

ENERGIEAUSWEIS

Planung

WA AISTERSHEIM 21

WSO Gemeinnützige Bau- und Wohnungsges. mbH
Pichlhofstraße 62
4813 Altmünster



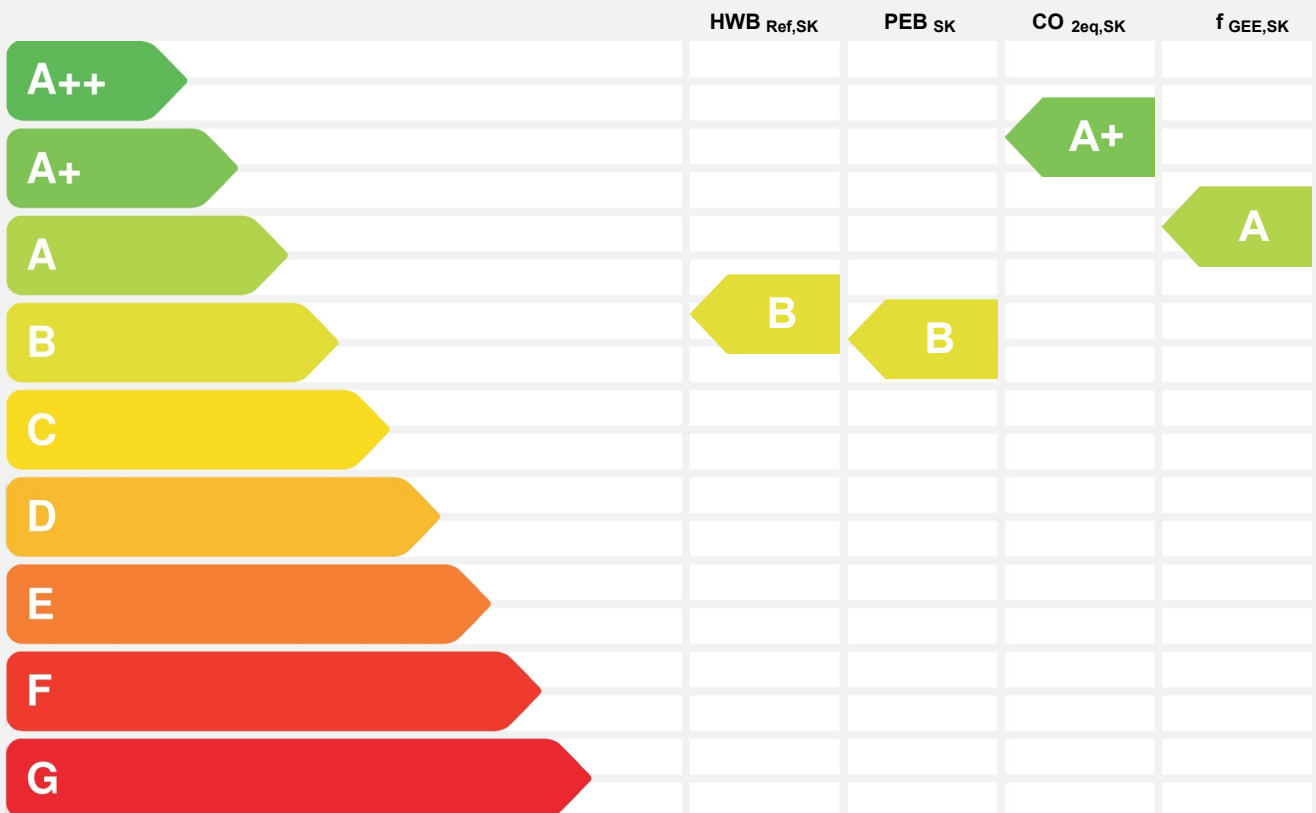
Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

iBTS GmbH
 Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

BEZEICHNUNG	WA AISTERSHEIM 21	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Aisterheim 21	Katastralgemeinde	Aistersheim
PLZ/Ort	4676 Aistersheim	KG-Nr.	44102
Grundstücksnr.	71/3	Seehöhe	437 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, 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** (Treibhausgasen), 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

iBTS GmbH
Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	2 977,8 m ²	Heiztage	224 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2 382,2 m ²	Heizgradtage	3 759 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	9 281,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3 576,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,60 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	14,82	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 23,0 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 34,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 23,0 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 68,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,74	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 82 962 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 27,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 82 962 kWh/a	HWB _{SK} = 27,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 30 433 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 147 504 kWh/a	HEB _{SK} = 49,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,60
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,82
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,30
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 67 822 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 215 327 kWh/a	EEB _{SK} = 72,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 346 602 kWh/a	PEB _{SK} = 116,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 111 583 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 37,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 235 019 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 78,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 24 349 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,72
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBTS GMBH Kollmannsberg 109, 4814 Neukirchen
Ausstellungsdatum	27.02.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	26.02.2034		
Geschäftszahl	23-128		

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 28 **f_{GEE,SK} 0,72**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2 978 m ²	charakteristische Länge l _c	2,60 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	9 282 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,39 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3 576 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplanung, 22.11.2023, Plannr. 2301 - 40.01 bis 40.07
Bauphysikalische Daten:	Lt. Einreichung, 22.11.2023
Haustechnik Daten:	Lt. WSO Angabe

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: **GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Wohnbauförderung: Geschoßwohnbau ab 01-2021

Oö. Neubauförderungs-Verordnung 2019 bzw. Oö. Eigentumswohnungs-Verordnung 2019

Energiekennzahlen Referenzklima		Mindestanforderung	
Referenz-Heizwärmebedarf	23,0	34,5 kWh/m²a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,74	0,75	erfüllt

Heiz- und Warmwasserbereitungssystem

Raumheizung	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Der Nachweis über die Erfüllung der energetischen Anforderungen erfolgt durch die zuständige Prüfstelle.

