein

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	424,91	m ²
Bezugsfläche	339,92	m ²
Brutto-Volumen	1.450,93	m ³
Gebäude-Hüllfläche	961,48	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,663	1/m
Charakteristische Länge	1,51	m
Mittlerer U-Wert	0,24	W/(m ² K)
LEKT-Wert	20,52	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	43,2	kWh/m ² a	18.369	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,4	kWh/m ² a	14.598	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	93,3	kWh/m ² a	39.623	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,685			
Primärenergiebedarf	PEB SK	114,2	kWh/m ² a	48.532	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	5,3	kg/m ² a	2.252	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	38,4	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	29,9	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	1,9	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	75,9	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	89,8	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,706			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	110,3	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	25,2	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	85,1	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	5,2	kg/m ² a		

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2244 Spannberg	Brutto-Grundfläche	424,91 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,10 °C	Brutto-Volumen	1450,93 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	961,48 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,41 m	charakteristische Länge	1,51 m
		mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	20,52 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	188,41	0,10	16,96
Außenwände (ohne erdberührt)	355,22	0,17	60,39
Dächer	62,71	0,11	6,66
Fenster u. Türen	64,54	1,29	83,41
Decken zu unbeheiztem Keller	236,49	0,19	31,45
Wände zu unbeheizten Räumen	40,24	0,36	10,14
Decken zu unbeheizten Räumen	13,86	0,21	2,04
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			22,39
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	64,54	15,38	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	251,13		
Summe UNTEN	250,35		
Summe Außenwandflächen	355,22		
Summe Innenwandflächen	40,24		
Summe			233,43
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,16 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	9,915 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	23,335 W/(m ² BGF)		

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA

Datum: 17. März 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
SÜD																		
180	90	2	AF 160/160	1,60	1,60	5,12	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	1,34	1083,67	9,90
180	90	1	AF 100/245	1,00	2,45	2,45	1,20	1,20	0,03	7,64	1,29	72,96	0,62	0,55	0,65	0,64	512,86	4,68
180	90	2	AF 100/145	1,00	1,45	2,90	1,20	1,20	0,03	4,18	1,29	71,82	0,62	0,55	0,65	0,74	597,55	5,46
180	90	2	AF 160/160	1,60	1,60	5,12	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	1,34	1083,67	9,90
180	90	1	AF 100/245	1,00	2,45	2,45	1,20	1,20	0,03	7,64	1,29	72,96	0,62	0,55	0,65	0,64	512,86	4,68
180	90	2	AF 100/160	1,00	1,60	3,20	1,20	1,20	0,03	4,48	1,28	72,78	0,62	0,55	0,65	0,83	668,12	6,10
180	90	2	AF 160/160	1,60	1,60	5,12	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	1,34	1083,67	9,90
180	90	2	AF 100/145	1,00	1,45	2,90	1,20	1,20	0,03	4,18	1,29	71,82	0,62	0,55	0,65	0,74	597,55	5,46
180	90	2	AF 100/220	1,00	2,20	4,40	1,20	1,20	0,03	7,14	1,30	71,94	0,62	0,55	0,65	1,13	908,08	8,29
SUM		16				33,66											7048,01	64,37
OST																		
90	90	1	AF 080/145	0,80	1,45	1,16	1,20	1,20	0,03	3,78	1,30	67,88	0,62	0,55	0,65	0,28	184,44	1,68
90	90	1	AF 100/160	1,00	1,60	1,60	1,20	1,20	0,03	4,48	1,28	72,78	0,62	0,55	0,65	0,41	272,75	2,49
90	90	1	AF 100/160	1,00	1,60	1,60	1,20	1,20	0,03	4,48	1,28	72,78	0,62	0,55	0,65	0,41	272,75	2,49
90	90	1	AF 080/145	0,80	1,45	1,16	1,20	1,20	0,03	3,78	1,30	67,88	0,62	0,55	0,65	0,28	184,44	1,68
SUM		4				5,52											914,37	8,35
WEST																		
270	90	1	AF 100/160	1,00	1,60	1,60	1,20	1,20	0,03	4,48	1,28	72,78	0,62	0,55	0,65	0,41	272,75	2,49
270	90	1	AF 080/145	0,80	1,45	1,16	1,20	1,20	0,03	3,78	1,30	67,88	0,62	0,55	0,65	0,28	184,44	1,68
270	90	1	AF 080/145	0,80	1,45	1,16	1,20	1,20	0,03	3,78	1,30	67,88	0,62	0,55	0,65	0,28	184,44	1,68
270	90	1	AF 100/160	1,00	1,60	1,60	1,20	1,20	0,03	4,48	1,28	72,78	0,62	0,55	0,65	0,41	272,75	2,49
SUM		4				5,52											914,37	8,35
NORD																		
0	90	1	AF 160/160	1,60	1,60	2,56	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	0,67	269,08	2,46
0	90	1	AF 160/160	1,60	1,60	2,56	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	0,67	269,08	2,46
0	90	1	AF 160/160	1,60	1,60	2,56	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	0,67	269,08	2,46
0	90	1	AF 160/160	1,60	1,60	2,56	1,20	1,20	0,03	8,34	1,30	73,77	0,62	0,55	0,65	0,67	269,08	2,46
0	90	6	AF 100/160	1,00	1,60	9,60	1,20	1,20	0,03	4,48	1,28	72,78	0,62	0,55	0,65	2,48	995,41	9,09
SUM		10				19,84											2071,74	18,92
SUM	alle	34				64,54											10948,49	100,00

