

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



| | | | |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| BEZEICHNUNG | 2017-0653 KKL-Goethestraße 29 | | |
| Gebäude (-teil) | EG-DG | Baujahr | 2017 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser | Letzte Veränderung | |
| Straße | Goethestraße 29 | Katastralgemeinde | Linz |
| PLZ, Ort | 4020 Linz | KG-Nummer | 45203 |
| Grundstücksnummer | 1176/2 | Seehöhe | 260,00 m |

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

| | HWB _{Ref,SK} | PEB _{SK} | CO _{2 SK} | f _{GEE} |
|------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| A++ | | | | |
| A+ | | | | A+ |
| A | | | | |
| B | B | B | B | |
| C | | | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| F | | | | |
| G | | | | |

HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzliche 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.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, 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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|---------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.311,46 m ² | Charakteristische Länge | 3,42 m | Mittlerer U-Wert | 0,31 W/(m ² K) |
| Bezugsfläche | 1.049,17 m ² | Heiztage | 219 d | LEK _T -Wert | 17,17 |
| Brutto-Volumen | 3.730,49 m ³ | Heizgradtage | 3.554 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.091,48 m ² | Klimaregion | N | Bauweise | schwer |
| Kompaktheit A/V | 0,29 1/m | Norm-Außentemperatur | -12,2 °C | Soll-Innentemperatur | 20,0 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Anforderung 30,0 kWh/m ² a | erfüllt | HWB _{ref,RK} | 24,4 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | | HWB _{RK} | 24,4 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | | | E/LEB _{RK} | 56,5 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | Anforderung 0,85 | erfüllt | f _{GEE} | 0,65 |
| Erneuerbarer Anteil | | erfüllt | | |

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 35.105 kWh/a | HWB _{ref,SK} | 26,8 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 35.105 kWh/a | HWB _{SK} | 26,8 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 16.754 kWh/a | WWWB _{SK} | 12,8 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 55.812 kWh/a | HEB _{SK} | 42,6 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,08 |
| Haushaltsstrombedarf | 21.541 kWh/a | HHSB _{SK} | 16,4 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | 77.353 kWh/a | EEB _{SK} | 59,0 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 126.106 kWh/a | PEB _{SK} | 96,2 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 105.435 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 80,4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 20.671 kWh/a | PEB _{em.,SK} | 15,8 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 22.182 kg/a | CO ₂ _{SK} | 16,9 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} | 0,65 |
| Photovoltaik-Export | 0 kWh/a | PV _{Export,SK} | 0,0 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 11.12.2017 |
| Gültigkeitsdatum | 11.12.2027 |

ErstellerIn
Ingenieurbüro für Bauphysik | www.koegelberger.at
Ing. Wolfgang Kögelberger | 0664 1557210

Unterschrift

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.

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|------------------------|------------------|
| Geometrische Daten | Einreichplan |
| Bauphysikalische Daten | Einreichplan |
| Haustechnik Daten | Planungsvorgaben |
| Weitere Informationen | |

Kommentare

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

| Bauteil | R-Wert [m ² K/W] | R-Wert Anforderung [m ² K/W] | Anforderung |
|---|-----------------------------|---|-------------|
| Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft | - | 4.00 | |
| Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile | 3.59 | 3.50 | erfüllt |

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

| | |
|--|----------------|
| 4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen | erfüllt |
| 4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen | nicht relevant |
| Anforderungen an Kondensation / Wärmebrücken, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichte (Kapitel 4.7, 4.8, 4.9) | |
| 4.7 Kondensation nach ÖNORM B 8110-2, Wärmebrückenvermeidung | erfüllt |
| 4.8 Sommerliche Überwärmung | erfüllt |
| 4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle) | erfüllt |

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)

| | |
|---|---------|
| 5.1 Wärmerückgewinnung | erfüllt |
| 5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme | erfüllt |
| 5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage | erfüllt |
| 5.4 Wärmeverteilung | erfüllt |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 | | | |
|--|----------------|----------------------------|-------------|
| Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1) | | | |
| Bauteil | U-Wert [W/m²K] | U-Wert Anforderung [W/m²K] | Anforderung |
| Wände gegen Außenluft | 0.26 | 0.35 | erfüllt |
| Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume | - | 0.35 | |
| Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen | 0.22 | 0.60 | erfüllt |
| Wände erdberührt | - | 0.40 | |
| Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten | - | 0.90 | |
| Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen | - | 0.50 | |
| Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.70 | |
| Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten | - | - | |
| Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1) | 1.35 | 1.40 | erfüllt |
| Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2) | - | 1.70 | |
| Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2) | - | 2.00 | |
| Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2) | - | 2.50 | |
| Dachflächenfenster gegen Außenluft (3) | - | 1.70 | |
| Türen unverglast gegen Außenluft (4) | - | 1.70 | |
| Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4) | - | 2.50 | |
| Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5) | - | 2.50 | |
| Innentüren | - | - | |
| Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) | 0.17 | 0.20 | erfüllt |
| Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile | 0.25 | 0.40 | erfüllt |
| Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten | - | 0.90 | |
| Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten | 0.90 | - | |
| Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) | - | 0.20 | |
| Decken gegen Garagen | - | 0.30 | |
| Böden erdberührt | - | 0.40 | |
| Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | 0.14 | 0.40 | erfüllt |
| Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.40 | |
| Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.80 | |
| Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 1.80 | |
| Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | - | |
| Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.60 | |
| Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.80 | |
| (1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. | | | |
| (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. | | | |
| (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. | | | |
| (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. | | | |
| (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden. | | | |

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB 26,8

f_{GEE} 0,65

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|------------------|
| Geometrische Daten: | Einreichplan |
| Bauphysikalische Daten: | Einreichplan |
| Haustechnik Daten: | Planungsvorgaben |

Haustechniksystem

| | |
|--------------|--|
| Raumheizung: | Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar) |
| Warmwasser: | Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert |
| Lüftung: | Lüftungsart natürlich |

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Allgemein | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Bauweise | schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K] | Wärmebrückenzuschlag | pauschaler Zuschlag |
| Keller | Keller ungedämmt | Verschattung | vereinfacht |
| Erdverluste | vereinfacht | | |
| Anforderungsniveau für Energieausweis | Neubau | | |
| Energiekennzahl für Anforderung | Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE | | |
| Zeitraum für Anforderungen | ab 1.1.2017 | | |
| Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung) | Nein | | |
| Nutzungsprofil | | | |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser | | |
| Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus | nein | | |
| Nutzungstage Januar | d_Nutz,1 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Februar | d_Nutz,2 [d/M] | 28 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage März | d_Nutz,3 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage April | d_Nutz,4 [d/M] | 30 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Mai | d_Nutz,5 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Juni | d_Nutz,6 [d/M] | 30 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Juli | d_Nutz,7 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage August | d_Nutz,8 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage September | d_Nutz,9 [d/M] | 30 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Oktober | d_Nutz,10 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage November | d_Nutz,11 [d/M] | 30 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Dezember | d_Nutz,12 [d/M] | 31 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage pro Jahr | d_Nutz,a [d/a] | 365 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Nutzungszeit | t_Nutz,d [h/d] | 24 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Betriebszeit der Heizung | t_h,d [h/d] | 24 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Betriebstage der Heizung pro Jahr | d_h,a [d/a] | 365 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung | t_NL,d [h/d] | 8 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall | _ih [°C] | 20 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Luftwechselrate bei Fensterlüftung | n_L,FL [1/h] | 0,40 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF | q_i,h,n [W/m²] | 3,75 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF | q_i,h,PH [W/m²] | 2,10 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF | wwwb [Wh/(m²d)] | 35,00 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Lüftung

| | |
|--------------------|-----------|
| Lüftungsart | natürlich |
|--------------------|-----------|

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Flächenheizung | | | | | | |
|---|------------|--------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-------------|
| Bauteil | Anteil [%] | Vorlauf-temp. [°C] | Rücklauf-temp. [°C] | R-Wert [m²K/W] | R-Wert Anforderung [m²K/W] | Anforderung |
| <input checked="" type="checkbox"/> 29 DE KG/EG (Sanierung) | 100 | 35 | 28 | 3,59 | 3,50 | erfüllt |
| <input type="checkbox"/> Zwischengeschoßdecke Bestand | 0 | 35 | 28 | 0,85 | - | - |
| <input type="checkbox"/> 29 DE OG2/OG3 | 0 | 35 | 28 | 2,02 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW01 (66+16) | 0 | 35 | 28 | 4,96 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW01 (51+16) | 0 | 35 | 28 | 4,74 | - | - |
| <input type="checkbox"/> IW EG zu TG | 0 | 35 | 28 | 4,38 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW04 (25+18+hl) | 0 | 35 | 28 | 4,76 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW03 (25+18) | 0 | 35 | 28 | 4,92 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW02 (VS+38+18) | 0 | 35 | 28 | 9,06 | - | - |
| <input type="checkbox"/> SD 24 | 0 | 35 | 28 | 5,71 | - | - |
| <input type="checkbox"/> 29 DE OG3/DG | 0 | 35 | 28 | 6,32 | - | - |
| <input type="checkbox"/> 29 DE DG/DR (HR24) | 0 | 35 | 28 | 5,74 | - | - |
| <input type="checkbox"/> FD OG3 (Austritt DG 29) | 0 | 35 | 28 | 6,97 | - | - |
| <input type="checkbox"/> 29 DE DG/DR (Stb+MW20) | 0 | 35 | 28 | 6,08 | - | - |
| <input type="checkbox"/> FD (Stb+EPS16+17) | 0 | 35 | 28 | 10,78 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW07 (16+6) | 0 | 35 | 28 | 5,05 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW08 (20+hl) | 0 | 35 | 28 | 4,97 | - | - |
| <input type="checkbox"/> GD (HR24+15+hl) | 0 | 35 | 28 | 9,00 | - | - |
| <input type="checkbox"/> AW 03a (25+10) | 0 | 35 | 28 | 3,65 | - | - |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Endenergieanteile

Erläuterungen:

| | |
|----------------------|---|
| EEB _{RK} | Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen |
| EEB _{26,RK} | Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung) |
| EEB _{SK} | Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen |
| f _{GEE} | Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$ |

Endenergieanteile - Übersicht

| EEB-Anteil | EEB _{RK} [kWh/m ²] | EEB _{26,RK} [kWh/m ²] | EEB _{SK} [kWh/m ²] |
|----------------------------------|--|---|--|
| Heizen | 24,8 | 40,3 | 27,3 |
| Warmwasser | 15,1 | 29,6 | 15,1 |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser | 0,2 | 0,6 | 0,3 |
| Haushaltsstrom | 16,4 | 16,4 | 16,4 |
| Photovoltaik | | | |
| GESAMT (ohne Befeuchtung) | 56,5 | 86,9 | 59,0 |
| f _{GEE} | 0,650 | | |

