

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

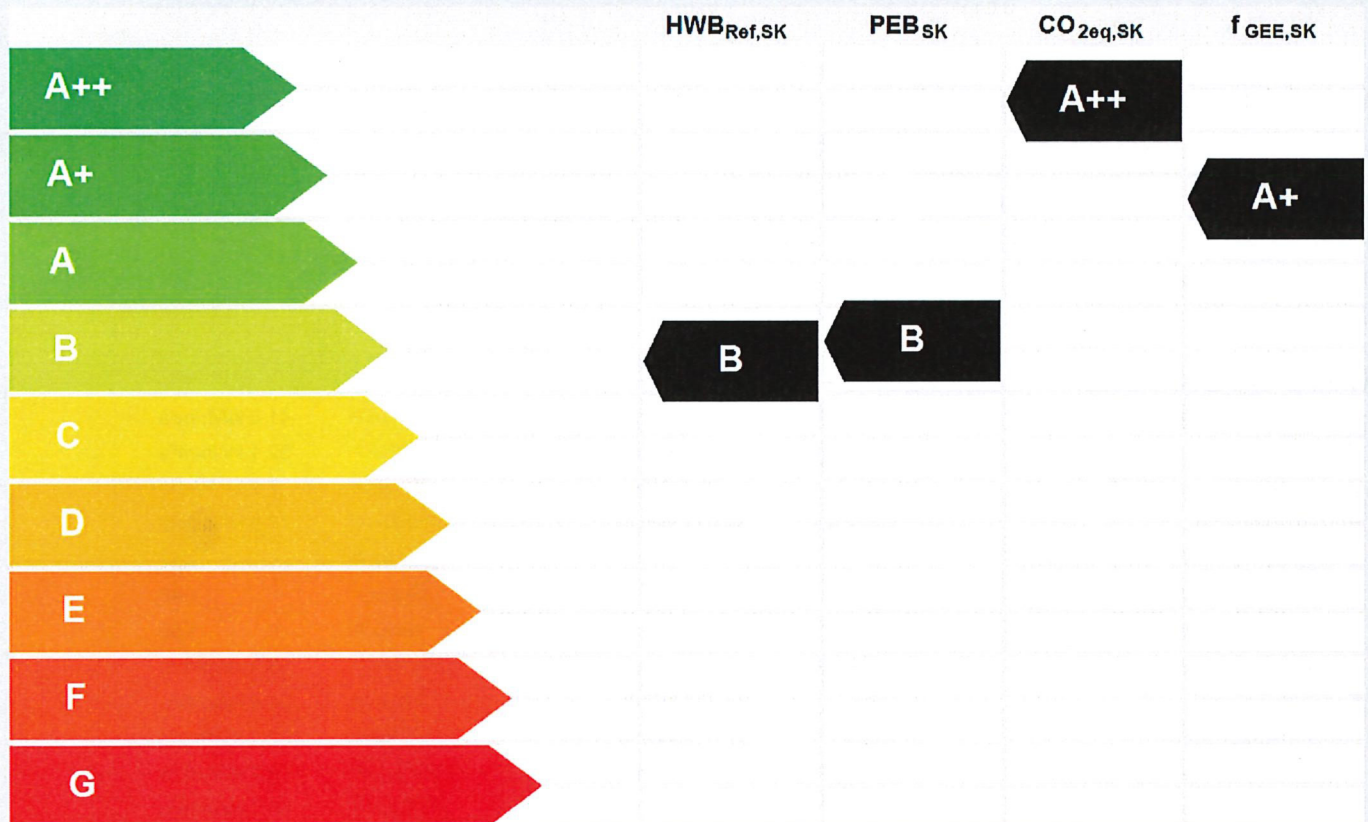
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	2022-015_Spannberg-Haus1- Bestand EA
Gebäude (-teil)	Haus 1
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Am Hofstadl 35a
PLZ, Ort	2244 Spannberg
Grundstücksnummer	7705/23

Umsetzungsstand	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 gebäudetechnischen 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	183 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	0,23 W/(m²K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m²	LEK _r -Wert	19,66	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} =	36,3 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	27,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	88,1 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,69

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	17.440 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	41,0 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	13.651 kWh/a	HWB _{SK} =	32,1 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	3.257 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	32.921 kWh/a	HEB _{SK} =	77,5 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	2,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	1,48
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	1,59
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	5.902 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	38.823 kWh/a	EEB _{SK} =	91,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	47.619 kWh/a	PEB _{SK} =	112,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn, ern, SK} =	10.781 kWh/a	PEB _{n, ern, SK} =	25,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	36.838 kWh/a	PEB _{em, SK} =	86,7 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	2.235 kg/a	CO2 _{SK} =	5,3 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,67
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

