

2514504_Tribuswinkel, Süddruckgasse 4_Bürogebäude

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut 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).

Projekt:

Straße: Süddruckgasse 4
PLZ/Ort: 2512/Tribuswinkel
Auftraggeber: Immobilienrendite AG

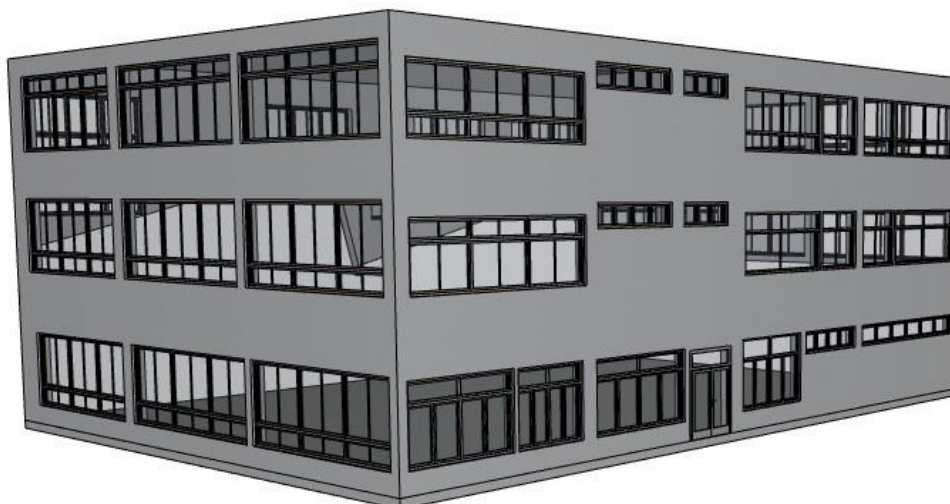
Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Manuel Zechner BSc
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Bürogebäude



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet. Die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen (Plandatum: 19.02.2025)

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 07.05.2025

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 07.05.2025

Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	ON B 8110-6-1:2023-10-01
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2023-10-01
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13789:2018-02-01
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13370:2018-02-01
Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2023-10-01, Formel 11 oder 12 ON B 8110-6-1:2023-10-01
Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2023-10-01 ON B 8110-6-1:2023-10-01

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	2514504_Büro	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Büro	Baujahr	1975
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2002
Straße	Süddruckgasse 4	Katastralgemeinde	Tribuswinkel
PLZ/Ort	2512 Tribuswinkel	KG-Nr.	04034
Grundstücksnr.	1204/13	Seehöhe	214 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				
C				
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.

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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) Anteil auf.

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.336,3 m ²
Bezugsfläche (BF)	1.069,0 m ²
Brutto Volumen (V _B)	5.091,2 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.618,8 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m
charakteristische Länge (l _c)	3,14 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Büro

Heiztage	284 d
Heizgradtage	3629 Kd
Klimaregion	N/SO
Norm-Außentemperatur	-12,5 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	1,260 W/m ² K
LEK τ-Wert	73,64
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWh
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Öl
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	Nur-Luft-Anl.

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 123,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 198,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,74
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 120,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 197,5 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 181.710 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 136,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 172.292 kWh/a	HWB _{SK} = 128,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3.235 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 223.548 kWh/a	HEB _{SK} = 167,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,09
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,18
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,21
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 22.662 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 26.462 kWh/a	KB _{SK} = 19,8 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 3.747 kWh/a	KEB _{SK} = 2,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,14
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 34.422 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 284.379 kWh/a	EEB _{SK} = 212,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 386.930 kWh/a	PEB _{SK} = 289,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 307.813 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 230,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 79.116 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 59,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 67.687 kg/a	CO _{2eq,SK} = 50,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,77
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PV _{Export,SK} = 0,0 kWh/m ² a

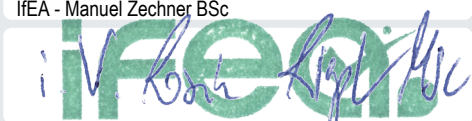
ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.05.2025
Gültigkeitsdatum	14.05.2035
Geschäftszahl	2514504, 2514849

ErstellerIn

IFEA - Manuel Zechner BSc

Unterschrift



i. V. Rosemarie Riepl MSc

Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Tel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794
Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at
Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

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.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2514504_Büro