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

| EEB-Anteil | Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²] | Strom (Österreich-Mix) [kWh/m ²] | GESAMT [kWh/m ²] |
|----------------------------------|--|--|---------------------------------|
| Heizen | 27,3 | | 27,3 |
| Warmwasser | 15,1 | | 15,1 |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser | | 0,3 | 0,3 |
| Haushaltsstrom | | 16,4 | 16,4 |
| Photovoltaik | | | |
| GESAMT (ohne Befeuchtung) | 42,3 | 16,7 | 59,0 |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

| | EEB _{RK} | EEB _{26,RK} | EEB _{SK} |
|---|-------------------|----------------------|-------------------|
| Heizen | 24,8 | 40,3 | 27,3 |
| Verluste Heizen | 55,2 | 87,0 | 59,6 |
| Transmission + Lüftung | 43,7 | 61,5 | 47,1 |
| Verluste Heizungssystem | 11,5 | 25,5 | 12,6 |
| Abgabe | 5,5 | 4,7 | 5,8 |
| Verteilung | 5,6 | 20,0 | 6,2 |
| Speicherung | | | |
| Bereitstellung | 0,0 | 0,8 | 0,0 |
| Verluste Luftheizung | | | |
| Gewinne Heizen | 30,5 | 46,7 | 32,4 |
| Nutzbare solare + interne Gewinne | 18,7 | 18,9 | 19,5 |
| Nutzbare rückgewinnbare Verluste | 11,8 | 27,8 | 12,9 |
| Ertrag Solarthermie | | | |
| Umweltwärme Wärmepumpe | | | |
| Gewinnüberschuss* | | | |
| Warmwasser | 15,1 | 29,6 | 15,1 |
| Verluste Warmwasser | 15,1 | 29,6 | 15,1 |
| Nutzenergie Warmwasser | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| Verluste Warmwasser | 2,3 | 16,8 | 2,3 |
| Abgabe | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Verteilung | 1,4 | 14,2 | 1,4 |
| Speicherung | | 1,4 | |
| Bereitstellung | 0,0 | 0,6 | 0,0 |
| Gewinne Warmwasser | | | |
| Ertrag Solarthermie | | | |
| Umweltwärme Wärmepumpe | | | |
| Gewinnüberschuss* | | | |
| Hilfsenergie Heizen + Warmwasser | 0,2 | 0,6 | 0,3 |
| Photovoltaik | | | |
| Bruttoertrag | | | |
| Nettoertrag | | | |
| PV-Export | | | |
| Deckungsgrad [%] | | | |
| Nutzungsgrad [%] | | | |

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Heizung | |
|--|--|
| Wärmeabgabe | |
| Regelung | Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung |
| Abgabesystem | Flächenheizung (35/28 °C) |
| Verbrauchsermittlung | Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert) |
| Wärmeverteilung | |
| Lage der Verteilleitungen | Unbeheizt |
| Lage der Steigleitungen | Unbeheizt |
| Lage der Anbindeleitungen | 100% beheizt |
| Dämmung der Verteilleitungen | Ungedämmt |
| Dämmung der Steigleitungen | Ungedämmt |
| Dämmung der Anbindeleitungen | Ungedämmt |
| Armaturen der Verteilleitungen | Armaturen ungedämmt |
| Armaturen der Steigleitungen | Armaturen ungedämmt |
| Armaturen der Anbindeleitungen | Armaturen ungedämmt |
| Länge der Verteilleitungen [m] | 0.00 (Default) |
| Länge der Steigleitungen [m] | 0.00 (Default) |
| Länge der Anbindeleitungen [m] | 23.21 (Default) |
| Verteilkreisregelung | Gleitende Betriebsweise |
| Wärmespeicherung | keine |
| Wärmebereitstellung (Dezentral) | |
| Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²] | 82.89 (Freie Eingabe) (Default = 1311.46) |
| Bereitstellung | Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher |
| Art | Sekundärkreislauf |
| Art der Versorgung | Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar) |
| Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW] | 15.4 (Default) |
| Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)] | 0.0 (Default) |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Warmwasser | |
|---|---|
| Wärmeabgabe | |
| Verbrauchsermittlung Art der Armaturen | Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) Zweigriffarmaturen (Fixwert) |
| Wärmeverteilung | |
| Lage der Verteilleitungen | Unbeheizt |
| Lage der Steigleitungen | Unbeheizt |
| Dämmung der Verteilleitungen | Ungedämmt |
| Dämmung der Steigleitungen | Ungedämmt |
| Armaturen der Verteilleitungen | Armaturen ungedämmt |
| Armaturen der Steigleitungen | Armaturen ungedämmt |
| Stichleitungen Material | Kunststoff |
| Länge der Verteilleitungen [m] | 0.00 (Default) |
| Länge der Steigleitungen [m] | 0.00 (Default) |
| Länge der Stichleitungen [m] | 13.26 (Default) |
| Zirkulationsleitung vorhanden | Nein |
| Länge der Steigleitungen Zirkulation [m] | 0.00 (Default) |
| Wärmespeicherung | keine |
| Wärmebereitstellung (Dezentral) | |
| Bruttogeschosßfläche (Dezentral) [m²] Bereitstellung | 82.89 (Freie Eingabe) (Default = 1311.46) Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert |

Projekt: **2017-0653 KKL-Goethestraße 29**

Datum: 11. Dezember 2017

| Solarthermie | |
|-------------------------------------|------|
| Solarthermie vorhanden | Nein |
| Photovoltaik | |
| Photovoltaikanlage vorhanden | Nein |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Raumluftechnik | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Lüftung, Konditionierung | |
| Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Kühlsystem | |
| Kühlsystem | (Kein Kühlsystem vorhanden) |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Energiekennzahlen | | | | |
|---|---------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| Gebäudekenndaten | | | | |
| Brutto-Grundfläche | | 1311,46 | m ² | |
| Bezugs-Grundfläche | | 1049,17 | m ² | |
| Brutto-Volumen | | 3730,49 | m ³ | |
| Gebäude-Hüllfläche | | 1091,48 | m ² | |
| Kompaktheit (A/V) | | 0,29 | 1/m | |
| Charakteristische Länge | | 3,42 | m | |
| Mittlerer U-Wert | | 0,31 | W/(m ² K) | |
| LEKT-Wert | | 17,17 | - | |
| Ergebnisse am Standort | | | | |
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB_ref SK | 26,8 | kWh/m ² a | 35.105 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | HWB SK | 26,8 | kWh/m ² a | 35.105 kWh/a |
| Endenergiebedarf | EEB SK | 59,0 | kWh/m ² a | 77.353 kWh/a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE SK | 0,65 | - | |
| Primärenergiebedarf | PEB SK | 96,2 | kWh/m ² a | 126.106 kWh/a |
| Kohlendioxidemissionen | CO2 SK | 16,9 | kg/m ² a | 22.182 kg/a |
| Ergebnisse und Anforderungen | | | | |
| | | Berechnet | Grenzwert | Anforderung |
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB_ref RK | 24,4 kWh/m ² a | 30,0 kWh/m ² a | erfüllt |
| Heizwärmebedarf | HWB RK | 24,4 kWh/m ² a | | |
| Heizenergiebedarf | HEB RK | 40,0 kWh/m ² a | | |
| Endenergiebedarf | EEB RK | 56,5 kWh/m ² a | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE RK | 0,65 | 0,85 - | erfüllt |
| Erneuerbarer Anteil | | | | Erfüllt |
| Primärenergiebedarf | PEB RK | 92,3 kWh/m ² a | | |
| Primärenergie nicht erneuerbar | PEB-n.ern. RK | 76,9 kWh/m ² a | | |
| Primärenergie erneuerbar | PEB-ern. RK | 15,4 kWh/m ² a | | |
| Kohlendioxidemissionen | CO2 RK | 16,2 kg/m ² a | | |
| Ergebnisse für die Wohnbauförderung in Oberösterreich | | | | |
| | | Berechnet | Grenzwert | Anforderung |
| Kriterium HWB 22,5/45 | Fensterüftung | 24,4 kWh/m ² | 26,0 kWh/m ² | erfüllt |
| Kriterium HWB 20/36 | vorh. Lüftung | 24,4 kWh/m ² | 22,5 kWh/m ² | nicht erfüllt |
| Kriterium f_GEE,Äq | f_GEE | 0,650 - | 0,629 - | nicht erfüllt |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK) | | | |
|--|-----------|-----------------------------------|--|
| Gebäudekennndaten | | | |
| Standort | 4020 Linz | Brutto-Grundfläche | 1311,46 m ² |
| Norm-Außentemperatur | -12,20 °C | Brutto-Volumen | 3730,49 m ³ |
| Soll-Innentemperatur | 20,00 °C | Gebäude-Hüllfläche | 1091,48 m ² |
| Durchschnittl. Geschoßhöhe | 2,84 m | charakteristische Länge | 3,42 m |
| | | mittlerer U-Wert | 0,31 W/(m ² K) |
| | | LEKT-Wert | 17,17 - |
| Bauteile | | Fläche [m²] | U-Wert [W/(m²K)] |
| Decken zu unbeheiztem Dachraum | | 92,06 | 0,17 |
| Außenwände (ohne erdberührt) | | 462,52 | 0,19 |
| Dächer | | 137,95 | 0,14 |
| Fenster u. Türen | | 123,69 | 1,02 |
| Decken zu unbeheiztem Keller | | 227,56 | 0,25 |
| Wände zu unbeheizter Garage | | 47,70 | 0,22 |
| Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | | | 31,20 |
| Fensteranteile | | Fläche [m²] | Anteil [%] |
| Fensteranteil in Außenwandflächen | | 117,13 | 19,98 |
| Summen (beheizte Hülle) | | Fläche [m²] | Leitwert [W/K] |
| Summe OBEN | | 230,01 | |
| Summe UNTEN | | 227,56 | |
| Summe Außenwandflächen | | 462,52 | |
| Summe Innenwandflächen | | 47,70 | |
| Summe | | | 343,24 |
| Heizlast | | | |
| Spezifische Transmissionswärmeverlust | | 0,09 W/(m ³ K) | |
| Gebäude-Heizlast (P_tot) | | 22,998 kW | |
| Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot) | | 17,536 W/(m ² BGF) | |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

| Ausricht. [°] | Neig. [°] | Anz. | Fenster/Tür | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche gesamt [m ²] | U _g [W/(m ² K)] | U _f [W/(m ² K)] | Psi [W/(mK)] | lg [m] | U _w [W/(m ² K)] | Glas- anteil [%] | g [-] | gw [-] | F_s_W F_s_S [-] | A_trans_W A_trans_S [m ²] | Qs [kWh] | Ant.Qs [%] |
|------------------|--------------|------|------------------|---------------|-------------|---------------------------------------|--|--|-----------------|-----------|--|------------------------|----------|-----------|-----------------------|---|-------------|---------------|
| | | | SÜD | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | 90 | 1 | AT 150/437 | 1,50 | 4,37 | 6,56 | --- | --- | --- | --- | 1,30 | 30,00 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,65 0,65 | 521,58 | 3,79 |
| 180 | 90 | 5 | AF 87/185 | 0,87 | 1,85 | 8,05 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 8,00 | 1,06 | 47,22 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,26 1,26 | 1007,82 | 7,33 |
| 180 | 90 | 12 | AF 88/180 | 0,88 | 1,80 | 19,01 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,84 | 1,06 | 47,27 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 2,97 2,97 | 2383,27 | 17,33 |
| 180 | 90 | 8 | AF 98/98 | 0,98 | 0,98 | 7,68 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 2,96 | 0,93 | 57,02 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,45 1,45 | 1161,93 | 8,45 |
| 180 | 90 | 7 | AF 89/98 | 0,89 | 0,98 | 6,11 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 2,78 | 0,94 | 55,15 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,11 1,11 | 893,04 | 6,49 |
| 180 | 90 | 2 | AF 100/186 | 1,00 | 1,86 | 3,72 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 4,76 | 0,86 | 66,19 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,81 0,81 | 653,11 | 4,75 |
| 180 | 90 | 2 | AF 186/186 | 1,86 | 1,86 | 6,92 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 9,48 | 0,86 | 70,24 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,61 1,61 | 1289,03 | 9,37 |
| SUM | | 37 | | | | 58,04 | | | | | | | | | | | 7909,76 | 57,52 |
| | | | NORD | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 90 | 2 | AF 87/270 | 0,87 | 2,70 | 4,70 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,20 | 0,90 | 62,76 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,98 0,98 | 387,85 | 2,82 |
| 0 | 90 | 2 | AF 96/270 | 0,96 | 2,70 | 5,18 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,56 | 0,89 | 65,00 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,11 1,11 | 443,26 | 3,22 |
| 0 | 90 | 1 | AF 120/450 (Hof) | 1,20 | 4,50 | 5,40 | 1,00 | 1,70 | 0,05 | 12,12 | 1,30 | 73,60 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,31 1,31 | 522,82 | 3,80 |
| 0 | 90 | 2 | AF 87/200 | 0,87 | 2,00 | 3,48 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 4,78 | 0,88 | 63,72 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,73 0,73 | 291,72 | 2,12 |
| 0 | 90 | 1 | AF 82/288 | 0,82 | 2,88 | 2,36 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,36 | 0,91 | 61,89 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,48 0,48 | 192,27 | 1,40 |
| 0 | 90 | 2 | AF 50/100 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 2,04 | 1,05 | 39,52 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,13 0,13 | 51,99 | 0,38 |
| 0 | 90 | 2 | AF 120/300 (Hof) | 1,20 | 3,00 | 7,20 | 1,00 | 1,70 | 0,05 | 9,12 | 1,33 | 70,40 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,68 1,68 | 666,78 | 4,85 |
| 0 | 90 | 1 | AF 96/288 | 0,96 | 2,88 | 2,76 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,92 | 0,88 | 65,62 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,60 0,60 | 238,68 | 1,74 |
| 0 | 90 | 2 | AF 87/270 | 0,87 | 2,70 | 4,70 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,20 | 0,90 | 62,76 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,98 0,98 | 387,85 | 2,82 |