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
------------------	--------------	------	-------------	---------------	-------------	--------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------	-----------------	------------------------	----------	-----------	--------------	-------------------	-------------	---------------

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Warmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Warmegewinnen, (Warmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				14.598	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				233,43	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				424,91	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				1.450,93	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,69	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				34,36	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				43527,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				10,06	[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	-0,36	3.883	686	4.569	680	409	1.089	0,24	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	3.480
2	1,41	3.230	570	3.800	614	670	1.284	0,34	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	2.516
3	5,65	2.840	502	3.342	680	951	1.630	0,49	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	1.711
4	10,77	1.887	333	2.220	658	1.108	1.766	0,80	41,23	158,48	10,90	0,98	0,95	462
5	15,21	1.179	208	1.388	680	1.338	2.017	1,45	41,23	158,48	10,90	0,68	0,00	0
6	18,61	571	101	671	658	1.274	1.932	2,88	41,23	158,48	10,90	0,35	0,00	0
7	20,51	259	46	305	680	1.285	1.965	6,44	41,23	158,48	10,90	0,16	0,00	0
8	19,92	361	64	425	680	1.234	1.913	4,51	41,23	158,48	10,90	0,22	0,00	0
9	16,11	990	175	1.165	658	1.062	1.720	1,48	41,23	158,48	10,90	0,67	0,04	0
10	10,34	2.026	358	2.383	680	831	1.511	0,63	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	877
11	4,83	2.886	510	3.395	658	449	1.106	0,33	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	2.289
12	1,06	3.637	642	4.280	680	338	1.017	0,24	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	3.262
Summe		23.749	4.194	27.944	8.003	10.948	18.951							14.598

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 numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ 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 = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				12.686	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				233,43	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				424,91	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				1.450,93	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,69	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				29,86	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				43527,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				8,74	[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	0,47	3.739	660	4.400	680	468	1.148	0,26	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	3.252
2	2,73	3.023	534	3.557	614	724	1.338	0,38	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	2.219
3	6,81	2.638	466	3.104	680	977	1.657	0,53	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	1.448
4	11,62	1.745	308	2.053	658	1.081	1.739	0,85	41,23	158,48	10,90	0,97	0,80	291
5	16,20	1.007	178	1.185	680	1.295	1.975	1,67	41,23	158,48	10,90	0,60	0,00	0
6	19,33	449	79	528	658	1.228	1.886	3,57	41,23	158,48	10,90	0,28	0,00	0
7	21,12	153	27	180	680	1.281	1.960	10,90	41,23	158,48	10,90	0,09	0,00	0
8	20,56	250	44	294	680	1.218	1.897	6,45	41,23	158,48	10,90	0,16	0,00	0
9	17,03	835	148	983	658	1.069	1.727	1,76	41,23	158,48	10,90	0,57	0,00	0
10	11,64	1.799	318	2.117	680	850	1.529	0,72	41,23	158,48	10,90	0,99	0,86	514
11	6,16	2.662	470	3.132	658	490	1.147	0,37	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	1.985
12	2,19	3.441	608	4.048	680	391	1.071	0,26	41,23	158,48	10,90	1,00	1,00	2.978
Summe		21.741	3.840	25.581	8.003	11.072	19.075							12.686

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 numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ 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 = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: **17. März 2022**

