

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Ferdinand Hanusch-Gasse 37	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	2011
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2015
Straße	Ferdinand Hanusch-Gasse 37	Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
PLZ/Ort	2345 Brunn am Gebirge	KG-Nr.	16105
Grundstücksnr.	1172/10	Seehöhe	229 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>A+</b>
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</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.

**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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</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.

**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)	1.023,9 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	819,1 m <sup>2</sup>
Brutto Volumen (V <sub>B</sub> )	4.462,6 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.523,9 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	1,77 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

## Kindergarten

Heiztage	251 d
Heizgradtage	3704 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-12,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,170 W/m <sup>2</sup> K
LEK τ-Wert	13,83
Bauweise	mittelschwere

## EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Photovoltaik	8,5 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungssystem	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 36,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 26,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,58
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 42,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB <sub>HEB+BelEB,n.ern.,RK</sub> = 20,3 kWh/m <sup>2</sup> a

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 43,452 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 42,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 55,888 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 54,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2,754 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 20,265 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,24
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,39
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,44
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 2,153 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 10,068 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 9,8 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> = 15,213 kWh/a	BelEB = 14,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 29,924 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 29,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 54,289 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 53,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 24,368 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 23,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 29,921 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 29,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 4,812 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 4,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,58
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	03-10-2025
Gültigkeitsdatum	02-10-2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn  
Unterschrift

Dipl.-Ing. Vera Korab



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	Ferdinand Hanusch-Gasse 37		
Gebäudeteil	Kindergarten		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	2011
Straße	Ferdinand Hanusch-Gasse 37	Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
PLZ/Ort	2345 Brunn am Gebirge	KG-Nr.	16105
Grundstücksnr.	1172/10	Seehöhe	229

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **42** kWh/m<sup>2</sup>a **f<sub>GEE</sub>** **0.58** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 03-10-2025 Gültigkeitsdatum 02-10-2035

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/m <sup>2</sup> 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.

## Ferdinand Hanusch-Gasse 37

Ferdinand Hanusch-Gasse 37  
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](mailto:energieausweis@archkorab.at)



ARCHITEKTIN DIPL.ING. VERA KORAB

zt-gmbH

Staatl. befugte und beeidete Ziviltechnikerin

# Bericht

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

---

## Ferdinand Hanusch-Gasse 37

Ferdinand Hanusch-Gasse 37  
2345 Brunn am Gebirge

Katastralgemeinde: 16105 Brunn am Gebirge  
Einlagezahl: 4216  
Grundstücksnummer: 1172/10  
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](mailto: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.

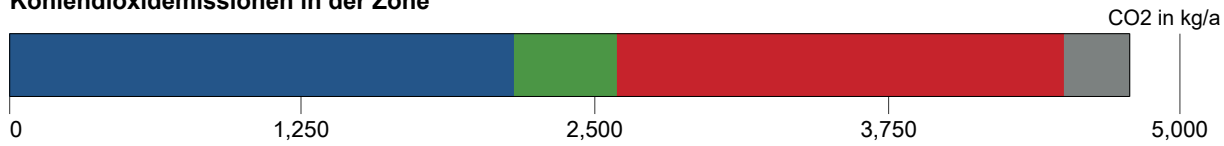
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

## Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	81.9	23,077	2,045
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	18.0	0	0
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	81.9	4,885	433
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	18.0	0	0
<span style="color: red;">■</span>	Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	80.3	21,521	1,907
<span style="color: red;">■</span>	Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	19.6	0	0
<span style="color: grey;">■</span>	SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	81.9	3,105	275
<span style="color: grey;">■</span>	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	18.0	0	0

### Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	81.9	1,240	109
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	18.0	0	0
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	81.9	31	2
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	18.0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1,023.93	30.18	15,996
TW	Warmwasser Anlage 1	1,023.93		3,386
Bel.	Beleuchtung	1,023.93		15,212
SB	Betriebsstrombedarf	1,023.93		2,152