Projekt: **2017-0653 KKL-Goethestraße 29**

Datum: 11. Dezember 2017

| NORD | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|------|------------------|------|------|--------|------|------|------|-------|------|-------|------|------|--------------|--------------|----------|--------|
| 0 | 90 | 2 | AF 96/270 | 0,96 | 2,70 | 5,18 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,56 | 0,89 | 65,00 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,11 1,11 | 443,26 | 3,22 |
| 0 | 90 | 2 | AF 110/226 | 1,10 | 2,26 | 4,97 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 5,76 | 0,84 | 69,88 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,15 1,15 | 457,04 | 3,32 |
| 0 | 90 | 1 | AF 220/226 | 2,00 | 2,26 | 4,52 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 11,36 | 0,83 | 73,29 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 1,10 1,10 | 435,78 | 3,17 |
| 0 | 90 | 1 | AF 120/300 (Hof) | 1,20 | 3,00 | 3,60 | 1,00 | 1,70 | 0,05 | 9,12 | 1,33 | 70,40 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,84 0,84 | 333,39 | 2,42 |
| 0 | 90 | 1 | AF 120/340 (Hof) | 1,20 | 3,40 | 4,08 | 1,00 | 1,70 | 0,05 | 9,92 | 1,32 | 71,53 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,97 0,97 | 383,90 | 2,79 |
| 0 | 90 | 1 | AF 178/226 | 1,78 | 2,26 | 4,02 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 10,92 | 0,85 | 71,30 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,95 0,95 | 377,33 | 2,74 |
| 0 | 90 | 1 | AF 110/226 | 1,10 | 2,26 | 2,49 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 5,76 | 0,84 | 69,88 | 0,50 | 0,44 | 0,75 0,75 | 0,57 0,57 | 228,52 | 1,66 |
| SUM | | 24 | | | | 65,65 | | | | | | | | | | | 5842,42 | 42,48 |
| SUM | | alle | 61 | | | 123,69 | | | | | | | | | | | 13752,19 | 100,00 |

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat | °C | Horizont. | S | S/O | O | N/O | N | N/W | W | S/W | Tage |
|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Januar | -2,02 | 26,29 | 34,97 | 28,13 | 17,35 | 12,09 | 11,57 | 12,09 | 17,35 | 28,13 | 31 |
| Februar | -0,08 | 47,35 | 55,40 | 45,46 | 29,83 | 20,84 | 19,41 | 20,84 | 29,83 | 45,46 | 28 |
| März | 3,83 | 80,49 | 75,66 | 66,81 | 50,71 | 33,81 | 27,37 | 33,81 | 50,71 | 66,81 | 31 |
| April | 8,63 | 114,96 | 80,47 | 79,32 | 68,98 | 51,73 | 40,24 | 51,73 | 68,98 | 79,32 | 30 |
| Mai | 13,32 | 156,55 | 89,23 | 93,93 | 90,80 | 72,01 | 56,36 | 72,01 | 90,80 | 93,93 | 31 |
| Juni | 16,42 | 157,99 | 79,00 | 88,48 | 90,06 | 75,84 | 60,04 | 75,84 | 90,06 | 88,48 | 30 |
| Juli | 18,12 | 159,78 | 81,49 | 91,07 | 92,67 | 75,10 | 59,12 | 75,10 | 92,67 | 91,07 | 31 |
| August | 17,65 | 140,48 | 88,50 | 91,31 | 82,88 | 60,41 | 44,95 | 60,41 | 82,88 | 91,31 | 31 |
| September | 14,07 | 97,86 | 81,22 | 74,37 | 59,69 | 43,06 | 35,23 | 43,06 | 59,69 | 74,37 | 30 |
| Oktober | 8,81 | 61,96 | 67,54 | 57,01 | 39,66 | 26,02 | 22,93 | 26,02 | 39,66 | 57,01 | 31 |
| November | 3,52 | 28,90 | 38,44 | 30,64 | 18,50 | 12,72 | 12,14 | 12,72 | 18,50 | 30,64 | 30 |
| Dezember | -0,18 | 19,47 | 29,98 | 23,56 | 12,85 | 8,76 | 8,37 | 8,76 | 12,85 | 23,56 | 31 |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat | °C | Horizont. | S | S/O | O | N/O | N | N/W | W | S/W | Tage |
|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Januar | -1,53 | 29,79 | 39,63 | 31,95 | 19,51 | 13,78 | 13,11 | 13,78 | 19,51 | 31,95 | 31 |
| Februar | 0,73 | 51,42 | 60,16 | 49,49 | 32,14 | 22,62 | 21,08 | 22,62 | 32,14 | 49,49 | 28 |
| März | 4,81 | 83,40 | 78,39 | 68,80 | 52,12 | 35,03 | 28,36 | 35,03 | 52,12 | 68,80 | 31 |
| April | 9,62 | 112,81 | 78,96 | 77,27 | 67,68 | 50,76 | 39,48 | 50,76 | 67,68 | 77,27 | 30 |
| Mai | 14,20 | 153,36 | 87,41 | 91,63 | 88,18 | 70,16 | 55,21 | 70,16 | 88,18 | 91,63 | 31 |
| Juni | 17,33 | 155,22 | 77,61 | 86,15 | 88,48 | 74,12 | 58,99 | 74,12 | 88,48 | 86,15 | 30 |
| Juli | 19,12 | 160,58 | 81,90 | 91,93 | 93,14 | 75,87 | 59,41 | 75,87 | 93,14 | 91,93 | 31 |
| August | 18,56 | 138,50 | 87,25 | 89,68 | 81,71 | 59,90 | 44,32 | 59,90 | 81,71 | 89,68 | 31 |
| September | 15,03 | 98,97 | 82,14 | 74,97 | 60,37 | 43,30 | 35,63 | 43,30 | 60,37 | 74,97 | 30 |
| Oktober | 9,64 | 64,35 | 70,14 | 59,04 | 40,86 | 26,87 | 23,81 | 26,87 | 40,86 | 59,04 | 31 |
| November | 4,16 | 31,46 | 41,85 | 33,35 | 20,14 | 13,92 | 13,21 | 13,92 | 20,14 | 33,35 | 30 |
| Dezember | 0,19 | 22,33 | 34,39 | 26,91 | 14,63 | 9,94 | 9,60 | 9,94 | 14,63 | 26,91 | 31 |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Heizwärmebedarf (SK) | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|----------|----------|------------------------------|----------|-----------|---------------|-----------|----------|---------|-------|---------|---------|----------|
| Heizwärmebedarf | | 35.105 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | | 343,24 | [W/K] | | | | | | | |
| Brutto-Grundfläche BGF | | 1.311,46 | [m²] | Innentemp. Ti | | 20,0 | [C°] | | | | | | | |
| Brutto-Volumen V | | 3.730,49 | [m³] | Leitwert innere Gewinne Q_in | | 3,75 | [W/m²] | | | | | | | |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch | | 26,77 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | | 111914,60 | [Wh/K] | | | | | | | |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch | | 9,41 | [kWh/m³] | | | | | | | | | | | |
| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |
| 1 | -2,02 | 5.623 | 6.078 | 11.701 | 2.927 | 515 | 3.442 | 0,29 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 1,00 | 1,00 | 8.259 |
| 2 | -0,08 | 4.631 | 5.005 | 9.636 | 2.644 | 832 | 3.476 | 0,36 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 1,00 | 1,00 | 6.161 |
| 3 | 3,83 | 4.128 | 4.462 | 8.590 | 2.927 | 1.148 | 4.076 | 0,47 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 1,00 | 1,00 | 4.515 |
| 4 | 8,63 | 2.811 | 3.038 | 5.848 | 2.833 | 1.385 | 4.218 | 0,72 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 0,99 | 1,00 | 1.666 |
| 5 | 13,32 | 1.707 | 1.845 | 3.552 | 2.927 | 1.708 | 4.635 | 1,31 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 0,76 | 0,14 | 7 |
| 6 | 16,42 | 884 | 955 | 1.839 | 2.833 | 1.661 | 4.494 | 2,44 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 0,41 | 0,00 | 0 |
| 7 | 18,12 | 480 | 519 | 1.000 | 2.927 | 1.672 | 4.599 | 4,60 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 0,22 | 0,00 | 0 |
| 8 | 17,65 | 599 | 648 | 1.247 | 2.927 | 1.533 | 4.460 | 3,58 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 0,28 | 0,00 | 0 |
| 9 | 14,07 | 1.466 | 1.584 | 3.050 | 2.833 | 1.319 | 4.151 | 1,36 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 0,73 | 0,12 | 3 |
| 10 | 8,81 | 2.858 | 3.089 | 5.946 | 2.927 | 1.003 | 3.930 | 0,66 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 1,00 | 1,00 | 2.031 |
| 11 | 3,52 | 4.073 | 4.402 | 8.476 | 2.833 | 558 | 3.390 | 0,40 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 1,00 | 1,00 | 5.085 |
| 12 | -0,18 | 5.153 | 5.570 | 10.723 | 2.927 | 419 | 3.346 | 0,31 | 370,99 | 156,69 | 10,79 | 1,00 | 1,00 | 7.377 |
| Summe | | 34.413 | 37.195 | 71.608 | 34.465 | 13.752 | 48.217 | | | | | | | 35.105 |