Die Einhaltung baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemeines WW	BGF	2 977,80 m ²	2 977,80 m ²
	Nennwärmeleistung Anordnung	- gebäudezentral	- gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	Anteil konditioniert 50 %	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	37,97 m (Defaultwert)	37,97 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	119,11 m (Defaultwert)	119,11 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	476,45 m (Defaultwert)	476,45 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden	vorhanden
	Zirkulationspumpe	40,00 W (freie Eingabe)	53,20 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	Anteil konditioniert 50 %	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	0,00 m (Defaultwert)	36,97 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	0,00 m (Defaultwert)	119,11 m (Defaultwert)
WW- Wärmespeichersystem	Art	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	gedämmt	gedämmt
	E-Patrone	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solaranlage	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Nennvolumen	3 000 l (freie Eingabe)	4 169 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	120,00 W (freie Eingabe)	225,05 W (Defaultwert)
	Speicherverluste	5,3 kWh/d (Defaultwert)	6,0 kWh/d (Defaultwert)
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	- (siehe RH)	- (siehe RH)

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Aufstellungsort	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Baujahr	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Gebläse für Brenner	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	-
	Betrieb der Wärmepumpe	-	-
	Verlegung	-	-
	Modulierung	-	-
	Nennwärmeleistung	-	-
	COP	-	-
	Umwälzpumpe	-	-

RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	2 977,80 m ²	2 977,80 m ²
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit P-I-Regler	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Art	Flächenheizung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
	Systemtemperatur	35°/28° C	60°/35° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	350,00 W (freie Eingabe)	307,05 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	Anteil konditioniert 50 %	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	121,85 m (Defaultwert)	121,85 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	238,22 m (Defaultwert)	238,22 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	1/3 gedämmt

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	nicht gedämmt 833,79 m (Defaultwert)	gedämmt <i>1 667,57 m (Defaultwert)</i>
RH-Wärmespeichersystem	Art Aufstellungsort Anschlusssteile E-Patrone Anschluss Heizregister Solaranlage Nennvolumen Speicherladepumpe Speicherverluste	kein Speicher - - - - - - -	kein Speicher - - - - - - -
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger Aufstellungsort Leistungsregelung Baujahr Art des Heizkessels Wirkungsgrad Vollast Wirkungsgrad Teillast Bereitschaftsverluste Gebläse für Brenner Brennstoffförderung	Nah-/Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) - - - - - - - -	Nah-/Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) - - - - - - - -
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe Betrieb der Wärmepumpe Verlegung Modulierung Nennwärmeleistung COP Umwälzpumpe	- - - - - - -	- - - - - - -
SOLARANLAGE			
Allgemeines Solar	Kollektorart Aperturfläche Ausrichtung Neigungswinkel Kollektorkreispumpe	- - - - -	- - - - -
PHOTOVOLTAIKANLAGE			
Allgemeines PV	Peakleistung Ausrichtung Neigungswinkel	- - -	- - -

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	<i>Referenzausstattung OIB RL 6</i>
	Systemleistungsfaktor	-	-

Projektanmerkungen
WA AISTERSHEIM 21

Allgemein

Der Energieausweis wurde auf Grundlage der Einreichunterlagen vom 03.10.2023 für die behördliche Einreichung erstellt.

Dieser Energieausweis ist nicht als Verkaufsenergieausweis geeignet, sondern ein Planungsenergieausweis.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW01 - Außenwand Ziegel + VWS			0,16	0,35	Ja
AW02	AW03 - Außenwand STB + VWS			0,19	0,35	Ja
EW01	AW02 - Erdanliegende Wand			0,19	0,40	Ja
KD01	DE01b - Decke zu unkond. Keller	5,55	3,50	0,17	0,40	Ja
ID01	DE02 - Decke zu Tiefgarage	7,35	3,50	0,13	0,30	Ja
EB01	DE05 - Erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	4,20	3,50	0,22	0,40	Ja
IW01	IW11 - Wand zu Kellerräumen			0,30	0,60	Ja
FD02	DA01/02 - Flachdach Hauptdach			0,13	0,20	Ja
FD01	DA02b - Flachdach ü. 2.OG - Wartungsbereich			0,13	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

**Heizlast Abschätzung
 WA AISTERSHEIM 21**

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
 Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
WSO Gemeinnützige Bau- und Wohnungsges. mbH	kb+I architektur ZT GmbH
Pichlhofstraße 62	Druckereistraße 44 / OG 1-01
4813 Altmünster	4810 Gmunden
Tel.:	Tel.: 07612 / 98 266