### 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
	Photovoltaik	0.00	0.00	0.00	0
	Elektrische Energie (Liefermix)	1.76	0.79	0.97	156

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (30.18 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3.30), modulierend

Jahresarbeitszahl 3.23 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3.23 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	46.82 m	81.92 m	286.70 m
unkonditioniert	0.00 m	0.00 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2,047 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	17.65 m	40.96 m	49.15 m
unkonditioniert	0.00 m	0.00 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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

---

## Photovoltaik

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen)

Aperturfläche: 56.67 m<sup>2</sup>, Spitzenleistung: 8.50 kW,

mittlerer Wirkungsgrad:  $\eta_{PVM} = 0.15$  - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor:  $f_{PVA} = 0.76$  - unbelüftete PV-Module,

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 30°



# Leitwerte

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Kindergarten

## Kindergarten

... gegen Außen	Le	275.05	
... über Unbeheizt	Lu	30.47	
... über das Erdreich	Lg	86.34	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		46.61	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	438.48	W/K
Lüftungsleitwert	LV	308.92	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0.170	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 200/140	2.80	0.980	1.0		2.74
AF002	AF002 Außenfenster 198/90	3.56	1.040	1.0		3.70
AF003	AF003 Außenfenster 200/130	5.20	0.990	1.0		5.15
AF007	AF007 Außenfenster 250/100	7.50	1.000	1.0		7.50
AT001	AT001 Außentür (Glas) 200/216	4.32	1.210	1.0		5.23
AT002	AT002 Außentür 110/226	2.48	1.701	1.0		4.23
AT003	AT003 Außentür 120/226	2.71	1.701	1.0		4.61
W1	Wand zu Außenluft	202.16	0.120	1.0		24.26
IW	Innenwand zu Dachraum	17.34	0.148	0.9		2.31
		<b>248.08</b>				<b>59.73</b>
<b>Nord, 15° geneigt</b>						
D1	Decke zu Außenluft	239.62	0.122	1.0		29.23
DF001	DF001 Dachflächenfenster 100/100	2.00	1.870	1.0		3.74
		<b>241.62</b>				<b>32.97</b>
<b>Ost</b>						
AF003	AF003 Außenfenster 200/130	7.80	0.990	1.0		7.72
AF004	AF004 Außenfenster 250/90	4.50	1.020	1.0		4.59
AF007	AF007 Außenfenster 250/100	2.50	1.000	1.0		2.50
AT004	AT004 Außentür (Glas) 200/246	4.92	1.200	1.0		5.90
W1	Wand zu Außenluft	159.95	0.120	1.0		19.19
IW	Innenwand zu Dachraum	17.38	0.148	0.9		2.32
		<b>197.05</b>				<b>42.22</b>
<b>Süd</b>						
AF005	AF005 Außenfenster 205/192	11.82	0.950	1.0		11.23
AF006	AF006 Außenfenster 105/192	6.06	0.960	1.0		5.82
AT005	AT005 Außentür (Glas) 200/256	15.36	1.190	1.0		18.28
W1	Wand zu Außenluft	135.74	0.120	1.0		16.29
		<b>168.98</b>				<b>51.62</b>
<b>Süd, 30° geneigt</b>						
D1	Decke zu Außenluft	327.60	0.122	1.0		39.97
		<b>327.60</b>				<b>39.97</b>
<b>Süd-West</b>						
AT006	AT006 Außentür (Glas) 250/256	6.40	1.130	1.0		7.23
W1	Wand zu Außenluft	5.03	0.120	1.0		0.60
		<b>11.43</b>				<b>7.83</b>

## Leitwerte

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Kindergarten

### West

AF002	AF002 Außenfenster 198/90	3.56	1.040	1.0	3.70
AF005	AF005 Außenfenster 205/192	3.94	0.950	1.0	3.74
AF006	AF006 Außenfenster 105/192	2.02	0.960	1.0	1.94
AT005	AT005 Außentür (Glas) 200/256	5.12	1.190	1.0	6.09
W1	Wand zu Außenluft	132.49	0.120	1.0	15.90
		<b>147.13</b>			<b>31.37</b>