| | | | |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Heizwärmebedarf (RK) | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|----------|----------|------------------------------|----------|-----------|---------------|-----------|----------|---------|-------|---------|---------|----------|
| Heizwärmebedarf | | 31.945 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | | 342,86 | [W/K] | | | | | | | |
| Brutto-Grundfläche BGF | | 1.311,46 | [m²] | Innentemp. Ti | | 20,0 | [C°] | | | | | | | |
| Brutto-Volumen V | | 3.730,49 | [m³] | Leitwert innere Gewinne Q_in | | 3,75 | [W/m²] | | | | | | | |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch | | 24,36 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | | 111914,60 | [Wh/K] | | | | | | | |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch | | 8,56 | [kWh/m³] | | | | | | | | | | | |
| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |
| 1 | -1,53 | 5.492 | 5.943 | 11.435 | 2.927 | 583 | 3.511 | 0,31 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 1,00 | 1,00 | 7.924 |
| 2 | 0,73 | 4.440 | 4.804 | 9.244 | 2.644 | 903 | 3.547 | 0,38 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 1,00 | 1,00 | 5.697 |
| 3 | 4,81 | 3.875 | 4.193 | 8.067 | 2.927 | 1.190 | 4.117 | 0,51 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 1,00 | 1,00 | 3.952 |
| 4 | 9,62 | 2.562 | 2.773 | 5.335 | 2.833 | 1.359 | 4.192 | 0,79 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,98 | 0,93 | 1.133 |
| 5 | 14,20 | 1.480 | 1.601 | 3.080 | 2.927 | 1.673 | 4.600 | 1,49 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,67 | 0,00 | 0 |
| 6 | 17,33 | 659 | 713 | 1.372 | 2.833 | 1.632 | 4.465 | 3,25 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,31 | 0,00 | 0 |
| 7 | 19,12 | 224 | 243 | 467 | 2.927 | 1.681 | 4.608 | 9,86 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,10 | 0,00 | 0 |
| 8 | 18,56 | 367 | 397 | 765 | 2.927 | 1.512 | 4.439 | 5,80 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,17 | 0,00 | 0 |
| 9 | 15,03 | 1.227 | 1.328 | 2.554 | 2.833 | 1.334 | 4.166 | 1,63 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,61 | 0,00 | 0 |
| 10 | 9,64 | 2.643 | 2.859 | 5.502 | 2.927 | 1.042 | 3.969 | 0,72 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 0,99 | 0,91 | 1.423 |
| 11 | 4,16 | 3.910 | 4.231 | 8.141 | 2.833 | 607 | 3.440 | 0,42 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 1,00 | 1,00 | 4.702 |
| 12 | 0,19 | 5.053 | 5.468 | 10.521 | 2.927 | 480 | 3.407 | 0,32 | 370,99 | 156,78 | 10,80 | 1,00 | 1,00 | 7.114 |
| Summe | | 31.933 | 34.552 | 66.485 | 34.465 | 13.995 | 48.460 | | | | | | | 31.945 |

| | | | |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

| Wand | Fenster/Tür | Anzahl | Richtung [°] | Neigung [°] | Fläche gesamt [m²] | gw [-] | Glasanteil [%] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | A_trans_W [m²] | A_trans_S [m²] | Qs [kWh] |
|-------------------------------------|------------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|-----------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------|
| AW Süd EG | AT 150/437 | 1 | 180 | 90 | 6,56 | 0,44 | 30,00 | 0,75 | 0,75 | 0,65 | 0,65 | 521.58 |
| AW Süd EG | AF 87/185 | 5 | 180 | 90 | 8,05 | 0,44 | 47,22 | 0,75 | 0,75 | 1,26 | 1,26 | 1007.82 |
| AW Süd OG1 + OG2 | AF 88/180 | 12 | 180 | 90 | 19,01 | 0,44 | 47,27 | 0,75 | 0,75 | 2,97 | 2,97 | 2383.27 |
| AW Nord EG | AF 87/270 | 2 | 0 | 90 | 4,70 | 0,44 | 62,76 | 0,75 | 0,75 | 0,98 | 0,98 | 387.85 |
| AW Nord EG | AF 96/270 | 2 | 0 | 90 | 5,18 | 0,44 | 65,00 | 0,75 | 0,75 | 1,11 | 1,11 | 443.26 |
| AW Nord EG | AF 120/450 (Hof) | 1 | 0 | 90 | 5,40 | 0,44 | 73,60 | 0,75 | 0,75 | 1,31 | 1,31 | 522.82 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/200 | 2 | 0 | 90 | 3,48 | 0,44 | 63,72 | 0,75 | 0,75 | 0,73 | 0,73 | 291.72 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 82/288 | 1 | 0 | 90 | 2,36 | 0,44 | 61,89 | 0,75 | 0,75 | 0,48 | 0,48 | 192.27 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 50/100 | 2 | 0 | 90 | 1,00 | 0,44 | 39,52 | 0,75 | 0,75 | 0,13 | 0,13 | 51.99 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 120/300 (Hof) | 2 | 0 | 90 | 7,20 | 0,44 | 70,40 | 0,75 | 0,75 | 1,68 | 1,68 | 666.78 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/288 | 1 | 0 | 90 | 2,76 | 0,44 | 65,62 | 0,75 | 0,75 | 0,60 | 0,60 | 238.68 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/270 | 2 | 0 | 90 | 4,70 | 0,44 | 62,76 | 0,75 | 0,75 | 0,98 | 0,98 | 387.85 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/270 | 2 | 0 | 90 | 5,18 | 0,44 | 65,00 | 0,75 | 0,75 | 1,11 | 1,11 | 443.26 |
| AW Süd OG3 | AF 98/98 | 8 | 180 | 90 | 7,68 | 0,44 | 57,02 | 0,75 | 0,75 | 1,45 | 1,45 | 1161.93 |
| AW Süd OG3 | AF 89/98 | 7 | 180 | 90 | 6,11 | 0,44 | 55,15 | 0,75 | 0,75 | 1,11 | 1,11 | 893.04 |
| AW Nord OG3 | AF 110/226 | 2 | 0 | 90 | 4,97 | 0,44 | 69,88 | 0,75 | 0,75 | 1,15 | 1,15 | 457.04 |
| AW Nord OG3 | AF 220/226 | 1 | 0 | 90 | 4,52 | 0,44 | 73,29 | 0,75 | 0,75 | 1,10 | 1,10 | 435.78 |
| AW Nord OG3 | AF 120/300 (Hof) | 1 | 0 | 90 | 3,60 | 0,44 | 70,40 | 0,75 | 0,75 | 0,84 | 0,84 | 333.39 |
| AW Nord DG | AF 120/340 (Hof) | 1 | 0 | 90 | 4,08 | 0,44 | 71,53 | 0,75 | 0,75 | 0,97 | 0,97 | 383.90 |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AF 100/186 | 2 | 180 | 90 | 3,72 | 0,44 | 66,19 | 0,75 | 0,75 | 0,81 | 0,81 | 653.11 |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AF 186/186 | 2 | 180 | 90 | 6,92 | 0,44 | 70,24 | 0,75 | 0,75 | 1,61 | 1,61 | 1289.03 |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AF 178/226 | 1 | 0 | 90 | 4,02 | 0,44 | 71,30 | 0,75 | 0,75 | 0,95 | 0,95 | 377.33 |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AF 110/226 | 1 | 0 | 90 | 2,49 | 0,44 | 69,88 | 0,75 | 0,75 | 0,57 | 0,57 | 228.52 |

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g * 0.9 * 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

| Erklärung | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------|------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Wand | Fenster/Tür | Typ | Horizontal-Winkel [°] | Überhang-Winkel [°] | Seiten-Winkel [°] | F_h_W [-] | F_h_S [-] | F_o_W [-] | F_o_S [-] | F_f_W [-] | F_f_S [-] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | F_s_W direkt [-] | F_s_S direkt [-] |
| AW Süd EG | AT 150/437 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Süd EG | AF 87/185 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Süd OG1 + OG2 | AF 88/180 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord EG | AF 87/270 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord EG | AF 96/270 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord EG | AF 120/450 (Hof) | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/200 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 82/288 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 50/100 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 120/300 (Hof) | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/288 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/270 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/270 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Süd OG3 | AF 98/98 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Süd OG3 | AF 89/98 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG3 | AF 110/226 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG3 | AF 220/226 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord OG3 | AF 120/300 (Hof) | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW Nord DG | AF 120/340 (Hof) | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AF 100/186 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AF 186/186 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AF 178/226 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AF 110/226 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
 F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
 F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
 F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
 F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
 F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
 F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
 F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **2017-0653 KKL-Goethestraße 29**