Norm-Außentemperatur:	-15,1 °C	Standort:	Aistersheim
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37,1 K	beheizten Gebäudeteile:	9 281,69 m ³
		Gebäudehüllfläche:	3 576,46 m ²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
		A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	[W/K]
AW01	AW01 - Außenwand Ziegel + VWS	1 006,12	0,161	1,00	161,97
AW02	AW03 - Außenwand STB + VWS	136,29	0,188	1,00	25,62
FD01	DA02b - Flachdach ü. 2.OG - Wartungsbereich	31,98	0,126	1,00	4,03
FD02	DA01/02 - Flachdach Hauptdach	943,44	0,126	1,00	119,00
FE/TÜ	Fenster u. Türen	389,32	0,757		294,58
EB01	DE05 - Erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	60,75	0,225	0,70	9,56
KD01	DE01b - Decke zu unkond. Keller	436,99	0,168	0,70	51,34
EW01	AW02 - Erdanliegende Wand	30,53	0,190	0,60	3,48
ID01	DE02 - Decke zu Tiefgarage	477,69	0,129	0,80	49,26
IW01	IW11 - Wand zu Kellerräumen	63,36	0,302	0,70	13,40
	Summe OBEN-Bauteile	975,42			
	Summe UNTEN-Bauteile	975,42			
	Summe Außenwandflächen	1 172,94			
	Summe Innenwandflächen	63,36			
	Fensteranteil in Außenwänden 24,9 %	389,32			

Summe [W/K] **732**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **80**

Transmissions - Leitwert [W/K] **842,18**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **800,24**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **60,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 978 m²) [W/m² BGF] **20,46**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.
 Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

WA AISTERSHEIM 21

AW01	AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Außenputz		0,0100	0,600	0,017
	Wärmedämmung - Hanffaserplatte		0,2000	0,040	5,000
	Hochlochziegel		0,2500	0,250	1,000
	Innenputz		0,0150	0,600	0,025
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert 0,16	
AW02	AW03 - Außenwand I STB + VWS				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Außenputz		0,0100	0,600	0,017
	Wärmedämmung - Hanffaserplatte		0,2000	0,040	5,000
	STB-Wand		0,2500	2,300	0,109
	Innenputz		0,0150	0,600	0,025
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert 0,19	
EW01	AW02 - Erdanliegende Wand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Wärmedämmung		0,2000	0,040	5,000
	STB-Wand		0,2500	2,300	0,109
	Innenputz		0,0150	0,600	0,025
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4650	U-Wert 0,19	
ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Isover TDPT mineralisch		0,0300	0,033	0,909
	Beschüttung / Perlite		0,0700	0,060	1,167
	Stahlbetondecke		0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,40	
KD01	DE01b - Decke zu unkond. Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Isover TDPT mineralisch		0,0300	0,033	0,909
	Beschüttung / Perlite		0,0800	0,050	1,600
	Stahlbetondecke		0,2200	2,300	0,096
	Parroc CGS 1tt		0,1000	0,034	2,941
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5250	U-Wert 0,17	
ID01	DE02 - Decke zu Tiefgarage				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Isover TDPT mineralisch		0,0300	0,033	0,909
	Beschüttung / Perlite		0,1700	0,050	3,400
	Stahlbetondecke		0,2200	2,300	0,096
	Parroc CGS 1tt		0,1000	0,034	2,941
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6150	U-Wert 0,13	

Bauteile

WA AISTERSHEIM 21

EB01	DE05 - Erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Isover TDPT mineralisch		0,0300	0,033	0,909
	Beschüttung / Perlite		0,1600	0,050	3,200
	Abdichtung lt. ÖNorm	*	0,0100	0,000	0,000
	Stahlbetonplatte lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
	Unterbau / Rollierung	*	0,0000	0,000	0,000
			Dicke 0,5050		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5150	U-Wert	0,22

IW01	IW11 - Wand zu Kellerräumen		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Innenputz		0,0150	0,700	0,021
	STB-Wand		0,2000	2,300	0,087
	Parroc CGS 1tt		0,1000	0,034	2,941
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,30

FD02	DA01/02 - Flachdach Hauptdach		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Spachtelung	*	0,0000	0,000	0,000
	Stahlbetondecke		0,2200	2,300	0,096
	Dampfsperre	*	0,0000	0,000	0,000
	Dämmung / Steinwolle		0,2000	0,039	5,128
	Gefälledämmung		0,1000	0,039	2,564
	Abdichtung lt. ÖNorm + Bekiesung bzw. Begrünung	*	0,0000	0,000	0,000
			Dicke 0,5200		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5200	U-Wert	0,13

FD01	DA02b - Flachdach ü. 2.OG - Wartungsbereich		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Spachtelung	*	0,0000	0,000	0,000
	Stahlbetondecke		0,2200	2,300	0,096
	Dampfsperre	*	0,0000	0,000	0,000
	Dämmung / Steinwolle		0,2000	0,039	5,128
	Gefälledämmung		0,1000	0,039	2,564
	Abdichtung lt. ÖNorm + Belag auf UK	*	0,0000	0,000	0,000
			Dicke 0,5200		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5200	U-Wert	0,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

