

# Energieausweis für Wohngebäude

|                |                     |                    |           |
|----------------|---------------------|--------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG    | Brehmstraße 3       |                    |           |
| Gebäude(-teil) | Bestand             | Baujahr            | 1909      |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser  | Letzte Veränderung |           |
| Straße         | Brehmstraße 3       | Katastralgemeinde  | Simmering |
| PLZ/Ort        | 1110 Wien-Simmering | KG-Nr.             | 01107     |
| Grundstücksnr. | .1328               | Seehöhe            | 182 m     |

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

|             | HWB Ref,SK | PEB SK   | CO2 SK   | f GEE    |
|-------------|------------|----------|----------|----------|
| <b>A ++</b> |            |          |          |          |
| <b>A +</b>  |            |          |          |          |
| <b>A</b>    |            |          |          |          |
| <b>B</b>    |            |          |          |          |
| <b>C</b>    |            |          |          |          |
| <b>D</b>    | <b>D</b>   | <b>D</b> | <b>D</b> | <b>D</b> |
| <b>E</b>    |            |          |          |          |
| <b>F</b>    |            |          |          |          |
| <b>G</b>    |            |          |          |          |

**HWB<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

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

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**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<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte den 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 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 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |          |                        |                          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 675,34 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge | 3,62 m   | mittlerer U-Wert       | 1,342 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 540,27 m <sup>2</sup>   | Klimaregion             | N        | LEK <sub>T</sub> -Wert | 71,63                    |
| Brutto-Volumen     | 2.407,88 m <sup>3</sup> | Heiztage                | 217 d    | Art der Lüftung        | Fensterlüftung           |
| Gebäude-Hüllfläche | 665,10 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage            | 3472 Kd  | Bauweise               | schwere                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,28 1/m                | Norm-Außentemperatur    | -12,5 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                    |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Bestand

|                               |      |                       |                             |
|-------------------------------|------|-----------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | k.A. | HWB <sub>Ref,RK</sub> | 112,43 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               |      | HWB <sub>RK</sub>     | 112,43 kWh/m <sup>2</sup> a |
| End-/Lieferenergiebedarf      | k.A. | E/LEB <sub>RK</sub>   | 199,36 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. | f <sub>GEE</sub>      | 2,238                       |
| Erneuerbarer Anteil           | k.A. |                       |                             |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |               |                               |                             |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 78.884 kWh/a  | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 116,81 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | 77.859 kWh/a  | HWB <sub>SK</sub>             | 115,29 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | 8.628 kWh/a   | WWWB                          | 12,78 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | 127.535 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 188,84 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Heizen           |               | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,47                        |
| Haushaltsstrombedarf                 | 11.093 kWh/a  | HHSB                          | 16,43 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | 138.627 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 205,27 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 170.463 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 252,41 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 163.870 kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub>       | 242,65 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 6.593 kWh/a   | PEB <sub>em.,SK</sub>         | 9,76 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Kohlendioxidemissionen (optional)    | 33.163 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 49,11 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |               | f <sub>GEE</sub>              | 2,251                       |
| Photovoltaik-Export                  | 0 kWh/a       | PV <sub>Export,SK</sub>       | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |              |   |
|-------------------|------------|--------------|---|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH  |
| Ausstellungsdatum | 25.11.2019 | Unterschrift |  |
| Gültigkeitsdatum  | 24.11.2029 |              |   |

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 der hier angegebenen abweichen.

# Energieausweis für Wohngebäude

|                |                     |                    |           |
|----------------|---------------------|--------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG    | Brehmstraße 3       |                    |           |
| Gebäude(-teil) | Dachgeschoß         | Baujahr            | 1909      |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser  | Letzte Veränderung |           |
| Straße         | Brehmstraße 3       | Katastralgemeinde  | Simmering |
| PLZ/Ort        | 1110 Wien-Simmering | KG-Nr.             | 01107     |
| Grundstücksnr. | .1328               | Seehöhe            | 182 m     |