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: Mai 2023

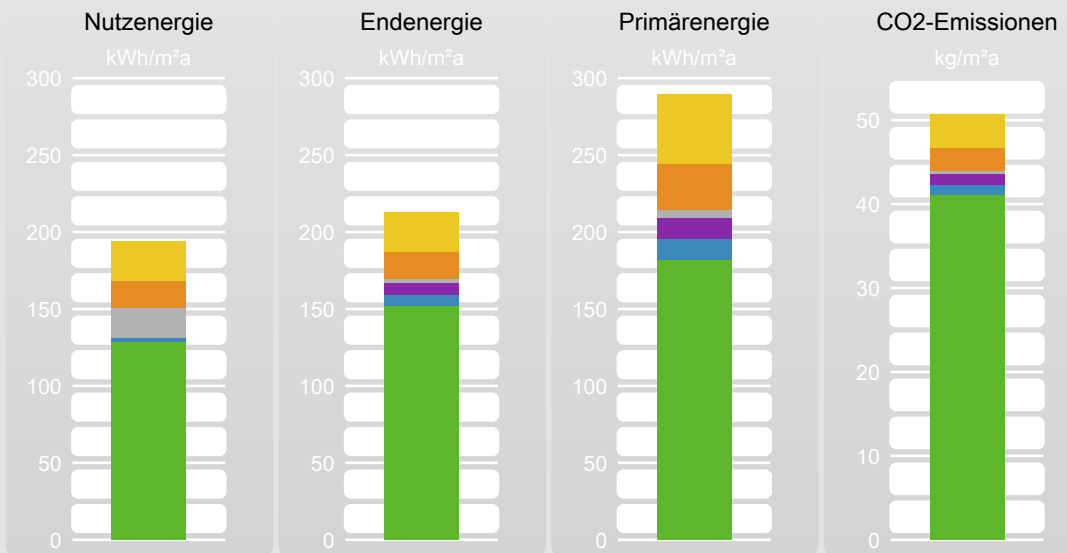
Gebäudedaten: Büro

Brutto-Grundfläche	1.336,26 m ²	charakteristische Länge (lc)	3,14 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.091,15 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m
Gebäudehüllfläche	1.622,94 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Bürogebäude



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Befeuchtung			0	0,00	0	0,00	0	0,00
Beleuchtung	34.422	25,80	34.422	25,80	60.582	45,33	5.369	4,01
Betriebsstrom	22.662	17,00	22.662	17,00	39.885	29,84	3.535	2,64
Kühlung	26.462	19,80	3.747	2,80	6.594	4,90	584	0,40
Hilfsenergie			10.735	8,00	18.894	14,10	1.675	1,30
Warmwasser	3.235	2,40	9.997	7,50	17.595	13,20	1.560	1,20
Heizung	172.292	128,94	202.815	151,80	243.379	182,10	54.963	41,10
Gesamt	259.074	193,90	284.379	212,80	386.930	289,60	67.687	50,70

HWB SK	128,94 kWh/m²a	HEB SK	167,30 kWh/m²a	KEB SK	2,80 kWh/m²a	EEB SK	212,80 kWh/m²a
HWB Ref,SK	136,00 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,77 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bürogebäude

HWB 26	54,08 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_H \text{ kor}$					
HWB 26,SK	58,38 kWh/m²a	HEB 26,SK	69,90 kWh/m²a	KEB 26	12,67 kWh/m²a	EEB 26,SK	120,00 kWh/m²a
f H kor	1,270 -	Q Umw,WP,26	3,10 kWh/m²a	KB Def,NP	50,00 kWh/m²a		

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2514504_Büro		
Gebäudeteil	Büro		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	1975
Straße	Süddruckgasse 4	Katastralgemeinde	Tribuswinkel
PLZ/Ort	2512 Tribuswinkel	KG-Nr.	04034
Grundstücksnr.	1204/13	Seehöhe	214

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **136** kWh/m²a **fGEE** **1,77** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 15.05.2025 Gültigkeitsdatum 14.05.2035

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- 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 Aushändigspflicht 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.

