

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



| | | | |
|----------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| BEZEICHNUNG | Industriestraße A 7 | Umsetzungsstand | Bestand |
| Gebäude(-teil) | Abfallsammelzentrum | Baujahr | |
| Nutzungsprofil | Bürogebäude | Letzte Veränderung | 2001 |
| Straße | Industriestraße A 7 | Katastralgemeinde | Brunn am Gebirge |
| PLZ/Ort | 2345 Brunn am Gebirge | KG-Nr. | 16105 |
| Grundstücksnr. | 1481/5 | 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_{n,em}) 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) | 410.1 m ² |
| Bezugsfläche (BF) | 328.1 m ² |
| Brutto Volumen (V _B) | 2.413.3 m ³ |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 1.387.4 m ² |
| Kompaktheit (A/V) | 0.57 1/m |
| charakteristische Länge (l _c) | 1.74 m |
| Teil-BGF | - m ² |
| Teil-BF | - m ² |
| Teil-V _B | - m ³ |

Abfallsammelzentrum

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Heiztage | 365 d |
| Heizgradtage | 3704 Kd |
| Klimaregion | N |
| Norm-Außentemperatur | -12.4 °C |
| Soll-Innentemperatur | 22.0 °C |
| mittlerer U-Wert | 1.030 W/m ² K |
| LEK τ-Wert | 82.55 |
| Bauweise | mittelschwere |

EA-Art:

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Solarthermie | - m ² |
| Photovoltaik | 34.8 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} = 310.1 kWh/m ² a |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | KB* _{RK} = 0.0 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = 469.1 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = 2.46 |
| Erneuerbarer Anteil | |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = 307.5 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel | PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 502.3 kWh/m ² a |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = 144,091 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = 351.3 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = 142,810 kWh/a | HWB _{SK} = 348.2 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = 993 kWh/a | WWWB = 2.4 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{HEB,SK} = 207,134 kWh/a | HEB _{SK} = 505.1 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | e _{AWZ,WW} = 2.64 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | e _{AWZ,RH} = 1.42 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} = 1.43 |
| Betriebsstrombedarf | Q _{BSB} = 6,955 kWh/a | BSB = 17.0 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} = 9,289 kWh/a | BelEB = 22.6 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = 216,033 kWh/a | EEB _{SK} = 526.8 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = 244,588 kWh/a | PEB _{SK} = 596.4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = 235,226 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} = 573.6 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBern.,SK} = 9,362 kWh/a | PEB _{ern.,SK} = 22.8 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = 43,095 kg/a | CO _{2eq,SK} = 105.1 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} = 2.53 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = 16,851 kWh/a | PV _{Export,SK} = 41.1 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 13-11-2025 |
| Gültigkeitsdatum | 12-11-2035 |
| 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 6270 FAX: +43 (0) 1 270 6271

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 | Industriestraße A 7 | | |
| Gebäudeteil | Abfallsammelzentrum | | |
| Nutzungsprofil | Bürogebäude | Baujahr | |
| Straße | Industriestraße A 7 | Katastralgemeinde | Brunn am Gebirge |
| PLZ/Ort | 2345 Brunn am Gebirge | KG-Nr. | 16105 |
| Grundstücksnr. | 1481/5 | Seehöhe | 229 |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **351** kWh/m²a **f_{GEE}** **2.53** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 13-11-2025 Gültigkeitsdatum 12-11-2035

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. |

Industriestraße A 7

Industriestraße A 7
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

Industriestraße A 7

Industriestraße A 7

Industriestraße A 7
2345 Brunn am Gebirge

Katastralgemeinde: 16105 Brunn am Gebirge
Einlagezahl: 3380
Grundstücksnummer: 1481/5
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.

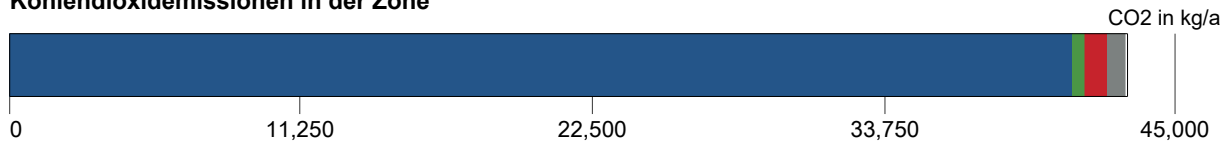
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Industriestraße A 7