Datum: 11. Dezember 2017

| | Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh] | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|
| | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Summe |
| 00001. AW Süd EG AT 150/437 | 22,74 | 36,04 | 49,21 | 52,34 | 58,04 | 51,38 | 53,00 | 57,56 | 52,83 | 43,93 | 25,00 | 19,50 | 521,58 |
| 00002. AW Süd EG AF 87/185 | 43,95 | 69,63 | 95,09 | 101,14 | 112,15 | 99,28 | 102,41 | 111,23 | 102,08 | 84,88 | 48,31 | 37,68 | 1007,82 |
| 00003. AW Süd OG1 + OG2 AF 88/180 | 103,92 | 164,66 | 224,87 | 239,17 | 265,20 | 234,78 | 242,18 | 263,03 | 241,39 | 200,73 | 114,25 | 89,11 | 2383,27 |
| 00004. AW Nord EG AF 87/270 | 11,28 | 18,93 | 26,69 | 39,24 | 54,96 | 58,55 | 57,65 | 43,84 | 34,35 | 22,36 | 11,84 | 8,16 | 387,85 |
| 00005. AW Nord EG AF 96/270 | 12,89 | 21,64 | 30,50 | 44,84 | 62,81 | 66,91 | 65,89 | 50,10 | 39,26 | 25,55 | 13,53 | 9,33 | 443,26 |
| 00006. AW Nord EG AF 120/450 (Hof) | 15,21 | 25,52 | 35,98 | 52,89 | 74,08 | 78,92 | 77,71 | 59,09 | 46,31 | 30,14 | 15,96 | 11,00 | 522,82 |
| 00007. AW Nord OG1 + OG2 AF 87/200 | 8,48 | 14,24 | 20,07 | 29,51 | 41,34 | 44,04 | 43,36 | 32,97 | 25,84 | 16,82 | 8,90 | 6,14 | 291,72 |
| 00008. AW Nord OG1 + OG2 AF 82/288 | 5,59 | 9,39 | 13,23 | 19,45 | 27,24 | 29,02 | 28,58 | 21,73 | 17,03 | 11,08 | 5,87 | 4,05 | 192,27 |
| 00009. AW Nord OG1 + OG2 AF 50/100 | 1,51 | 2,54 | 3,58 | 5,26 | 7,37 | 7,85 | 7,73 | 5,88 | 4,60 | 3,00 | 1,59 | 1,09 | 51,99 |
| 00010. AW Nord OG1 + OG2 AF 120/300 (Hof) | 19,39 | 32,55 | 45,88 | 67,46 | 94,48 | 100,65 | 99,11 | 75,36 | 59,06 | 38,44 | 20,35 | 14,03 | 666,78 |
| 00011. AW Nord OG1 + OG2 AF 96/288 | 6,94 | 11,65 | 16,42 | 24,15 | 33,82 | 36,03 | 35,48 | 26,98 | 21,14 | 13,76 | 7,29 | 5,02 | 238,68 |
| 00012. AW Nord OG1 + OG2 AF 87/270 | 11,28 | 18,93 | 26,69 | 39,24 | 54,96 | 58,55 | 57,65 | 43,84 | 34,35 | 22,36 | 11,84 | 8,16 | 387,85 |
| 00013. AW Nord OG1 + OG2 AF 96/270 | 12,89 | 21,64 | 30,50 | 44,84 | 62,81 | 66,91 | 65,89 | 50,10 | 39,26 | 25,55 | 13,53 | 9,33 | 443,26 |
| 00014. AW Süd OG3 AF 98/98 | 50,67 | 80,28 | 109,63 | 116,60 | 129,29 | 114,46 | 118,07 | 128,23 | 117,68 | 97,86 | 55,70 | 43,44 | 1161,93 |
| 00015. AW Süd OG3 AF 89/98 | 38,94 | 61,70 | 84,26 | 89,62 | 99,37 | 87,97 | 90,75 | 98,56 | 90,45 | 75,21 | 42,81 | 33,39 | 893,04 |
| 00016. AW Nord OG3 AF 110/226 | 13,29 | 22,31 | 31,45 | 46,24 | 64,76 | 68,99 | 67,94 | 51,66 | 40,48 | 26,35 | 13,95 | 9,62 | 457,04 |
| 00017. AW Nord OG3 AF 220/226 | 12,68 | 21,27 | 29,99 | 44,09 | 61,75 | 65,78 | 64,78 | 49,26 | 38,60 | 25,12 | 13,30 | 9,17 | 435,78 |
| 00018. AW Nord OG3 AF 120/300 (Hof) | 9,70 | 16,27 | 22,94 | 33,73 | 47,24 | 50,33 | 49,56 | 37,68 | 29,53 | 19,22 | 10,18 | 7,02 | 333,39 |
| 00019. AW Nord DG AF 120/340 (Hof) | 11,17 | 18,74 | 26,42 | 38,84 | 54,40 | 57,95 | 57,06 | 43,39 | 34,00 | 22,13 | 11,72 | 8,08 | 383,90 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------|
| 00020. Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd AF 100/186 | 28,48 | 45,12 | 61,62 | 65,54 | 72,68 | 64,34 | 66,37 | 72,08 | 66,15 | 55,01 | 31,31 | 24,42 | 653,11 |
| 00021. Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd AF 186/186 | 56,21 | 89,06 | 121,62 | 129,36 | 143,44 | 126,98 | 130,99 | 142,26 | 130,56 | 108,57 | 61,80 | 48,19 | 1289,03 |
| 00022. Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord AF 178/226 | 10,97 | 18,42 | 25,96 | 38,17 | 53,47 | 56,96 | 56,09 | 42,65 | 33,42 | 21,75 | 11,52 | 7,94 | 377,33 |
| 00023. Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord AF 110/226 | 6,65 | 11,16 | 15,72 | 23,12 | 32,38 | 34,50 | 33,97 | 25,83 | 20,24 | 13,17 | 6,98 | 4,81 | 228,52 |
| Summe | 514,83 | 831,68 | 1148,33 | 1384,83 | 1708,05 | 1661,12 | 1672,21 | 1533,30 | 1318,63 | 1002,96 | 557,52 | 418,71 | 13752,19 |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m ²] | U [W/(m ² K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| AW Süd EG | AW01 (66+16) | 45,10 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 9,02 |
| AW Süd EG | AT 150/437 | 6,56 | 1,30 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,52 |
| AW Süd EG | AF 87/185 | 8,05 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,53 |
| AW Süd OG1 + OG2 | AW01 (51+16) | 94,77 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 18,95 |
| AW Süd OG1 + OG2 | AF 88/180 | 19,01 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 20,15 |
| AW Nord EG | AW01 (66+16) | 55,22 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 11,04 |
| AW Nord EG | AF 87/270 | 4,70 | 0,90 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,23 |
| AW Nord EG | AF 96/270 | 5,18 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,61 |
| AW Nord EG | AF 120/450 (Hof) | 5,40 | 1,30 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 7,02 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AW01 (51+16) | 107,66 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 21,53 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/200 | 3,48 | 0,88 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,06 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 82/288 | 2,36 | 0,91 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,15 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 50/100 | 1,00 | 1,05 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,05 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 120/300 (Hof) | 7,20 | 1,33 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 9,58 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/288 | 2,76 | 0,88 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,43 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/270 | 4,70 | 0,90 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,23 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/270 | 5,18 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,61 |
| AW Süd OG3 | AW04 (25+18+hl)) | 34,97 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,99 |
| AW Süd OG3 | AF 98/98 | 7,68 | 0,93 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 7,15 |
| AW Süd OG3 | AF 89/98 | 6,11 | 0,94 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,74 |
| AW Nord OG3 | AW03 (25+18) | 35,67 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 7,13 |
| AW Nord OG3 | AF 110/226 | 4,97 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,18 |
| AW Nord OG3 | AF 220/226 | 4,52 | 0,83 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,75 |
| AW Nord OG3 | AF 120/300 (Hof) | 3,60 | 1,33 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,79 |
| AW West/Ost OG3 (Lift/Gang) | AW02 (VS+38+18) | 8,82 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,97 |
| DS Süd OG4 | SD 24 | 57,17 | 0,17 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 9,72 |
| DS Nord OG4 | SD 24 | 24,26 | 0,17 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,12 |
| FD OG3 | FD OG3 (Austritt DG 29) | 4,30 | 0,14 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,60 |
| FD DG (Gang) | FD (Stb+EPS16+17) | 22,14 | 0,09 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,99 |
| AW West/Ost DG (Lift/Gang) | AW02 (VS+38+18) | 11,60 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,28 |
| AW Nord DG | AW02 (VS+38+18) | 12,32 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,36 |
| AW Nord DG | AF 120/340 (Hof) | 4,08 | 1,32 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,39 |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AW07 (16+6) | 3,08 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,59 |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AF 100/186 | 3,72 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,20 |
| Schleppgaube 170 - Seitenfläche West | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 170 - Seitenfläche Ost | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 170 - Decke Süd | GD (HR24+15+hl) | 7,48 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,82 |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AW07 (16+6) | 2,88 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,55 |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AF 186/186 | 6,92 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,95 |
| Schleppgaube 245 - Seitenfläche West | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 245 - Seitenfläche Ost | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 245 - Decke Süd | GD (HR24+15+hl) | 10,78 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,19 |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AW07 (16+6) | 2,23 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,42 |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Transmissionsverluste zu Außenluft - Le | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------------|
| Wand | Bauteil | Fläche [m ²] | U [W/(m ² K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AF 178/226 | 4,02 | 0,85 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,42 |
| Schleppgaube 250 - Seitenfläche Ost | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 250 - Seitenfläche West | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 250 - Decke Nord | GD (HR24+15+hl) | 6,88 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,76 |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AW07 (16+6) | 2,01 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,38 |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AF 110/226 | 2,49 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,09 |
| Schleppgaube 180 - Seitenfläche West | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 180 - Seitenfläche Ost | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 180 - Decke Nord | GD (HR24+15+hl) | 4,95 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,54 |
| AW West DG | AW 03a (25+10) | 14,97 | 0,26 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,89 |
| | | | | | | Summe | 235,61 |
| Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg | | | | | | | |
| Wand | Bauteil | Fläche [m ²] | U [W/(m ² K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
| DE KG/EG | 29 DE KG/EG (Sanierung) | 227,56 | 0,25 | 0,700 | 1,357 | 1,00 | 54,05 |
| | | | | | | Summe | 54,05 |
| Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu | | | | | | | |
| Wand | Bauteil | Fläche [m ²] | U [W/(m ² K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
| IW EG zu Tiefgarage | IW EG zu TG | 47,70 | 0,22 | 0,800 | 1,000 | 0,00 | 8,40 |
| DE DG/DR HR | 29 DE DG/DR (HR24) | 81,40 | 0,17 | 0,900 | 1,000 | 0,00 | 12,45 |
| DE DG/DR Stb | 29 DE DG/DR (Stb+MW20) | 10,66 | 0,16 | 0,900 | 1,000 | 0,00 | 1,54 |
| | | | | | | Summe | 22,38 |
| Leitwerte | | | | | | | |
| Hüllfläche AB | | | | | | 1091,48 | m ² |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | | | | | | 235,61 | W/K |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg | | | | | | 54,05 | W/K |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | | | | | | 22,38 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ) | | | | | | 0,00 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | | | | | | 31,20 | W/K |
| Leitwert der Gebäudehülle LT | | | | | | 343,24 | W/K |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m ²] | U [W/(m ² K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| AW Süd EG | AW01 (66+16) | 45,10 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 9,02 |
| AW Süd EG | AT 150/437 | 6,56 | 1,30 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,52 |
| AW Süd EG | AF 87/185 | 8,05 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,53 |
| AW Süd OG1 + OG2 | AW01 (51+16) | 94,77 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 18,95 |
| AW Süd OG1 + OG2 | AF 88/180 | 19,01 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 20,15 |
| AW Nord EG | AW01 (66+16) | 55,22 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 11,04 |
| AW Nord EG | AF 87/270 | 4,70 | 0,90 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,23 |
| AW Nord EG | AF 96/270 | 5,18 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,61 |
| AW Nord EG | AF 120/450 (Hof) | 5,40 | 1,30 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 7,02 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AW01 (51+16) | 107,66 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 21,53 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/200 | 3,48 | 0,88 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,06 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 82/288 | 2,36 | 0,91 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,15 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 50/100 | 1,00 | 1,05 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,05 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 120/300 (Hof) | 7,20 | 1,33 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 9,58 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/288 | 2,76 | 0,88 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,43 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 87/270 | 4,70 | 0,90 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,23 |
| AW Nord OG1 + OG2 | AF 96/270 | 5,18 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,61 |
| AW Süd OG3 | AW04 (25+18+hl)) | 34,97 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,99 |
| AW Süd OG3 | AF 98/98 | 7,68 | 0,93 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 7,15 |
| AW Süd OG3 | AF 89/98 | 6,11 | 0,94 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,74 |
| AW Nord OG3 | AW03 (25+18) | 35,67 | 0,20 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 7,13 |
| AW Nord OG3 | AF 110/226 | 4,97 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,18 |
| AW Nord OG3 | AF 220/226 | 4,52 | 0,83 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,75 |
| AW Nord OG3 | AF 120/300 (Hof) | 3,60 | 1,33 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,79 |
| AW West/Ost OG3 (Lift/Gang) | AW02 (VS+38+18) | 8,82 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,97 |
| DS Süd OG4 | SD 24 | 57,17 | 0,17 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 9,72 |
| DS Nord OG4 | SD 24 | 24,26 | 0,17 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,12 |
| FD OG3 | FD OG3 (Austritt DG 29) | 4,30 | 0,14 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,60 |
| FD DG (Gang) | FD (Stb+EPS16+17) | 22,14 | 0,09 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,99 |
| AW West/Ost DG (Lift/Gang) | AW02 (VS+38+18) | 11,60 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,28 |
| AW Nord DG | AW02 (VS+38+18) | 12,32 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,36 |
| AW Nord DG | AF 120/340 (Hof) | 4,08 | 1,32 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,39 |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AW07 (16+6) | 3,08 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,59 |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AF 100/186 | 3,72 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,20 |
| Schleppgaube 170 - Seitenfläche West | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 170 - Seitenfläche Ost | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 170 - Decke Süd | GD (HR24+15+hl) | 7,48 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,82 |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AW07 (16+6) | 2,88 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,55 |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AF 186/186 | 6,92 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,95 |
| Schleppgaube 245 - Seitenfläche West | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 245 - Seitenfläche Ost | AW08 (20+hl) | 4,38 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,83 |
| Schleppgaube 245 - Decke Süd | GD (HR24+15+hl) | 10,78 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,19 |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AW07 (16+6) | 2,23 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,42 |