Architekt Litschauer ZT GmbH

Unterschrift



Architekt Litschauer ZT GmbH

3822 Karlstein a.d. Thaya, Mühlweg 6
Tel.: +43 2864 567 | 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 100/160 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 80/145 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 160/160 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-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

Böden erdberührt

FB-erdberührt U = 0,13 W/m²K nicht relevant

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus1- 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-Haus1- Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Allgemein			
Bauweise	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		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 Warmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Warmegewinne 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-Haus1- Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Lüftung

Lüftungsart

Mechanisch

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus1- 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	13,3 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-Haus1- 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	85,4 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	82,5 % (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-Haus1- Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

		Realausstattung
Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	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-Haus1- Bestand EA**

Datum: 17. März 2022

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

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	0,23	W/(m ² K)
LEKT-Wert	19,66	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	41,0	kWh/m ² a	17.440	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	32,1	kWh/m ² a	13.651	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	91,4	kWh/m ² a	38.823	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,671			
Primärenergiebedarf	PEB SK	112,1	kWh/m ² a	47.619	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	5,3	kg/m ² a	2.235	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	36,3	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	27,8	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	2,1	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	74,2	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	88,1	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,692			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	108,3	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	24,9	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	83,3	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	5,2	kg/m ² a		

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus1- 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	0,23 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	19,66 -
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
Erdberührte Bodenplatte	236,49	0,13	21,52
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)			21,75
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			222,86
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	9,534 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	22,437 W/(m ² BGF)		

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus1- 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 [%]
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 80/145	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 80/145	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 80/145	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 80/145	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-Haus1- 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-Haus1- Bestand EA**

Datum: **17. März 2022**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				13.651	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				222,86	[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				32,13	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				43527,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				9,41	[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	3.707	686	4.393	680	409	1.089	0,25	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	3.304
2	1,41	3.083	570	3.654	614	670	1.284	0,35	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	2.370
3	5,65	2.711	502	3.213	680	951	1.630	0,51	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	1.583
4	10,77	1.802	333	2.135	658	1.108	1.766	0,83	41,23	164,82	11,30	0,98	0,88	360
5	15,21	1.126	208	1.334	680	1.338	2.017	1,51	41,23	164,82	11,30	0,66	0,00	0
6	18,61	545	101	646	658	1.274	1.932	2,99	41,23	164,82	11,30	0,33	0,00	0
7	20,51	248	46	294	680	1.285	1.965	6,69	41,23	164,82	11,30	0,15	0,00	0
8	19,92	345	64	408	680	1.234	1.913	4,69	41,23	164,82	11,30	0,21	0,00	0
9	16,11	945	175	1.120	658	1.062	1.720	1,54	41,23	164,82	11,30	0,65	0,00	0
10	10,34	1.934	358	2.292	680	831	1.511	0,66	41,23	164,82	11,30	1,00	0,99	778
11	4,83	2.755	510	3.265	658	449	1.106	0,34	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	2.158
12	1,06	3.473	642	4.115	680	338	1.017	0,25	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	3.098
Summe		22.674	4.194	26.868	8.003	10.948	18.951							13.651

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-Haus1- Bestand EA**

Datum: **17. März 2022**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				11.824	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					222,86	[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				27,83	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					43527,80	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				8,15	[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	3.570	660	4.230	680	468	1.148	0,27	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	3.082
2	2,73	2.886	534	3.420	614	724	1.338	0,39	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	2.082
3	6,81	2.519	466	2.985	680	977	1.657	0,56	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	1.329
4	11,62	1.666	308	1.974	658	1.081	1.739	0,88	41,23	164,82	11,30	0,96	0,74	221
5	16,20	962	178	1.140	680	1.295	1.975	1,73	41,23	164,82	11,30	0,58	0,00	0
6	19,33	428	79	508	658	1.228	1.886	3,71	41,23	164,82	11,30	0,27	0,00	0
7	21,12	146	27	173	680	1.281	1.960	11,34	41,23	164,82	11,30	0,09	0,00	0
8	20,56	239	44	283	680	1.218	1.897	6,71	41,23	164,82	11,30	0,15	0,00	0
9	17,03	797	148	945	658	1.069	1.727	1,83	41,23	164,82	11,30	0,55	0,00	0
10	11,64	1.718	318	2.036	680	850	1.529	0,75	41,23	164,82	11,30	0,99	0,81	424
11	6,16	2.542	470	3.012	658	490	1.147	0,38	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	1.865
12	2,19	3.285	608	3.892	680	391	1.071	0,28	41,23	164,82	11,30	1,00	1,00	2.822
Summe		20.757	3.840	24.596	8.003	11.072	19.075							11.824