Abfallsammelzentrum

Nutzprofil: Bürogebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

| | | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|--------------------------------------|------|--|--------|--------------|-------------|
| ■ | RH | Raumheizung Anlage 1 Fossile Brennstoffe gasförmig | 100.0 | 224,715 | 41,061 |
| ■ | TW | Warmwasser Anlage 1 Fossile Brennstoffe gasförmig | 100.0 | 2,884 | 527 |
| ■ | Bel. | Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix) | 58.6 | 9,579 | 849 |
| ■ | Bel. | Beleuchtung Photovoltaik | 41.4 | 0 | 0 |
| ■ | SB | Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix) | 58.6 | 7,174 | 635 |
| ■ | SB | Betriebsstrombedarf Photovoltaik | 41.3 | 0 | 0 |

Hilfsenergie in der Zone

| | | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|--------------------------------------|----|---|--------|--------------|-------------|
| ■ | RH | Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix) | 58.6 | 231 | 20 |
| ■ | RH | Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik | 41.3 | 0 | 0 |
| ■ | TW | Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix) | 58.6 | 0 | 0 |
| ■ | TW | Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik | 41.3 | 0 | 0 |

Energiebedarf in der Zone

| Energiebedarf in der Zone | | versorgt BGF m² | Lstg. kW | EB kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------|-------------|-------------|
| RH | Raumheizung Anlage 1 | 410.11 | 53.00 | 204,287 |
| TW | Warmwasser Anlage 1 | 410.11 | | 2,622 |
| Bel. | Beleuchtung | 410.11 | | 9,288 |
| SB | Betriebsstrombedarf | 410.11 | | 6,955 |

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Industriestraße A 7

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (53.00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr vor 1978, (eta 100 % : 0.82), (eta 30 % : 0.80), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

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

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|
| Abfallsammelzentrum | 0.00 m | 0.00 m | 229.66 m |
| unkonditioniert | 23.25 m | 32.81 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 |
|---------------------|------------------|----------------|----------------|
| Abfallsammelzentrum | 0.00 m | 0.00 m | 19.69 m |
| unkonditioniert | 11.27 m | 16.40 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

Industriestraße A 7

Photovoltaik

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

Aperturfläche: 232.00 m², Spitzenleistung: 34.80 kW,

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

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

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors W/O, eigener Neigungswinkel (Neigung: 10.0)

Leitwerte

Industriestraße A 7 - Abfallsammelzentrum

Abfallsammelzentrum

| | | | |
|--|----|----------|-------|
| ... gegen Außen | Le | 899.97 | |
| ... über Unbeheizt | Lu | 45.28 | |
| ... über das Erdreich | Lg | 352.76 | |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken | | 129.80 | |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle | LT | 1,427.83 | W/K |
| Lüftungsleitwert | LV | 112.97 | W/K |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient | Um | 1.030 | W/m²K |