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

|             | HWB Ref,SK | PEB SK   | CO2 SK   | f GEE    |
|-------------|------------|----------|----------|----------|
| <b>A ++</b> |            |          |          |          |
| <b>A +</b>  |            |          |          |          |
| <b>A</b>    |            |          |          |          |
| <b>B</b>    |            |          |          |          |
| <b>C</b>    | <b>C</b>   | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>C</b> |
| <b>D</b>    |            |          |          |          |
| <b>E</b>    |            |          |          |          |
| <b>F</b>    |            |          |          |          |
| <b>G</b>    |            |          |          |          |

**HWB<sub>ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

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

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**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<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte den 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 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 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                       |                         |          |                        |                          |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 164,43 m <sup>2</sup> | charakteristische Länge | 2,08 m   | mittlerer U-Wert       | 0,610 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 131,55 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | N        | LEK <sub>T</sub> -Wert | 44,84                    |
| Brutto-Volumen     | 569,89 m <sup>3</sup> | Heiztage                | 217 d    | Art der Lüftung        | Fensterlüftung           |
| Gebäude-Hüllfläche | 274,13 m <sup>2</sup> | Heizgradtage            | 3472 Kd  | Bauweise               | schwere                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,48 1/m              | Norm-Außentemperatur    | -12,5 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                    |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Dachgeschoß

|                               |      |                       |                             |
|-------------------------------|------|-----------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | k.A. | HWB <sub>Ref,RK</sub> | 76,59 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf               |      | HWB <sub>RK</sub>     | 76,59 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| End-/Lieferenergiebedarf      | k.A. | E/LEB <sub>RK</sub>   | 149,96 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. | f <sub>GEE</sub>      | 1,474                       |
| Erneuerbarer Anteil           | k.A. |                       |                             |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |              |                               |                             |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 13.093 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 79,63 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                      | 12.896 kWh/a | HWB <sub>SK</sub>             | 78,42 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | 2.101 kWh/a  | WWWB                          | 12,78 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | 22.628 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 137,61 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Heizen           |              | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,50                        |
| Haushaltsstrombedarf                 | 2.701 kWh/a  | HHSB                          | 16,43 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | 25.329 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 154,03 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 31.643 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 192,43 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 30.042 kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub>       | 182,69 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 1.602 kWh/a  | PEB <sub>em.,SK</sub>         | 9,74 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Kohlendioxidemissionen (optional)    | 6.086 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 37,01 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |              | f <sub>GEE</sub>              | 1,473                       |
| Photovoltaik-Export                  | 0 kWh/a      | PV <sub>Export,SK</sub>       | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |              |  |
|-------------------|------------|--------------|--|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH   |
| Ausstellungsdatum | 25.11.2019 | Unterschrift |  |
| Gültigkeitsdatum  | 24.11.2029 |              |  |

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 der hier angegebenen abweichen.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

|                |                     |                    |           |
|----------------|---------------------|--------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG    | Brehmstraße 3       |                    |           |
| Gebäude(-teil) | Gewerblich          | Baujahr            | 1909      |
| Nutzungsprofil | Verkaufsstätten     | Letzte Veränderung |           |
| Straße         | Brehmstraße 3       | Katastralgemeinde  | Simmering |
| PLZ/Ort        | 1110 Wien-Simmering | KG-Nr.             | 01107     |
| Grundstücksnr. | .1328               | Seehöhe            | 182 m     |

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

|             | HWB Ref,SK | PEB SK   | CO2 SK   | f GEE    |
|-------------|------------|----------|----------|----------|
| <b>A ++</b> |            |          |          |          |
| <b>A +</b>  |            |          |          |          |
| <b>A</b>    |            |          |          |          |
| <b>B</b>    |            |          |          |          |
| <b>C</b>    |            |          |          | <b>C</b> |
| <b>D</b>    |            |          |          |          |
| <b>E</b>    | <b>E</b>   |          |          |          |
| <b>F</b>    |            |          |          |          |
| <b>G</b>    |            | <b>G</b> | <b>G</b> |          |

**HWB<sub>ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

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

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**KB**: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BeEB**: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB**: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