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

| Transmissionsverluste zu Außenluft - Le | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AF 178/226 | 4,02 | 0,85 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,42 |
| Schleppgaube 250 - Seitenfläche Ost | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 250 - Seitenfläche West | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 250 - Decke Nord | GD (HR24+15+hl) | 6,88 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,76 |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AW07 (16+6) | 2,01 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,38 |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AF 110/226 | 2,49 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,09 |
| Schleppgaube 180 - Seitenfläche West | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 180 - Seitenfläche Ost | AW07 (16+6) | 3,43 | 0,19 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,65 |
| Schleppgaube 180 - Decke Nord | GD (HR24+15+hl) | 4,95 | 0,11 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 0,54 |
| AW West DG | AW 03a (25+10) | 14,97 | 0,26 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,89 |
| | | | | | | Summe | 235,61 |
| Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg | | | | | | | |
| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
| DE KG/EG | 29 DE KG/EG (Sanierung) | 227,56 | 0,25 | 0,700 | 1,348 | 1,00 | 53,70 |
| | | | | | | Summe | 53,70 |
| Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu | | | | | | | |
| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f _i [-] | f _{FH} [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
| IW EG zu Tiefgarage | IW EG zu TG | 47,70 | 0,22 | 0,800 | 1,000 | 0,00 | 8,40 |
| DE DG/DR HR | 29 DE DG/DR (HR24) | 81,40 | 0,17 | 0,900 | 1,000 | 0,00 | 12,45 |
| DE DG/DR Stb | 29 DE DG/DR (Stb+MW20) | 10,66 | 0,16 | 0,900 | 1,000 | 0,00 | 1,54 |
| | | | | | | Summe | 22,38 |
| Leitwerte | | | | | | | |
| Hüllfläche AB | | | | | | 1091,48 | m² |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | | | | | | 235,61 | W/K |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg | | | | | | 53,70 | W/K |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | | | | | | 22,38 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ) | | | | | | 0,00 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | | | | | | 31,17 | W/K |
| Leitwert der Gebäudehülle LT | | | | | | 342,86 | W/K |

Projekt: **2017-0653 KKL-Goethestraße 29**

Datum: 11. Dezember 2017

| Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh] | | | | | | | |
|---|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--|----------------|----------------|
| Monat | n L [1/h] | BGF [m ²] | V V [m ³] | v V [m ³ /h] | c p, l . rho L [Wh/(m ³ .K)] | LV FL [W/K] | QV FL [kWh] |
| Jan | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 6.078 |
| Feb | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 5.005 |
| Mär | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 4.462 |
| Apr | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 3.038 |
| Mai | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 1.845 |
| Jun | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 955 |
| Jul | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 519 |
| Aug | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 648 |
| Sep | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 1.584 |
| Okt | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 3.089 |
| Nov | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 4.402 |
| Dez | 0,40 | 1311,46 | 2727,83 | 1091,13 | 0,34 | 370,99 | 5.570 |
| | | | | | | Summe | 37.195 |

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p, l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

| Bezeichnung | AB m | AH m | Gesamt fläche m ² | Ug W/m ² K | Anteil Glas % | g | Uf W/m ² K | Uspr. W/m ² K | Rahmen Breite m | Rahmen Anteil % | H-Spr. Anz | H-Spr. Breite m | V-Spr. Anz. | V-Spr. Breite m | Glas- umfang m | PSI W/mK | Uref W/m ² K | Referenz- größe | Uges W/m ² K |
|------------------|---------|---------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| AT 150/437 | 1,50 | 4,37 | 6,56 | --- | 30,00 | 0,50 | --- | --- | --- | 70,01 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,30 | 1,48m x 2,18m | 1,30 |
| AF 87/185 | 0,87 | 1,85 | 1,61 | 0,60 | 47,20 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 52,80 | 1 | 0,12 | 1 | 0,12 | 8,00 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 1,06 |
| AF 88/180 | 0,88 | 1,80 | 1,58 | 0,60 | 47,29 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 52,71 | 1 | 0,12 | 1 | 0,12 | 7,84 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 1,06 |
| AF 87/270 | 0,87 | 2,70 | 2,35 | 0,60 | 62,75 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 37,25 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 7,20 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,90 |
| AF 96/270 | 0,96 | 2,70 | 2,59 | 0,60 | 65,01 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 34,99 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 7,56 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,89 |
| AF 120/450 (Hof) | 1,20 | 4,50 | 5,40 | 1,00 | 73,59 | 0,50 | 1,70 | 1,70 | 0,12 | 26,41 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 12,12 | 0,05 | 1,35 | 1,23m x 1,48m | 1,30 |
| AF 87/200 | 0,87 | 2,00 | 1,74 | 0,60 | 63,74 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 36,26 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,78 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,88 |
| AF 82/288 | 0,82 | 2,88 | 2,36 | 0,60 | 61,90 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 38,10 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 7,36 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,91 |
| AF 50/100 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 0,60 | 39,60 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 60,40 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2,04 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 1,05 |
| AF 120/300 (Hof) | 1,20 | 3,00 | 3,60 | 1,00 | 70,39 | 0,50 | 1,70 | 1,70 | 0,12 | 29,61 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 9,12 | 0,05 | 1,35 | 1,23m x 1,48m | 1,33 |
| AF 96/288 | 0,96 | 2,88 | 2,77 | 0,60 | 65,61 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 34,36 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 7,92 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,88 |
| AF 98/98 | 0,98 | 0,98 | 0,96 | 0,60 | 57,08 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 43,02 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2,96 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,93 |
| AF 89/98 | 0,89 | 0,98 | 0,87 | 0,60 | 55,16 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 44,84 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2,78 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,94 |
| AF 110/226 | 1,10 | 2,26 | 2,49 | 0,60 | 69,87 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 30,13 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5,76 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,84 |
| AF 220/226 | 2,00 | 2,26 | 4,52 | 0,60 | 73,30 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 26,70 | 0 | 0,00 | 1 | 0,12 | 11,36 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,83 |
| AF 120/340 (Hof) | 1,20 | 3,40 | 4,08 | 1,00 | 71,52 | 0,50 | 1,70 | 1,70 | 0,12 | 28,48 | 1 | 0,12 | 0 | 0,00 | 9,92 | 0,05 | 1,35 | 1,23m x 1,48m | 1,32 |
| AF 100/186 | 1,00 | 1,86 | 1,86 | 0,60 | 66,18 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 33,82 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,76 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,86 |
| AF 186/186 | 1,86 | 1,86 | 3,46 | 0,60 | 70,23 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 29,77 | 0 | 0,00 | 1 | 0,12 | 9,48 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,86 |
| AF 178/226 | 1,78 | 2,26 | 4,02 | 0,60 | 71,29 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,12 | 28,69 | 0 | 0,00 | 1 | 0,12 | 10,92 | 0,05 | 0,85 | 1,23m x 1,48m | 0,85 |

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

AW 03a (25+10)

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Armierung in Klebespachtel, darauf Dünnputz ¹⁾ | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Wärmedämmplatte EPS-F 031 ¹⁾ | 0,100 | 0,031 | 3,226 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Kleber im Punkt-Wulst-Auftrag 5-15mm ¹⁾ | 0,010 | 1,000 | 0,010 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | POROTHERM 25-50 SBZ Plan | 0,250 | 0,650 | 0,385 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Innenputz 1,5cm ¹⁾ | 0,015 | 0,700 | 0,021 |

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,382 U-Wert [W/(m²K)]: 0,26

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW01 (51+16)

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Armierung in Klebespachtel, darauf Dünnputz ¹⁾ | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Wärmedämmplatte EPS-F 040 ¹⁾ | 0,160 | 0,040 | 4,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Kleber im Punkt-Wulst-Auftrag 5-15mm ¹⁾ | 0,010 | 1,000 | 0,010 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Außenputz 4,0cm ¹⁾ | 0,040 | 0,870 | 0,046 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Vollziegelmauerwerk ¹⁾ | 0,450 | 0,700 | 0,643 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Innenputz 2,5cm ¹⁾ | 0,025 | 0,700 | 0,036 |

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,692 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW01 (66+16)

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Armierung in Klebespachtel, darauf Dünnputz ¹⁾ | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Wärmedämmplatte EPS-F 040 ¹⁾ | 0,160 | 0,040 | 4,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Kleber im Punkt-Wulst-Auftrag 5-15mm ¹⁾ | 0,010 | 1,000 | 0,010 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Außenputz 4,0cm ¹⁾ | 0,040 | 0,870 | 0,046 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Vollziegelmauerwerk ¹⁾ | 0,600 | 0,700 | 0,857 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Innenputz 2,5cm ¹⁾ | 0,025 | 0,700 | 0,036 |

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,842 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW02 (VS+38+18)

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Armierung in Klebespachtel, darauf Dünnputz ¹⁾ | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Wärmedämmplatte EPS-F 040 ¹⁾ | 0,180 | 0,040 | 4,500 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Kleber im Punkt-Wulst-Auftrag 5-15mm ¹⁾ | 0,010 | 1,000 | 0,010 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | POROTHERM 38 N+F | 0,380 | 0,139 | 2,734 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | MW WLFG 040 zw. Schwingbügel ¹⁾ | 0,075 | 0,043 | 1,744 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | GKB-Platte 12,5mm ¹⁾ | 0,013 | 0,210 | 0,060 |

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,665 U-Wert [W/(m²K)]: 0,11

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW03 (25+18)

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Armierung in Klebespachtel, darauf Dünnputz ¹⁾ | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Wärmedämmplatte EPS-F 040 ¹⁾ | 0,180 | 0,040 | 4,500 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Kleber im Punkt-Wulst-Auftrag 5-15mm ¹⁾ | 0,010 | 1,000 | 0,010 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | POROTHERM 25-50 SBZ Plan | 0,250 | 0,650 | 0,385 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Innenputz 1,5cm ¹⁾ | 0,015 | 0,700 | 0,021 |

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,462 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

AW07 (16+6)

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|-------------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | INTHERMO-HFD-Silikonharzputz | 0,002 | 0,750 | 0,003 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | INTHERMO-HFD-Armierungsmasse mit Glasgewebe ¹⁾ | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Inthermo HFD-Exterior Compact 1.8 ¹⁾ | 0,060 | 0,045 | 1,333 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Sparren + Zellulosefaser | 0,160 | Ø 0,047 | Ø 3,397 |
| | | 4a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 4b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 4c | Holzpfosten (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | OSB 18mm (luftdichte Ebene und Dampfbremse sd>3,5m) ^{1) 2)} | 0,018 | 0,130 | 0,138 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | GKF-Platte 15,0mm ¹⁾ | 0,015 | 0,250 | 0,060 |
| | | | | Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,260 | U-Wert [W/(m²K)]: 0,19 | |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

AW04 (25+18+hl)

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|--|-------------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Rheinzink prePatina ^{1) 2) 3)} | 0,002 | Ø,000 | Ø,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Trennlage für Metalldeckung (nicht spezifiziert) ^{1) 3)} | 0,005 | Ø,000 | Ø,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Rauh Schalung 24mm ^{1) 3)} | 0,024 | Ø,120 | Ø,200 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Konterlattung 50mm (Hinterlüftung) ^{1) 3)} | 0,050 | Ø,000 | Ø,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | GUTEX Multiplex-top | 0,022 | 0,050 | 0,440 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Sparren + Zellulosefaser | 0,180 | Ø 0,047 | Ø 3,822 |
| | | 6a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6c | Holz (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Spachtelung/Glattstrich (luftdicht!) ¹⁾ | 0,005 | 1,400 | 0,004 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | POROTHERM 25-50 SBZ Plan | 0,250 | 0,650 | 0,385 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | Innenputz 1,5cm ¹⁾ | 0,015 | 0,700 | 0,021 |
| | | | | Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,553 | U-Wert [W/(m²K)]: 0,20 | |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

