

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	GZO-Dienstleistungszentrum 2	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Gewerblich	Baujahr	nach 1900
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	GZO-Dienstleistungszentrum 2	Katastralgemeinde	Siegenderdorf
PLZ/Ort	7011 Siegenderdorf	KG-Nr.	30022
Grundstücksnr.	1600/1	Seehöhe	166 m

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

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

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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	531,9 m ²
Bezugsfläche (BF)	425,5 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 698,2 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	979,7 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,73 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Gewerblich

Heiztage	278 d
Heizgradtage	3578 Kd
Klimaregion	N/SO
Norm-Außentemperatur	-12,5 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,740 W/m ² K
LEK _T -Wert	59,28
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungssystem	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	113,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	111,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	161,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,40

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

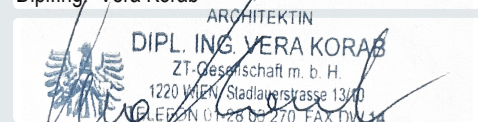
Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	64 643 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	121,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	63 317 kWh/a	HWB _{SK} =	119,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 288 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	69 421 kWh/a	HEB _{SK} =	130,50 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,80
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,04
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,05
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	9 020 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	8 392 kWh/a	KB _{SK} =	15,8 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	12 046 kWh/a	BelEB =	22,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	90 486 kWh/a	EEB _{SK} =	170,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	145 416 kWh/a	PEB _{SK} =	273,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	41 079 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	77,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	104 338 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	196,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	8 913 kg/a	CO _{2eq,SK} =	16,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,42
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	07.01.2025
Gültigkeitsdatum	06.01.2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn
Unterschrift

Dipl.Ing. Vera Korab



Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	GZO-Dienstleistungszentrum 2		
Gebäudeteil	Gesamtenergieausweis		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	nach 1900
Straße	GZO-Dienstleistungszentrum 2	Katastralgemeinde	Siegendorf
PLZ/Ort	7011 Siegendorf	KG-Nr.	30022
Grundstücksnr.	1600/1	Seehöhe	166

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **122** kWh/m²a **f_{GEE}** **1,42** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 07.01.2025 Gültigkeitsdatum 06.01.2035

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

GZO-Dienstleistungszentrum 2

GZO-Dienstleistungszentrum 2
A 7011, Siegendorf

VerfasserIn

Dipl.Ing. Vera Korab
ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH
Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270
F +43 1 2800270
M +43 1 2800270
E energieausweise@archkorab.at



Bericht

GZO-Dienstleistungszentrum 2

GZO-Dienstleistungszentrum 2

GZO-Dienstleistungszentrum 2
7011 Siegendorf

Katastralgemeinde: 30022 Siegendorf
Einlagezahl: 2758
Grundstücksnummer: 1600/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

Dipl.Ing. Vera Korab
ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH
Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270
F +43 1 2800270
M +43 1 2800270
E energieausweise@archkorab.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

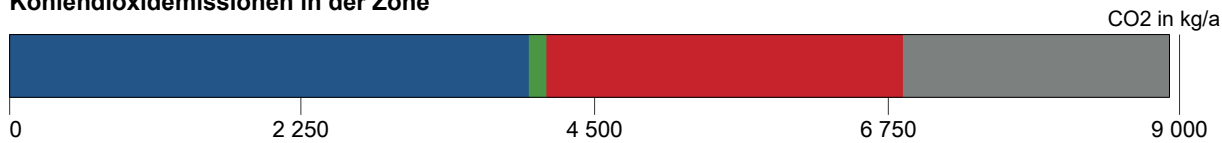
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

GZO-Dienstleistungszentrum 2

Gewerblich

Nutzprofil: Bürogebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	107 031	3 946
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	3 709	136
Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	19 634	2 734
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	14 702	2 047

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	338	47
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	531,85	29,97	66 894
TW	Warmwasser Anlage 1	531,85		2 318
Bel.	Beleuchtung	531,85		12 045
SB	Betriebsstrombedarf	531,85		9 019

