

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	GZO-Dienstleistungszentrum 1	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Gewerblich	Baujahr	nach 1900
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	GZO-Dienstleistungszentrum 1	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 <sub>Ref, SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq, SK</sub>	f <sub>GEE, SK</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>:** 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<sub>GEE</sub>:** 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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)	841,0 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	672,8 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2 680,5 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 481,9 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,81 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

## Gewerblich

Heiztage	285 d
Heizgradtage	3578 Kd
Klimaregion	N/SO
Norm-Außentemperatur	-12,5 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,820 W/m <sup>2</sup> K
LEK <sub>T</sub> -Wert	64,23
Bauweise	schwere

## EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
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 <sub>Ref,RK</sub> =	121,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	119,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	169,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	1,51

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

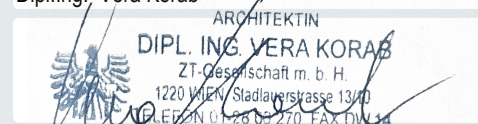
Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	109 536 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	130,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	107 350 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	127,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	2 036 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	117 188 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	139,30 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	1,90
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,03
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,05
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	14 263 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	11 607 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	13,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>AWZ,K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	19 048 kWh/a	BelEB =	22,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	150 499 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	178,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	241 806 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	287,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	66 993 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	79,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	174 813 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	207,9 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	14 522 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	17,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	1,53
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> 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 1		
Gebäudeteil	Gesamtenergieausweis		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	nach 1900
Straße	GZO-Dienstleistungszentrum 1	Katastralgemeinde	Siegendorf
PLZ/Ort	7011 Siegendorf	KG-Nr.	30022
Grundstücksnr.	1600/1	Seehöhe	166

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB**      **130**      kWh/m²a      **f<sub>GEE</sub>**      **1,53**      -

Energieausweis Ausstellungsdatum      07.01.2025      Gültigkeitsdatum      06.01.2035

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzkala,
- 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 <sub>GEE</sub>	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 1

GZO-Dienstleistungszentrum 1  
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](mailto:energieausweise@archkorab.at)



# Bericht

GZO-Dienstleistungszentrum 1

---

## GZO-Dienstleistungszentrum 1

GZO-Dienstleistungszentrum 1  
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](mailto: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

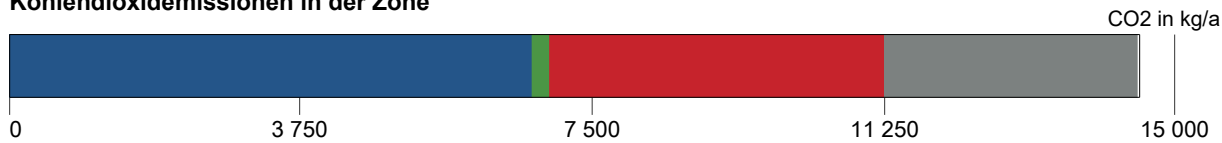
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

GZO-Dienstleistungszentrum 1

## 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	180 880	6 669
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	6 179	227
Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	31 048	4 323
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	23 249	3 237

### Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	447	62
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	841,03	49,70	113 050
TW	Warmwasser Anlage 1	841,03		3 862
Bel.	Beleuchtung	841,03		19 048
SB	Betriebsstrombedarf	841,03		14 263

### 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 (49,70 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: 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 1

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	470,98 m
unkonditioniert	39,80 m	67,28 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	40,37 m
unkonditioniert	15,75 m	33,64 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 1 - Gewerblich

## Gewerblich

... gegen Außen	Le	809,55	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	289,32	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		109,88	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1 208,77	W/K
Lüftungsleitwert	LV	231,67	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,820	W/m²K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	25,12	2,500	1,0		62,80
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	138,84	1,079	1,0		149,82
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	48,31	0,387	1,0		18,70
		<b>212,27</b>				<b>231,32</b>
<b>Nord-Ost, 30° geneigt</b>						
AD	Schrägdach	235,43	0,247	1,0		58,15
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	12,00	2,500	1,0		30,00
DF003	DF003 Dachflächenfenster 98/89	12,18	2,500	1,0		30,45
		<b>259,61</b>				<b>118,60</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	0,90	2,500	1,0		2,25
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	34,22	1,079	1,0		36,92
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	24,51	0,387	1,0		9,49
		<b>59,63</b>				<b>48,66</b>
<b>Süd-West</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	15,70	2,500	1,0		39,25
AF002	AF002 Außenfenster 50/70	2,10	2,500	1,0		5,25
AT001	AT001 Außentür 110/210	13,86	2,500	1,0		34,65
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	132,30	1,079	1,0		142,76
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	48,31	0,387	1,0		18,70
		<b>212,27</b>				<b>240,61</b>
<b>Süd-West, 30° geneigt</b>						
AD	Schrägdach	236,03	0,247	1,0		58,30
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	6,00	2,500	1,0		15,00
DF002	DF002 Dachflächenfenster 89/152	5,40	2,500	1,0		13,50
DF003	DF003 Dachflächenfenster 98/89	12,18	2,500	1,0		30,45
		<b>259,61</b>				<b>117,25</b>
<b>Nord-West</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	3,14	2,500	1,0		7,85
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	0,90	2,500	1,0		2,25