### West, 30° geneigt

D1	Decke zu Außenluft	114.34	0.122	1.0	13.95
		<b>114.34</b>			<b>13.95</b>

### Horizontal

DGD	Decke gg Dachraum	192.78	0.149	0.9	25.85
B1	Boden erdberührt	874.81	0.141	0.7	86.34
		<b>1,067.60</b>			<b>112.19</b>

Summe **2,523.88**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **46.61 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **308.92 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 2,129.78 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1.15 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	0.426	0.410	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426
n L,m,c	0.426	0.410	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426

# Gewinne

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Kindergarten

## Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	$q_{i,c,n} =$	3.75 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	$q_{i,h,n} =$	2.25 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</b>						
AF001 AF001 Außenfenster 200/140 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	2.04	0.500	0.89	0.35
AF002 AF002 Außenfenster 198/90 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.40	2.34	0.500	1.03	0.41
AF003 AF003 Außenfenster 200/130 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.40	3.74	0.500	1.64	0.65
AF007 AF007 Außenfenster 250/100 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0.40	5.28	0.500	2.32	0.93
AT001 AT001 Außentür (Glas) 200/216 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	3.33	0.500	1.46	0.58
	<b>9</b>		<b>16.74</b>		<b>7.38</b>	<b>2.95</b>
<b>Nord, 15° geneigt</b>						
DF001 DF001 Dachflächenfenster 100/100 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.40	1.28	0.600	0.67	0.27
	<b>2</b>		<b>1.28</b>		<b>0.67</b>	<b>0.27</b>
<b>Ost</b>						
AF003 AF003 Außenfenster 200/130 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0.40	5.61	0.500	2.47	0.98
AF004 AF004 Außenfenster 250/90 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.40	3.08	0.500	1.35	0.54
AF007 AF007 Außenfenster 250/100 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	1.76	0.500	0.77	0.31
AT004 AT004 Außentür (Glas) 200/246 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	3.84	0.500	1.69	0.67
	<b>7</b>		<b>14.29</b>		<b>6.30</b>	<b>2.52</b>
<b>Süd</b>						
AF005 AF005 Außenfenster 205/192 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0.40	9.03	0.500	3.98	1.59
AF006 AF006 Außenfenster 105/192 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0.40	4.39	0.500	1.93	0.77
AT005 AT005 Außentür (Glas) 200/256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0.40	12.03	0.500	5.30	2.12
	<b>9</b>		<b>25.46</b>		<b>11.23</b>	<b>4.49</b>

# Gewinne

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Kindergarten

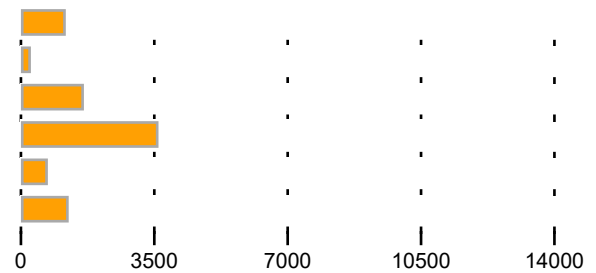
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Süd-West</b>						
AT006 AT006 Außentür (Glas) 250/256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	5.19	0.500	2.28	0.91
	<b>1</b>		<b>5.19</b>		<b>2.28</b>	<b>0.91</b>
<b>West</b>						
AF002 AF002 Außenfenster 198/90 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0.40	2.34	0.500	1.03	0.41
AF005 AF005 Außenfenster 205/192 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	3.01	0.500	1.32	0.53
AF006 AF006 Außenfenster 105/192 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	1.46	0.500	0.64	0.25
AT005 AT005 Außentür (Glas) 200/256 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0.40	4.01	0.500	1.76	0.70
	<b>5</b>		<b>10.83</b>		<b>4.78</b>	<b>1.91</b>
Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>						
AT002 AT002 Außentür 110/226		weiße Oberfläche		0.54	0.00	2.48
AT003 AT003 Außentür 120/226		weiße Oberfläche		0.54	0.00	2.71
W1 Wand zu Außenluft		weiße Oberfläche		1.00	0.00	202.16
						<b>207.35</b>
<b>Nord, 15° geneigt</b>						
D1 Decke zu Außenluft		weiße Oberfläche		2.07	0.00	239.62
						<b>239.62</b>
<b>Ost</b>						
W1 Wand zu Außenluft		weiße Oberfläche		1.13	0.00	159.95
						<b>159.95</b>
<b>Süd</b>						
W1 Wand zu Außenluft		weiße Oberfläche		1.00	0.00	135.74
						<b>135.74</b>
<b>Süd, 30° geneigt</b>						
D1 Decke zu Außenluft		weiße Oberfläche		2.08	0.00	327.60
						<b>327.60</b>
<b>Süd-West</b>						
W1 Wand zu Außenluft		weiße Oberfläche		1.14	0.00	5.03
						<b>5.03</b>
<b>West</b>						
W1 Wand zu Außenluft		weiße Oberfläche		1.13	0.00	132.49
						<b>132.49</b>
<b>West, 30° geneigt</b>						
D1 Decke zu Außenluft		weiße Oberfläche		1.89	0.00	114.34
						<b>114.34</b>