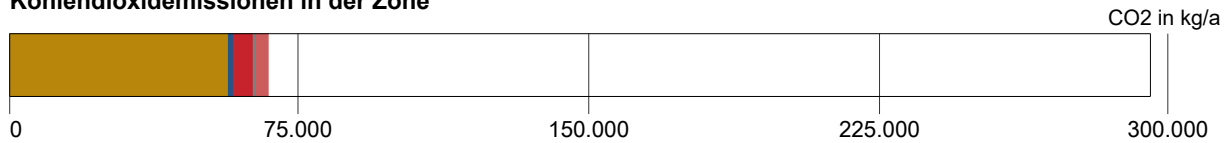
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2514504_Büro

Büro

Nutzprofil: Bürogebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Heizkörper Fossile Brennstoffe flüssig	100,0	243.378	54.962
	TW	Warmwasser Boiler Büro Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	17.595	1.559
	Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	60.582	5.369
	Kühl.	Klimaanlage Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	6.594	584
	SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	39.885	3.535

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Heizkörper Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	18.893	1.674
	TW	Warmwasser Boiler Büro Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0
	Kühl.	Klimaanlage Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0

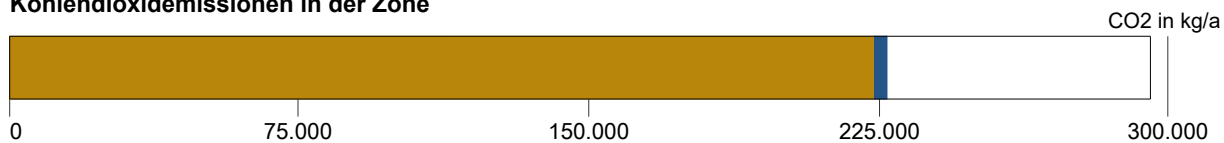
Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Heizkörper	1.336,26	500,00	202.815
TW	Warmwasser Boiler Büro	1.336,26	7,00x3,50	1.428
Bel.	Beleuchtung	1.336,26		34.422
Kühl.	Klimaanlage	668,13	66,91	3.746
SB	Betriebsstrombedarf	1.336,26		22.662

Produktionshalle

Nutzprofil: Sonstige Gebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Heizkörper Fossile Brennstoffe flüssig	100,0	481.275	108.687
	RH	Raumheizung Halle Gebläsekonvektoren Fossile Brennstoffe flüssig	100,0	481.275	108.687

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2514504_Büro

	TW	Warmwasser Boiler Prod. Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	37.698	3.341
	Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0
	Kühl.	Klimaanlage Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	483	42
	SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Heizkörper Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	37.362	3.311
	RH	Raumheizung Halle Gebläsekonvektoren Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	37.362	3.311
	TW	Warmwasser Boiler Prod. Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0
	Kühl.	Klimaanlage Elektrische Energie (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone			versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Heizkörper	1.734,45	500,00	401.062
	RH	Raumheizung Halle Gebläsekonvektoren	1.734,45		401.062
	TW	Warmwasser Boiler Prod.	3.468,90	3,00x3,50	7.139
	RLT	Lüftung Produktion	1.734,45		
	Bel.	Beleuchtung	3.468,90		
	Kühl.	Klimaanlage	48,98	66,91	274
	SB	Betriebsstrombedarf	3.468,90		

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}).

	Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
		-	-	-	
Fossile Brennstoffe flüssig		1,20	1,20	0,00	271
Elektrische Energie (Liefermix)		1,76	0,79	0,97	156

Raumheizung Heizkörper

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (500,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, flüssige Brennstoffe - Heizöl extraleicht, Niedertemperatur-Zentralheizgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, ($\eta_{100\%} : 0,91$), ($\eta_{30\%} : 0,91$), Baujahr 2002, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Büro, modulierend, , Baujahr 2002

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Büro, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Büro, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2514504_Büro

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Büro	125,42 m	245,66 m	748,31 m
Produktionshalle	0,00 m	0,00 m	971,29 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Raumheizung Halle Gebläsekonvektoren

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Heizkörper

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Produktionshalle, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Produktionshalle, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Gebläsekonvektor/Fan-Coil, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Gebläsekonvektor im Nicht-Wohngebäude (80 °C / 60 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Produktionshalle	66,60 m	138,76 m	971,29 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Boiler Büro

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (3,50 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Büro

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Büro, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 150 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Büro	9,16 m

Warmwasser Boiler Prod.