AW08 (20+hl)

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|-------------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Rheinzink prePatina ^{1) 2) 3)} | 0,002 | Ø,000 | Ø,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Trennlage für Metalldeckung (nicht spezifiziert) ^{1) 3)} | 0,005 | Ø,000 | Ø,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Rauh Schalung 24mm ^{1) 3)} | 0,024 | Ø,120 | Ø,200 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Konterlattung 50mm (Hinterlüftung) ^{1) 3)} | 0,050 | Ø,000 | Ø,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | GUTEX Multiplex-top | 0,022 | 0,050 | 0,440 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Sparren + Zellulosefaser | 0,200 | Ø 0,047 | Ø 4,246 |
| | | 6a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6c | Holz (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | OSB 18mm (luftdichte Ebene und Dampfbremse sd>3,5m) ^{1) 2)} | 0,018 | 0,130 | 0,138 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | GKB-Platte 15,0mm ¹⁾ | 0,015 | 0,230 | 0,065 |
| | | | | Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,336 | U-Wert [W/(m²K)]: 0,19 | |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

IW EG zu TG

Verwendung : Innenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|-------------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Heraklith Tektalan A2-E-21 100mm ¹⁾ | 0,100 | 0,043 | 2,300 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Stahlbetonwand ¹⁾ | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Wärmedämmung 040 ¹⁾ | 0,050 | 0,040 | 1,250 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Vollziegelmauerwerk ¹⁾ | 0,490 | 0,700 | 0,700 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Innenputz 1,5cm ¹⁾ | 0,015 | 0,700 | 0,021 |
| | | | | Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,905 | U-Wert [W/(m²K)]: 0,22 | |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

29 DE OG2/OG3

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 15mm Bodenbelag ¹⁾ | 0,015 | 0,500 | 0,030 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 7cm Heizestrich ¹⁾ | 0,070 | 1,400 | 0,050 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 0,15mm Baufolie, Trennlage ¹⁾ | 0,000 | 0,230 | 0,001 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | EPS T 650 33/30 s` 20 MN/m ³ ¹⁾ | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Schüttung EPS-Granulat mit Kunstharz gebunden WLF 048 ¹⁾ | 0,055 | 0,048 | 1,146 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Stahlbetondecke ¹⁾ | 0,250 | 2,300 | 0,109 |

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,420 U-Wert [W/(m²K)]: 0,44

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

29 DE OG3/DG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 15mm Bodenbelag ¹⁾ | 0,015 | 0,500 | 0,030 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 7cm Heizestrich ¹⁾ | 0,070 | 1,400 | 0,050 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 0,15mm Baufolie, Trennlage ¹⁾ | 0,000 | 0,230 | 0,001 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | EPS T 650 33/30 s` 20 MN/m ³ ¹⁾ | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | EPS W20 (WLF 038) ¹⁾ | 0,100 | 0,038 | 2,632 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Schüttung EPS-Granulat mit Kunstharz gebunden WLF 048 ¹⁾ | 0,135 | 0,048 | 2,813 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Stahlbetondecke ¹⁾ | 0,250 | 2,300 | 0,109 |

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,600 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischengeschoßdecke Bestand

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,90

29 DE DG/DR (HR24)

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Diffusionsoffene Wand- und Dachplatte (DWD) 16mm ¹⁾ | 0,016 | 0,090 | 0,178 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Sparren + Zellulosefaser | 0,240 | Ø 0,047 | Ø 5,096 |
| | | 2a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 2b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 2c | Holzpfosten (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | OSB 22mm (luftdichte Ebene und Dampfbremse sd>3,5m) ¹⁾²⁾ | 0,022 | 0,130 | 0,169 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Lattung 3/5 (Installationsebene) ¹⁾²⁾ | 0,030 | 0,188 | 0,160 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | GKF-Platte 15,0mm ¹⁾ | 0,015 | 0,250 | 0,060 |

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,323 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

29 DE DG/DR (Stb+MW20)

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Kompaktholzplatte (OSB) 15mm ¹⁾ | 0,015 | 0,130 | 0,115 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Rockwool Tegarock L ¹⁾ | 0,200 | 0,034 | 5,882 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Stahlbetondecke ¹⁾ | 0,200 | 2,300 | 0,087 |

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,415 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

29 DE KG/EG (Sanierung)

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 15mm Bodenbelag ¹⁾ | 0,015 | 0,500 | 0,030 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 7cm Heizestrich ¹⁾ | 0,070 | 1,400 | 0,050 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 0,15mm Baufolie, Trennlage ¹⁾ | 0,000 | 0,230 | 0,001 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | EPS T 650 33/30 s' 20 MN/m ³ ¹⁾ | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Austrotherm EPS W20-Plus ¹⁾ | 0,040 | 0,031 | 1,290 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Schüttung EPS-Granulat mit Kunstharz gebunden WLF 048 ¹⁾ | 0,050 | 0,048 | 1,042 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Kellerdecke ab 1900 MFH | 0,250 | 0,507 | 0,493 |

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,455 U-Wert [W/(m²K)]: 0,25

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

GD (HR24+15+hl)

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|-------|---------|----------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Rheinzink prePatina ^{1) 3)} | 0,002 | 0,000 | 0,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Trennlage für Metalldeckung (nicht spezifiziert) ^{1) 3)} | 0,005 | 0,000 | 0,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Rauh Schalung 24mm ^{1) 3)} | 0,024 | 0,120 | 0,200 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Konterlattung 50mm (Hinterlüftung) ^{1) 3)} | 0,050 | 0,000 | 0,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Diffusionsoffene Wand- und Dachplatte (DWD) 16mm ¹⁾ | 0,016 | 0,090 | 0,178 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Gefällekeil + Zellulosefaser 6-24cm | 0,150 | Ø 0,047 | Ø 3,185 |
| | | 6a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6c | Holzpfosten (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Sparren + Zellulosefaser | 0,240 | Ø 0,047 | Ø 5,096 |
| | | 7a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 7b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 7c | Holzpfosten (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | OSB 22mm (luftdichte Ebene und Dampfbremse sd>3,5m) ^{1) 2)} | 0,022 | 0,130 | 0,169 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | Lattung 3/5 (Installationsebene) ^{1) 2)} | 0,030 | 0,188 | 0,160 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | GKF-Platte 15,0mm ¹⁾ | 0,015 | 0,250 | 0,060 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 | GKF-Platte 15,0mm ¹⁾ | 0,015 | 0,250 | 0,060 |

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,569 U-Wert [W/(m²K)]: 0,11

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

SD 24

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|-------|---------|----------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Rheinzink prePatina ^{1) 3)} | 0,002 | 0,000 | 0,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Trennlage für Metalldeckung (nicht spezifiziert) ^{1) 3)} | 0,005 | 0,000 | 0,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Rauh Schalung 24mm ^{1) 3)} | 0,024 | 0,120 | 0,200 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Konterlattung 50mm (Hinterlüftung) ^{1) 3)} | 0,050 | 0,000 | 0,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Diffusionsoffene Wand- und Dachplatte (DWD) 16mm ¹⁾ | 0,016 | 0,090 | 0,178 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Sparren + Zellulosefaser | 0,240 | Ø 0,047 | Ø 5,096 |
| | | 6a | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6b | Zellulosefaserdämmung WLF 039 ¹⁾ | 45 % | 0,039 | - |
| | | 6c | Holzpfosten (Fichte) im Neubau trocken ¹⁾ | 10 % | 0,120 | - |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | OSB 18mm (luftdichte Ebene und Dampfbremse sd>3,5m) ^{1) 2)} | 0,018 | 0,130 | 0,138 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | Lattung 3/5 (Installationsebene) ^{1) 2)} | 0,030 | 0,188 | 0,160 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | GKF-Platte 15,0mm ¹⁾ | 0,015 | 0,250 | 0,060 |

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29

Datum: 11. Dezember 2017

FD (Stb+EPS16+17)

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|-------|------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 6 cm gewaschener Rundkies 16/32 ¹⁾³⁾ | 0,060 | 0,700 | 0,086 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Schutzvlies ¹⁾³⁾ | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Bauder KARAT (Polymerbitumen Schweißbahn, obere Lage) ¹⁾ | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Bauder E-KV-5 (Elastomerbitumenbahn: Flachdach und Bauwerksabdichtung) ¹⁾ | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Gefälledämmung EPS W20 (WLF 031) 12-22cm ¹⁾²⁾ | 0,170 | 0,031 | 5,484 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | EPS W20 (WLF 031) ¹⁾ | 0,160 | 0,031 | 5,161 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Bauder THERM DS 2 ¹⁾ | 0,004 | 0,250 | 0,016 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | Voranstrich Bauder Burkolit V ¹⁾ | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | Stahlbetondecke ¹⁾ | 0,200 | 2,300 | 0,087 |

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,609 U-Wert [W/(m²K)]: 0,09

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

FD OG3 (Austritt DG 29)

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---|-------|------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Betonplatten ¹⁾³⁾ | 0,050 | 2,300 | 0,022 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Splittschüttung ¹⁾³⁾ | 0,050 | 0,700 | 0,071 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Bauder Drän- und Speicherelement DSE 20 ¹⁾³⁾ | 0,001 | 0,000 | 0,000 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Bauder FSM 600 (wasserführend) ¹⁾²⁾³⁾ | 0,004 | 0,000 | 0,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Bauder SMARAGD ¹⁾ | 0,005 | 0,250 | 0,021 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Bauder Therm UL 50 ¹⁾ | 0,004 | 0,250 | 0,017 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Bauder PIR FA (WLF 022) ¹⁾ | 0,100 | 0,022 | 4,545 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | Gefälledämmung EPS W20 (WLF 031) 3-11cm ¹⁾²⁾ | 0,070 | 0,031 | 2,258 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | Bauder THERM DS 2 ¹⁾ | 0,004 | 0,250 | 0,016 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | Voranstrich Bauder Burkolit V ¹⁾ | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 | Stahlbetondecke ¹⁾ | 0,250 | 2,300 | 0,109 |

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,539 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29
Baukörper: 29 EG-OG2

Datum: 11. Dezember 2017

Beheizte Hülle

| Bezeichnung | Länge [m] | Breite [m] | Höhe [m] | Geschoße | Volumen [m ³] | BGF ohne Reduktion [m ²] | BGF Reduktion [m ²] | BGF mit Reduktion [m ²] | beh. Hülle [m ²] | A/V [1/m] |
|-------------|-----------|------------|----------|----------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------|
| 29 EG-OG2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 2380,28 | 910,24 | 0,00 | 910,24 | 653,60 | 0,27 |