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (29,97 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

GZO-Dienstleistungszentrum 2

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Gewerblich	0,00 m	0,00 m	297,84 m
unkonditioniert	27,92 m	42,55 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Gewerblich	0,00 m	0,00 m	25,53 m
unkonditioniert	12,53 m	21,27 m	

Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung nicht vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter
nicht dimmbares Beleuchtungssystem

Hauptbeleuchtung: Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (11 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Leitwerte

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Gewerblich

Gewerblich

... gegen Außen	Le	545,53	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	110,94	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		65,64	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	722,13	W/K
Lüftungsleitwert	LV	146,50	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,740	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	9,42	2,500	1,0		23,55
AF002	AF002 Außenfenster 50/70	1,40	2,500	1,0		3,50
AT001	AT001 Außentür 100/210	8,40	2,500	1,0		21,00
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	83,99	1,079	1,0		90,63
AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	30,17	0,363	1,0		10,95
		133,38				149,63
Nord-Ost, 30° geneigt						
AD	Schrägdach	147,15	0,247	1,0		36,35
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	15,00	2,500	1,0		37,50
		162,15				73,85
Süd-Ost						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	1,57	2,500	1,0		3,93
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	0,90	2,500	1,0		2,25
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	33,23	1,079	1,0		35,86
AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	24,51	0,398	1,0		9,76
		60,22				51,80
Süd-West						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	15,70	2,500	1,0		39,25
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	87,51	1,079	1,0		94,43
AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	30,17	0,363	1,0		10,95
		133,38				144,63
Süd-West, 30° geneigt						
AD	Schrägdach	147,15	0,247	1,0		36,35
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	15,00	2,500	1,0		37,50
		162,15				73,85
Nord-West						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	1,57	2,500	1,0		3,93
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	0,90	2,500	1,0		2,25
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	33,23	1,079	1,0		35,86
AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	24,51	0,398	1,0		9,76
		60,22				51,80

Leitwerte

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Gewerblich

Horizontal

DGK	Decke gg Keller	268,18	0,591	0,7	110,95
		268,18			110,95
	Summe	979,69			

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **65,64 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **146,50 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1 106,25 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,05 1/h
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

Gewinne

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Gewerblich

Gewerblich

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	5,85 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,95 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord-Ost							
AF001	AF001 Außenfenster 98/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,50	5,49	0,670	3,24	1,62
AF002	AF002 Außenfenster 50/70 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	0,60	0,670	0,35	0,17
		10		6,09		3,59	1,79
Nord-Ost, 30° geneigt							
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	10	0,50	10,33	0,670	6,10	3,05
		10		10,33		6,10	3,05
Süd-Ost							
AF001	AF001 Außenfenster 98/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,91	0,670	0,54	0,27
AF003	AF003 Außenfenster 95/95 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,56	0,670	0,33	0,16
		2		1,47		0,87	0,43
Süd-West							
AF001	AF001 Außenfenster 98/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	10	0,50	9,15	0,670	5,40	2,70
		10		9,15		5,40	2,70
Süd-West, 30° geneigt							
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	10	0,50	10,33	0,670	6,10	3,05
		10		10,33		6,10	3,05
Nord-West							
AF001	AF001 Außenfenster 98/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,91	0,670	0,54	0,27
AF003	AF003 Außenfenster 95/95 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,56	0,670	0,33	0,16
		2		1,47		0,87	0,43
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2

Gewinne

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Gewerblich

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	--	--	-----------	-------------	--------------

Nord-Ost

AT001	AT001 Außentür 100/210	weiße Oberfläche	0,82	0,00	8,40
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	0,82	0,00	83,99
AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	weiße Oberfläche	0,82	0,00	30,17
					122,56