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	AWAND-EG Nord	AF 160/160	0	90	1	2,56	73,77	0,62	0,65	0.67
2	AWAND-EG Nord	AF 160/160	0	90	1	2,56	73,77	0,62	0,65	0.67
3	AWAND-EG Ost	AF 080/145	90	90	1	1,16	67,88	0,62	0,65	0.28
4	AWAND-EG Ost	AF 100/160	90	90	1	1,60	72,78	0,62	0,65	0.41
5	AWAND-EG Süd	AF 160/160	180	90	2	5,12	73,77	0,62	0,65	1.34
6	AWAND-EG Süd	AF 100/245	180	90	1	2,45	72,96	0,62	0,65	0.64
7	AWAND-EG Süd	AF 100/145	180	90	2	2,90	71,82	0,62	0,65	0.74
8	AWAND-EG Süd	AF 160/160	180	90	2	5,12	73,77	0,62	0,65	1.34
9	AWAND-EG Süd	AF 100/245	180	90	1	2,45	72,96	0,62	0,65	0.64
10	AWAND-EG West	AF 100/160	270	90	1	1,60	72,78	0,62	0,65	0.41
11	AWAND-EG West	AF 080/145	270	90	1	1,16	67,88	0,62	0,65	0.28
12	AWAND-EG Nord	AF 160/160	0	90	1	2,56	73,77	0,62	0,65	0.67
13	AWAND-EG Nord	AF 160/160	0	90	1	2,56	73,77	0,62	0,65	0.67
14	OG-AWAND West	AF 080/145	270	90	1	1,16	67,88	0,62	0,65	0.28
15	OG-AWAND West	AF 100/160	270	90	1	1,60	72,78	0,62	0,65	0.41
16	OG-AWAND Nord	AF 100/160	0	90	6	9,60	72,78	0,62	0,65	2.48
17	OG-AWAND Ost	AF 100/160	90	90	1	1,60	72,78	0,62	0,65	0.41
18	OG-AWAND Ost	AF 080/145	90	90	1	1,16	67,88	0,62	0,65	0.28
19	OG-AWAND Süd	AF 100/160	180	90	2	3,20	72,78	0,62	0,65	0.83
20	OG-AWAND Süd	AF 160/160	180	90	2	5,12	73,77	0,62	0,65	1.34
21	OG-AWAND Süd	AF 100/145	180	90	2	2,90	71,82	0,62	0,65	0.74
22	OG-AWAND Süd	AF 100/220	180	90	2	4,40	71,94	0,62	0,65	1.13

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: **17. März 2022**

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AWAND-EG Nord AF 160/160	7,7	13,1	18,5	27,2	38,3	41,1	40,0	30,1	23,8	15,6	8,1	5,6	269,1
2. AWAND-EG Nord AF 160/160	7,7	13,1	18,5	27,2	38,3	41,1	40,0	30,1	23,8	15,6	8,1	5,6	269,1
3. AWAND-EG Ost AF 080/145	4,8	8,4	14,3	19,4	25,7	25,7	26,2	23,2	16,8	11,3	5,2	3,6	184,4
4. AWAND-EG Ost AF 100/160	7,1	12,4	21,2	28,7	38,0	38,0	38,7	34,3	24,8	16,7	7,6	5,3	272,7
5. AWAND-EG Süd AF 160/160	46,5	74,7	102,4	108,6	121,2	108,1	110,4	118,7	109,6	92,1	51,5	39,9	1.083,7
6. AWAND-EG Süd AF 100/245	22,0	35,4	48,5	51,4	57,4	51,2	52,2	56,2	51,8	43,6	24,4	18,9	512,9
7. AWAND-EG Süd AF 100/145	25,6	41,2	56,5	59,9	66,8	59,6	60,9	65,4	60,4	50,8	28,4	22,0	597,5
8. AWAND-EG Süd AF 160/160	46,5	74,7	102,4	108,6	121,2	108,1	110,4	118,7	109,6	92,1	51,5	39,9	1.083,7
9. AWAND-EG Süd AF 100/245	22,0	35,4	48,5	51,4	57,4	51,2	52,2	56,2	51,8	43,6	24,4	18,9	512,9
10. AWAND-EG West AF 100/160	7,1	12,4	21,2	28,7	38,0	38,0	38,7	34,3	24,8	16,7	7,6	5,3	272,7
11. AWAND-EG West AF 080/145	4,8	8,4	14,3	19,4	25,7	25,7	26,2	23,2	16,8	11,3	5,2	3,6	184,4
12. AWAND-EG Nord AF 160/160	7,7	13,1	18,5	27,2	38,3	41,1	40,0	30,1	23,8	15,6	8,1	5,6	269,1
13. AWAND-EG Nord AF 160/160	7,7	13,1	18,5	27,2	38,3	41,1	40,0	30,1	23,8	15,6	8,1	5,6	269,1
14. OG-AWAND West AF 080/145	4,8	8,4	14,3	19,4	25,7	25,7	26,2	23,2	16,8	11,3	5,2	3,6	184,4
15. OG-AWAND West AF 100/160	7,1	12,4	21,2	28,7	38,0	38,0	38,7	34,3	24,8	16,7	7,6	5,3	272,7
16. OG-AWAND Nord AF 100/160	28,4	48,4	68,5	100,5	141,6	152,0	148,1	111,5	87,9	57,8	30,1	20,6	995,4
17. OG-AWAND Ost AF 100/160	7,1	12,4	21,2	28,7	38,0	38,0	38,7	34,3	24,8	16,7	7,6	5,3	272,7
18. OG-AWAND Ost AF 080/145	4,8	8,4	14,3	19,4	25,7	25,7	26,2	23,2	16,8	11,3	5,2	3,6	184,4
19. OG-AWAND Süd AF 100/160	28,7	46,1	63,2	67,0	74,7	66,7	68,0	73,2	67,5	56,8	31,7	24,6	668,1
20. OG-AWAND Süd AF 160/160	46,5	74,7	102,4	108,6	121,2	108,1	110,4	118,7	109,6	92,1	51,5	39,9	1.083,7
21. OG-AWAND Süd AF 100/145	25,6	41,2	56,5	59,9	66,8	59,6	60,9	65,4	60,4	50,8	28,4	22,0	597,5
22. OG-AWAND Süd AF 100/220	39,0	62,6	85,8	91,0	101,5	90,6	92,5	99,5	91,8	77,2	43,1	33,4	908,1
Summe	409,2	670,1	950,8	1.108,2	1.337,7	1.274,2	1.285,3	1.233,7	1.061,9	830,9	448,6	337,8	10.948,5