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

| | | m² | W/m²K | f | f FH | W/K |
|--------------------------|---|---------------|-------|-----|------|---------------|
| Nord | | | | | | |
| AF014 | N AF014 Außenfenster 800/250 | 20.00 | 1.400 | 1.0 | | 28.00 |
| AT003 | N AT003 Außentür (Glas) 100/200 | 2.00 | 1.400 | 1.0 | | 2.80 |
| AW01 | Außenwand 30cm | 6.90 | 1.160 | 1.0 | | 8.01 |
| AW02 | Außenwand 25cm | 61.02 | 1.289 | 1.0 | | 78.66 |
| | | 89.92 | | | | 117.47 |
| Ost | | | | | | |
| AW02 | Außenwand 25cm | 229.58 | 1.289 | 1.0 | | 295.94 |
| | | 229.58 | | | | 295.94 |
| Süd | | | | | | |
| AF001 | S AF001-006 (6) Außenfenster 100/140 | 8.40 | 1.400 | 1.0 | | 11.76 |
| AT001 | S AT001-002 (2) Außentür (Glas) 100/240 | 4.80 | 1.400 | 1.0 | | 6.72 |
| AW01 | Außenwand 30cm | 62.62 | 1.160 | 1.0 | | 72.65 |
| | | 75.82 | | | | 91.13 |
| Süd-West | | | | | | |
| AF007 | SW AF007 Außenfenster 100/140 | 1.40 | 1.400 | 1.0 | | 1.96 |
| AW01 | Außenwand 30cm | 3.47 | 1.160 | 1.0 | | 4.03 |
| | | 4.87 | | | | 5.99 |
| West | | | | | | |
| AF008 | W AF008-009 (2) Außenfenster 100/140 | 2.80 | 1.400 | 1.0 | | 3.92 |
| AF011 | W AF011 Außenfenster 100/140 | 1.40 | 1.400 | 1.0 | | 1.96 |
| AF012 | W AF012 Außenfenster 60/80 | 0.48 | 1.400 | 1.0 | | 0.67 |
| AF013 | W AF013 Außenfenster 370/250 | 9.25 | 1.400 | 1.0 | | 12.95 |
| AT004 | W AT004 Außentür 80/200 | 1.60 | 1.799 | 1.0 | | 2.88 |
| AT005 | W AT005-006 (2) Außentür 400/480 | 38.40 | 1.799 | 1.0 | | 69.08 |
| AT007 | W AT007 Außentür 300/480 | 14.40 | 1.799 | 1.0 | | 25.91 |
| AW01 | Außenwand 30cm | 8.51 | 1.160 | 1.0 | | 9.87 |
| AW02 | Außenwand 25cm | 55.53 | 1.289 | 1.0 | | 71.58 |
| WGD | Wand gg Dachraum | 25.07 | 1.364 | 0.9 | | 30.78 |
| | | 157.44 | | | | 229.60 |
| West, 15° geneigt | | | | | | |
| AD | Schrägdach (Bestand) | 335.71 | 0.550 | 1.0 | | 184.64 |
| | | 335.71 | | | | 184.64 |

Leitwerte

Industriestraße A 7 - Abfallsammelzentrum

Nord-West

| | | | | | |
|-------|-------------------------------|-------------|-------|-----|-------------|
| AF010 | NW AF010 Außenfenster 100/140 | 1.40 | 1.400 | 1.0 | 1.96 |
| AW01 | Außenwand 30cm | 3.47 | 1.160 | 1.0 | 4.03 |
| | | 4.87 | | | 5.99 |

Horizontal

| | | | | | |
|------|--------------------------|---------------|-------|-----|---------------|
| DGD | Decke gg Dachraum | 79.01 | 0.204 | 0.9 | 14.51 |
| EBP1 | Erdbodenplatte | 20.15 | 0.470 | 0.7 | 6.63 |
| EBP2 | Erdbodenplatte | 58.86 | 0.807 | 0.7 | 33.25 |
| EBP3 | Erdbodenplatte (Bestand) | 331.09 | 1.350 | 0.7 | 312.89 |
| | | 489.13 | | | 367.28 |

Summe **1,387.37**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **129.80 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **112.97 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 853.03 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1.05 1/h
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1.50 1/h

| Monate | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| n L,m,h | 0.389 | 0.375 | 0.389 | 0.385 | 0.389 | 0.385 | 0.389 | 0.389 | 0.385 | 0.389 | 0.385 | 0.389 |
| n L,m,c | 0.389 | 0.375 | 0.389 | 0.385 | 0.389 | 0.385 | 0.389 | 0.389 | 0.385 | 0.389 | 0.385 | 0.389 |

Gewinne

Industriestraße A 7 - Abfallsammelzentrum

Abfallsammelzentrum

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

mittelschwere 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 | | | | | | | |
| AF014 | N AF014 Außenfenster 800/250 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 17.48 | 0.550 | 8.47 | 4.23 |
| AT003 | N AT003 Außentür (Glas) 100/200 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 1.44 | 0.550 | 0.69 | 0.34 |
| | | 2 | | 18.92 | | 9.17 | 4.58 |
| Süd | | | | | | | |
| AF001 | S AF001-006 (6) Außenfenster 100/140 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 6 | 0.50 | 5.76 | 0.550 | 2.79 | 1.39 |
| AT001 | S AT001-002 (2) Außentür (Glas) 100/240 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 2 | 0.50 | 3.52 | 0.550 | 1.70 | 0.85 |
| | | 8 | | 9.28 | | 4.50 | 2.25 |
| Süd-West | | | | | | | |
| AF007 | SW AF007 Außenfenster 100/140 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 0.96 | 0.550 | 0.46 | 0.23 |
| | | 1 | | 0.96 | | 0.46 | 0.23 |
| West | | | | | | | |
| AF008 | W AF008-009 (2) Außenfenster 100/140 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 2 | 0.50 | 1.92 | 0.550 | 0.93 | 0.46 |
| AF011 | W AF011 Außenfenster 100/140 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 0.96 | 0.550 | 0.46 | 0.23 |
| AF012 | W AF012 Außenfenster 60/80 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 0.24 | 0.550 | 0.11 | 0.05 |
| AF013 | W AF013 Außenfenster 370/250 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 7.82 | 0.550 | 3.79 | 1.89 |
| | | 5 | | 10.94 | | 5.30 | 2.65 |
| Nord-West | | | | | | | |
| AF010 | NW AF010 Außenfenster 100/140 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0) | 1 | 0.50 | 0.96 | 0.550 | 0.46 | 0.23 |
| | | 1 | | 0.96 | | 0.46 | 0.23 |
| Opake Bauteile | | | | | Z ON - | f op kKh | Fläche m2 |
| Nord | | | | | | | |
| AW01 | Außenwand 30cm | weiße Oberfläche | | | 1.00 | 0.00 | 6.90 |
| AW02 | Außenwand 25cm | weiße Oberfläche | | | 1.00 | 0.00 | 61.02 |
| | | | | | | | 67.92 |