## Gewinne

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Kindergarten

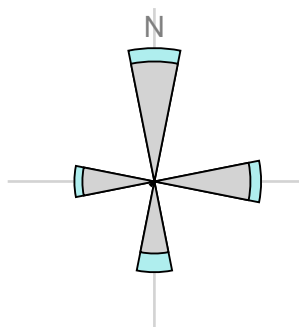
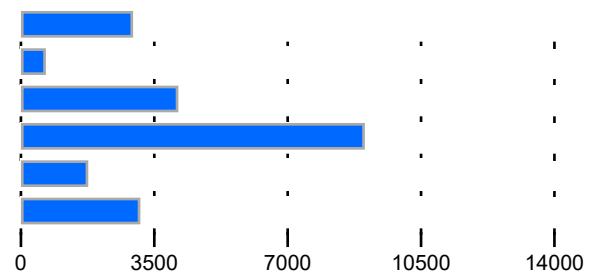
### Heizen

	Aw	Qs, h
	m2	kWh/a
Nord	23.38	1,177
Nord, 15° geneigt	2.00	262
Ost	19.72	1,652
Süd	33.24	3,610
Süd-West	6.40	706
West	14.64	1,253
	<b>99.38</b>	<b>8,662</b>



### Kühlen

	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord	2,943	0
Nord, 15° geneigt	655	0
Ost	4,131	0
Süd	9,025	0
Süd-West	1,767	0
West	3,133	0
	<b>21,657</b>	<b>0</b>



### Orientierungsdiagramm

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

opak  
transparent

### Strahlungsintensitäten

Brunn am Gebirge, 229 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
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

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

### AF001 AF001 Außenfenster 200/140

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	2.04	72.90	0.70
Rahmen				0.76	27.10	1.10
Glasrandverbund	8.20	0.060				
			vorh.	2.80		<b>0.98</b>

### AF002 AF002 Außenfenster 198/90

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	1.18	66.00	0.70
Rahmen				0.61	34.00	1.10
Glasrandverbund	6.16	0.060				
			vorh.	1.78		<b>1.04</b>

### AF003 AF003 Außenfenster 200/130

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	1.87	71.90	0.70
Rahmen				0.73	28.10	1.10
Glasrandverbund	7.80	0.060				
			vorh.	2.60		<b>0.99</b>

### AF004 AF004 Außenfenster 250/90

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	1.54	68.40	0.70
Rahmen				0.71	31.60	1.10
Glasrandverbund	7.20	0.060				
			vorh.	2.25		<b>1.02</b>