## Leitwerte

GZO-Dienstleistungszentrum 1 - Gewerblich

### Nord-West

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	31,08	1,079	1,0	33,54
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	24,51	0,387	1,0	9,49
<b>59,63</b>					<b>53,13</b>

### Horizontal

DGK	Decke gg Keller	146,68	0,591	0,7	60,68
EBP	Erdbodenplatte	272,19	1,200	0,7	228,64
<b>418,88</b>					<b>289,32</b>

Summe **1 481,93**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **109,88 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **231,67 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1 749,34 m<sup>3</sup>  
 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 1 - Gewerblich

## Gewerblich

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	$q_{i,c,n} =$	5,85 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	$q_{i,h,n} =$	2,95 W/m <sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	F <sub>s</sub> -	Summe A <sub>g</sub> m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>							
AF001	AF001 Außenfenster 98/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	16	0,50	14,64	0,670	8,65	4,32
		<b>16</b>		<b>14,64</b>		<b>8,65</b>	<b>4,32</b>
<b>Nord-Ost, 30° geneigt</b>							
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	8	0,50	8,26	0,670	4,88	2,44
DF003	DF003 Dachflächenfenster 98/89 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	14	0,50	7,51	0,670	4,44	2,22
		<b>22</b>		<b>15,78</b>		<b>9,32</b>	<b>4,66</b>
<b>Süd-Ost</b>							
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
		<b>1</b>		<b>0,56</b>		<b>0,33</b>	<b>0,16</b>
<b>Süd-West</b>							
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
AF002	AF002 Außenfenster 50/70 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,50	0,90	0,670	0,53	0,26
		<b>16</b>		<b>10,05</b>		<b>5,93</b>	<b>2,96</b>
<b>Süd-West, 30° geneigt</b>							
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	4,13	0,670	2,44	1,22
DF002	DF002 Dachflächenfenster 89/152 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,63	0,670	2,14	1,07
DF003	DF003 Dachflächenfenster 98/89 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	14	0,50	7,51	0,670	4,44	2,22
		<b>22</b>		<b>15,28</b>		<b>9,03</b>	<b>4,51</b>
<b>Nord-West</b>							
AF001	AF001 Außenfenster 98/160 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,83	0,670	1,08	0,54
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
		<b>3</b>		<b>2,39</b>		<b>1,41</b>	<b>0,70</b>

# Gewinne

GZO-Dienstleistungszentrum 1 - Gewerblich

Opake Bauteile			Z ON	f op	Fläche
			-	kKh	m2

## Nord-Ost

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	0,82	0,00	138,84
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	weiße Oberfläche	0,82	0,00	48,31
					<b>187,15</b>

## Nord-Ost, 30° geneigt

AD	Schrägdach	weiße Oberfläche	1,68	0,00	235,43
					<b>235,43</b>

## Süd-Ost

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	1,14	0,00	34,22
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	weiße Oberfläche	1,14	0,00	24,51
					<b>58,73</b>

## Süd-West

AT001	AT001 Außentür 110/210	weiße Oberfläche	1,14	0,00	13,86
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	1,14	0,00	132,30
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	weiße Oberfläche	1,14	0,00	48,31
					<b>194,47</b>

## Süd-West, 30° geneigt

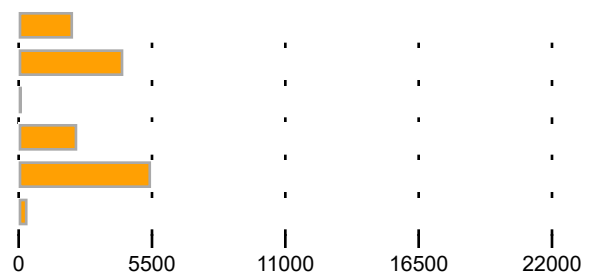
AD	Schrägdach	weiße Oberfläche	2,04	0,00	236,03
					<b>236,03</b>