Gewinne

Industriestraße A 7 - Abfallsammelzentrum

Opake Bauteile Z ON - f op kKh Fläche m2

| | | | | | |
|------------|----------------|------------------|------|------|---------------|
| Ost | | | | | |
| AW02 | Außenwand 25cm | weiße Oberfläche | 1.13 | 0.00 | 229.58 |
| | | | | | 229.58 |

| | | | | | |
|------------|----------------|------------------|------|------|--------------|
| Süd | | | | | |
| AW01 | Außenwand 30cm | weiße Oberfläche | 1.00 | 0.00 | 62.62 |
| | | | | | 62.62 |

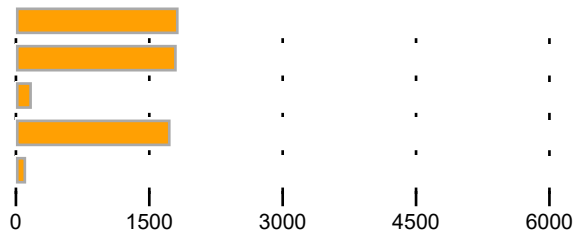
| | | | | | |
|-----------------|----------------|------------------|------|------|-------------|
| Süd-West | | | | | |
| AW01 | Außenwand 30cm | weiße Oberfläche | 1.14 | 0.00 | 3.47 |
| | | | | | 3.47 |

| | | | | | |
|-------------|----------------------------------|------------------|------|------|---------------|
| West | | | | | |
| AT004 | W AT004 Außentür 80/200 | weiße Oberfläche | 1.13 | 0.00 | 1.60 |
| AT005 | W AT005-006 (2) Außentür 400/480 | weiße Oberfläche | 1.13 | 0.00 | 38.40 |
| AT007 | W AT007 Außentür 300/480 | weiße Oberfläche | 1.13 | 0.00 | 14.40 |
| AW01 | Außenwand 30cm | weiße Oberfläche | 1.13 | 0.00 | 8.51 |
| AW02 | Außenwand 25cm | weiße Oberfläche | 1.13 | 0.00 | 55.53 |
| | | | | | 118.44 |

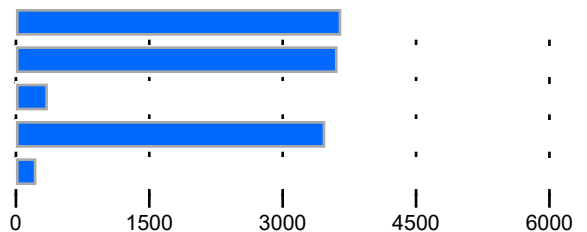
| | | | | | |
|--------------------------|----------------------|------------------|------|------|---------------|
| West, 15° geneigt | | | | | |
| AD | Schrägdach (Bestand) | weiße Oberfläche | 1.97 | 0.00 | 335.71 |
| | | | | | 335.71 |

| | | | | | |
|------------------|----------------|------------------|------|------|-------------|
| Nord-West | | | | | |
| AW01 | Außenwand 30cm | weiße Oberfläche | 0.82 | 0.00 | 3.47 |
| | | | | | 3.47 |

| Heizen | Aw m2 | Qs, h kWh/a | | | | |
|-----------|----------|----------------|--------------|--|--|--|
| Nord | 22.00 | 1,829 | | | | |
| Süd | 13.20 | 1,808 | | | | |
| Süd-West | 1.40 | 179 | | | | |
| West | 13.93 | 1,739 | | | | |
| Nord-West | 1.40 | 114 | | | | |
| | | 51.93 | 5,672 | | | |