**BeEB**: Der **Befeuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

**BSB**: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte den 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 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 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                       |                         |          |                        |                          |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 63,52 m <sup>2</sup>  | charakteristische Länge | 2,18 m   | mittlerer U-Wert       | 1,170 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 50,82 m <sup>2</sup>  | Klimaregion             | N        | LEK <sub>T</sub> -Wert | 83,97                    |
| Brutto-Volumen     | 250,93 m <sup>3</sup> | Heiztage                | 217 d    | Art der Lüftung        | Fensterlüftung           |
| Gebäude-Hüllfläche | 114,95 m <sup>2</sup> | Heizgradtage            | 3472 Kd  | Bauweise               | schwere                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,46 1/m              | Norm-Außentemperatur    | -12,5 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                    |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) **Gewerblich**

|                               |      |                       |                             |
|-------------------------------|------|-----------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | k.A. | HWB <sub>Ref,RK</sub> | 184,26 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Außeninduzierter Kühlbedarf   | k.A. | KB* <sub>RK</sub>     | 0,00 kWh/m <sup>3</sup> a   |
| End-/Lieferenergiebedarf      | k.A. | E/LEB <sub>RK</sub>   | 359,83 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. | f <sub>GEE</sub>      | 1,699                       |
| Erneuerbarer Anteil           | k.A. |                       |                             |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |              |                               |                             |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 12.156 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 191,35 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | 12.003 kWh/a | HWB <sub>SK</sub>             | 188,94 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | 352 kWh/a    | WWWB                          | 5,55 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Heizenergiebedarf                    | 17.473 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 275,04 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Heizen           |              | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,41                        |
| Kühlbedarf                           | 0 kWh/a      | KB <sub>SK</sub>              | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Kühlenergiebedarf                    | 0 kWh/a      | KEB <sub>SK</sub>             | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Energieaufwandszahl Kühlen           |              | e <sub>AWZ,K</sub>            | 0,00                        |
| Befeuchtungsenergiebedarf            | 0 kWh/a      | BefEB <sub>SK</sub>           | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Beleuchtungsenergiebedarf            | 4.485 kWh/a  | BelEB                         | 70,60 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Betriebsstrombedarf                  | 1.565 kWh/a  | BSB                           | 24,64 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | 23.523 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 370,28 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 32.008 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 503,85 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 28.431 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub>      | 447,54 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 3.577 kWh/a  | PEB <sub>ern.,SK</sub>        | 56,31 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Kohlendioxidemissionen (optional)    | 5.794 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 91,20 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |              | f <sub>GEE</sub>              | 1,723                       |
| Photovoltaik-Export                  | 0 kWh/a      | PV <sub>Export,SK</sub>       | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |              |   |
|-------------------|------------|--------------|---|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH  |
| Ausstellungsdatum | 25.11.2019 | Unterschrift |  |
| Gültigkeitsdatum  | 24.11.2029 |              |   |

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 der hier angegebenen abweichen.

# Brehmstraße 3

Brehmstraße 3  
A 1110, Wien-Simmering

## VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270

F

M

E [energieausweis@archkorab.at](mailto:energieausweis@archkorab.at)



# Bericht

Brehmstraße 3

---

## Brehmstraße 3

Brehmstraße 3  
1110 Wien-Simmering

Katastralgemeinde: 01107 Simmering  
Einlagezahl: 1549  
Grundstücksnummer: .1328  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 00.00.00  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

T +43 1 2800270

Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

F

M

E energieausweis@archkorab.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

## Angewandte Berechnungsverfahren

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bauteile                      | EN ISO 6946:2003-10  |
| Fenster                       | EN ISO 10077-1:2006-12   |
| Unkonditionierte Gebäudeteile | Bestand : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15<br>Dachgeschoß : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15<br>Gewerblich : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15                               |
| Erdberührte Gebäudeteile      | Bestand : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15<br>Dachgeschoß : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15<br>Gewerblich : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15                               |
| Wärmebrücken                  | Bestand : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)<br>Dachgeschoß : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)<br>Gewerblich : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) |
| Verschattungsfaktoren         | Bestand : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15<br>Dachgeschoß : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15<br>Gewerblich : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15                               |
| Heiztechnik                   | ON H 5056:2014-11-01   |
| Raumluftechnik                | ON H 5057:2011-03-01   |
| Beleuchtung                   | ON H 5059:2010-01-01   |
| Kühltechnik                   | ON H 5058:2011-03-01   |