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (3,50 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Produktionshalle

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Produktionshalle, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 150 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2514504_Büro

	Stichleitungen
Produktionshalle	55,50 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Büro	1.336,26 m ²	25,76 kWh/m ² a
Produktionshalle	3.468,90 m ²	32,20 kWh/m ² a

Lüftung Produktion

Wärmerückgewinnung: Lüfterneuerung (n L,FL über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude,
 Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h,
 Plattenwärmeaustauscher ohne Feuchteübertragung vor dem 1.1.2016, effektiver
 Temperaturänderungsgrad η WRG,eff = 50,00 %, zuluftseitiges Temperaturverhältnis η_s = 50,00
 %, , Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 3.000,00 Ws/m³), P
 SFP,ABL = 3.000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des
 maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 9.000 m³/h

Klimaanlage

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der

Nachtabstaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabstaltung: 0 h

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Default für Leistung, Kälteleistung der Kältemaschine: 66 kW,
 Raumgerät - luftgekühlt, Multi-Split-Systeme, B Kolben-/Scrollverdichter, mehrstufig schaltbar
 (min. 4 Schaltstufen als Verdichterverbund)

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimageräte: DX Inneneinheiten Wand- und Brüstungsgerät,

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2514504_Büro - Büro

Volumen beheizt, BRI: 5.091,15 m³

Geschoßfläche, BGF: 1.336,26 m²

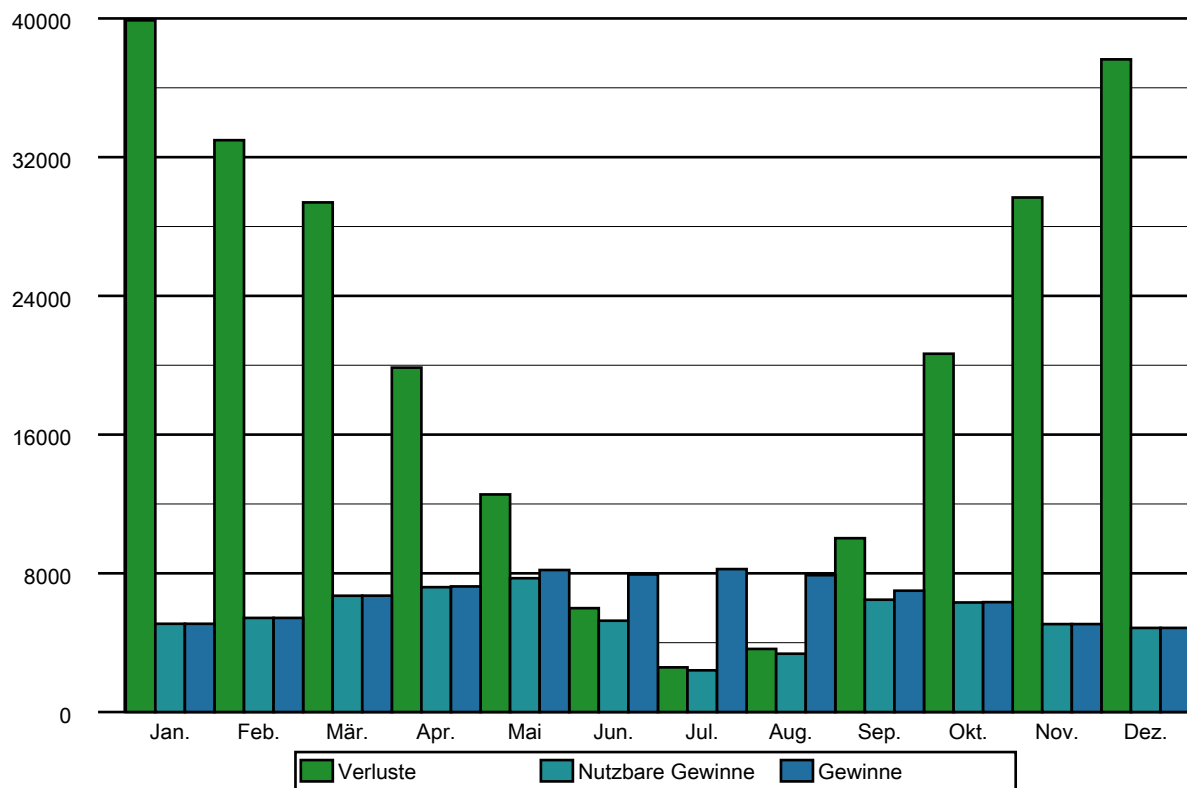
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Tribuswinkel, 214 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.629 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,20	31,00	33.813	6.078	1,000	1.272	4.388	34.231
Feb.	1,57	28,00	28.114	4.865	1,000	2.029	3.911	27.039
Mär.	5,65	31,00	24.913	4.478	0,999	2.892	4.385	22.114
Apr.	10,56	30,00	16.866	2.997	0,994	3.545	4.205	12.113
Mai	15,02	31,00	10.637	1.912	0,942	4.121	4.135	4.294
Jun.	18,55	6,02	5.087	904	0,664	2.826	2.807	72
Jul.	20,57		2.184	393	0,292	1.292	1.281	-
Aug.	19,98		3.085	555	0,426	1.737	1.871	-
Sep.	16,23	23,56	8.513	1.513	0,926	3.073	3.916	2.385
Okt.	10,50	31,00	17.515	3.149	0,997	2.512	4.376	13.775
Nov.	4,91	30,00	25.197	4.477	1,000	1.394	4.229	24.052
Dez.	1,06	31,00	31.904	5.735	1,000	1.034	4.388	32.218
		272,58	207.828	37.055		27.727	43.890	172.292 kWh