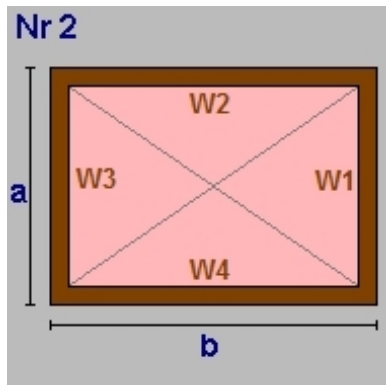
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

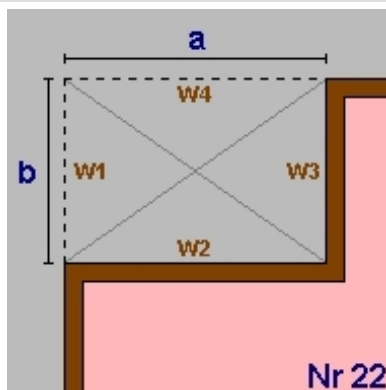
**Geometrieausdruck
 WA AISTERSHEIM 21**

EG Grundform



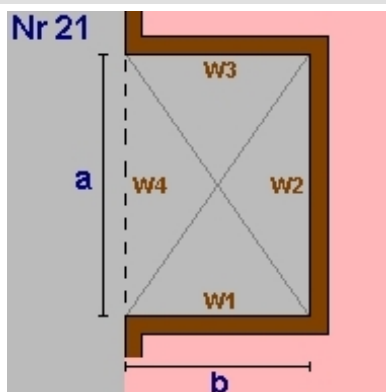
a = 18,90	b = 29,33
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF	554,34m ² BRI 1 615,89m ³
Wand W1	29,88m ² IW01 IW11 - Wand zu Kellerräumen
Teilung	8,65 x 2,92 (Länge x Höhe)
	25,21m ² EW01 AW02 - Erdanliegende Wand
Wand W2	85,50m ² AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W3	55,09m ² AW02 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W4	85,50m ² AW02
Decke	554,34m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	493,59m ² ID01 DE02 - Decke zu Tiefgarage
Teilung	60,75m ² EB01

EG Abzug - Rechteck Zugang



a = 1,48	b = 10,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF	-14,80m ² BRI -43,14m ³
Wand W1	-29,15m ² AW02 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	4,31m ² AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W3	29,15m ² AW01
Wand W4	-4,31m ² AW01
Decke	-14,80m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	-14,80m ² ID01 DE02 - Decke zu Tiefgarage

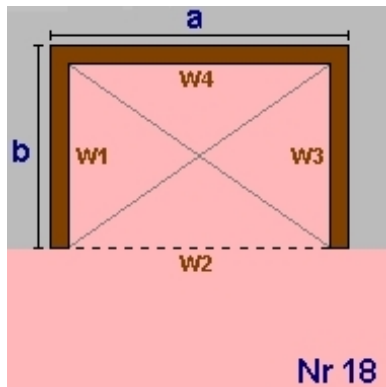
EG Abzug - Eingang Süd



a = 1,10	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF	-1,10m ² BRI -3,21m ³
Wand W1	2,92m ² AW02 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	3,21m ² AW02
Wand W3	2,92m ² AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W4	-3,21m ² AW01
Decke	-1,10m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	-1,10m ² ID01 DE02 - Decke zu Tiefgarage

Geometrieausdruck WA AISTERSHEIM 21

EG Rechteck - STH



a = 4,55 b = 7,90
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m
 BGF 35,95m² BRI 104,78m³

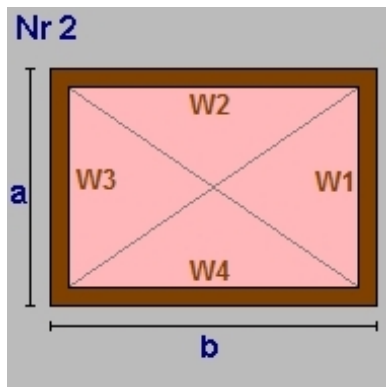
Wand W1	23,03m ²	AW01	AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2	-13,26m ²	AW01	
Wand W3	23,03m ²	IW01	IW11 - Wand zu Kellerräumen
Wand W4	13,26m ²	AW02	AW03 - Außenwand I STB + VWS
Decke	35,95m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	35,95m ²	KD01	DE01b - Decke zu unkond. Keller

Nr 18

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 574,38
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 674,32

OG1 Grundform

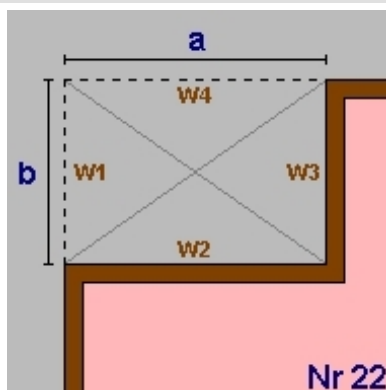


a = 26,80 b = 53,59
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m
 BGF 1 436,21m² BRI 4 186,56m³