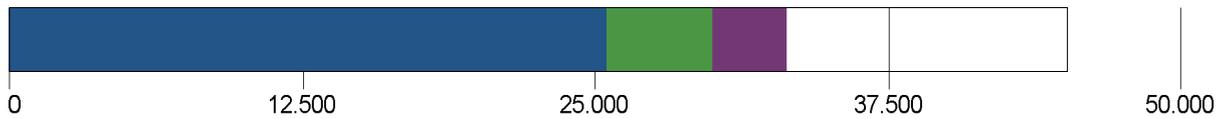
Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Brehmstraße 3

## Bestand

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



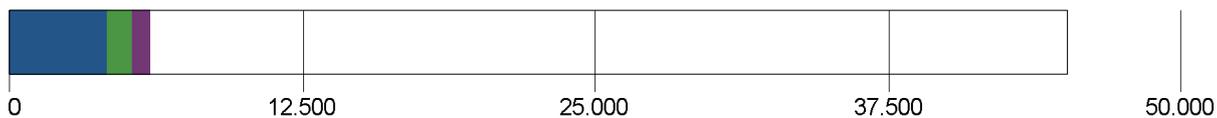
| Primärenergie, CO2 in der Zone |   | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------------|---|--------|--------------|-------------|
| RH                             | Raumheizung Anlage 1<br>Erdgas                      | 100,0  | 126.521      | 25.520      |
| TW                             | Warmwasser Anlage 1<br>Erdgas                       | 100,0  | 22.598       | 4.558       |
| SB                             | Haushaltsstrombedarf<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 21.186       | 3.061       |

| Hilfsenergie in der Zone |   | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------|---|--------|--------------|-------------|
| RH                       | Raumheizung Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 155          | 22          |
| TW                       | Warmwasser Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015)  | 100,0  | 0            | 0           |

| Energiebedarf in der Zone |                      | versorgt BGF<br>m <sup>2</sup> | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung Anlage 1 | 675,34                         | 146         | 108.137     |
| TW                        | Warmwasser Anlage 1  | 675,34                         |             | 19.315      |
| SB                        | Haushaltsstrombedarf | 675,34                         |             | 11.092      |

## Dachgeschoß

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



| Primärenergie, CO2 in der Zone |   | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------------|---|--------|--------------|-------------|
| RH                             | Raumheizung Anlage 1<br>Erdgas                      | 100,0  | 20.956       | 4.227       |
| TW                             | Warmwasser Anlage 1<br>Erdgas                       | 100,0  | 5.502        | 1.109       |
| SB                             | Haushaltsstrombedarf<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 5.158        | 745         |

| Hilfsenergie in der Zone |   | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------|---|--------|--------------|-------------|
| RH                       | Raumheizung Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 25           | 3           |
| TW                       | Warmwasser Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015)  | 100,0  | 0            | 0           |

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Brehmstraße 3

| Energiebedarf in der Zone |                      | versorgt BGF<br>m <sup>2</sup> | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung Anlage 1 | 164,43                         | 146         | 17.911      |
| TW                        | Warmwasser Anlage 1  | 164,43                         |             | 4.703       |
| SB                        | Haushaltsstrombedarf | 164,43                         |             | 2.700       |

## Gewerblich

Nutzprofil: Verkaufsstätten



| Primärenergie, CO2 in der Zone |  | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------------|--|--------|--------------|-------------|
| RH                             | Raumheizung Anlage 1                               | 100,0  |              |             |
|                                | Erdgas   |        | 19.505       | 3.934       |
| TW                             | Warmwasser Anlage 1                                | 100,0  |              |             |
|                                | Erdgas   |        | 923          | 186         |
| Bel.                           | Beleuchtung<br>Strom (Österreich Mix 2015)         | 100,0  | 8.566        | 1.237       |
| SB                             | Betriebsstrombedarf<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 2.989        | 431         |

| Hilfsenergie in der Zone |                             | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------|-----------------------------|--------|--------------|-------------|
| RH                       | Raumheizung Anlage 1        | 100,0  |              |             |
|                          | Strom (Österreich Mix 2015) |        | 24           | 3           |
| TW                       | Warmwasser Anlage 1         | 100,0  |              |             |
|                          | Strom (Österreich Mix 2015) |        | 0            | 0           |

| Energiebedarf in der Zone |                      | versorgt BGF<br>m <sup>2</sup> | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung Anlage 1 | 63,52                          | 146         | 16.671      |
| TW                        | Warmwasser Anlage 1  | 63,52                          |             | 788         |
| Bel.                      | Beleuchtung          | 63,52                          |             | 4.485       |
| SB                        | Betriebsstrombedarf  | 63,52                          |             | 1.565       |

## Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO2}$ ).

|                             | $f_{PE}$ | $f_{PE,n.ern.}$ | $f_{PE,ern.}$ | $f_{CO2}$<br>g/kWh |
|-----------------------------|----------|-----------------|---------------|--------------------|
| Erdgas                      | 1,17     | 1,17            | 0,00          | 236                |
| Strom (Österreich Mix 2015) | 1,91     | 1,32            | 0,59          | 276                |

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (146,41 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr vor 1978, ( $\eta_{100\%} : 0,83$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,81$ ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Brehmstraße 3

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

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

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

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

|                 | Verteileitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|-----------------|----------------|------------------|
| Gewerblich      | 0,00 m          | 0,00 m         | 35,57 m          |
| Bestand         | 0,00 m          | 0,00 m         | 378,18 m         |
| Dachgeschoß     | 0,00 m          | 0,00 m         | 92,08 m          |
| unkonditioniert | 42,18 m         | 72,26 m        |                  |

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|                 | Verteileitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Gewerblich      | 0,00 m          | 0,00 m         | 1,52 m         |
| Bestand         | 0,00 m          | 0,00 m         | 108,05 m       |
| Dachgeschoß     | 0,00 m          | 0,00 m         | 26,31 m        |
| unkonditioniert | 16,39 m         | 36,13 m        |                |

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

|             | Fläche                | Benchmark                  |
|-------------|-----------------------|----------------------------|
| Gewerblich  | 63,52 m <sup>2</sup>  | 70,60 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Bestand     | 675,34 m <sup>2</sup> | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Dachgeschoß | 164,43 m <sup>2</sup> | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a  |

# Leitwerte

Brehmstraße 3 - Bestand

## Bestand

|  |    |        |       |
|--|----|--------|-------|
| ... gegen Außen  | Le | 680,06 |       |
| ... über Unbeheizt   | Lu | 67,51  |       |
| ... über das Erdreich  | Lg | 63,82  |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 81,14  |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 892,54 | W/K   |
| Lüftungsleitwert   | LV | 191,04 | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 1,342  | W/m²K |