## Bauteilliste

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

### AF005 AF005 Außenfenster 205/192

Bestand

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	3.01	76.50	0.70
Rahmen				0.93	23.50	1.10
Glasrandverbund	10.38	0.060				
			vorh.	3.94		<b>0.95</b>

### AF006 AF006 Außenfenster 105/192

Bestand

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	1.46	72.50	0.70
Rahmen				0.55	27.50	1.10
Glasrandverbund	5.14	0.060				
			vorh.	2.02		<b>0.96</b>

### AF007 AF007 Außenfenster 250/100

Bestand

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	1.76	70.40	0.70
Rahmen				0.74	29.60	1.10
Glasrandverbund	7.60	0.060				
			vorh.	2.50		<b>1.00</b>

### AT001 AT001 Außentür (Glas) 200/216

Bestand

AT

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	3.33	77.10	0.70
Rahmen				0.99	22.90	1.70
Glasrandverbund	11.24	0.110				
			vorh.	4.32		<b>1.21</b>

## Bauteilliste

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

### AT002 AT002 Außentür 110/226

Bestand

ATw A-I, lt. Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.717	0.418
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		<b>0.3000</b>	R <sub>tot</sub> =	0.588
			<b>U =</b>	<b>1.701</b>

### AT003 AT003 Außentür 120/226

Bestand

ATw A-I, lt. Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0.3000	0.717	0.418
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		<b>0.3000</b>	R <sub>tot</sub> =	0.588
			<b>U =</b>	<b>1.701</b>

### AT004 AT004 Außentür (Glas) 200/246

Bestand

AT lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	3.84	78.10	0.70
Rahmen				1.08	21.90	1.70
Glasrandverbund	12.44	0.110				
			vorh.	4.92		<b>1.20</b>

### AT005 AT005 Außentür (Glas) 200/256

Bestand

AT lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	4.01	78.40	0.70
Rahmen				1.11	21.60	1.70
Glasrandverbund	12.84	0.110				
			vorh.	5.12		<b>1.19</b>



# Bauteilliste

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

## AT006 AT006 Außentür (Glas) 250/256

Bestand

AT

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.500	5.19	81.10	0.70
Rahmen				1.21	18.90	1.70
Glasrandverbund	13.84	0.110				
			vorh.	6.40		<b>1.13</b>

## B1 Boden erdberührt

Bestand

EBu

U-O, lt. Einreichplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rollierung	0.3000			
2	XPS G- Wärmedämmung	0.2000	0.038	5.263	
3	• U-Beton WU	0.2500	2.400	0.104	
4	• Dampfsperre	0.0100	221.000	0.000	
5	• gebundene Schüttung	0.0550	0.055	1.000	
6	PAE-Folie	0.0003	0.230	0.001	
7	• TDPT 15/15 Trittschall-Dämmpl.	0.0150	0.033	0.455	
8	PAE-Folie	0.0003	0.230	0.001	
9	Heizestrich	F	0.0700	1.400	0.050
10	Linoleum	0.0100	0.170	0.059	
	Wärmeübergangswiderstände			0.170	
		<b>0.9110</b>	R <sub>tot</sub> =	7.103	
	F = Schicht mit Flächenheizung		<b>U =</b>	<b>0.141</b>	

## D1 Decke zu Außenluft

Bestand

AD

O-U, lt. Einreichplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Vegetationstragschicht	0.0700		
2	• Dränagematte	0.0800		
3	• Isolierung Wurzelfest	0.0100	0.170	0.059
4	EPS- Wärmedämmung	0.3000	0.038	7.895
5	• Dampfsperre	0.0050	221.000	0.000
6	Stahlbeton	0.2000	2.300	0.087
7	Spachtelung	0.0050	1.400	0.004
	Wärmeübergangswiderstände			0.140
		<b>0.6700</b>	R <sub>tot</sub> =	8.185
			<b>U =</b>	<b>0.122</b>

## Bauteilliste

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

### DF001 DF001 Dachflächenfenster 100/100

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.600	0.64	64.00	2.00
Rahmen				0.36	36.00	1.10
Glasrandverbund	3.20	0.060				
			vorh.	1.00		<b>1.87</b>

