

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Bahnstraße 69a	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Kegelbahn	Baujahr	1977
Nutzungsprofil	Sportstätten	Letzte Veränderung	2001
Straße	Bahnstraße 69a	Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
PLZ/Ort	2345 Brunn am Gebirge	KG-Nr.	16105
Grundstücksnr.	1535	Seehöhe	229 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				E
F				
G	G	G	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)	420.0 m ²
Bezugsfläche (BF)	336.0 m ²
Brutto Volumen (V _B)	1.554.0 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.261.8 m ²
Kompaktheit (A/V)	0.81 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1.23 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Kegelbahn

Heiztage	365 d
Heizgradtage	3704 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-12.4 °C
Soll-Innentemperatur	22.0 °C
mittlerer U-Wert	1.160 W/m ² K
LEK τ-Wert	107.38
Bauweise	mittelschwere

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)	Kessel, Gas
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungssystem	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 315.3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0.0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 575.2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 3.07
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 323.4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 623.8 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 149,901 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 356.9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 153,845 kWh/a	HWB _{SK} = 366.3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 19,929 kWh/a	WWWB = 47.5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 255,373 kWh/a	HEB _{SK} = 608.0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1.60
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1.49
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1.50
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 430 kWh/a	BSB = 1.0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 0 kWh/a	KB _{SK} = 0.0 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} = 10,403 kWh/a	BelEB = 24.8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 266,206 kWh/a	EEB _{SK} = 633.8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 300,013 kWh/a	PEB _{SK} = 714.3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 289,451 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 689.2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 10,562 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 25.1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 53,017 kg/a	CO _{2eq,SK} = 126.2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 3.12
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PV _{Export,SK} = 0.0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15-10-2025
Gültigkeitsdatum	14-10-2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn
Unterschrift

Dipl.-Ing. Vera Korab

ARCHITEKTIN
DIPL.-ING. VERA KORAB
ZT-Gesellschaft m. b. H.
1220 WIEN, Stadlauerstrasse 13/10
TEL: +43 (0) 1 270 270 FAX: +43 (0) 1 270 270

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.

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Bahnstraße 69a		
Gebäudeteil	Kegelbahn		
Nutzungsprofil	Sportstätten	Baujahr	1977
Straße	Bahnstraße 69a	Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
PLZ/Ort	2345 Brunn am Gebirge	KG-Nr.	16105
Grundstücksnr.	1535	Seehöhe	229

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **357** kWh/m²a **fGEE** **3.12** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 15-10-2025 Gültigkeitsdatum 14-10-2035

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 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.

Bahnstraße 69a

Bahnstraße 69a
A 2345, Brunn am Gebirge

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 energieausweis@archkorab.at



ARCHITEKTIN DIPL.ING. VERA KORAB

zt-gmbH

Staatl. befugte und beeidete Ziviltechnikerin

Bericht

Bahnstraße 69a

Bahnstraße 69a

Bahnstraße 69a
2345 Brunn am Gebirge

Katastralgemeinde: 16105 Brunn am Gebirge
Einlagezahl: 2738
Grundstücksnummer: 1535
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 energieausweis@archkorab.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2023-10-01
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 8110-6-1:2023-10-01, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2023-10-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2023-10-01
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 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

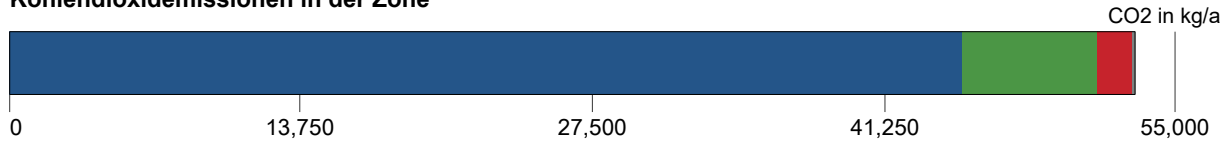
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bahnstraße 69a




Kegelbahn

Nutzprofil: Sportstätten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Fossile Brennstoffe gasförmig	100.0	245,836	44,921
	TW	Warmwasser Anlage 1 Fossile Brennstoffe gasförmig	100.0	35,012	6,397
	Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	18,308	1,622
	SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	757	67