Wand W1	78,12m ²	AW01	AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2	156,21m ²	AW01	
Wand W3	78,12m ²	AW01	
Wand W4	156,21m ²	AW01	
Decke	1 436,21m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	-1 035,1m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Teilung	401,04m ²	KD01	

Nr 2

OG1 Abzug 1



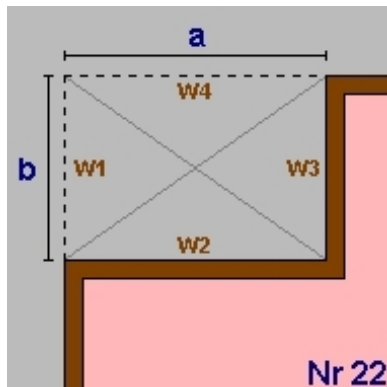
a = 24,78 b = 7,90
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m
 BGF -195,76m² BRI -570,65m³

Wand W1	-23,03m ²	AW01	AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2	72,23m ²	AW01	
Wand W3	23,03m ²	AW01	
Wand W4	-72,23m ²	AW01	
Decke	-195,76m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	195,76m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke

Nr 22

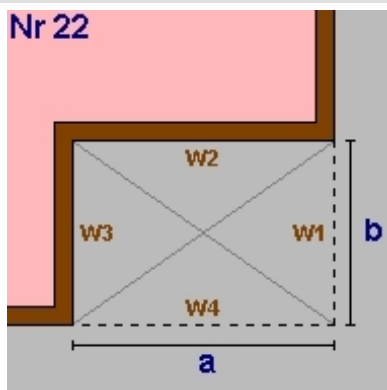
**Geometrieausdruck
 WA AISTERSHEIM 21**

OG1 Abzug 2



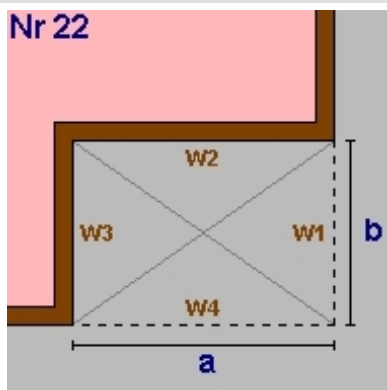
a = 1,48	b = 10,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF -14,80m ²	BRI -43,14m ³
Wand W1 -29,15m ²	AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2 4,31m ²	AW01
Wand W3 29,15m ²	AW01
Wand W4 -4,31m ²	AW01
Decke -14,80m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden 14,80m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG1 Abzug 3



a = 5,13	b = 18,20
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF -93,37m ²	BRI -272,16m ³
Wand W1 -53,05m ²	AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2 14,95m ²	AW01
Wand W3 53,05m ²	AW01
Wand W4 -14,95m ²	AW01
Decke -93,37m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden 93,37m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG1 Abzug 4



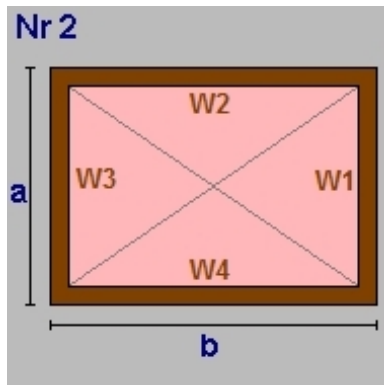
a = 19,13	b = 8,20
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF -156,87m ²	BRI -457,26m ³
Wand W1 -23,90m ²	AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2 55,76m ²	AW01
Wand W3 23,90m ²	AW01
Wand W4 -55,76m ²	AW01
Decke -156,87m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden 156,87m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 975,42
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2 843,34

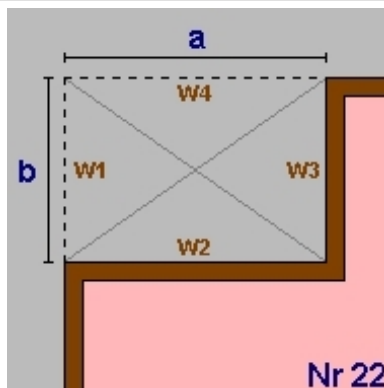
**Geometrieausdruck
 WA AISTERSHEIM 21**

OG2 Grundform



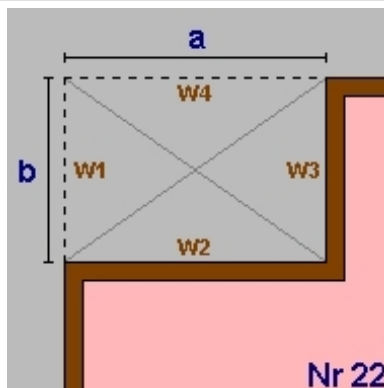
a = 26,80	b = 53,59
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF	1 436,21m ² BRI 4 186,56m ³
Wand W1	78,12m ² AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2	156,21m ² AW01
Wand W3	78,12m ² AW01
Wand W4	156,21m ² AW01
Decke	913,38m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Teilung	490,85m ² FD02
Teilung	31,98m ² FD01 Terrasse über Wohnraum - Plattenbelag
Boden	-1 436,2m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG2 Abzug 1



a = 24,78	b = 7,90
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF	-195,76m ² BRI -570,65m ³
Wand W1	-23,03m ² AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2	72,23m ² AW01
Wand W3	23,03m ² AW01
Wand W4	-72,23m ² AW01
Decke	-195,76m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	195,76m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