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: **17. März 2022**

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AWAND-EG Nord AF 160/160	8,8	14,2	19,0	26,5	37,1	39,6	39,9	29,8	23,9	16,0	8,9	6,4	270,0
2. AWAND-EG Nord AF 160/160	8,8	14,2	19,0	26,5	37,1	39,6	39,9	29,8	23,9	16,0	8,9	6,4	270,0
3. AWAND-EG Ost AF 080/145	5,5	9,1	14,7	18,9	24,9	24,8	26,1	22,9	16,9	11,5	5,6	4,1	185,0
4. AWAND-EG Ost AF 100/160	8,1	13,4	21,7	28,0	36,8	36,6	38,5	33,8	25,0	17,0	8,3	6,1	273,6
5. AWAND-EG Süd AF 160/160	53,2	80,8	105,3	106,0	117,4	104,2	110,0	117,2	110,3	94,2	56,2	46,2	1.100,8
6. AWAND-EG Süd AF 100/245	25,2	38,2	49,8	50,2	55,5	49,3	52,0	55,4	52,2	44,6	26,6	21,9	520,9
7. AWAND-EG Süd AF 100/145	29,3	44,5	58,0	58,5	64,7	57,5	60,6	64,6	60,8	51,9	31,0	25,5	607,0
8. AWAND-EG Süd AF 160/160	53,2	80,8	105,3	106,0	117,4	104,2	110,0	117,2	110,3	94,2	56,2	46,2	1.100,8
9. AWAND-EG Süd AF 100/245	25,2	38,2	49,8	50,2	55,5	49,3	52,0	55,4	52,2	44,6	26,6	21,9	520,9
10. AWAND-EG West AF 100/160	8,1	13,4	21,7	28,0	36,8	36,6	38,5	33,8	25,0	17,0	8,3	6,1	273,6
11. AWAND-EG West AF 080/145	5,5	9,1	14,7	18,9	24,9	24,8	26,1	22,9	16,9	11,5	5,6	4,1	185,0
12. AWAND-EG Nord AF 160/160	8,8	14,2	19,0	26,5	37,1	39,6	39,9	29,8	23,9	16,0	8,9	6,4	270,0
13. AWAND-EG Nord AF 160/160	8,8	14,2	19,0	26,5	37,1	39,6	39,9	29,8	23,9	16,0	8,9	6,4	270,0
14. OG-AWAND West AF 080/145	5,5	9,1	14,7	18,9	24,9	24,8	26,1	22,9	16,9	11,5	5,6	4,1	185,0
15. OG-AWAND West AF 100/160	8,1	13,4	21,7	28,0	36,8	36,6	38,5	33,8	25,0	17,0	8,3	6,1	273,6
16. OG-AWAND Nord AF 100/160	32,6	52,3	70,4	98,0	137,1	146,5	147,6	110,1	88,5	59,1	32,8	23,8	998,9
17. OG-AWAND Ost AF 100/160	8,1	13,4	21,7	28,0	36,8	36,6	38,5	33,8	25,0	17,0	8,3	6,1	273,6
18. OG-AWAND Ost AF 080/145	5,5	9,1	14,7	18,9	24,9	24,8	26,1	22,9	16,9	11,5	5,6	4,1	185,0
19. OG-AWAND Süd AF 100/160	32,8	49,8	64,9	65,4	72,4	64,2	67,8	72,2	68,0	58,1	34,6	28,5	678,7
20. OG-AWAND Süd AF 160/160	53,2	80,8	105,3	106,0	117,4	104,2	110,0	117,2	110,3	94,2	56,2	46,2	1.100,8
21. OG-AWAND Süd AF 100/145	29,3	44,5	58,0	58,5	64,7	57,5	60,6	64,6	60,8	51,9	31,0	25,5	607,0
22. OG-AWAND Süd AF 100/220	44,6	67,7	88,2	88,8	98,3	87,3	92,1	98,2	92,4	78,9	47,1	38,7	922,4
Summe	468,4	724,2	977,0	1.081,5	1.295,5	1.228,1	1.280,7	1.217,8	1.069,0	849,8	489,7	390,9	11.072,4