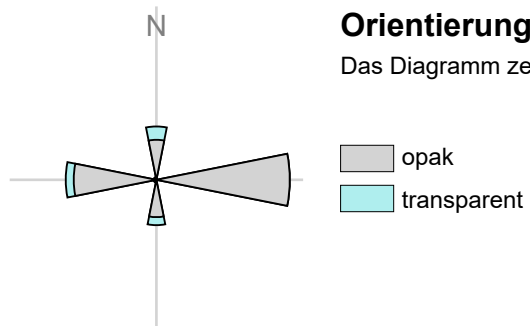


| Kühlen | Qs trans, c kWh/a | Qs opak, c kWh/a | | | | |
|-----------|----------------------|---------------------|----------|--|--|--|
| Nord | 3,659 | 0 | | | | |
| Süd | 3,617 | 0 | | | | |
| Süd-West | 359 | 0 | | | | |
| West | 3,479 | 0 | | | | |
| Nord-West | 229 | 0 | | | | |
| | | 11,345 | 0 | | | |



Gewinne

Industriestraße A 7 - Abfallsammelzentrum



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

Brunn am Gebirge, 229 m

| | S | SO/SW | O/W | NO/NW | N | H |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² |
| Jan. | 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

Industriestraße A 7

AD Schrägdach (Bestand)

Bestand

AD O-U, lt. OIB Richtlinie 6

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|-----------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand | 0.3000 | 0.178 | 1.678 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0.140 |
| | | 0.3000 | R _{tot} = | 1.818 |
| | | | U = | 0.550 |

AF001 S AF001-006 (6) Außenfenster 100/140

Bestand

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 0.96 | 68.60 | |
| Rahmen | | | | 0.44 | 31.40 | |
| Glasrandverbund | 4.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 1.40 | | 1.40 |

AF007 SW AF007 Außenfenster 100/140

Bestand

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 0.96 | 68.60 | |
| Rahmen | | | | 0.44 | 31.40 | |
| Glasrandverbund | 4.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 1.40 | | 1.40 |

AF008 W AF008-009 (2) Außenfenster 100/140

Bestand

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 0.96 | 68.60 | |
| Rahmen | | | | 0.44 | 31.40 | |
| Glasrandverbund | 4.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 1.40 | | 1.40 |

Bauteilliste

Industriestraße A 7

AF010 NW AF010 Außenfenster 100/140**Bestand**

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 0.96 | 68.60 | |
| Rahmen | | | | 0.44 | 31.40 | |
| Glasrandverbund | 4.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 1.40 | | 1.40 |

AF011 W AF011 Außenfenster 100/140**Bestand**

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 0.96 | 68.60 | |
| Rahmen | | | | 0.44 | 31.40 | |
| Glasrandverbund | 4.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 1.40 | | 1.40 |

AF012 W AF012 Außenfenster 60/80**Bestand**

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 0.24 | 50.00 | |
| Rahmen | | | | 0.24 | 50.00 | |
| Glasrandverbund | 2.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 0.48 | | 1.40 |

AF013 W AF013 Außenfenster 370/250**Bestand**

AF lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 7.82 | 84.50 | |
| Rahmen | | | | 1.43 | 15.50 | |
| Glasrandverbund | 16.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 9.25 | | 1.40 |

Bauteilliste

Industriestraße A 7

AF014 N AF014 Außenfenster 800/250

Bestand

AF

lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 17.48 | 87.40 | |
| Rahmen | | | | 2.52 | 12.60 | |
| Glasrandverbund | 29.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 20.00 | | 1.40 |

AT001 S AT001-002 (2) Außentür (Glas) 100/240

Bestand

AT

lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 1.76 | 73.30 | |
| Rahmen | | | | 0.64 | 26.70 | |
| Glasrandverbund | 6.00 | | | | | |
| | | | vorh. | 2.40 | | 1.40 |

AT003 N AT003 Außentür (Glas) 100/200

Bestand

AT

lt. Angaben

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0.550 | 1.44 | 72.00 | |
| Rahmen | | | | 0.56 | 28.00 | |
| Glasrandverbund | 5.20 | | | | | |
| | | | vorh. | 2.00 | | 1.40 |