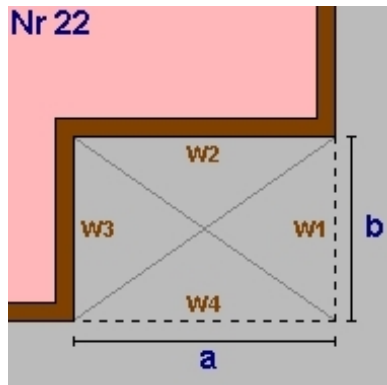
OG2 Abzug 2



a = 1,48	b = 10,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF	-14,80m ² BRI -43,14m ³
Wand W1	-29,15m ² AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2	4,31m ² AW01
Wand W3	29,15m ² AW01
Wand W4	-4,31m ² AW01
Decke	-14,80m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	14,80m ² ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

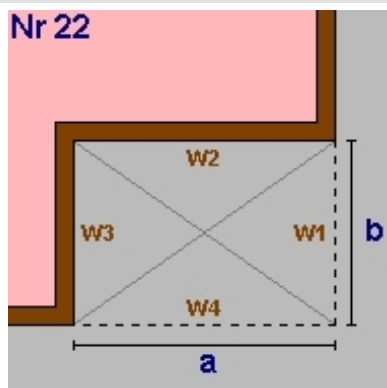
**Geometrieausdruck
 WA AISTERSHEIM 21**

OG2 Abzug 3



a = 5,13	b = 18,20
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF -93,37m ²	BRI -272,16m ³
Wand W1 -53,05m ²	AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2 14,95m ²	AW01
Wand W3 53,05m ²	AW01
Wand W4 -14,95m ²	AW01
Decke -93,37m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden 93,37m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG2 Abzug 4

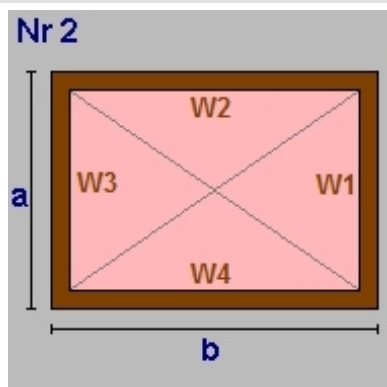


a = 19,13	b = 8,20
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m	
BGF -156,87m ²	BRI -457,26m ³
Wand W1 -23,90m ²	AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2 55,76m ²	AW01
Wand W3 23,90m ²	AW01
Wand W4 -55,76m ²	AW01
Decke -156,87m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden 156,87m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	975,42
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	2 843,34

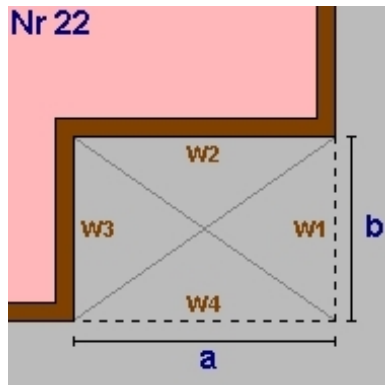
OG3 Grundform



a = 18,60	b = 28,81
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,52 => 3,02m	
BGF 535,87m ²	BRI 1 618,32m ³
Wand W1 56,17m ²	AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
Wand W2 87,01m ²	AW01
Wand W3 56,17m ²	AW01
Wand W4 87,01m ²	AW01
Decke 535,87m ²	FD02 DA01/02 - Flachdach Hauptdach
Boden -535,87m ²	ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck
 WA AISTERSHEIM 21**

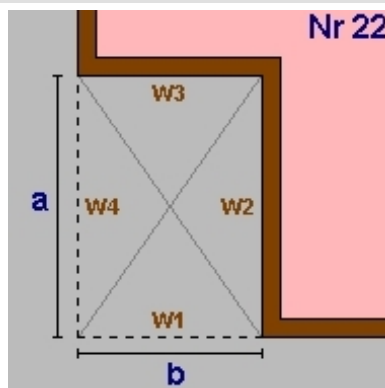
OG3 Abzug 1



$a = 5,13$ $b = 10,00$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$
 BGF $-51,30\text{m}^2$ BRI $-154,93\text{m}^3$

 Wand W1 $-30,20\text{m}^2$ AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
 Wand W2 $15,49\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $30,20\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-15,49\text{m}^2$ AW01
 Decke $-51,30\text{m}^2$ FD02 DA01/02 - Flachdach Hauptdach
 Boden $51,30\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG3 Abzug 2 - Terrasse



$a = 3,90$ $b = 8,20$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$
 BGF $-31,98\text{m}^2$ BRI $-96,58\text{m}^3$