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-Haus1- 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 West	AF 100/160	270	90	1	1,60	72,78	0,62	0,65	0.41
2	AWAND-EG West	AF 80/145	270	90	1	1,16	67,88	0,62	0,65	0.28
3	AWAND-EG Ost	AF 80/145	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 Nord	AF 160/160	0	90	1	2,56	73,77	0,62	0,65	0.67
11	AWAND-EG Nord	AF 160/160	0	90	1	2,56	73,77	0,62	0,65	0.67
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 80/145	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 80/145	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-Haus1- 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 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
2. AWAND-EG West AF 80/145	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
3. AWAND-EG Ost AF 80/145	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 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
11. 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
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 80/145	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 80/145	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-Haus1- 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 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
2. AWAND-EG West AF 80/145	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
3. AWAND-EG Ost AF 80/145	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 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
11. 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
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 80/145	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 80/145	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-Haus1- 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 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 80/145	1,16	1,30	1,000	1,51
AWAND-EG Ost	AW1	43,84	0,17	1,000	7,45
AWAND-EG Ost	AF 80/145	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
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
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
OG-AWAND West	AW1	35,99	0,17	1,000	6,12
OG-AWAND West	AF 80/145	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 80/145	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
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
				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-Haus1- 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]
EG-Fussboden	FB-erdberührt	236,49	0,13	0,700	21,52
				Summe	21,52
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
EG-Nebenraumdecke	DE-u-Nebenraum	13,86	0,21	0,700	2,04
OG-Decke-u-Dachboden	DE ob.Decke	188,41	0,10	0,900	16,96
				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			21,52	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)			21,75	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			222,86	W/K	

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus1- 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 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 80/145	1,16	1,30	1,000	1,51
AWAND-EG Ost	AW1	43,84	0,17	1,000	7,45
AWAND-EG Ost	AF 80/145	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
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
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
OG-AWAND West	AW1	35,99	0,17	1,000	6,12
OG-AWAND West	AF 80/145	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 80/145	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
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
				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-Haus1- 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]
EG-Fussboden	FB-erdberührt	236,49	0,13	0,700	21,52
				Summe	21,52
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
EG-Nebenraumdecke	DE-u-Nebenraum	13,86	0,21	0,700	2,04
OG-Decke-u-Dachboden	DE ob.Decke	188,41	0,10	0,900	16,96
				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			21,52	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)			21,75	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			222,86	W/K	

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus1- 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-Haus1- Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 1-Bestand-2011-11-22**

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 1-Bestand-2011-11-22	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 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 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 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
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
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-Haus1- Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 1-Bestand-2011-11-22**

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
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
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
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 / ----
SUMMEN						376,83	0,00	0,00	0,00	376,83		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus1- Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 1-Bestand-2011-11-22**

Datum: 17. März 2022

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		

Erdberührende Fußböden

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-Fussboden	FB-erdberührt	0,13	1,00	1,00	236,49	236,49	0,00	0,00	0,00	236,49	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						236,49	0,00	0,00	0,00	236,49		

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-Haus1- Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 1-Bestand-2011-11-22**

Datum: 17. März 2022

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
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 80/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG West /AF 80/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG West /AF 80/145	0,80 m	0,17 W/(mK)	warm / außen
Sturz AWAND-EG Ost /AF 80/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung AWAND-EG Ost /AF 80/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung AWAND-EG Ost /AF 80/145	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 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

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2022-015_Spannberg-Haus1- Bestand EA**
 Baukörper: **Spannberg Haus 1-Bestand-2011-11-22**

Datum: 17. März 2022

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
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 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 80/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND West /AF 80/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND West /AF 80/145	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 80/145	0,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Leibung OG-AWAND Ost /AF 80/145*2*1	2,90 m	0,20 W/(mK)	warm / außen
Brüstung OG-AWAND Ost /AF 80/145	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-Haus1- 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

FB-erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Zementestrich	0,060	1,330	0,045
☒	☒	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	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,010	0,230	0,043
☒	☒	6	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
☒	☒	7	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	0,200	0,041	4,878
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	0,616	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,13		

☒ 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

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2022-015_Spannberg-Haus1- 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	Protteolith10-20cm 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)	0,200	2,100	0,095

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,580 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13

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