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

Bauteile gegen Außenluft

|                   |   | m²            | W/m²K | f   | f FH | W/K           |
|-------------------|---|---------------|-------|-----|------|---------------|
| <b>Nord-Ost</b>   |   |               |       |     |      |               |
| AF001             | AF001 Außenfenster 100/175              | 19,25         | 2,500 | 1,0 |      | 48,13         |
| AF001             | AF001 Außenfenster 100/175              | 24,50         | 2,500 | 1,0 |      | 61,25         |
| AW01              | Außenwand Bestand (60 cm)               | 69,38         | 0,935 | 1,0 |      | 64,87         |
| AW02              | Außenwand Bestand (45 cm)               | 79,88         | 1,168 | 1,0 |      | 93,31         |
|                   |   | <b>193,02</b> |       |     |      | <b>267,56</b> |
| <b>Süd-Ost</b>    |   |               |       |     |      |               |
| AF003             | AF003 Außenfenster 55/110               | 1,83          | 2,500 | 1,0 |      | 4,58          |
| AW03              | Außenwand Bestand (30 cm)               | 84,60         | 1,499 | 1,0 |      | 126,82        |
|                   |   | <b>86,43</b>  |       |     |      | <b>131,40</b> |
| <b>Süd</b>        |   |               |       |     |      |               |
| AW04              | Außenwand Bestand (50 cm)               | 21,26         | 1,079 | 1,0 |      | 22,94         |
|                   |   | <b>21,26</b>  |       |     |      | <b>22,94</b>  |
| <b>Süd-West</b>   |   |               |       |     |      |               |
| AF001             | AF001 Außenfenster 100/175              | 7,00          | 2,500 | 1,0 |      | 17,50         |
| AF001             | AF001 Außenfenster 100/175              | 14,00         | 2,500 | 1,0 |      | 35,00         |
| AF002             | AF002 Außenfenster 124/165              | 2,05          | 2,500 | 1,0 |      | 5,13          |
| AF004             | AF004 Außenfenster 90/165               | 4,20          | 2,500 | 1,0 |      | 10,50         |
| AT002             | AT002 Außentür 85/240                   | 2,04          | 2,500 | 1,0 |      | 5,10          |
| AW01              | Außenwand Bestand (60 cm)               | 24,93         | 0,935 | 1,0 |      | 23,31         |
| AW02              | Außenwand Bestand (45 cm)               | 47,64         | 1,168 | 1,0 |      | 55,65         |
| AW04              | Außenwand Bestand (50 cm)               | 17,06         | 1,079 | 1,0 |      | 18,41         |
| WGS               | Wand gg Stiegenhaus                     | 17,95         | 1,499 | 0,7 |      | 18,84         |
| WGU02             | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm) | 24,26         | 0,997 | 0,7 |      | 16,93         |
|                   |   | <b>161,14</b> |       |     |      | <b>206,37</b> |
| <b>West</b>       |   |               |       |     |      |               |
| AW04              | Außenwand Bestand (50 cm)               | 21,26         | 1,079 | 1,0 |      | 22,94         |
|                   |   | <b>21,26</b>  |       |     |      | <b>22,94</b>  |
| <b>Nord-West</b>  |   |               |       |     |      |               |
| AF005             | AF005 Außenfenster 80/175               | 3,99          | 2,500 | 1,0 |      | 9,98          |
| AW04              | Außenwand Bestand (50 cm)               | 17,27         | 1,079 | 1,0 |      | 18,64         |
|                   |   | <b>21,26</b>  |       |     |      | <b>28,62</b>  |
| <b>Horizontal</b> |   |               |       |     |      |               |
| H                 | Dachterrassen                           | 24,45         | 0,190 | 1,0 |      | 4,65          |

## Leitwerte

Brehmstraße 3 - Bestand

---

### Horizontal

|     |                      |               |       |     |               |
|-----|----------------------|---------------|-------|-----|---------------|
| DD  | Decke üb Durchfahrt  | 34,66         | 1,200 | 1,0 | 41,60         |
| DGK | Decke gg Keller      | 75,97         | 1,200 | 0,7 | 63,82         |
| DGS | Decke gg Stiegenhaus | 25,62         | 1,200 | 0,7 | 21,52         |
|     |                      | <b>160,71</b> |       |     | <b>131,59</b> |

Summe **665,10**

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **81,14 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **191,04 W/K**

---

Lüftungsvolumen VL = 1.404,71 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

# Gewinne

Brehmstraße 3 - Bestand

## Bestand

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

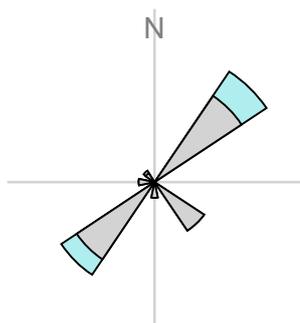
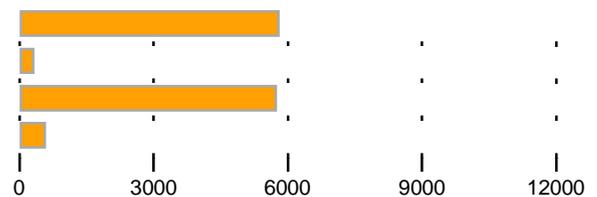
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile |                            | Anzahl    | Fs<br>- | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>- | A trans,h<br>m <sup>2</sup> |
|-----------------------|----------------------------|-----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| <b>Nord-Ost</b>       |                            |           |         |                            |        |                             |
| AF001                 | AF001 Außenfenster 100/175 | 11        | 0,75    | 11,66                      | 0,670  | 5,16                        |
| AF001                 | AF001 Außenfenster 100/175 | 14        | 0,75    | 14,84                      | 0,670  | 6,57                        |
|                       |                            | <b>25</b> |         | <b>26,50</b>               |        | <b>11,74</b>                |
| <b>Süd-Ost</b>        |                            |           |         |                            |        |                             |
| AF003                 | AF003 Außenfenster 55/110  | 3         | 0,75    | 0,95                       | 0,670  | 0,42                        |
|                       |                            | <b>3</b>  |         | <b>0,95</b>                |        | <b>0,42</b>                 |
| <b>Süd-West</b>       |                            |           |         |                            |        |                             |
| AF001                 | AF001 Außenfenster 100/175 | 4         | 0,75    | 4,24                       | 0,670  | 1,87                        |
| AF001                 | AF001 Außenfenster 100/175 | 8         | 0,75    | 8,48                       | 0,670  | 3,75                        |
| AF002                 | AF002 Außenfenster 124/165 | 1         | 0,75    | 1,17                       | 0,670  | 0,52                        |
| AF004                 | AF004 Außenfenster 90/165  | 3         | 0,75    | 2,89                       | 0,670  | 1,28                        |
|                       |                            | <b>16</b> |         | <b>16,78</b>               |        | <b>7,44</b>                 |
| <b>Nord-West</b>      |                            |           |         |                            |        |                             |
| AF005                 | AF005 Außenfenster 80/175  | 3         | 0,75    | 2,67                       | 0,670  | 1,18                        |
|                       |                            | <b>3</b>  |         | <b>2,67</b>                |        | <b>1,18</b>                 |