AT004 W AT004 Außentür 80/200

Bestand

ATw

A-I, lt. 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 |

AT005 W AT005-006 (2) Außentür 400/480

Bestand

ATw

A-I, lt. 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 |

Bauteilliste

Industriestraße A 7

AT007 W AT007 Außentür 300/480

Bestand

ATw

A-I, lt. 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 | $R_{\text{tot}} =$ | 0.556 |
| | | | U = | 1.799 |

AW01 Außenwand 30cm

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | • Wärmedämmputz | 0.0200 | 0.130 | 0.154 |
| 2 | Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (14 | 0.3000 | 0.580 | 0.517 |
| 3 | Innenputz | 0.0150 | 0.700 | 0.021 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.170 |
| | | 0.3350 | $R_{\text{tot}} =$ | 0.862 |
| | | | U = | 1.160 |

AW02 Außenwand 25cm

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | • Wärmedämmputz | 0.0200 | 0.130 | 0.154 |
| 2 | Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (14 | 0.2500 | 0.580 | 0.431 |
| 3 | Innenputz | 0.0150 | 0.700 | 0.021 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.170 |
| | | 0.2850 | $R_{\text{tot}} =$ | 0.776 |
| | | | U = | 1.289 |

DGD Decke gg Dachraum

Bestand

DGD

O-U, lt. Einreichplan

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Wärmedämmung mit Trockenestrich begehbar | 0.1750 | 0.038 | 4.605 |
| 2 | Fertigteildecke | 0.1600 | 2.300 | 0.070 |
| 3 | Innenputz | 0.0200 | 0.700 | 0.029 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.200 |
| | | 0.3550 | $R_{\text{tot}} =$ | 4.904 |
| | | | U = | 0.204 |

Bauteilliste

Industriestraße A 7

EBP1

Erdbodenplatte

Bestand

EBu

U-O, lt. Einreichplan

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung | 0.3000 | | |
| 2 | Stahlbetonplatte | 0.2000 | 2.300 | 0.087 |
| 3 | • Wärmedämmung | 0.0600 | 0.033 | 1.818 |
| 4 | Estrich | 0.0600 | 1.400 | 0.043 |
| 5 | Fliesen | 0.0100 | 1.300 | 0.008 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.170 |
| | | 0.6300 | $R_{\text{tot}} =$ | 2.126 |
| | | | U = | 0.470 |

EBP2

Erdbodenplatte

Bestand

EBu

U-O, lt. Einreichplan

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung | 0.3000 | | |
| 2 | Stahlbetonplatte | 0.2000 | 2.300 | 0.087 |
| 3 | best. Estrich | 0.0500 | 1.400 | 0.036 |
| 4 | • Wärmedämmung | 0.0300 | 0.033 | 0.909 |
| 5 | Estrich | 0.0400 | 1.400 | 0.029 |
| 6 | Fliesen | 0.0100 | 1.300 | 0.008 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.170 |
| | | 0.6300 | $R_{\text{tot}} =$ | 1.239 |
| | | | U = | 0.807 |

EBP3

Erdbodenplatte (Bestand)

Bestand

EBu

U-O, lt. OIB Richtlinie 6

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand | 0.3000 | 0.525 | 0.571 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.170 |
| | | 0.3000 | $R_{\text{tot}} =$ | 0.741 |
| | | | U = | 1.350 |

WGD

Wand gg Dachraum

Bestand

WGD

A-I, lt. Einreichplan

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Innenputz | 0.0150 | 0.700 | 0.021 |
| 2 | Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (14 | 0.2500 | 0.580 | 0.431 |
| 3 | Innenputz | 0.0150 | 0.700 | 0.021 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0.260 |
| | | 0.2800 | $R_{\text{tot}} =$ | 0.733 |
| | | | U = | 1.364 |

Ergebnisdarstellung

Industriestraße A 7

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 | Schrägdach (Bestand) | 0.55 | OK | (43) | (53) |
| AT004 | W AT004 Außentür 80/200 | 1.80 | OK | (28) | |
| AT005 | W AT005-006 (2) Außentür 400/480 | 1.80 | OK | (28) | |
| AT007 | W AT007 Außentür 300/480 | 1.80 | OK | (28) | |
| AW01 | Außenwand 30cm | 1.16 | OK | 60 (43) | |
| AW02 | Außenwand 25cm | 1.29 | OK | 57 (43) | |
| DGD | Decke gg Dachraum | 0.20 | OK | (42) | |
| EBP1 | Erdbodenplatte | 0.47 | OK | 68 | 23 |
| EBP2 | Erdbodenplatte | 0.81 | OK | | |
| EBP3 | Erdbodenplatte (Bestand) | 1.35 | OK | | |
| WGD | Wand gg Dachraum | 1.36 | OK | 58 (42) | |