Grundfläche und Volumen

2514504_Büro

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Büro	beheizt	1.336,26	5.091,15
Produktionshalle	beheizt	3.468,90	20.393,15
Gesamt		4.805,16	25.484,31

Büro

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 445,42	4,13	445,42	1.839,58
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 445,42	3,65	445,42	1.625,78
2.Obergeschoss				
BGF	1 x 445,42	3,65	445,42	1.625,78
Summe Büro			1.336,26	5.091,15

Produktionshalle

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 3.468,90	5,87	3.468,90	20.393,15
Summe Produktionshalle			3.468,90	20.393,15

Gewinne

2514504_Büro - Büro

Büro

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit 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-Nord-Ost						
0002 Fenster 1 FL (AV)	1	0,40	2,99	0,670	1,37	0,70
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0003 Fenster 1 FL (AV)	1	0,40	2,68	0,670	1,22	0,63
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0007 Fenster 1 FL (AV) (3S)	1	0,40	3,11	0,500	1,07	0,54
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0008 Fenster 1 FL (AV) (3S)	1	0,40	2,79	0,500	0,96	0,49
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0011 Fenster 2 FL (AV)	2	0,40	11,66	0,670	5,34	2,75
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0012 Fenster 2 FL (AV)	1	0,40	6,43	0,670	2,94	1,51
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0014 Fenster 2 FL (AV) (3S)	1	0,40	6,66	0,500	2,30	1,17
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0021 Fenster 3 FL (AV)	1	0,40	9,42	0,670	4,32	2,22
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0027 Fenster 3 FL (AV) (3S)	1	0,40	9,42	0,500	3,26	1,66
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
		10	55,16		22,82	11,72
Ost-Süd-Ost						
0004 Fenster 1 FL (AV)	2	0,40	10,84	0,670	4,97	2,56
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0005 Fenster 1 FL (AV)	2	0,40	4,94	0,670	2,26	1,16
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0006 Fenster 1 FL (AV)	1	0,40	2,42	0,670	1,10	0,57
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0010 Fenster 1 FL (AV) (3S)	2	0,40	5,08	0,500	1,75	0,89
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0013 Fenster 2 FL (AV)	1	0,40	4,36	0,670	1,99	1,03
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0016 Fenster 2 FL (AV) (3S)	2	0,40	10,64	0,500	3,68	1,87
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
0017 Fenster 3 FL (3S)	1	0,40	7,39	0,500	3,25	1,30
<i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>						
0018 Fenster 3 FL (3S)	1	0,40	0,65	0,500	0,28	0,11
<i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>						
0024 Fenster 3 FL (AV)	1	0,40	0,65	0,670	0,29	0,15
<i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						

Gewinne

2514504_Büro - Büro

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0025 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	7,39	0,670	3,38	1,74
0030 Fenster 4 FL (3S) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,04	0,500	0,45	0,18
0031 Fenster 4 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,04	0,670	0,47	0,24
0032 Fenster 4 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,97	0,670	0,44	0,22
0033 Fenster 4 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,97	0,670	2,27	1,17
0034 Fenster 4 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,92	0,670	1,33	0,69
0035 Fenster 4 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,72	0,670	2,16	1,11
0001 Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,79	0,670	1,64	0,65
	21		72,81		31,83	15,72

Süd-Süd-West

0019 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	4	0,40	37,32	0,670	17,11	8,82
0020 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	16,76	0,670	7,68	3,96
0028 Fenster 3 FL (AV) (3S) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	18,66	0,500	6,45	3,29
0029 Fenster 3 FL (AV) (3S) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	8,38	0,500	2,90	1,47
	9		81,12		34,16	17,55