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA

Datum: 17. März 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AWAND-EG Ost	AW1	4,77	0,17	1,000	0,81
AWAND-EG West	AW1	4,77	0,17	1,000	0,81
AWAND-EG Nord	AW1	11,21	0,17	1,000	1,91
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
AWAND-EG Ost	AW1	4,41	0,17	1,000	0,75
AWAND-EG Nord	AW1	9,97	0,17	1,000	1,70
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
AWAND-EG Ost	AW1	43,84	0,17	1,000	7,45
AWAND-EG Ost	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
AWAND-EG Ost	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
AWAND-EG Süd	AW1	18,73	0,17	1,000	3,18
AWAND-EG Süd	AF 160/160	5,12	1,30	1,000	6,66
AWAND-EG Süd	AF 100/245	2,45	1,29	1,000	3,16
AWAND-EG West	AW1	3,88	0,17	1,000	0,66
AWAND-EG Süd	AW1	8,75	0,17	1,000	1,49
AWAND-EG Süd	AF 100/145	2,90	1,29	1,000	3,74
AWAND-EG Ost	AW1	3,88	0,17	1,000	0,66
AWAND-EG Süd	AW1	19,79	0,17	1,000	3,36
AWAND-EG Süd	AF 160/160	5,12	1,30	1,000	6,66
AWAND-EG Süd	AF 100/245	2,45	1,29	1,000	3,16
EG-Decke-Ruecksprung1 West	DA1-Rücksprung	20,00	0,10	1,000	2,00
EG-Decke-Rcksprung2 Ost	DA1-Rücksprung	20,00	0,10	1,000	2,00
EG-Decke-u-Balkon Süd	Rücksprung Balkon	12,81	0,13	1,000	1,67
EG-Decke-Rcksprung3 Nord	DA1-Rücksprung	4,95	0,10	1,000	0,50
EG-decke-Rcksprung4 Nord	DA1-Rücksprung	4,95	0,10	1,000	0,50
AWAND-EG West	AW1	43,84	0,17	1,000	7,45
AWAND-EG West	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
AWAND-EG West	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
AWAND-EG Nord	AW1	11,03	0,17	1,000	1,88
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
AWAND-EG West	AW1	4,41	0,17	1,000	0,75
AWAND-EG Nord	AW1	11,21	0,17	1,000	1,91
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
OG-AWAND West	AW1	35,99	0,17	1,000	6,12
OG-AWAND West	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
OG-AWAND West	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
OG-AWAND Nord	AW1	42,39	0,17	1,000	7,21
OG-AWAND Nord	AF 100/160	9,60	1,28	1,000	12,29
OG-AWAND Ost	AW1	35,99	0,17	1,000	6,12
OG-AWAND Ost	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
OG-AWAND Ost	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
OG-AWAND Süd	AW1	36,37	0,17	1,000	6,18
OG-AWAND Süd	AF 100/160	3,20	1,28	1,000	4,10
OG-AWAND Süd	AF 160/160	5,12	1,30	1,000	6,66
OG-AWAND Süd	AF 100/145	2,90	1,29	1,000	3,74
OG-AWAND Süd	AF 100/220	4,40	1,30	1,000	5,72
				Summe	150,45
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
KG-Decke	DE-KG	236,49	0,19	0,700	31,45
				Summe	31,45
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
IWAND-EG Nord	IW-Nebenraum	0,53	0,36	0,700	0,13
IWAND-EG West	IW-Nebenraum	13,24	0,36	0,700	3,34
IWAND-EG Süd	IW-Nebenraum	12,71	0,36	0,700	3,20
IWAND-EG Ost	IW-Nebenraum	13,24	0,36	0,700	3,34
IWAND-EG Nord	IW-Nebenraum	0,53	0,36	0,700	0,13
OG-Decke-u-Dachboden	DE ob.Decke	188,41	0,10	0,900	16,96
EG-Nebenraumdecke	DE-u-Nebenraum	13,86	0,21	0,700	2,04
				Summe	29,14
Leitwerte					
Hüllfläche AB			961,48	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			150,45	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			31,45	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			29,14	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			40,86	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			22,39	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			233,43	W/K	