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 | S AF001-006 (6) Außenfenster 100/140 | 1.40 | | |
| AF007 | SW AF007 Außenfenster 100/140 | 1.40 | | |
| AF008 | W AF008-009 (2) Außenfenster 100/140 | 1.40 | | |
| AF010 | NW AF010 Außenfenster 100/140 | 1.40 | | |
| AF011 | W AF011 Außenfenster 100/140 | 1.40 | | |
| AF012 | W AF012 Außenfenster 60/80 | 1.40 | | |
| AF013 | W AF013 Außenfenster 370/250 | 1.40 | | |
| AF014 | N AF014 Außenfenster 800/250 | 1.40 | | |
| AT001 | S AT001-002 (2) Außentür (Glas) 100/240 | 1.40 | | |
| AT003 | N AT003 Außentür (Glas) 100/200 | 1.40 | | |

Bauteilflächen

Industriestraße A 7 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | m ² |
|---|-----------------------|---------|-----------------|
| Flächen der thermischen Gebäudehülle | | | 1,387.37 |
| | Opake Flächen | 96.26 % | 1,335.44 |
| | Fensterflächen | 3.74 % | 51.93 |
| | Wärmefluss nach oben | | 414.73 |
| | Wärmefluss nach unten | | 410.11 |

Flächen der thermischen Gebäudehülle

| Abfallsammelzentrum | | | | | Bürogebäude |
|---------------------|--|--------|-----|--------------------------------|----------------|
| | | | | | m ² |
| AD | Schrägdach (Bestand) | | | | 335.72 |
| | Fläche | W, 15° | x+y | 1 x (7,35*10,90)+(12,78*20,00) | 335.71 |
| AF001 | S AF001-006 (6) Außenfenster 100/140 | S | | 6 x 1.40 | 8.40 |
| AF007 | SW AF007 Außenfenster 100/140 | SW | | 1 x 1.40 | 1.40 |
| AF008 | W AF008-009 (2) Außenfenster 100/140 | W | | 2 x 1.40 | 2.80 |
| AF010 | NW AF010 Außenfenster 100/140 | NW | | 1 x 1.40 | 1.40 |
| AF011 | W AF011 Außenfenster 100/140 | W | | 1 x 1.40 | 1.40 |
| AF012 | W AF012 Außenfenster 60/80 | W | | 1 x 0.48 | 0.48 |
| AF013 | W AF013 Außenfenster 370/250 | W | | 1 x 9.25 | 9.25 |
| AF014 | N AF014 Außenfenster 800/250 | N | | 1 x 20.00 | 20.00 |
| AT001 | S AT001-002 (2) Außentür (Glas) 100/240 | S | | 2 x 2.40 | 4.80 |
| AT003 | N AT003 Außentür (Glas) 100/200 | N | | 1 x 2.00 | 2.00 |