|           | Aw<br>m <sup>2</sup> | Qs, h<br>kWh/a |
|-----------|----------------------|----------------|
| Nord-Ost  | 43,75                | 5.821          |
| Süd-Ost   | 1,83                 | 327            |
| Süd-West  | 27,25                | 5.763          |
| Nord-West | 3,99                 | 586            |
|           | <b>76,82</b>         | <b>12.498</b>  |



## Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

# Gewinne

Brehmstraße 3 - Bestand

## Strahlungsintensitäten

Wien-Simmering, 182 m

|      | S                  | SO/SW              | O/W                | NO/NW              | N                  | H                  |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      | kWh/m <sup>2</sup> |
| Jan. | 34,67              | 27,89              | 17,20              | 11,99              | 11,46              | 26,06              |
| Feb. | 55,61              | 45,63              | 29,94              | 20,91              | 19,48              | 47,53              |
| Mär. | 76,18              | 67,27              | 51,06              | 34,04              | 27,55              | 81,05              |
| Apr. | 80,84              | 79,69              | 69,29              | 51,97              | 40,42              | 115,49             |
| Mai  | 90,09              | 94,83              | 91,67              | 72,71              | 56,90              | 158,06             |
| Jun. | 80,28              | 89,92              | 91,52              | 77,07              | 61,01              | 160,57             |
| Jul. | 82,08              | 91,74              | 93,35              | 75,64              | 59,55              | 160,95             |
| Aug. | 88,42              | 91,22              | 82,80              | 60,35              | 44,91              | 140,35             |
| Sep. | 81,53              | 74,65              | 59,92              | 43,22              | 35,36              | 98,23              |
| Okt. | 68,40              | 57,73              | 40,16              | 26,35              | 23,22              | 62,76              |
| Nov. | 38,34              | 30,56              | 18,45              | 12,68              | 12,10              | 28,83              |
| Dez. | 29,75              | 23,37              | 12,75              | 8,69               | 8,30               | 19,32              |

# Leitwerte

Brehmstraße 3 - Dachgeschoß

## Dachgeschoß

|  |    |        |       |
|--|----|--------|-------|
| ... gegen Außen  | Le | 142,53 |       |
| ... über Unbeheizt   | Lu | 9,42   |       |
| ... über das Erdreich  | Lg | 0,00   |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 15,19  |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 167,15 | W/K   |
| Lüftungsleitwert   | LV | 46,51  | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 0,610  | W/m²K |