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA

Datum: 17. März 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AWAND-EG Ost	AW1	4,77	0,17	1,000	0,81
AWAND-EG West	AW1	4,77	0,17	1,000	0,81
AWAND-EG Nord	AW1	11,21	0,17	1,000	1,91
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
AWAND-EG Ost	AW1	4,41	0,17	1,000	0,75
AWAND-EG Nord	AW1	9,97	0,17	1,000	1,70
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
AWAND-EG Ost	AW1	43,84	0,17	1,000	7,45
AWAND-EG Ost	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
AWAND-EG Ost	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
AWAND-EG Süd	AW1	18,73	0,17	1,000	3,18
AWAND-EG Süd	AF 160/160	5,12	1,30	1,000	6,66
AWAND-EG Süd	AF 100/245	2,45	1,29	1,000	3,16
AWAND-EG West	AW1	3,88	0,17	1,000	0,66
AWAND-EG Süd	AW1	8,75	0,17	1,000	1,49
AWAND-EG Süd	AF 100/145	2,90	1,29	1,000	3,74
AWAND-EG Ost	AW1	3,88	0,17	1,000	0,66
AWAND-EG Süd	AW1	19,79	0,17	1,000	3,36
AWAND-EG Süd	AF 160/160	5,12	1,30	1,000	6,66
AWAND-EG Süd	AF 100/245	2,45	1,29	1,000	3,16
EG-Decke-Ruecksprung1 West	DA1-Rücksprung	20,00	0,10	1,000	2,00
EG-Decke-Rcksprung2 Ost	DA1-Rücksprung	20,00	0,10	1,000	2,00
EG-Decke-u-Balkon Süd	Rücksprung Balkon	12,81	0,13	1,000	1,67
EG-Decke-Rcksprung3 Nord	DA1-Rücksprung	4,95	0,10	1,000	0,50
EG-decke-Rcksprung4 Nord	DA1-Rücksprung	4,95	0,10	1,000	0,50
AWAND-EG West	AW1	43,84	0,17	1,000	7,45
AWAND-EG West	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
AWAND-EG West	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
AWAND-EG Nord	AW1	11,03	0,17	1,000	1,88
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
AWAND-EG West	AW1	4,41	0,17	1,000	0,75
AWAND-EG Nord	AW1	11,21	0,17	1,000	1,91
AWAND-EG Nord	AF 160/160	2,56	1,30	1,000	3,33
OG-AWAND West	AW1	35,99	0,17	1,000	6,12
OG-AWAND West	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
OG-AWAND West	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
OG-AWAND Nord	AW1	42,39	0,17	1,000	7,21
OG-AWAND Nord	AF 100/160	9,60	1,28	1,000	12,29
OG-AWAND Ost	AW1	35,99	0,17	1,000	6,12
OG-AWAND Ost	AF 100/160	1,60	1,28	1,000	2,05
OG-AWAND Ost	AF 080/145	1,16	1,30	1,000	1,51
OG-AWAND Süd	AW1	36,37	0,17	1,000	6,18
OG-AWAND Süd	AF 100/160	3,20	1,28	1,000	4,10
OG-AWAND Süd	AF 160/160	5,12	1,30	1,000	6,66
OG-AWAND Süd	AF 100/145	2,90	1,29	1,000	3,74
OG-AWAND Süd	AF 100/220	4,40	1,30	1,000	5,72
				Summe	150,45
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
KG-Decke	DE-KG	236,49	0,19	0,700	31,45
				Summe	31,45
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
IWAND-EG Nord	IW-Nebenraum	0,53	0,36	0,700	0,13
IWAND-EG West	IW-Nebenraum	13,24	0,36	0,700	3,34
IWAND-EG Süd	IW-Nebenraum	12,71	0,36	0,700	3,20
IWAND-EG Ost	IW-Nebenraum	13,24	0,36	0,700	3,34
IWAND-EG Nord	IW-Nebenraum	0,53	0,36	0,700	0,13
OG-Decke-u-Dachboden	DE ob.Decke	188,41	0,10	0,900	16,96
EG-Nebenraumdecke	DE-u-Nebenraum	13,86	0,21	0,700	2,04
				Summe	29,14
Leitwerte					
Hüllfläche AB			961,48	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			150,45	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			31,45	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			29,14	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			40,86	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			22,39	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			233,43	W/K	

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]									
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	n x [1/h]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	686
Feb	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	570
Mär	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	502
Apr	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	333
Mai	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	208
Jun	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	101
Jul	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	46
Aug	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	64
Sep	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	175
Okt	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	358
Nov	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	510
Dez	0,75	0,00	0,60	424,91	883,80	0,34	0,04	41,23	642
								Summe	4.194

eta WRG Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
 eta EWT Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
 eta ges. Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
 n x Luftwechselrate durch Infiltration
 LV gesamt Lüftungs-Leitwert gesamt
 QV gesamt Lüftungsverlust gesamt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**
Baukörper: **Spannberg Haus 2-Bestand-2011-11-16**

Datum: 17. März 2022

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Spannberg Haus 2-Bestand-2011-11-16	0,00	0,00	0,00	1	1450,93	424,91	0,00	424,91	961,48	0,66