 Wand W1 $-24,76\text{m}^2$ AW01 AW01 - Außenwand I Ziegel + VWS
 Wand W2 $11,78\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $24,76\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-11,78\text{m}^2$ AW01
 Decke $-31,98\text{m}^2$ FD02 DA01/02 - Flachdach Hauptdach
 Boden $31,98\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 452,59
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 1 366,81

Deckenvolumen KD01

Fläche $436,99 \text{ m}^2$ x Dicke $0,53 \text{ m} =$ $229,42 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

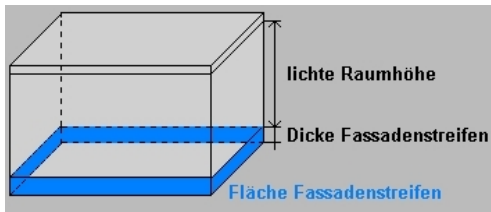
Fläche $60,75 \text{ m}^2$ x Dicke $0,51 \text{ m} =$ $30,68 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $477,69 \text{ m}^2$ x Dicke $0,62 \text{ m} =$ $293,78 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 553,87

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,525m	3,35m	1,76m ²
AW01	- ID01	0,615m	39,23m	24,13m ²
IW01	- KD01	0,525m	7,90m	4,15m ²
IW01	- ID01	0,615m	10,25m	6,30m ²
AW02	- KD01	0,525m	4,55m	2,39m ²
AW02	- ID01	0,615m	40,33m	24,80m ²
EW01	- ID01	0,615m	8,65m	5,32m ²

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 2 977,80
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 9 281,69

Fenster und Türen
WA AISTERSHEIM 21

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,030	1,23	0,77		0,54			
1,23																
N																
T1	EG	AW01	1	0,90 x 2,47 - Eingang 2	0,90	2,47	2,22	0,50	1,10	0,030	1,47	0,78	1,74	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	2	1,15 x 2,47	1,15	2,47	5,68	0,50	1,10	0,030	4,06	0,74	4,19	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 1,62	1,80	1,62	2,92	0,50	1,10	0,030	1,99	0,78	2,27	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	1	1,02 x 2,47	1,02	2,47	2,52	0,50	1,10	0,030	1,74	0,76	1,91	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	2	1,15 x 2,47	1,15	2,47	5,68	0,50	1,10	0,030	4,06	0,74	4,19	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	1	1,80 x 1,62	1,80	1,62	2,92	0,50	1,10	0,030	1,99	0,78	2,27	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	1	1,02 x 2,47	1,02	2,47	2,52	0,50	1,10	0,030	1,74	0,76	1,91	0,54	0,40	
T1	OG3	AW01	1	1,80 x 1,62	1,80	1,62	2,92	0,50	1,10	0,030	1,99	0,78	2,27	0,54	0,40	
				10					27,38				19,04			20,75
O																
T1	EG	AW01	3	2,16 x 2,47	2,16	2,47	16,01	0,50	1,10	0,030	12,04	0,72	11,51	0,54	0,40	
T1	EG	AW01	3	1,80 x 1,62	1,80	1,62	8,75	0,50	1,10	0,030	5,96	0,78	6,80	0,54	0,40	
T1	EG	AW01	1	1,40 x 1,62	1,40	1,62	2,27	0,50	1,10	0,030	1,44	0,82	1,86	0,54	0,40	
T1	EG	AW02	1	2,50 x 2,47 - Eingang 1	2,50	2,47	6,18	0,50	1,10	0,030	4,77	0,70	4,33	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	3	2,16 x 2,47	2,16	2,47	16,01	0,50	1,10	0,030	12,04	0,72	11,51	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	6	1,80 x 1,62	1,80	1,62	17,50	0,50	1,10	0,030	11,92	0,78	13,60	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	5	1,40 x 1,62	1,40	1,62	11,34	0,50	1,10	0,030	7,18	0,82	9,31	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	2	2,16 x 2,47	2,16	2,47	10,67	0,50	1,10	0,030	8,03	0,72	7,67	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	6	1,80 x 1,62	1,80	1,62	17,50	0,50	1,10	0,030	11,92	0,78	13,60	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	5	1,40 x 1,62	1,40	1,62	11,34	0,50	1,10	0,030	7,18	0,82	9,31	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	5	2,16 x 2,47	2,16	2,47	26,68	0,50	1,10	0,030	20,07	0,72	19,18	0,54	0,40	
T1	OG3	AW01	3	1,80 x 1,62	1,80	1,62	8,75	0,50	1,10	0,030	5,96	0,78	6,80	0,54	0,40	
T1	OG3	AW01	4	1,40 x 1,62	1,40	1,62	9,07	0,50	1,10	0,030	5,74	0,82	7,45	0,54	0,40	
T1	OG3	AW01	2	2,16 x 2,47	2,16	2,47	10,67	0,50	1,10	0,030	8,03	0,72	7,67	0,54	0,40	
				49					172,74				122,28			130,60
S																
T1	OG1	AW01	1	2,70 x 1,62	2,70	1,62	4,37	0,50	1,10	0,030	3,23	0,73	3,18	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	1	1,15 x 2,47	1,15	2,47	2,84	0,50	1,10	0,030	2,03	0,74	2,10	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	1	0,90 x 2,47 - Eingang 2	0,90	2,47	2,22	0,50	1,10	0,030	1,47	0,78	1,74	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	1	2,70 x 1,62	2,70	1,62	4,37	0,50	1,10	0,030	3,23	0,73	3,18	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	1	1,15 x 2,47	1,15	2,47	2,84	0,50	1,10	0,030	2,03	0,74	2,10	0,54	0,40	
T1	OG2	AW01	1	1,02 x 2,47	1,02	2,47	2,52	0,50	1,10	0,030	1,74	0,76	1,91	0,54	0,40	
T1	OG3	AW01	1	2,70 x 1,62	2,70	1,62	4,37	0,50	1,10	0,030	3,23	0,73	3,18	0,54	0,40	
T1	OG3	AW01	2	1,15 x 2,47	1,15	2,47	5,68	0,50	1,10	0,030	4,06	0,74	4,19	0,54	0,40	
				9					29,21				21,02			21,58
W																
T1	EG	AW01	3	2,16 x 2,47	2,16	2,47	16,01	0,50	1,10	0,030	12,04	0,72	11,51	0,54	0,40	
T1	EG	AW02	3	1,80 x 1,62	1,80	1,62	8,75	0,50	1,10	0,030	5,96	0,78	6,80	0,54	0,40	
T1	EG	AW02	3	1,40 x 1,62	1,40	1,62	6,80	0,50	1,10	0,030	4,31	0,82	5,59	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	5	2,16 x 2,47	2,16	2,47	26,68	0,50	1,10	0,030	20,07	0,72	19,18	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	5	1,80 x 1,62	1,80	1,62	14,58	0,50	1,10	0,030	9,94	0,78	11,34	0,54	0,40	
T1	OG1	AW01	2	1,40 x 1,62	1,40	1,62	4,54	0,50	1,10	0,030	2,87	0,82	3,72	0,54	0,40	