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<div></div>	RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	97	8
<div></div>	TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	420.00	262.08	223,487
TW	Warmwasser Anlage 1	420.00		31,829
Bel.	Beleuchtung	420.00		10,402
SB	Betriebsstrombedarf	420.00		430

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 gasförmig	1.10	1.10	0.00	201
	Elektrische Energie (Liefermix)	1.76	0.79	0.97	156

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (262.08 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr vor 1978, ($\eta_{100\%} : 0.83$), ($\eta_{30\%} : 0.82$), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

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

Bahnstraße 69a

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kegelbahn	0.00 m	0.00 m	235.20 m
unkonditioniert	23.63 m	33.60 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
Kegelbahn	0.00 m	0.00 m	10.08 m
unkonditioniert	11.37 m	16.80 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

Bahnstraße 69a - Kegelbahn

Kegelbahn

... gegen Außen	Le	883.61	
... über Unbeheizt	Lu	45.63	
... über das Erdreich	Lg	396.90	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		132.61	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1,458.76	W/K
Lüftungsleitwert	LV	193.06	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1.160	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AW	Außenwand	162.80	1.553	1.0		252.83
		162.80				252.83
Ost						
AW	Außenwand	48.10	1.553	1.0		74.70
		48.10				74.70
Süd						
AF005	S AF005-006 (2) Außenfenster 92/69	1.26	1.800	1.0		2.27
AF007	S AF007-008 (2) Außenfenster 252/149	7.50	1.800	1.0		13.50
AF009	S AF009-014 (6) Außenfenster 212/69	8.76	1.800	1.0		15.77
AT002	S AT002 Außentür 109/260	2.83	1.799	1.0		5.10
AW	Außenwand	142.44	1.553	1.0		221.22
		162.80				257.86
West						
AF001	W AF001-004 (4) Außenfenster 92/69	2.52	1.800	1.0		4.54
AT001	W AT001 Außentür 100/250	2.50	1.799	1.0		4.50
AW	Außenwand	43.08	1.553	1.0		66.90
		48.10				75.94
Horizontal						
AD	Flachdach	342.00	0.650	1.0		222.30
DGD	Decke gg Dachraum	78.00	0.650	0.9		45.63
EBP	Erdbodenplatte	420.00	1.350	0.7		396.90
		840.00				664.83
	Summe	1,261.80				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	132.61	W/K
------------------------------	---------------	------------

Leitwerte

Bahnstraße 69a - Kegelbahn

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

193.06 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 873.60 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1.30 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	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650
n L,m,c	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650

Gewinne

Bahnstraße 69a - Kegelbahn

Kegelbahn

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Sportstätten

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3.90 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3.90 W/m2

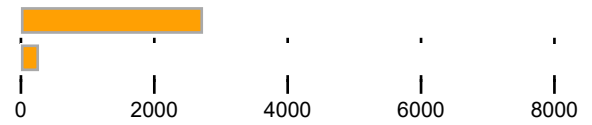
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd							
AF005	S AF005-006 (2) Außenfenster 92/69 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.50	0.70	0.670	0.41	0.20
AF007	S AF007-008 (2) Außenfenster 252/149 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.50	5.46	0.670	3.22	1.61
AF009	S AF009-014 (6) Außenfenster 212/69 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0.50	5.34	0.670	3.15	1.57
		10		11.50		6.79	3.39
West							
AF001	W AF001-004 (4) Außenfenster 92/69 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0.50	1.40	0.670	0.82	0.41
		4		1.40		0.82	0.41
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord							
AW	Außenwand	weiße Oberfläche			1.00	0.00	162.80
							162.80
Ost							
AW	Außenwand	weiße Oberfläche			1.13	0.00	48.10
							48.10
Süd							
AT002	S AT002 Außentür 109/260	weiße Oberfläche			1.00	0.00	2.83
AW	Außenwand	weiße Oberfläche			1.00	0.00	142.44
							145.28
West							
AT001	W AT001 Außentür 100/250	weiße Oberfläche			1.13	0.00	2.50
AW	Außenwand	weiße Oberfläche			1.13	0.00	43.08
							45.58
Horizontal							
AD	Flachdach	weiße Oberfläche			2.06	0.00	342.00
							342.00