### DGD Decke gg Dachraum

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	ISOVER Wärmedämmfilz	0.2500	0.039	6.410
2	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0.0003	0.500	0.001
3	Stahlbeton-Decke	0.2000	2.300	0.087
	Wärmeübergangswiderstände			0.200
		<b>0.4500</b>	R <sub>tot</sub> =	6.698
			<b>U =</b>	<b>0.149</b>

### IW Innenwand zu Dachraum

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	ISOVER Wärmedämmfilz	0.2500	0.039	6.410
2	Stahlbeton-Wand	0.2200	2.300	0.096
3	Spachtel - Gipsspachtel	0.0030	0.400	0.008
	Wärmeübergangswiderstände			0.260
		<b>0.4730</b>	R <sub>tot</sub> =	6.774
			<b>U =</b>	<b>0.148</b>

### W1 Wand zu Außenluft

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz mit Kunsthharzzusatz armiert	0.0030	0.800	0.004
2	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0.2500	0.031	8.065
3	Stahlbeton-Wand	0.2200	2.300	0.096
4	Spachtel - Gipsspachtel	0.0030	0.400	0.008
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		<b>0.4760</b>	R <sub>tot</sub> =	8.343
			<b>U =</b>	<b>0.120</b>

# Ergebnisdarstellung

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

## 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/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	$R_w$ dB	$L'_{nT,w}$ dB
AT002	AT002 Außentür 110/226	<b>1.70</b>	<b>OK</b>	(28)	
AT003	AT003 Außentür 120/226	<b>1.70</b>	<b>OK</b>	(28)	
B1	Boden erdberührt	<b>0.14</b>	<b>OK</b>		
D1	Decke zu Außenluft	<b>0.12</b>	<b>OK</b>	(43)	(53)
DGD	Decke gg Dachraum	<b>0.15</b>	<b>OK</b>	(42)	(53)
IW	Innenwand zu Dachraum	<b>0.15</b>	<b>OK</b>	(42)	
W1	Wand zu Außenluft	<b>0.12</b>	<b>OK</b>	<b>62</b> (43)	

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	$R_w$ (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF001	AF001 Außenfenster 200/140	<b>0.98</b>		
AF002	AF002 Außenfenster 198/90	<b>1.04</b>		
AF003	AF003 Außenfenster 200/130	<b>0.99</b>		
AF004	AF004 Außenfenster 250/90	<b>1.02</b>		
AF005	AF005 Außenfenster 205/192	<b>0.95</b>		
AF006	AF006 Außenfenster 105/192	<b>0.96</b>		
AF007	AF007 Außenfenster 250/100	<b>1.00</b>		
AT001	AT001 Außentür (Glas) 200/216	<b>1.21</b>		
AT004	AT004 Außentür (Glas) 200/246	<b>1.20</b>		
AT005	AT005 Außentür (Glas) 200/256	<b>1.19</b>		
AT006	AT006 Außentür (Glas) 250/256	<b>1.13</b>		
DF001	DF001 Dachflächenfenster 100/100	<b>1.87</b>		

## Bauteilflächen

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>2,523.88</b>
	Opake Flächen	96.06 %	2,424.50
	Fensterflächen	3.94 %	99.38
	Wärmefluss nach oben		876.36
	Wärmefluss nach unten		874.81

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kindergarten				Bildungseinrichtungen
				m <sup>2</sup>
AF001	AF001 Außenfenster 200/140	N	1 x 2.80	2.80
AF002	AF002 Außenfenster 198/90	N	2 x 1.78	3.56
AF002	AF002 Außenfenster 198/90	W	2 x 1.78	3.56
AF003	AF003 Außenfenster 200/130	N	2 x 2.60	5.20
AF003	AF003 Außenfenster 200/130	O	3 x 2.60	7.80
AF004	AF004 Außenfenster 250/90	O	2 x 2.25	4.50
AF005	AF005 Außenfenster 205/192	S	3 x 3.94	11.82
AF005	AF005 Außenfenster 205/192	W	1 x 3.94	3.94
AF006	AF006 Außenfenster 105/192	S	3 x 2.02	6.06
AF006	AF006 Außenfenster 105/192	W	1 x 2.02	2.02
AF007	AF007 Außenfenster 250/100	N	3 x 2.50	7.50