Außen-Wände

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m ² K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m ²] | Fenster [m ²] | Türen [m ²] | Abzug Zuschl.[m ²] | Fläche Netto[m ²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|-------------------|--------------|-----------------------------|--------|------------|----------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|
| AW Süd EG | AW01 (66+16) | 0,20 | 1,00 | 16,59 | 3,60 | 59,71 | -8,05 | -6,56 | 0,00 | 45,10 | 180° / 90° | warm / außen |
| AW Süd OG1 + OG2 | AW01 (51+16) | 0,20 | 1,00 | 16,59 | 6,86 | 113,77 | -19,01 | 0,00 | 0,00 | 94,77 | 180° / 90° | warm / außen |
| AW Nord EG | AW01 (66+16) | 0,20 | 1,00 | 19,59 | 3,60 | 70,51 | -15,28 | 0,00 | 0,00 | 55,22 | 0° / 90° | warm / außen |
| AW Nord OG1 + OG2 | AW01 (51+16) | 0,20 | 1,00 | 19,59 | 6,86 | 134,35 | -26,69 | 0,00 | 0,00 | 107,66 | 0° / 90° | warm / außen |
| SUMMEN | | | | | | 378,34 | -69,03 | -6,56 | 0,00 | 302,75 | | |

Längs-Schnitte

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m ² K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m ²] | Fenster [m ²] | Türen [m ²] | Abzug Zuschl.[m ²] | Fläche Netto[m ²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|---------------------|-------------|-----------------------------|--------|------------|----------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
| IW EG zu Tiefgarage | IW EG zu TG | 0,22 | 1,00 | 13,25 | 3,60 | 47,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47,70 | - / 90° | warm / unbeheizte Tiefgarage |
| SUMMEN | | | | | | 47,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47,70 | | |

Decken

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m ² K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m ²] | Fenster [m ²] | Türen [m ²] | Abzug Zuschl.[m ²] | Fläche Netto[m ²] | Ausricht. Neigung | Zustand / Für BGF berücksichtigt |
|-------------|-------------------------|-----------------------------|--------|------------|----------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| DE KG/EG | 29 DE KG/EG (Sanierung) | 0,25 | 1,00 | 16,59 | 13,35 | 227,56 | 0,00 | 0,00 | 6,15 | 227,56 | 0° / 0° | warm / unbeheizter Keller Decke / Ja |

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29
 Baukörper: 29 EG-OG2

Datum: 11. Dezember 2017

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand / Für BGF berücksichtigt |
|---------------|------------------------------|----------------|--------|------------|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|
| DE EG/OG1/OG2 | Zwischengeschoßdecke Bestand | 0,90 | 2,00 | 16,59 | 13,35 | 455,12 | 0,00 | 0,00 | 6,15 | 455,12 | 0° / 0° | warm / warm / Ja |
| DE OG2/OG3 | 29 DE OG2/OG3 | 0,44 | 1,00 | 16,59 | 13,35 | 227,56 | 0,00 | 0,00 | 6,15 | 227,56 | 0° / 0° | warm / warm / Ja |
| SUMMEN | | | | | | 910,24 | 0,00 | 0,00 | 18,45 | 910,24 | | |

Volumen-Berechnung

| Bezeichnung | Zustand | Geometriotyp | Volumen [m³] |
|-------------|-------------------|---------------|--------------|
| EG | Beheiztes Volumen | Fläche x Höhe | 819,22 |
| OG1 + OG2 | Beheiztes Volumen | Fläche x Höhe | 1561,06 |
| SUMME | | | 2380,28 |

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29
Baukörper: 29 OG3-DG

Datum: 11. Dezember 2017

Beheizte Hülle

| Bezeichnung | Länge [m] | Breite [m] | Höhe [m] | Geschoße | Volumen [m ³] | BGF ohne Reduktion [m ²] | BGF Reduktion [m ²] | BGF mit Reduktion [m ²] | beh. Hülle [m ²] | A/V [1/m] |
|-------------|-----------|------------|----------|----------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------|
| 29 OG3-DG | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 1350,21 | 450,82 | 49,60 | 401,22 | 437,88 | 0,32 |

Außen-Wände

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m ² K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m ²] | Fenster [m ²] | Türen [m ²] | Abzug Zuschl.[m ²] | Fläche Netto[m ²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|--------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------|------------|----------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|
| AW Süd OG3 | AW04 (25+18+hl)) | 0,20 | 1,00 | 16,59 | 2,94 | 48,76 | -13,78 | 0,00 | 0,00 | 34,98 | 180° / 90° | warm / außen |
| AW Nord OG3 | AW03 (25+18) | 0,20 | 1,00 | 16,59 | 2,94 | 48,76 | -13,09 | 0,00 | 0,00 | 35,67 | 0° / 90° | warm / außen |
| AW West/Ost OG3 (Lift/Gang) | AW02 (VS+38+18) | 0,11 | 2,00 | 1,50 | 2,94 | 8,82 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,82 | 90° / 90° | warm / außen |
| AW West/Ost DG (Lift/Gang) | AW02 (VS+38+18) | 0,11 | 1,00 | - | - | 11,60 | 0,00 | 0,00 | 11,60 | 11,60 | 0° / 90° | warm / außen |
| AW Nord DG | AW02 (VS+38+18) | 0,11 | 1,00 | 4,10 | 4,00 | 16,40 | -4,08 | 0,00 | 0,00 | 12,32 | 0° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 170 - Stirnfläche Süd | AW07 (16+6) | 0,19 | 2,00 | 1,70 | 2,00 | 6,80 | -1,86 | 0,00 | 0,00 | 3,08 | 180° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 170 - Seitenfläche West | AW08 (20+hl) | 0,19 | 2,00 | - | - | 4,38 | 0,00 | 0,00 | 2,19 | 4,38 | 270° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 170 - Seitenfläche Ost | AW08 (20+hl) | 0,19 | 2,00 | - | - | 4,38 | 0,00 | 0,00 | 2,19 | 4,38 | 90° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 245 - Stirnfläche Süd | AW07 (16+6) | 0,19 | 2,00 | 2,45 | 2,00 | 9,80 | -3,46 | 0,00 | 0,00 | 2,88 | 180° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 245 - Seitenfläche West | AW08 (20+hl) | 0,19 | 2,00 | - | - | 4,38 | 0,00 | 0,00 | 2,19 | 4,38 | 270° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 245 - Seitenfläche Ost | AW08 (20+hl) | 0,19 | 2,00 | - | - | 4,38 | 0,00 | 0,00 | 2,19 | 4,38 | 90° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 250 - Stirnfläche Nord | AW07 (16+6) | 0,19 | 1,00 | 2,50 | 2,50 | 6,25 | -4,02 | 0,00 | 0,00 | 2,23 | 0° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 250 - Seitenfläche Ost | AW07 (16+6) | 0,19 | 1,00 | - | - | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 3,43 | 3,43 | 90° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 250 - Seitenfläche West | AW07 (16+6) | 0,19 | 1,00 | - | - | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 3,43 | 3,43 | 270° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 180 - Stirnfläche Nord | AW07 (16+6) | 0,19 | 1,00 | 1,80 | 2,50 | 4,50 | -2,49 | 0,00 | 0,00 | 2,01 | 0° / 90° | warm / außen |
| Schleppgaube 180 - Seitenfläche West | AW07 (16+6) | 0,19 | 1,00 | - | - | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 3,43 | 3,43 | 270° / 90° | warm / außen |

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29
 Baukörper: 29 OG3-DG

Datum: 11. Dezember 2017

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|-------------------------------------|----------------|----------------|--------|------------|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Schleppgaube 180 - Seitenfläche Ost | AW07 (16+6) | 0,19 | 1,00 | - | - | 3,43 | 0,00 | 0,00 | 3,43 | 3,43 | 90° / 90° | warm / außen |
| AW West DG | AW 03a (25+10) | 0,26 | 1,00 | - | - | 14,97 | 0,00 | 0,00 | 14,97 | 14,97 | 270° / 90° | warm / außen |
| SUMMEN | | | | | | 207,87 | -42,79 | 0,00 | 49,03 | 159,77 | | |

Decken

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand / Für BGF berücksichtigt |
|--------------|------------------------|----------------|--------|------------|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|--|
| DE OG2/OG3 | 29 DE OG2/OG3 | 0,44 | 1,00 | 16,59 | 13,35 | 227,56 | 0,00 | 0,00 | 6,15 | 227,56 | 0° / 0° | warm / warm / Ja |
| DE OG3/DG | 29 DE OG3/DG | 0,15 | 1,00 | 16,59 | 13,35 | 223,26 | 0,00 | 0,00 | 1,85 | 223,26 | 0° / 0° | warm / warm / Ja |
| DE DG/DR HR | 29 DE DG/DR (HR24) | 0,17 | 1,00 | 16,59 | 5,60 | 81,40 | 0,00 | 0,00 | -11,48 | 81,40 | 0° / 0° | warm / unbeheizter Dachraum Decke / ---- |
| DE DG/DR Stb | 29 DE DG/DR (Stb+MW20) | 0,16 | 1,00 | 2,60 | 4,10 | 10,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,66 | 0° / 0° | warm / unbeheizter Dachraum Decke / ---- |
| SUMMEN | | | | | | 542,88 | 0,00 | 0,00 | -3,48 | 542,88 | | |

Dach-Flächen

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|------------------------------|-------------------------|----------------|--------|------------|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| DS Süd OG4 | SD 24 | 0,17 | 1,00 | 16,58 | 5,00 | 57,17 | 0,00 | 0,00 | -25,73 | 57,17 | 180° / 45° | warm / außen |
| DS Nord OG4 | SD 24 | 0,17 | 1,00 | 8,18 | 5,00 | 24,26 | 0,00 | 0,00 | -16,64 | 24,26 | 0° / 45° | warm / außen |
| FD OG3 | FD OG3 (Austritt DG 29) | 0,14 | 1,00 | 2,50 | 1,00 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 1,80 | 4,30 | - / 0° | warm / außen |
| FD DG (Gang) | FD (Stb+EPS16+17) | 0,09 | 1,00 | 5,40 | 4,10 | 22,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22,14 | - / 0° | warm / außen |
| Schleppgaube 170 - Decke Süd | GD (HR24+15+hl) | 0,11 | 2,00 | 1,70 | 2,20 | 7,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,48 | 180° / 5° | warm / außen |
| Schleppgaube 245 - Decke Süd | GD (HR24+15+hl) | 0,11 | 2,00 | 2,45 | 2,20 | 10,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,78 | 180° / 5° | warm / außen |

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2017-0653 KKL-Goethestraße 29
 Baukörper: 29 OG3-DG

Datum: 11. Dezember 2017

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m ² K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m ²] | Fenster [m ²] | Türen [m ²] | Abzug Zuschl.[m ²] | Fläche Netto[m ²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------|---------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------|
| Schleppgaube 250 - Decke Nord | GD (HR24+15+hl) | 0,11 | 1,00 | 2,50 | 2,75 | 6,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,88 | 0° / 5° | warm / außen |
| Schleppgaube 180 - Decke Nord | GD (HR24+15+hl) | 0,11 | 1,00 | 1,80 | 2,75 | 4,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,95 | 0° / 5° | warm / außen |
| SUMMEN | | | | | | 137,95 | 0,00 | 0,00 | -40,57 | 137,95 | | |

Volumen-Berechnung

| Bezeichnung | Zustand | Geometrietyp | Volumen [m ³] |
|-------------------|-------------------|---------------|------------------------------|
| OG 3 | Beheiztes Volumen | Fläche x Höhe | 669,03 |
| DG Gang | Beheiztes Volumen | Kubus | 134,48 |
| DG Trapezoid Süd | Beheiztes Volumen | Trapezoid | 286,67 |
| DG Trapezoid Nord | Beheiztes Volumen | Trapezoid | 227,14 |
| Schleppgaube 170 | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 7,44 |
| Schleppgaube 245 | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 10,74 |
| Schleppgaube 250 | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 8,56 |
| Schleppgaube 180 | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 6,16 |
| SUMME | | | 1350,21 |