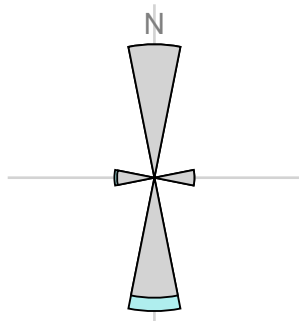
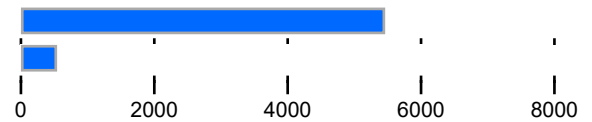
Gewinne

Bahnstraße 69a - Kegelbahn

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Süd	17.52	2,731
West	2.52	271
	20.04	3,002



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Süd	5,462	0
West	542	0
	6,004	0



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Brunn am Gebirge, 229 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34.83	28.02	17.28	12.04	11.52	26.19
Feb.	55.47	45.51	29.87	20.86	19.43	47.41
Mär.	75.85	66.97	50.83	33.89	27.43	80.69
Apr.	80.61	79.45	69.09	51.82	40.30	115.15
Mai	89.56	94.28	91.14	72.28	56.57	157.13
Jun.	79.49	89.03	90.62	76.31	60.41	158.99
Jul.	81.72	91.34	92.94	75.31	59.29	160.24
Aug.	88.47	91.28	82.85	60.38	44.94	140.43
Sep.	81.33	74.47	59.77	43.11	35.27	97.99
Okt.	67.86	57.28	39.84	26.15	23.03	62.26
Nov.	38.39	30.59	18.47	12.70	12.12	28.86
Dez.	29.87	23.47	12.80	8.73	8.34	19.40

Bauteilliste

Bahnstraße 69a

AD **Flachdach**
AD O-U, lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.214	1.398
Wärmeübergangswiderstände				0.140
0.3000				R _{tot} = 1.538
				U = 0.650

AF001 **W AF001-004 (4) Außenfenster 92/69**

AF lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0.670	0.35	55.60	
Rahmen				0.28	44.40	
Glasrandverbund	2.42					
vorh.				0.63		1.80

AF005 **S AF005-006 (2) Außenfenster 92/69**

AF lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0.670	0.35	55.60	
Rahmen				0.28	44.40	
Glasrandverbund	2.42					
vorh.				0.63		1.80

AF007 **S AF007-008 (2) Außenfenster 252/149**

AF lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0.670	2.73	72.80	
Rahmen				1.02	27.20	
Glasrandverbund	11.98					
vorh.				3.75		1.80

Bauteilliste

Bahnstraße 69a

AF009 S AF009-014 (6) Außenfenster 212/69

Bestand

AF It. OIB Richtlinie 6

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0.670	0.89	61.00	
Rahmen				0.57	39.00	
Glasrandverbund	5.60					
			vorh.	1.46		1.80

AT001 W AT001 Außentür 100/250

Bestand

ATw A-I, It. OIB Richtlinie 6

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.778	0.386
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.3000	R _{tot} =	0.556
			U =	1.799

AT002 S AT002 Außentür 109/260

Bestand

ATw A-I, It. OIB Richtlinie 6

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.778	0.386
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.3000	R _{tot} =	0.556
			U =	1.799

AW Außenwand

Bestand

AW A-I, It. Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0.0200	1.400	0.014
2	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (14	0.2500	0.580	0.431
3	Innenputz (Gips)	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.2900	R _{tot} =	0.644
			U =	1.553

DGD Decke gg Dachraum

Bestand

DGD O-U, It. OIB Richtlinie 6

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.224	1.338
	Wärmeübergangswiderstände			0.200
		0.3000	R _{tot} =	1.538
			U =	0.650

Bauteilliste

Bahnstraße 69a

EBP

EBu

Erdbodenplatte

U-O, lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.525	0.571
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.3000	R _{tot} =	0.741
			U =	1.350