# Bauteilflächen

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AF007</b>	<b>AF007 Außenfenster 250/100</b>	O		<b>1 x 2.50</b>	<b>m<sup>2</sup> 2.50</b>
<b>AT001</b>	<b>AT001 Außentür (Glas) 200/216</b>	N		<b>1 x 4.32</b>	<b>m<sup>2</sup> 4.32</b>
<b>AT002</b>	<b>AT002 Außentür 110/226</b>				<b>m<sup>2</sup> 2.49</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 1,10*2,26	2.48
<b>AT003</b>	<b>AT003 Außentür 120/226</b>				<b>m<sup>2</sup> 2.71</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 1,20*2,26	2.71
<b>AT004</b>	<b>AT004 Außentür (Glas) 200/246</b>	O		<b>1 x 4.92</b>	<b>m<sup>2</sup> 4.92</b>
<b>AT005</b>	<b>AT005 Außentür (Glas) 200/256</b>	S		<b>3 x 5.12</b>	<b>m<sup>2</sup> 15.36</b>
<b>AT005</b>	<b>AT005 Außentür (Glas) 200/256</b>	W		<b>1 x 5.12</b>	<b>m<sup>2</sup> 5.12</b>
<b>AT006</b>	<b>AT006 Außentür (Glas) 250/256</b>	SW		<b>1 x 6.40</b>	<b>m<sup>2</sup> 6.40</b>
<b>B1</b>	<b>Boden erdberührt</b>				<b>m<sup>2</sup> 874.82</b>
	Fläche	H	x+y	1 x (3,19*3,42)+(7,94*2,97)+(32,32*7,07)- (5,955*4,10)+(1,45*0,72)+(13,04*9,70)+(1/2*2,15*1,48)+(38,80*13,07)	874.81
<b>D1</b>	<b>Decke zu Außenluft</b>				<b>m<sup>2</sup> 681.58</b>
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x (3,00*4,75)+(6,50*3,19)+(3,00*5,955)+(7,12*24,915)+(7,85*1,45)	241.62
	<i>DF001 Dachflächenfenster 100/100</i>			-2 x 1.00	-2.00
	Fläche	S, 30°	x+y	1 x 13,56*24,16	327.60
	Fläche	W, 30°	x+y	1 x 13,50*8,47	114.34
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 100/100</b>	N, 15		<b>2 x 1.00</b>	<b>m<sup>2</sup> 2.00</b>
<b>DGD</b>	<b>Decke gg Dachraum</b>				<b>m<sup>2</sup> 192.79</b>
	Fläche	H	x+y	1 x ((13,04*9,70)+(1/2*2,15*1,48)+(38,80*13,07))- ((24,16*4,57)+(4,57*8,47))- ((24,16*9,17)+(8,47*8,47))	192.78