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AWAND-EG Ost	AW1	0,17	1,00	1,35	3,53	4,77	0,00	0,00	0,00	4,77	90° / 90°	warm / außen
AWAND-EG West	AW1	0,17	1,00	1,35	3,53	4,77	0,00	0,00	0,00	4,77	270° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Nord	AW1	0,17	1,00	3,90	3,53	13,77	-2,56	0,00	0,00	11,21	0° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Ost	AW1	0,17	1,00	1,25	3,53	4,41	0,00	0,00	0,00	4,41	90° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Nord	AW1	0,17	1,00	3,55	3,53	12,53	-2,56	0,00	0,00	9,97	0° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Ost	AW1	0,17	1,00	13,20	3,53	46,60	-2,76	0,00	0,00	43,84	90° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Süd	AW1	0,17	1,00	7,45	3,53	26,30	-7,57	0,00	0,00	18,73	180° / 90°	warm / außen
AWAND-EG West	AW1	0,17	1,00	1,10	3,53	3,88	0,00	0,00	0,00	3,88	270° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Süd	AW1	0,17	1,00	3,30	3,53	11,65	-2,90	0,00	0,00	8,75	180° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Ost	AW1	0,17	1,00	1,10	3,53	3,88	0,00	0,00	0,00	3,88	90° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Süd	AW1	0,17	1,00	7,75	3,53	27,36	-7,57	0,00	0,00	19,79	180° / 90°	warm / außen
AWAND-EG West	AW1	0,17	1,00	13,20	3,53	46,60	-2,76	0,00	0,00	43,84	270° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Nord	AW1	0,17	1,00	3,85	3,53	13,59	-2,56	0,00	0,00	11,03	0° / 90°	warm / außen
AWAND-EG West	AW1	0,17	1,00	1,25	3,53	4,41	0,00	0,00	0,00	4,41	270° / 90°	warm / außen
AWAND-EG Nord	AW1	0,17	1,00	3,90	3,53	13,77	-2,56	0,00	0,00	11,21	0° / 90°	warm / außen
OG-AWAND West	AW1	0,17	1,00	11,85	3,27	38,75	-2,76	0,00	0,00	35,99	270° / 90°	warm / außen
OG-AWAND Nord	AW1	0,17	1,00	15,90	3,27	51,99	-9,60	0,00	0,00	42,39	0° / 90°	warm / außen
OG-AWAND Ost	AW1	0,17	1,00	11,85	3,27	38,75	-2,76	0,00	0,00	35,99	90° / 90°	warm / außen
OG-AWAND Süd	AW1	0,17	1,00	15,90	3,27	51,99	-15,62	0,00	0,00	36,37	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						419,76	-64,54	0,00	0,00	355,22		

Längs-Schnitte

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**
Baukörper: **Spannberg Haus 2-Bestand-2011-11-16**

Datum: 17. März 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IWAND-EG Nord	IW-Nebenraum	0,36	1,00	0,15	3,53	0,53	0,00	0,00	0,00	0,53	0° / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
IWAND-EG West	IW-Nebenraum	0,36	1,00	3,75	3,53	13,24	0,00	0,00	0,00	13,24	270° / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
IWAND-EG Süd	IW-Nebenraum	0,36	1,00	3,60	3,53	12,71	0,00	0,00	0,00	12,71	180° / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
IWAND-EG Ost	IW-Nebenraum	0,36	1,00	3,75	3,53	13,24	0,00	0,00	0,00	13,24	90° / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
IWAND-EG Nord	IW-Nebenraum	0,36	1,00	0,15	3,53	0,53	0,00	0,00	0,00	0,53	0° / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
SUMMEN						40,24	0,00	0,00	0,00	40,24		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
OG-Decke-u-Dachboden	DE ob.Decke	0,10	1,00	1,00	188,41	188,41	0,00	0,00	0,00	188,41	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
KG-Decke	DE-KG	0,19	1,00	1,00	236,49	236,49	0,00	0,00	0,00	236,49	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
EG-Trenndecke	DE-Zw-Geschossen	0,48	1,00	1,00	174,56	174,56	0,00	0,00	0,00	174,56	0° / 0°	warm / warm / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 2-Bestand-2011-11-16**

Datum: 17. März 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
EG-Nebenraumdecke	DE-u-Nebenraum	0,21	1,00	1,00	13,86	13,86	0,00	0,00	0,00	13,86	0° / 0°	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja
SUMMEN						613,32	0,00	0,00	0,00	613,32		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
EG-Decke-Ruecksprung1 West	DA1-Rücksprung	0,10	1,00	1,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	20,00	270° / 10°	warm / außen
EG-Decke-Rcksprung2 Ost	DA1-Rücksprung	0,10	1,00	1,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	20,00	90° / 10°	warm / außen
EG-Decke-u-Balkon Süd	Rücksprung Balkon	0,13	1,00	1,00	12,81	12,81	0,00	0,00	0,00	12,81	180° / 5°	warm / außen
EG-Decke-Rcksprung3 Nord	DA1-Rücksprung	0,10	1,00	1,00	4,95	4,95	0,00	0,00	0,00	4,95	0° / 10°	warm / außen
EG-decke-Rcksprung4 Nord	DA1-Rücksprung	0,10	1,00	1,00	4,95	4,95	0,00	0,00	0,00	4,95	0° / 10°	warm / außen
SUMMEN						62,71	0,00	0,00	0,00	62,71		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
AWAND-EG	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	834,81
OG-AWAND	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	616,12
SUMME			1450,93