Fenster und Türen

WA AISTERSHEIM 21

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
T1	OG1	AW01	3 1,40 x 1,62	1,40	1,62	6,80	0,50	1,10	0,030	4,31	0,82	5,59	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	2 2,16 x 2,47	2,16	2,47	10,67	0,50	1,10	0,030	8,03	0,72	7,67	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	2 1,80 x 1,62	1,80	1,62	5,83	0,50	1,10	0,030	3,97	0,78	4,53	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	2 1,40 x 1,62	1,40	1,62	4,54	0,50	1,10	0,030	2,87	0,82	3,72	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	3 2,16 x 2,47	2,16	2,47	16,01	0,50	1,10	0,030	12,04	0,72	11,51	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	3 1,80 x 1,62	1,80	1,62	8,75	0,50	1,10	0,030	5,96	0,78	6,80	0,54	0,40
T1	OG2	AW01	3 1,40 x 1,62	1,40	1,62	6,80	0,50	1,10	0,030	4,31	0,82	5,59	0,54	0,40
T1	OG3	AW01	2 2,16 x 2,47	2,16	2,47	10,67	0,50	1,10	0,030	8,03	0,72	7,67	0,54	0,40
T1	OG3	AW01	2 1,80 x 1,62	1,80	1,62	5,83	0,50	1,10	0,030	3,97	0,78	4,53	0,54	0,40
T1	OG3	AW01	2 1,40 x 1,62	1,40	1,62	4,54	0,50	1,10	0,030	2,87	0,82	3,72	0,54	0,40
T1	OG3	AW01	1 0,90 x 2,47 - Eingang 2	0,90	2,47	2,22	0,50	1,10	0,030	1,47	0,78	1,74	0,54	0,40
46				160,02				113,02				121,21		
Summe		114		389,35				275,36				294,14		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen
WA AISTERSHEIM 21

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen
2,50 x 2,47 - Eingang 1	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
2,16 x 2,47	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,80 x 1,62	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,40 x 1,62	0,120	0,120	0,120	0,120	37			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
0,90 x 2,47 - Eingang 2	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Rahmen
1,15 x 2,47	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Kunststoff-Rahmen
2,70 x 1,62	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,02 x 2,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff-Rahmen

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe
 WA AISTERSHEIM 21

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	121,85	50
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	238,22	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	833,79	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 350,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
 WA AISTERSHEIM 21

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	37,97	50
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	119,11	100
Stichleitungen				476,45	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
	gedämmt	Verhältnis	Dämmung	Leitungslänge	konditioniert
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	36,97	50
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	119,11	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 3 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,32 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 40,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 120,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**Endenergiebedarf
 WA AISTERSHEIM 21**

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	147 504 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	67 822 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	215 327 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	147 504 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	53 957 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	30 433 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1 732 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	43 051 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2 163 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1 544 kWh/a
	Q_{TW}	=	48 491 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	350 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	114 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	464 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	48 315 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	78 749 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

**Endenergiebedarf
 WA AISTERSHEIM 21**

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	91 751 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	87 182 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	178 934 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	21 705 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	63 837 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	85 541 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	63 114 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	12 192 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	7 612 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1 319 kWh/a
	Q_H	=	21 123 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	1 026 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1 026 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 4 152 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 67 265 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	17 803 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	37 942 kWh/a