## Nord-West

AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	weiße Oberfläche	0,82	0,00	31,08
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	weiße Oberfläche	0,82	0,00	24,51
					<b>55,59</b>

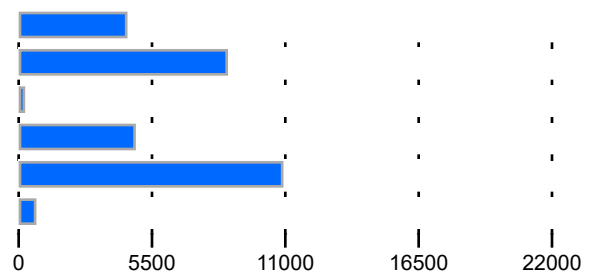
## Heizen

	Aw	Qs, h
	m2	kWh/a
Nord-Ost	25,12	2 245
Nord-Ost, 30° geneigt	24,18	4 318
Süd-Ost	0,90	134
Süd-West	17,80	2 417
Süd-West, 30° geneigt	23,58	5 461
Nord-West	4,04	366
<b>95,62</b>		<b>14 944</b>



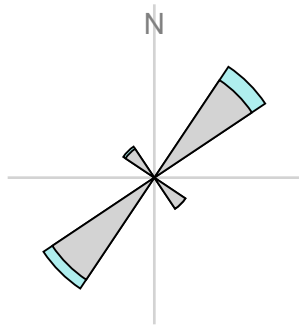
## Kühlen

	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord-Ost	4 490	0
Nord-Ost, 30° geneigt	8 636	0
Süd-Ost	269	0
Süd-West	4 835	0
Süd-West, 30° geneigt	10 923	0
Nord-West	733	0
<b>29 888</b>		<b>0</b>



# Gewinne

GZO-Dienstleistungszentrum 1 - Gewerblich



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak  
transparent

## Strahlungsintensitäten

Siegenderhof, 166 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
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 1

## AD Schrägdach

ADh O-U, lt. Bestandsplan

Bestand

	Lage			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
				<b>0,3860</b>	$R_{\text{tot}} =$	4,042
					<b>U =</b>	<b>0,247</b>

## AF001 AF001 Außenfenster 98/160

AF lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,91	58,30	
Rahmen				0,65	41,70	
Glasrandverbund	7,52					
			vorh.	1,57		<b>2,50</b>

## Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 1

### AF002 AF002 Außenfenster 50/70

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,15	42,90	
Rahmen				0,20	57,10	
Glasrandverbund	1,60					
			vorh.	0,35		<b>2,50</b>

### AF003 AF003 Außenfenster 95/95

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,56	62,30	
Rahmen				0,34	37,70	
Glasrandverbund	3,00					
			vorh.	0,90		<b>2,50</b>

### AT001 AT001 Außentür 110/210

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

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

### AW01 Vollziegelmauerwerk 50cm

Bestand

AW

A-I, lt. Bestandsplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,5400</b>	$R_{\text{tot}} =$	0,927
			<b>U =</b>	<b>1,079</b>

# Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 1

## AW02

## Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)

Bestand

AW

A-I, lt. Bestandsplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,4300	0,700	0,614
3	VSS	0,0625	0,035	1,786
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,5130</b>	R <sub>tot</sub> =	2,584
			<b>U =</b>	<b>0,387</b>

## DF001

## DF001 Dachflächenfenster 94/160

Bestand

DF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,04	68,90	
Rahmen				0,47	31,10	
Glasrandverbund	4,28					
			vorh.	1,50		<b>2,50</b>

## DF002

## DF002 Dachflächenfenster 89/152

Bestand

DF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,91	67,30	
Rahmen				0,44	32,70	
Glasrandverbund	4,02					
			vorh.	1,35		<b>2,50</b>

# Bauteilliste

GZO-Dienstleistungszentrum 1

## DF003

## DF003 Dachflächenfenster 98/89

Bestand

DF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,54	61,70	
Rahmen				0,33	38,30	
Glasrandverbund	2,94					
			vorh.	0,87		<b>2,50</b>

## DGK

## Decke gg Keller

Bestand

DGK

U-O, lt. Bestandsplan

Lage			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Best. Platzlgewölbe	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
			<b>0,2900</b>	R <sub>tot</sub> =	1,691
				<b>U =</b>	<b>0,591</b>