Nord-Ost, 30° geneigt

AD	Schrägdach	weiße Oberfläche	1,68	0,00	147,15
					147,15

Süd-Ost

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	1,14	0,00	33,23
AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	weiße Oberfläche	1,14	0,00	24,51
					57,75

Süd-West

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	1,14	0,00	87,51
AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	weiße Oberfläche	1,14	0,00	30,17
					117,68

Süd-West, 30° geneigt

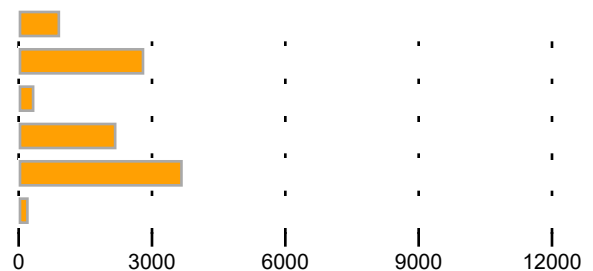
AD	Schrägdach	weiße Oberfläche	2,04	0,00	147,15
					147,15

Nord-West

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	0,82	0,00	33,23
AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	weiße Oberfläche	0,82	0,00	24,51
					57,75

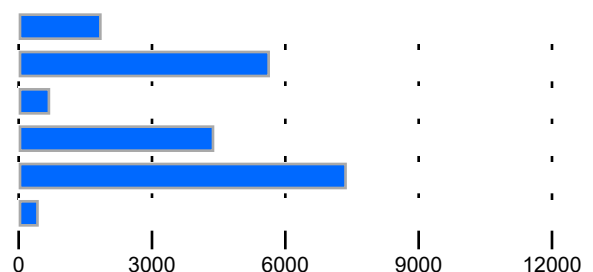
Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	10,82	933
Nord-Ost, 30° geneigt	15,00	2 827
Süd-Ost	2,47	355
Süd-West	15,70	2 201
Süd-West, 30° geneigt	15,00	3 692
Nord-West	2,47	226
	61,46	10 235



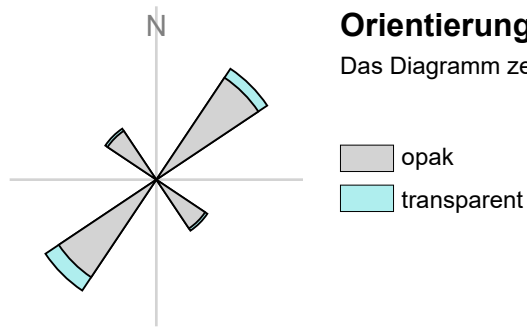
Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Ost	1 867	0
Nord-Ost, 30° geneigt	5 654	0
Süd-Ost	710	0
Süd-West	4 402	0
Süd-West, 30° geneigt	7 384	0
Nord-West	452	0
	20 471	0



Gewinne

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Gewerblich



Strahlungsintensitäten

Siegenderhof, 166 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	38,22	30,75	18,96	13,22	12,64	28,74
Feb.	59,93	49,18	32,27	22,54	21,00	51,23
Mär.	79,36	70,07	53,18	35,45	28,70	84,42
Apr.	83,96	82,76	71,96	53,97	41,98	119,94
Mai	92,67	97,55	94,30	74,79	58,53	162,59
Jun.	83,18	93,17	94,83	79,86	63,22	166,37
Jul.	86,16	96,30	97,99	79,40	62,51	168,95
Aug.	91,44	94,34	85,63	62,41	46,44	145,14
Sep.	85,47	78,26	62,81	45,31	37,07	102,98
Okt.	73,40	61,95	43,09	28,28	24,91	67,34
Nov.	42,42	33,81	20,41	14,03	13,39	31,90
Dez.	32,86	25,82	14,08	9,60	9,17	21,33

Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 2

AD Schrägdach

ADh O-U, lt. Bestandsplan

Bestand

	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Eternit Rhombus	B	0,0200		
2.0	—	Lattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	B	0,0300		
2.1		Luft	B	0,0300		
3.0	—	Konterlattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	B	0,0500		
3.1		Luft	B	0,0500		
4		Dachpappe	B	0,0020	0,170	0,012
5		Schalung	B	0,0250	0,150	0,167
6.0	—	Konterlattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	B	0,0400	0,150	0,267
6.1		Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal $35 < d <$	B	0,0400	0,222	0,180
7.0	—	Sparren Breite: 0,08 m Achsenabstand: 1,00 m	B	0,1500	0,170	0,882
7.1		Dämmwolle	B	0,1500	0,040	3,750
8		Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0003	0,500	0,001
9		Sparschalung	B	0,0240	0,150	0,160
10		GK-platte	B	0,0450	0,210	0,214
		Wärmeübergangswiderstände				0,200
				0,3860	$R_{\text{tot}} =$	4,042
					U =	0,247

AF001 AF001 Außenfenster 98/160

AF lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	0,91	58,30	
Rahmen				0,65	41,70	
Glasrandverbund	7,52					
			vorh.	1,57		2,50

Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 2

AF002 AF002 Außenfenster 50/70

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	0,15	42,90	
Rahmen				0,20	57,10	
Glasrandverbund	1,60					
			vorh.	0,35		2,50

AF003 AF003 Außenfenster 95/95

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	0,56	62,30	
Rahmen				0,34	37,70	
Glasrandverbund	3,00					
			vorh.	0,90		2,50

AT001 AT001 Außentür 100/210

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,1000	0,434	0,230
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,1000	$R_{\text{tot}} =$	0,400
			U =	2,500

AW01 Vollziegelmauerwerk 50cm

Bestand

AW

A-I, lt. Bestandsplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,5000	0,700	0,714
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5400	$R_{\text{tot}} =$	0,927
			U =	1,079

Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 2

AW02 Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)

Bestand

AW A-I, lt. Bestandsplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,5500	0,700	0,786
3	VSS	0,0625	0,035	1,786
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6330	R _{tot} =	2,756
			U =	0,363

AW03 Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)

Bestand

AW A-I, lt. Bestandsplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,3800	0,700	0,543
3	VSS	0,0625	0,035	1,786
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4630	R _{tot} =	2,513
			U =	0,398

DF001 DF001 Dachflächenfenster 94/160

Bestand

DF lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,04	68,90	
Rahmen				0,47	31,10	
Glasrandverbund	4,28					
			vorh.	1,50		2,50

DGK Decke gg Keller

Bestand

DGK U-O, lt. Bestandsplan

Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Best. Platzgewölbe	B	0,1000	0,670	0,149
2.0	— Best. Tramdecke Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	B	0,1000	0,170	0,588
2.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 95 < d <	B	0,1000	0,556	0,180
3	• Trittschall-Dämmpl. 30	B	0,0300	0,033	0,909
4	Estrich	B	0,0500	1,400	0,036
5	Bodenbelag	B	0,0100	0,210	0,048
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,2900	R _{tot} =	1,691
				U =	0,591

Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 2

Ergebnisdarstellung

GZO-Dienstleistungszentrum 2

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
AD	Schrägdach	0,25	OK		
AT001	AT001 Außentür 100/210	2,50	OK		
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	1,08	OK	66 (43)	
AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	0,36	OK	66 (43)	
AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	0,40	OK	65 (43)	
DGK	Decke gg Keller	0,59	OK		

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	2,50		
AF002	AF002 Außenfenster 50/70	2,50		
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	2,50		
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	2,50		

Bauteilflächen

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			979,69
	Opake Flächen	93,73 %	918,23
	Fensterflächen	6,27 %	61,46
	Wärmefluss nach oben		324,30
	Wärmefluss nach unten		268,18