Bauteilflächen

Industriestraße A 7 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | |
|--------------|--|----|-----|---|--------------|
| AT004 | W AT004 Außentür 80/200 | | | | m² |
| | Fläche | W | x+y | 1 x 0,80*2,00 | 1.60 |
| AT005 | W AT005-006 (2) Außentür 400/480 | | | | m² |
| | Fläche | W | x+y | 1 x 2*4,00*4,80 | 38.40 |
| AT007 | W AT007 Außentür 300/480 | | | | m² |
| | Fläche | W | x+y | 1 x 3,00*4,80 | 14.40 |
| AW01 | Außenwand 30cm | | | | m² |
| | Fläche | N | x+y | 1 x 2,74*3,25 | 8.90 |
| | <i>N AT003 Außentür (Glas) 100/200</i> | | | -1 x 2.00 | -2.00 |
| | Fläche | S | x+y | 1 x (3,80+5,40-1,06)*3,25+(7,25*7,43)- (1/2*7,25*1,24) | 75.82 |
| | <i>S AF001-006 (6) Außenfenster 100/140</i> | | | -6 x 1.40 | -8.40 |
| | <i>S AT001-002 (2) Außentür (Glas) 100/240</i> | | | -2 x 2.40 | -4.80 |
| | Fläche | SW | x+y | 1 x 1,50*3,25 | 4.87 |
| | <i>SW AF007 Außenfenster 100/140</i> | | | -1 x 1.40 | -1.40 |
| | Fläche | W | x+y | 1 x 3,48*3,25 | 11.31 |
| | <i>W AF008-009 (2) Außenfenster 100/140</i> | | | -2 x 1.40 | -2.80 |
| | Fläche | NW | x+y | 1 x 1,50*3,25 | 4.87 |
| | <i>NW AF010 Außenfenster 100/140</i> | | | -1 x 1.40 | -1.40 |
| AW02 | Außenwand 25cm | | | | m² |
| | Fläche | N | x+y | 1 x (12,62*7,43)-(1/2*12,62*2,02) | 81.02 |
| | <i>N AF014 Außenfenster 800/250</i> | | | -1 x 20.00 | -20.00 |
| | Fläche | O | x+y | 1 x (10,90+20,00)*7,43 | 229.58 |
| | Fläche | W | x+y | 1 x (5,25*3,25)+(20,00*5,20) | 121.06 |
| | <i>W AF011 Außenfenster 100/140</i> | | | -1 x 1.40 | -1.40 |
| | <i>W AF012 Außenfenster 60/80</i> | | | -1 x 0.48 | -0.48 |
| | <i>W AF013 Außenfenster 370/250</i> | | | -1 x 9.25 | -9.25 |
| | <i>W AT004 Außentür 80/200</i> | | | -1.60 | -1.60 |
| | <i>W AT005-006 (2) Außentür 400/480</i> | | | -38.40 | -38.40 |
| | <i>W AT007 Außentür 300/480</i> | | | -14.40 | -14.40 |
| DGD | Decke gg Dachraum | | | | m² |
| | Fläche | H | x+y | 1 x (3,80*5,60)- (2*1/2*1,06*1,06)+(5,40*10,90) | 79.01 |
| EBP1 | Erdbodenplatte | | | | m² |
| | Fläche | H | x+y | 1 x (3,80*5,60)-(2*1/2*1,06*1,06) | 20.15 |
| EBP2 | Erdbodenplatte | | | | m² |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 5,40*10,90 | 58.86 |

Bauteilflächen

Industriestraße A 7 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | m ² |
|-------------|---------------------------------|---|-----|--|----------------|
| EBP3 | Erdbodenplatte (Bestand) | | | | 331.10 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x ((3,80*5,60)- (2*1/2*1,06*1,06)+(12,62*30,90))- ((3,80*5,60)- (2*1/2*1,06*1,06)+(5,40*10,90)) | 331.09 |
| WGD | Wand gg Dachraum | | | | 25.07 |
| | Fläche | W | x+y | 1 x 10,90*2,30 | 25.07 |

Grundfläche und Volumen

Industriestraße A 7

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

| | | BGF [m²] | V [m³] |
|---------------------|---------|----------|----------|
| Abfallsammelzentrum | beheizt | 410.11 | 2,413.33 |

Abfallsammelzentrum

beheizt

| | Formel | Höhe [m] | BGF [m²] | V [m³] |
|----------------------------------|--|----------|---------------|-----------------|
| Erdgeschoß | | | | |
| | 1 x (3,80*5,60)- (2*1/2*1,06*1,06)+(5,40*10,90) | 3.25 | 79.01 | 257.19 |
| | 1 x ((3,80*5,60)- (2*1/2*1,06*1,06)+(12,62*30,90)) -((3,80*5,60)- (2*1/2*1,06*1,06)+(5,40*10,90)) | 7.43 | 331.09 | 2,460.05 |
| | 1 x -(1/2*7,25*1,24)*10,90 | | | -48.99 |
| | 1 x -(1/2*12,62*2,02)*20,00 | | | -254.92 |
| Summe Abfallsammelzentrum | | | 410.11 | 2,413.33 |

Verbesserungsmaßnahmen

Industriestraße A 7 - Abfallsammelzentrum

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. Die Sanierung des Daches (bzw. der Ausbau des Dachbodens) mit mind. 20 cm Mineralwolle (Steinwolle - λ -Wert $0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$), ist empfehlenswert.

Verbesserungsmaßnahme 2