## EBP

## Erdbodenplatte

Bestand

EBu

U-O, lt. OIB Richtlinie 6

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand		0,3000	0,452	0,663
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			<b>0,3000</b>	R <sub>tot</sub> =	0,833
				<b>U =</b>	<b>1,200</b>



# Ergebnisdarstellung

GZO-Dienstleistungszentrum 1

## 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 <sub>w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	R <sub>res,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	L' <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	D <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' <sub>nT,w</sub> dB
AD	Schrägdach	<b>0,25</b>	<b>OK</b>		
AT001	AT001 Außentür 110/210	<b>2,50</b>	<b>OK</b>		
AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	<b>1,08</b>	<b>OK</b>	<b>66</b> (43)	
AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	<b>0,39</b>	<b>OK</b>	<b>66</b> (43)	
DGK	Decke gg Keller	<b>0,59</b>	<b>OK</b>		
EBP	Erdbodenplatte	<b>1,20</b>	<b>OK</b>		

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m²K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF001	AF001 Außenfenster 98/160	<b>2,50</b>		
AF002	AF002 Außenfenster 50/70	<b>2,50</b>		
AF003	AF003 Außenfenster 95/95	<b>2,50</b>		
DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	<b>2,50</b>		
DF002	DF002 Dachflächenfenster 89/152	<b>2,50</b>		
DF003	DF003 Dachflächenfenster 98/89	<b>2,50</b>		

# Bauteilflächen

GZO-Dienstleistungszentrum 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>1 481,93</b>
Opake Flächen	93,55 %		1 386,31
Fensterflächen	6,45 %		95,62
Wärmefluss nach oben			519,22
Wärmefluss nach unten			418,88

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Gewerblich Bürogebäude

					m <sup>2</sup>
<b>AD</b>	<b>Schrägdach</b>				<b>471,47</b>
	Fläche	NO, 30°	x+y	1 x 5,75*45,15	259,61
	DF001 Dachflächenfenster 94/160			-8 x 1,50	-12,00
	DF003 Dachflächenfenster 98/89			-14 x 0,87	-12,18
	Fläche	SW, 30°	x+y	1 x 5,75*45,15	259,61
	DF001 Dachflächenfenster 94/160			-4 x 1,50	-6,00
	DF002 Dachflächenfenster 89/152			-4 x 1,35	-5,40
	DF003 Dachflächenfenster 98/89			-14 x 0,87	-12,18
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 98/160</b>	NO		<b>16 x 1,57</b>	<b>25,12</b>
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 98/160</b>	SW		<b>10 x 1,57</b>	<b>15,70</b>
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 98/160</b>	NW		<b>2 x 1,57</b>	<b>3,14</b>
<b>AF002</b>	<b>AF002 Außenfenster 50/70</b>	SW		<b>6 x 0,35</b>	<b>2,10</b>
<b>AF003</b>	<b>AF003 Außenfenster 95/95</b>	SO		<b>1 x 0,90</b>	<b>0,90</b>
<b>AF003</b>	<b>AF003 Außenfenster 95/95</b>	NW		<b>1 x 0,90</b>	<b>0,90</b>
<b>AT001</b>	<b>AT001 Außentür 110/210</b>				<b>13,86</b>
	Fläche	SW	x+y	1 x 6*1,10*2,10	13,86

# Bauteilflächen

GZO-Dienstleistungszentrum 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AW01</b>	<b>Vollziegelmauerwerk 50cm</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>336,46</b>
Fläche	NO	x+y	1 x 44,80*3,66		163,96
AF001 Außenfenster 98/160			-16 x 1,57		-25,12
Fläche	SO	x+y	1 x 9,35*3,66		34,22
Fläche	SW	x+y	1 x 44,80*3,66		163,96
AF001 Außenfenster 98/160			-10 x 1,57		-15,70
AF002 Außenfenster 50/70			-6 x 0,35		-2,10
AT001 Außentür 110/210			-13,86		-13,86
Fläche	NW	x+y	1 x 9,35*3,66		34,22
AF001 Außenfenster 98/160			-2 x 1,57		-3,14
<b>AW02</b>	<b>Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>145,65</b>
Fläche	NO	x+y	1 x 45,15*1,07		48,31
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	SW	x+y	1 x 45,15*1,07		48,31
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
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 94/160</b>	NO, 30	<b>8 x 1,50</b>		<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>12,00</b>
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 94/160</b>	SW, 30	<b>4 x 1,50</b>		<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>6,00</b>
<b>DF002</b>	<b>DF002 Dachflächenfenster 89/152</b>	SW, 30	<b>4 x 1,35</b>		<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>5,40</b>
<b>DF003</b>	<b>DF003 Dachflächenfenster 98/89</b>	NO, 30	<b>14 x 0,87</b>		<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>12,18</b>
<b>DF003</b>	<b>DF003 Dachflächenfenster 98/89</b>	SW, 30	<b>14 x 0,87</b>		<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>12,18</b>
<b>DGK</b>	<b>Decke gg Keller</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>146,69</b>
Fläche	H	x+y	1 x ((44,80*4,92)-4*((5,00*1,59)+(5,00*1,02)+(2,34*2,30)))		146,68
<b>EBP</b>	<b>Erdbodenplatte</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>272,19</b>
Fläche	H	x+y	1 x ((44,80*9,35)-((44,80*4,92)-4*((5,00*1,59)+(5,00*1,02)+(2,34*2,30))))		272,19