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Gewerblich Bürogebäude

					m ²
AD	Schrägdach				294,30
	Fläche	NO, 30°	x+y	1 x 5,75*28,20	162,15
	<i>DF001 Dachflächenfenster 94/160</i>			-10 x 1,50	-15,00
	Fläche	SW, 30°	x+y	1 x 5,75*28,20	162,15
	<i>DF001 Dachflächenfenster 94/160</i>			-10 x 1,50	-15,00
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	NO		6 x 1,57	9,42
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	SO		1 x 1,57	1,57
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	SW		10 x 1,57	15,70
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	NW		1 x 1,57	1,57
AF002	AF002 Außenfenster 50/70	NO		4 x 0,35	1,40
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	SO		1 x 0,90	0,90
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	NW		1 x 0,90	0,90
AT001	AT001 Außentür 100/210				8,40
	Fläche	NO	x+y	1 x 4*1,00*2,10	8,40

Bauteilflächen

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm				237,98
Fläche	NO	x+y	1 x 28,20*3,66		103,21
AF001 Außenfenster 98/160			-6 x 1,57		-9,42
AF002 Außenfenster 50/70			-4 x 0,35		-1,40
AT001 Außentür 100/210			-8,40		-8,40
Fläche	SO	x+y	1 x 9,51*3,66		34,80
AF001 Außenfenster 98/160			-1 x 1,57		-1,57
Fläche	SW	x+y	1 x 28,20*3,66		103,21
AF001 Außenfenster 98/160			-10 x 1,57		-15,70
Fläche	NW	x+y	1 x 9,51*3,66		34,80
AF001 Außenfenster 98/160			-1 x 1,57		-1,57
AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)				60,35
Fläche	NO	x+y	1 x 28,20*1,07		30,17
Fläche	SW	x+y	1 x 28,20*1,07		30,17
AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)				49,03
Fläche	SO	x+y	1 x (9,35*4,32)-(2*1/2*4,755*3,15)		25,41
AF003 Außenfenster 95/95			-1 x 0,90		-0,90
Fläche	NW	x+y	1 x (9,35*4,32)-(2*1/2*4,755*3,15)		25,41
AF003 Außenfenster 95/95			-1 x 0,90		-0,90
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	NO, 30	10 x 1,50		15,00
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	SW, 30	10 x 1,50		15,00
DGK	Decke gg Keller				268,18
Fläche	H	x+y	1 x 28,20*9,51		268,18

Grundfläche und Volumen

GZO-Dienstleistungszentrum 2

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Gewerblich	beheizt	531,85	1 698,21

Gewerblich

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
	1 x 28,20*9,51	3,66	268,18	981,54
Dachgeschoß				
	1 x 28,20*9,35	4,32	263,67	1 139,05
	1 x $-(1/2 * 4,755 * 3,15) * (28,20 + 28,20)$			-422,38
Summe Gewerblich			531,85	1 698,21

Verbesserungsmaßnahmen

GZO-Dienstleistungszentrum 2 - Gewerblich

Verbesserungsmaßnahme 1

Folgende Maßnahmen sind empfehlenswert, reduzieren den Heizwärmebedarf des Gebäudes, sind wirtschaftlich und technisch zweckmäßig:

1. Der Austausch der alten Fenster durch Wärmeschutzfenster mit einem U_w -Wert von mind. $0,87 \text{ W/m}^2\text{K}$, ist empfehlenswert.

Verbesserungsmaßnahme 2

2. Die Dämmung der Fassade mit mind. 10-20 cm EPS-F (λ -Wert $0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$), ist empfehlenswert.



Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden

Berechnungsblatt

22

entsprechend

**ÖNORM
B 8135**

Beiblatt

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: **GZO-Dienstleistungszentrum 2**

Bauherr:

Standort: Siegendorf

Seehöhe ü.A.: 166 m

Windverhältnisse: ☒ Windschwach
☐ Windstark

Lage des Gebäudes: ☐ normal
☒ frei

Grundrißtyp: ☐ Reihenhaushaus
☒ Einzelhaus

Norm-Außentemperatur t_{ne} -12,5 °C

Heizgradtage $HGT_{20/12}$ 3578 Kd

Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 °C

Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 32 K

Bruttogeschosßfläche BGF 531,85 m²

Bruttorauminhalt BRI 1 698,21 m³

Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A m ²	B 8110 Anteil %	B 8135 Korr.- Faktor f -	erf.	vorhanden	
						B 8110 U- Wert U zul W/m ² K	B 8110 U- Wert U vorh W/m ² K	B 8135 A*U*f W/K
ADh	AD	Schrägdach	147,15	-	1,00	0,00	0,247	36,34
ADh	AD	Schrägdach	147,15	-	1,00	0,00	0,247	36,34
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	15,70	-	1,00	0,00	2,500	39,25
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	1,57	-	1,00	0,00	2,500	3,92
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	1,57	-	1,00	0,00	2,500	3,92
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	9,42	-	1,00	0,00	2,500	23,55
AF	AF002	AF002 Außenfenster 50/70	1,40	-	1,00	0,00	2,500	3,50
AF	AF003	AF003 Außenfenster 95/95	0,90	-	1,00	0,00	2,500	2,25
AF	AF003	AF003 Außenfenster 95/95	0,90	-	1,00	0,00	2,500	2,25
ATw	AT001	AT001 Außentür 100/210	8,40	-	1,00	0,00	2,500	21,00
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	33,23	-	1,00	0,00	1,079	35,86
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	87,51	-	1,00	0,00	1,079	94,42
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	83,99	-	1,00	0,00	1,079	90,62
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	33,23	-	1,00	0,00	1,079	35,86
AW	AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	30,17	-	1,00	0,00	0,363	10,95
AW	AW02	Vollziegelmauerwerk 55cm (DG)	30,17	-	1,00	0,00	0,363	10,95
AW	AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	24,51	-	1,00	0,00	0,398	9,75
AW	AW03	Vollziegelmauerwerk 38cm (DG)	24,51	-	1,00	0,00	0,398	9,75
DF	DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	15,00	-	1,00	0,00	2,500	37,50
Summe			S (A*U*f)		W/K	0,00		624,78

Spez. Transmissionswärmeverlust	$P_t = S (A*U*f) / V$	W/m ³ K		0,368
Spez. Lüftungswärmeverlust	$P_l =$	W/m ³ K		0,070
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	$P_1 = P_t + P_l$	W/m ³ K		0,438
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast			$P_{tot} = P_1 * V * D_t$	24 174,0

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: **GZO-Dienstleistungszentrum 2**

Bauherr:

Standort: Siegendorf

Seehöhe ü.A.:

166 m

Windverhältnisse:  Windschwach

Lage des Gebäudes:  normal

Grundrißtyp:  Reihenhaushaus

 Windstark

 Einzelhaus

Norm-Außentemperatur tne -12,5 °C

Heizgradtage HGT _{20/12}	3578	Kd
-----------------------------------	------	----

Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 °C

Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 32 K

Bruttogeschoßfläche	BGF	531,85	m²
---------------------	-----	--------	----

Bruttorauminhalt	BRI	1 698,21	m ³
------------------	-----	----------	----------------

Bauteilliste und Berechnung						erf.	vorhanden	
Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A m²	B 8110 Anteil %	B 8135 Korr.- Faktor f -	B 8110 U- Wert U zul W/m²K	B 8110 U- Wert U vorh W/m²K	B 8135 A*U*f W/K
DF	DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	15,00	-	1,00	0,00	2,500	37,50
DGK	DGK	Decke gg Keller	268,18	-	0,50	0,00	0,591	79,24
Summe			S (A*U*f)		W/K	0,00		624,78
Spez. Transmissionswärmeverlust			Pt= S (A*U*f) / V		W/m3K			0,368
Spez. Lüftungswärmeverlust			P l =		W/m3K			0,070
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast			P1 = Pt + Pl		W/m3K			0,438
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast			P tot = P1 * V * Dt		W			24 174,0