West-Nord-West

0009 Fenster 1 FL (AV) (3S) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,43	0,500	0,49	0,25
0015 Fenster 2 FL (AV) (3S) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,16	0,500	1,09	0,55
0022 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	2,76	0,670	1,26	0,65
0023 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	2,78	0,670	1,27	0,65
0026 Fenster 3 FL (AV) (3S) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,40	12,93	0,500	4,47	2,28
	9		23,06		8,60	4,40

Horizontal

0036 Oberlicht eckig <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	2,90	0,500	1,27	0,51
	2		2,90		1,27	0,51

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

Nord-Nord-Ost

0015 Außenwand	graue Oberfläche		0,68	0,70	51,20
					51,20

Ost-Süd-Ost

0015 Außenwand	graue Oberfläche		1,13	0,70	175,43
					175,43

Süd-Süd-West

0015 Außenwand	graue Oberfläche		1,07	0,70	99,13
					99,13

Gewinne

2514504_Büro - Büro

Opake Bauteile		Z ON	f op	Fläche
		-	kKh	m2

West-Nord-West

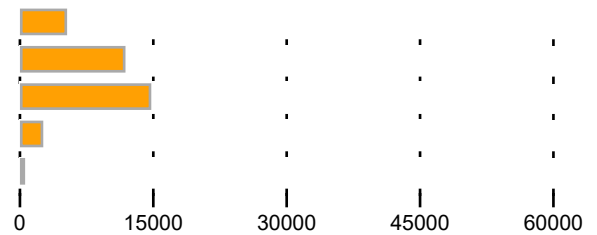
0016	Außenwand hinterlüftet	graue Oberfläche	0,97	0,70	88,97
					88,97

Horizontal

0003	Flachdach Büro	graue Oberfläche	2,06	0,90	441,26
					441,26

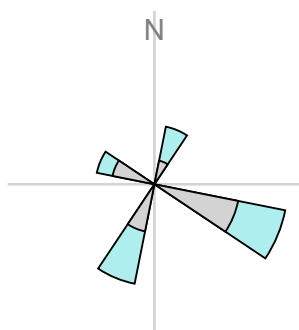
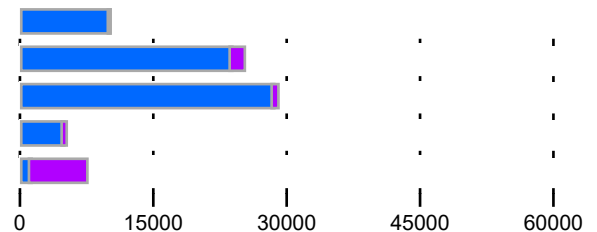
Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	71,54	5.305
Ost-Süd-Ost	102,44	11.871
Süd-Süd-West	108,45	14.773
West-Nord-West	34,96	2.626
Horizontal	4,14	585
		321,53
		35.161



Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	10.333	350
Ost-Süd-Ost	24.035	2.007
Süd-Süd-West	28.754	1.069
West-Nord-West	5.137	874
Horizontal	1.462	6.872
		69.723
		11.173



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Tribuswinkel, 214 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	39,09	31,45	19,39	13,52	12,93	29,39
Feb.	60,44	49,59	32,54	22,73	21,18	51,65
Mär.	79,43	70,13	53,23	35,49	28,73	84,50
Apr.	83,42	82,22	71,50	53,62	41,71	119,17
Mai	91,38	96,19	92,98	73,74	57,71	160,32
Jun.	81,78	91,60	93,23	78,51	62,15	163,57

Gewinne

2514504_Büro - Büro

Jul.	85,11	95,12	96,79	78,44	61,75	166,89
Aug.	90,59	93,47	84,84	61,83	46,01	143,80
Sep.	85,24	78,05	62,64	45,18	36,97	102,70
Okt.	73,36	61,92	43,07	28,27	24,90	67,31
Nov.	43,32	34,52	20,84	14,33	13,68	32,57
Dez.	33,51	26,32	14,36	9,79	9,35	21,76

Leitwerte

2514504_Büro - Büro

Büro

... gegen Außen	Le	1.424,98	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	436,51	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		186,14	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.047,64	W/K
Lüftungsleitwert	LV	368,09	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,260	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost					
0002 Fenster 1 FL (AV)	3,92	2,500	1,0		9,80
0003 Fenster 1 FL (AV)	3,56	2,500	1,0		8,90
0007 Fenster 1 FL (AV) (3S)	3,92	1,000	1,0		3,92
0008 Fenster 1 FL (AV) (3S)	3,56	1,000	1,0		3,56
0011 Fenster 2 FL (AV)	15,06	2,500	1,0		37,65
0012 Fenster 2 FL (AV)	8,22	2,500	1,0		20,55
0014 Fenster 2 FL (AV) (3S)	8,22	1,000	1,0		8,22
0021 Fenster 3 FL (AV)	12,54	2,500	1,0		31,35
0027 Fenster 3 FL (AV) (3S)	12,54	1,000	1,0		12,54
0015 Außenwand	51,20	1,200	1,0		61,44
	122,74				197,93