# Grundfläche und Volumen

GZO-Dienstleistungszentrum 1

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Gewerblich	beheizt	841,03	2 680,53

## Gewerblich

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Erdgeschoß</b>				
	1 x 44,80*9,35	3,66	418,88	1 533,10
<b>Dachgeschoß</b>				
	1 x 45,15*9,35	4,32	422,15	1 823,69
	1 x $-(1/2*4,755*3,15)*(45,15+45,15)$			-676,26
<b>Summe Gewerblich</b>			<b>841,03</b>	<b>2 680,53</b>

# Verbesserungsmaßnahmen

GZO-Dienstleistungszentrum 1 - 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 ( $\lambda$ -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 1**

Bauherr:

Standort: Siegendorf

Seehöhe ü.A.:

166 m

Windverhältnisse: ☒ Windschwach

Lage des Gebäudes: ☐ normal

Grundrißtyp: ☐ Reihenhaushaus

☐ Windstark

☒ frei

☒ 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

Bruttogeschoßfläche BGF 841,03 m<sup>2</sup>

Bruttorauminhalt BRI 2 680,53 m<sup>3</sup>

## Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche  A m <sup>2</sup>	B 8110 Anteil  %	B 8135 Korr.- Faktor  f -	erf.	vorhanden	
						B 8110 U- Wert  U zul W/m <sup>2</sup> K	B 8110 U- Wert  U vorh W/m <sup>2</sup> K	B 8135  A*U*f W/K
ADh	AD	Schrägdach	236,03	-	1,00	0,00	0,247	58,30
ADh	AD	Schrägdach	235,43	-	1,00	0,00	0,247	58,15
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	3,14	-	1,00	0,00	2,500	7,85
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	15,70	-	1,00	0,00	2,500	39,25
AF	AF001	AF001 Außenfenster 98/160	25,12	-	1,00	0,00	2,500	62,80
AF	AF002	AF002 Außenfenster 50/70	2,10	-	1,00	0,00	2,500	5,25
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 110/210	13,86	-	1,00	0,00	2,500	34,65
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	138,84	-	1,00	0,00	1,079	149,81
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	34,22	-	1,00	0,00	1,079	36,92
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	132,30	-	1,00	0,00	1,079	142,76
AW	AW01	Vollziegelmauerwerk 50cm	31,08	-	1,00	0,00	1,079	33,53
AW	AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	48,31	-	1,00	0,00	0,387	18,69
AW	AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	24,51	-	1,00	0,00	0,387	9,48
AW	AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	48,31	-	1,00	0,00	0,387	18,69
AW	AW02	Vollziegelmauerwerk 43cm (DG)	24,51	-	1,00	0,00	0,387	9,48
DF	DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	12,00	-	1,00	0,00	2,500	30,00
DF	DF001	DF001 Dachflächenfenster 94/160	6,00	-	1,00	0,00	2,500	15,00
Summe			S (A*U*f)		W/K	0,00		901,89

Spez. Transmissionswärmeverlust	$P_t = S (A*U*f) / V$	W/m <sup>3</sup> K		0,336
Spez. Lüftungswärmeverlust	$P_l =$	W/m <sup>3</sup> K		0,070
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	$P_1 = P_t + P_l$	W/m <sup>3</sup> K		0,406
<b>Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast</b>			$P_{tot} = P_1 * V * D_t$	<b>35 369,5</b>

Bruttorauminhalt	BRI	2 680,53	m³
------------------	-----	----------	----