# Bauteilflächen

Ferdinand Hanusch-Gasse 37 - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m <sup>2</sup>
<b>IW</b>	<b>Innenwand zu Dachraum</b>				<b>34.73</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 1/2*13,04*2,66	17.34
	Fläche	O	x+y	1 x 1/2*13,07*2,66	17.38
					m <sup>2</sup>
<b>W1</b>	<b>Wand zu Außenluft</b>				<b>635.40</b>
	Fläche	N	x+y	1 x (4,75+5,955)*4,45+(3,19*4,20)+(32,32-5,955)*4,10+(24,16*2,55)	230.73
	AF001 Außenfenster 200/140			-1 x 2.80	-2.80
	AF002 Außenfenster 198/90			-2 x 1.78	-3.56
	AF003 Außenfenster 200/130			-2 x 2.60	-5.20
	AF007 Außenfenster 250/100			-3 x 2.50	-7.50
	AT001 Außentür (Glas) 200/216			-1 x 4.32	-4.32
	AT002 Außentür 110/226			-2.48	-2.48
	AT003 Außentür 120/226			-2.71	-2.71
	Fläche	O	x+y	1 x (29,84*4,93)-(1/2*7,79*0,95)+(22,74*2,43)+(4,10*4,80)-(1/2*4,10*0,35)-(14,27*2,66)	179.67
	AF003 Außenfenster 200/130			-3 x 2.60	-7.80
	AF004 Außenfenster 250/90			-2 x 2.25	-4.50
	AF007 Außenfenster 250/100			-1 x 2.50	-2.50
	AT004 Außentür (Glas) 200/246			-1 x 4.92	-4.92
	Fläche	S	x+y	1 x (23,60*3,78)+(13,04*7,36)-(1/2*13,04*3,58)+(1,45*4,93)	168.98
	AF005 Außenfenster 205/192			-3 x 3.94	-11.82
	AF006 Außenfenster 105/192			-3 x 2.02	-6.06
	AT005 Außentür (Glas) 200/256			-3 x 5.12	-15.36
	Fläche	SW	x+y	1 x 3,025*3,78	11.43
	AT006 Außentür (Glas) 250/256			-1 x 6.40	-6.40
	Fläche	W	x+y	1 x (7,07*4,85)-(1/2*7,07*0,85)+(13,07*6,50)-(1/2*13,07*2,72)+(7,86*3,78)+(4,10*4,80)-(1/2*4,10*0,35)	147.13
	AF002 Außenfenster 198/90			-2 x 1.78	-3.56
	AF005 Außenfenster 205/192			-1 x 3.94	-3.94
	AF006 Außenfenster 105/192			-1 x 2.02	-2.02
	AT005 Außentür (Glas) 200/256			-1 x 5.12	-5.12

# Grundfläche und Volumen

Ferdinand Hanusch-Gasse 37

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	1,023.93	4,462.59

## Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Erdgeschoß</b>				
	1 x $(3,19 \cdot 3,42) + (7,94 \cdot 2,97) + (32,32 \cdot 7,07) - (5,955 \cdot 4,10) + (1,45 \cdot 0,72)$	4.80	239.62	1,150.18
	1 x - $(1/2 \cdot 7,07 \cdot 0,85) \cdot (32,32 - 5,955 - 1,45) - (1/2 \cdot 7,79 \cdot 0,95) \cdot 1,45 - (1/2 \cdot 2,97 \cdot 0,40) \cdot 5,955 - (1/2 \cdot 6,40 \cdot 0,77) \cdot 3,19 - (1/2 \cdot 2,97 \cdot 0,40) \cdot 4,75$			-94.44
	1 x $((13,04 \cdot 9,70) + (1/2 \cdot 2,15 \cdot 1,48) + (3,80 \cdot 13,07)) - ((24,16 \cdot 4,57) + (4,57 \cdot 8,47)) - ((24,16 \cdot 9,17) + (8,47 \cdot 8,47))$	4.70	192.78	906.10
	1 x $(24,16 \cdot 4,57) + (4,57 \cdot 8,47)$	3.10	149.11	462.26
	1 x $(24,16 \cdot 9,17) + (8,47 \cdot 8,47)$	6.25	293.28	1,833.05
	1 x $-(1/2 \cdot 8,48 \cdot 2,45) \cdot 24,16 - (1/2 \cdot 8,47 \cdot 2,45) \cdot 8,47$			-338.85
<b>Galeriegeschoß</b>				
	1 x $(24,16 \cdot 4,57) + (4,57 \cdot 8,47)$	4.20	149.11	626.30
	1 x $-(1/2 \cdot 4,57 \cdot 1,10) \cdot (24,16 + 8,47)$			-82.01
<b>Summe Kindergarten</b>			<b>1,023.93</b>	<b>4,462.59</b>