Ost-Süd-Ost

0004 Fenster 1 FL (AV)	13,58	2,500	1,0		33,95
0005 Fenster 1 FL (AV)	6,62	2,500	1,0		16,55
0006 Fenster 1 FL (AV)	3,81	2,500	1,0		9,53
0010 Fenster 1 FL (AV) (3S)	6,62	1,000	1,0		6,62
0013 Fenster 2 FL (AV)	6,02	2,500	1,0		15,05
0016 Fenster 2 FL (AV) (3S)	13,58	1,000	1,0		13,58
0017 Fenster 3 FL (3S)	10,30	1,000	1,0		10,30
0018 Fenster 3 FL (3S)	1,27	1,000	1,0		1,27
0024 Fenster 3 FL (AV)	1,27	2,500	1,0		3,18
0025 Fenster 3 FL (AV)	10,30	2,500	1,0		25,75
0030 Fenster 4 FL (3S)	1,94	1,000	1,0		1,94
0031 Fenster 4 FL (AV)	1,94	2,500	1,0		4,85
0032 Fenster 4 FL (AV)	1,82	2,500	1,0		4,55
0033 Fenster 4 FL (AV)	7,18	2,500	1,0		17,95
0034 Fenster 4 FL (AV)	4,66	2,500	1,0		11,65
0035 Fenster 4 FL (AV)	6,85	2,500	1,0		17,13
0001 Eingangstür 2 FL	4,68	2,500	1,0		11,70
0015 Außenwand	175,43	1,200	1,0		210,52
	277,87				416,07

Süd-Süd-West

0019 Fenster 3 FL (AV)	49,72	2,500	1,0		124,30
0020 Fenster 3 FL (AV)	22,58	2,500	1,0		56,45
0028 Fenster 3 FL (AV) (3S)	24,86	1,000	1,0		24,86
0029 Fenster 3 FL (AV) (3S)	11,29	1,000	1,0		11,29

Leitwerte

2514504_Büro - Büro

Süd-Süd-West

0015	Außenwand	99,13	1,200	1,0	118,96
		207,58			335,86

West-Nord-West

0009	Fenster 1 FL (AV) (3S)	2,00	1,000	1,0	2,00
0015	Fenster 2 FL (AV) (3S)	4,24	1,000	1,0	4,24
0022	Fenster 3 FL (AV)	4,72	2,500	1,0	11,80
0023	Fenster 3 FL (AV)	4,74	2,500	1,0	11,85
0026	Fenster 3 FL (AV) (3S)	19,26	1,000	1,0	19,26
0016	Außenwand hinterlüftet	88,97	1,200	1,0	106,76
		123,93			155,91

Horizontal

0003	Flachdach Büro	441,26	0,700	1,0	308,88
0036	Oberlicht eckig	4,14	2,500	1,0	10,35
0004	Erdanl. Bodenplatte Büro	445,42	1,400	0,7	436,51
		890,82			755,74

Summe **1.618,80**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **186,14 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **368,09 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	2.779,42 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,05 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

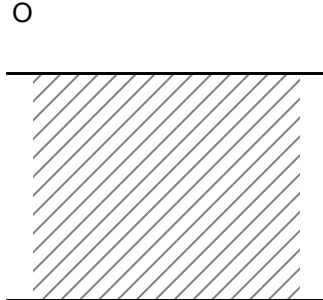
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

Nachweis des Wärmeschutzes

17

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2514504_Büro Auftraggeber Immobilienrendite AG	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Flachdach Büro				Bauteil Nr. 0003		
Bauteiltyp Außendecke				AD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		0,70		W/m²K		
Bestand		erforderlich		≤ 0,20		W/m²K
						U
						M 1:10

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung				m	W/mK	m²K/W
1	• Bestand - default gemäß HfEB U=0,70			B	0,3000	0,233	1,289
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							1,289

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		1,429	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,700	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

18

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

2514504_Büro

Auftraggeber

Immobilienrendite AG

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

Erdanl. Bodenplatte Büro

Bauteil Nr.