Ergebnisdarstellung

Bahnstraße 69a

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2023-10-01, 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	Flachdach	0.65	OK	(43)	(53)
AT001	W AT001 Außentür 100/250	1.80	OK	(28)	
AT002	S AT002 Außentür 109/260	1.80	OK	(28)	
AW	Außenwand	1.55	OK	59 (43)	
DGD	Decke gg Dachraum	0.65	OK	(42)	(53)
EBP	Erdbodenplatte	1.35	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	W AF001-004 (4) Außenfenster 92/69	1.80		
AF005	S AF005-006 (2) Außenfenster 92/69	1.80		
AF007	S AF007-008 (2) Außenfenster 252/149	1.80		
AF009	S AF009-014 (6) Außenfenster 212/69	1.80		

Bauteilflächen

Bahnstraße 69a - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1,261.80
	Opake Flächen	98.41 %	1,241.76
	Fensterflächen	1.59 %	20.04
	Wärmefluss nach oben		420.00
	Wärmefluss nach unten		420.00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kegelbahn					Sportstätten
					m ²
AD	Flachdach				342.00
	Fläche	H	x+y	1 x 38,00*9,00	342.00
					m ²
AF001	W AF001-004 (4) Außenfenster 92/69	W		4 x 0.63	2.52
					m ²
AF005	S AF005-006 (2) Außenfenster 92/69	S		2 x 0.63	1.26
					m ²
AF007	S AF007-008 (2) Außenfenster 252/149	S		2 x 3.75	7.50
					m ²
AF009	S AF009-014 (6) Außenfenster 212/69	S		6 x 1.46	8.76
					m ²
AT001	W AT001 Außentür 100/250				2.50
	Fläche	W	x+y	1 x 1,00*2,50	2.50
					m ²
AT002	S AT002 Außentür 109/260				2.83
	Fläche	S	x+y	1 x 1,09*2,60	2.83
					m ²
AW	Außenwand				396.43
	Fläche	N	x+y	1 x 44,00*3,70	162.80
	Fläche	O	x+y	1 x 13,00*3,70	48.10
	Fläche	S	x+y	1 x 44,00*3,70	162.80
	S AF005-006 (2) Außenfenster 92/69			-2 x 0.63	-1.26
	S AF007-008 (2) Außenfenster 252/149			-2 x 3.75	-7.50
	S AF009-014 (6) Außenfenster 212/69			-6 x 1.46	-8.76
	S AT002 Außentür 109/260			-2.83	-2.83
	Fläche	W	x+y	1 x 13,00*3,70	48.10
	W AF001-004 (4) Außenfenster 92/69			-4 x 0.63	-2.52
	W AT001 Außentür 100/250			-2.50	-2.50

Bauteilflächen

Bahnstraße 69a - Alle Gebäudeteile/Zonen

DGD	Decke gg Dachraum				m²
					78.00
	Fläche	H	x+y	1 x 6,00*13,00	78.00
EBP	Erdbodenplatte				m²
					420.00
	Fläche	H	x+y	1 x (44,00*13,00)-(38,00*4,00)	420.00

Grundfläche und Volumen

Bahnstraße 69a

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kegelbahn	beheizt	420.00	1,554.00

Kegelbahn

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
	$1 \times (44,00 \times 13,00) - (38,00 \times 4,00)$	3.70	420.00	1,554.00
Summe Kegelbahn			420.00	1,554.00

Verbesserungsmaßnahmen

Bahnstraße 69a - Kegelbahn

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.
2. Die Dämmung der Fassade mit mind. 12cm EPS-F (λ -Wert $0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$), ist empfehlenswert.
3. Dämmung der Decke gg Dachraum (bzw. der Ausbau des Dachbodens) mit mind. 20 cm Mineralwolle (Steinwolle - λ -Wert $0,040 \text{ W/m}^2\text{k}$), ist empfehlenswert.
4. Die Dämmung des Flachdachs mit jeweils min. 20cm EPS oder Steinwolle (λ -Wert $0,040 \text{ W/m}^2\text{k}$) ist empfehlenswert.

Verbesserungsmaßnahme 2