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 2-Bestand-2011-11-16**

Datum: 17. März 2022

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Nord /AF 160/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Nord /AF 160/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Ost /AF 080/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Ost /AF 080/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Ost /AF 080/145	0,80 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Ost /AF 100/160	1,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Ost /AF 100/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Ost /AF 100/160	1,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Süd /AF 160/160*2	3,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Süd /AF 160/160*2*2	6,40 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Süd /AF 160/160*2	3,20 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Süd /AF 100/245	1,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Süd /AF 100/245*2*1	4,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Süd /AF 100/245	1,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Süd /AF 100/145*2	2,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Süd /AF 100/145*2*2	5,80 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Süd /AF 100/145*2	2,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Süd /AF 160/160*2	3,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Süd /AF 160/160*2*2	6,40 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Süd /AF 160/160*2	3,20 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Süd /AF 100/245	1,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Süd /AF 100/245*2*1	4,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Süd /AF 100/245	1,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG West /AF 100/160	1,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG West /AF 100/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG West /AF 100/160	1,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG West /AF 080/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG West /AF 080/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 2-Bestand-2011-11-16**

Datum: 17. März 2022

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Brüstung AWAND-EG West /AF 080/145	0,80 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Nord /AF 160/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Nord /AF 160/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Nord /AF 160/160	1,60 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND West /AF 080/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND West /AF 080/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND West /AF 080/145	0,80 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND West /AF 100/160	1,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND West /AF 100/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND West /AF 100/160	1,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Nord /AF 100/160*6	6,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Nord /AF 100/160*2*6	19,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Nord /AF 100/160*6	6,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Ost /AF 100/160	1,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Ost /AF 100/160*2*1	3,20 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Ost /AF 100/160	1,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Ost /AF 080/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Ost /AF 080/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Ost /AF 080/145	0,80 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Süd /AF 100/160*2	2,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Süd /AF 100/160*2*2	6,40 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Süd /AF 100/160*2	2,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Süd /AF 160/160*2	3,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Süd /AF 160/160*2*2	6,40 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Süd /AF 160/160*2	3,20 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Süd /AF 100/145*2	2,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Süd /AF 100/145*2*2	5,80 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Süd /AF 100/145*2	2,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz OG-AWAND Süd /AF 100/220*2	2,00 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Süd /AF 100/220*2*2	8,80 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Süd /AF 100/220*2	2,00 m	0,17 W/(mK)	warm / außen

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA

Datum: 17. März 2022

AW1

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.1.8 Kunstharzputz	0,001	0,700	0,001
☒	☒	2	Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	0,200	0,040	5,000
☒	☒	3	POROTHERM 25-38 Objekt N+F	0,250	0,328	0,762
☒	☒	4	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	0,466	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,17		

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

IW-Nebenraum

Verwendung : Innenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☒	☒	2	Steinwolle Trittschalldämmung	0,070	0,036	1,944
☒	☒	3	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
☒	☒	4	POROTHERM 25 SSZ HD	0,250	0,556	0,450
☒	☒	5	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:	0,365	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,36		

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

DE-Zw-Geschossen

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☒	☒	2	Dampfbremse PE	0,001	0,500	0,002
☒	☒	3	Steinwolle Trittschalldämmung	0,025	0,036	0,694
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <125 kg/m³	0,060	0,060	1,000
☒	☒	5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
☒	☒	6	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	0,800	0,006
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:	0,371	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,48		

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

DE ob.Decke

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,050	1,400	0,036
☒	☒	2	Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	0,400	0,040	10,000
☒	☒	3	Schütt- und Stampfbeton	0,220	1,330	0,165
☒	☒	4	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	0,800	0,006
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:	0,675	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,10		

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

DE-KG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☒	☒	2	Dampfbremse PE	0,001	0,500	0,002
☒	☒	3	Steinwolle Trittschalldämmung	0,025	0,036	0,694
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <125 kg/m³	0,100	0,060	1,667
☒	☒	5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
☒	☒	6	Protteolith10-20cm ¹⁾	0,150	0,060	2,500
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]:	0,556	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,19		

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus2-Bestand EA

Datum: 17. März 2022

DE-u-Nebenraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☒	☒	2	Dampfbremse PE	0,001	0,500	0,002
☒	☒	3	Steinwolle Trittschalldämmung	0,025	0,036	0,694
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <125 kg/m³	0,060	0,060	1,000
☒	☒	5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
☒	☒	6	Protteolith 10-20cm ¹⁾	0,150	0,060	2,500

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,516 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA1-Rücksprung

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	5.5.1.1 Polystyrol (PS)-Partikelschaum WLF040	0,400	0,040	10,000
☒	☒	2	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,600 U-Wert [W/(m²K)]: 0,10

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

Rücksprung Balkon

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,040	1,600	0,025
☒	☒	2	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken)	0,030	0,700	0,043
☒	☒	3	5.5.1.1.1 Polystyrol-Extruderschaum WLF040	0,300	0,040	7,500
☒	☒	4	7.2.3.3 Glasvlies-Bitumendachbahnen	0,010	0,170	0,059
☒	☒	5	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,180	2,100	0,086

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,560 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13

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