0004

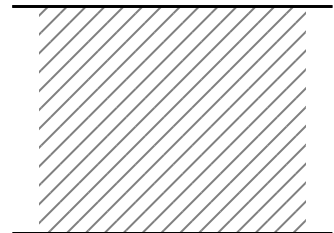
Bauteiltyp

Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde**EBu****Wärmedurchgangskoeffizient**

U-Wert durch Direkteingabe 1,40 W/m²K

Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K

O



U

M 1:10

Konstruktionsaufbau

Baustoffschichten

von außen nach innen

Flächenheizung

Bestand

d**λ**

Dicke

Leitfähigkeit

Nr

Bezeichnung

m

W/mK

1 • Bestand - default gemäß HfEB U=1,40

B

0,3000

1,226

Dicke des Bauteils

0,3000

U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

19

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

2514504_Büro

Auftraggeber

Immobilienrendite AG

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

Außenwand

Bauteil Nr.

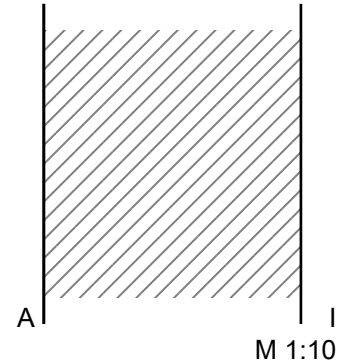
0015

Bauteiltyp

Außenwand**AW****Wärmedurchgangskoeffizient**

U-Wert durch Direkteingabe 1,20 W/m²K

Bestand erforderlich ≤ 0,35 W/m²K



Konstruktionsaufbau

Baustoffschichten

von außen nach innen

Flächenheizung
Bestand**d**

Dicke

λ

Leitfähigkeit

Nr

Bezeichnung

m

W/mK

1 • Bestand - default gemäß HfEB U=1,20

B

0,3400

0,668

Dicke des Bauteils

0,3000

U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

20

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

2514504_Büro

Auftraggeber

Immobilienrendite AG

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung

Außenwand hinterlüftet

Bauteil Nr.

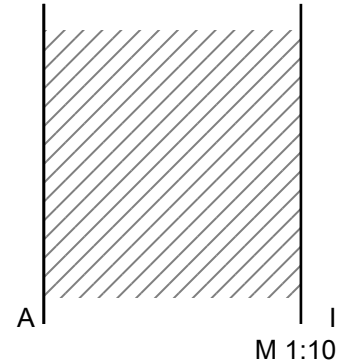
0016

Bauteiltyp

Außenwand hinterlüftet**AWh****Wärmedurchgangskoeffizient**

U-Wert durch Direkteingabe 1,20 W/m²K

Bestand erforderlich ≤ 0,35 W/m²K



Konstruktionsaufbau

Baustoffschichten

von außen nach innen

Flächenheizung

Bestand

d**λ**

Dicke

Leitfähigkeit

m

W/mK

Nr

Bezeichnung

1 • Bestand - default gemäß HfEB U=1,20

B

0,3400

0,668

Dicke des Bauteils

0,3000

U-Wert durch Direkteingabe

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtlinie 6:2023 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelltdatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO₂-Emissionen im Betrieb.

Beleuchtung

- Verwendung einer energieeffizienten Beleuchtung (z.B. LED).
- Nicht benötigtes Licht abdrehen und/oder Verwendung von Bewegungsmeldern.
- Eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorsehen.

Richtiges Lüften

- Quer- und Stoßlüften sorgt für einen optimalen, raschen Luftaustausch.
- Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern, um einen geringen Luftaustausch und hohe Energieverluste zu verhindern.
- Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
- Im Sommer Nachtstunden zum Lüften nutzen. Tagsüber (außenliegende) Jalousien und Rollläden geschlossen halten.
- Um Schimmel zu vermeiden, zu hohe Raumluftfeuchte abführen.

Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungsystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Austausch der bestehenden Raumheizungsanlage inkl. Umstellung auf erneuerbaren Energieträger, um die CO₂-Emissionen zu verringern.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1-2,5	0,9	-
2.	AT	Außentüren	2,5	0,9	-
3.	AD	Flachdach Büro	0,70	0,15	21 cm
4.	EBu	Erdanl. Bodenplatte Büro	1,40	0,25	14 cm
5.	AWH	Außenwand hinterlüftet	1,20	0,20	17 cm
6.	AW	Außenwand	1,20	0,20	17 cm