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

Bauteile gegen Außenluft

|                              |   | m²            | W/m²K | f   | f FH | W/K          |
|------------------------------|---|---------------|-------|-----|------|--------------|
| <b>Nord-Ost, 45° geneigt</b> |   |               |       |     |      |              |
| E                            | Dachflächen                             | 102,15        | 0,200 | 1,0 |      | 20,43        |
| DF001                        | DF001 Außenfenster 94/160               | 12,00         | 2,500 | 1,0 |      | 30,00        |
|                              |   | <b>114,15</b> |       |     |      | <b>50,43</b> |
| <b>Süd-Ost</b>               |   |               |       |     |      |              |
| K                            | Außenwand                               | 4,02          | 0,375 | 1,0 |      | 1,51         |
| WGU02                        | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm) | 6,75          | 0,997 | 0,7 |      | 4,71         |
|                              |   | <b>10,77</b>  |       |     |      | <b>6,22</b>  |
| <b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>  |   |               |       |     |      |              |
| E                            | Dachflächen                             | 11,16         | 0,200 | 1,0 |      | 2,23         |
|                              |   | <b>11,16</b>  |       |     |      | <b>2,23</b>  |
| <b>Süd</b>                   |   |               |       |     |      |              |
| K                            | Außenwand                               | 4,02          | 0,375 | 1,0 |      | 1,51         |
| WGU02                        | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm) | 6,75          | 0,997 | 0,7 |      | 4,71         |
|                              |   | <b>10,77</b>  |       |     |      | <b>6,22</b>  |
| <b>Süd, 45° geneigt</b>      |   |               |       |     |      |              |
| E                            | Dachflächen                             | 5,03          | 0,200 | 1,0 |      | 1,01         |
|                              |   | <b>5,03</b>   |       |     |      | <b>1,01</b>  |
| <b>Süd-West</b>              |   |               |       |     |      |              |
| AF004                        | AF004 Außenfenster 90/165               | 1,40          | 2,500 | 1,0 |      | 3,50         |
| AF006                        | AF006 Außenfenster 100/100              | 1,00          | 2,500 | 1,0 |      | 2,50         |
| AF007                        | AF007 Außenfenster 100/200              | 4,00          | 2,500 | 1,0 |      | 10,00        |
| AF008                        | AF008 Außenfenster 110/200              | 2,20          | 2,500 | 1,0 |      | 5,50         |
| AF009                        | AF009 Außenfenster 110/100              | 1,10          | 2,500 | 1,0 |      | 2,75         |
| AT003                        | AT003 Außentür (Glas) 100/200           | 4,00          | 2,500 | 1,0 |      | 10,00        |
| AW02                         | Außenwand Bestand (45 cm)               | 5,35          | 1,168 | 1,0 |      | 6,25         |
| K                            | Außenwand                               | 21,13         | 0,375 | 1,0 |      | 7,92         |
|                              |   | <b>40,18</b>  |       |     |      | <b>48,42</b> |
| <b>Süd-West, 45° geneigt</b> |   |               |       |     |      |              |
| E                            | Dachflächen                             | 44,13         | 0,200 | 1,0 |      | 8,83         |
|                              |   | <b>44,13</b>  |       |     |      | <b>8,83</b>  |
| <b>West</b>                  |   |               |       |     |      |              |
| AW02                         | Außenwand Bestand (45 cm)               | 6,75          | 1,168 | 1,0 |      | 7,89         |
|                              |   | <b>6,75</b>   |       |     |      | <b>7,89</b>  |

## Leitwerte

Brehmstraße 3 - Dachgeschoß

### West, 45° geneigt

|   |             |             |       |     |             |
|---|-------------|-------------|-------|-----|-------------|
| E | Dachflächen | 5,03        | 0,200 | 1,0 | 1,01        |
|   |             | <b>5,03</b> |       |     | <b>1,01</b> |

### Nord-West

|      |                           |              |       |     |              |
|------|---------------------------|--------------|-------|-----|--------------|
| AW02 | Außenwand Bestand (45 cm) | 14,95        | 1,168 | 1,0 | 17,47        |
|      |                           | <b>14,95</b> |       |     | <b>17,47</b> |

### Nord-West, 45° geneigt

|   |             |              |       |     |             |
|---|-------------|--------------|-------|-----|-------------|
| E | Dachflächen | 11,16        | 0,200 | 1,0 | 2,23        |
|   |             | <b>11,16</b> |       |     | <b>2,23</b> |

Summe **274,13**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **15,19 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **46,51 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 342,03 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

# Gewinne

Brehmstraße 3 - Dachgeschoß

## Dachgeschoß

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

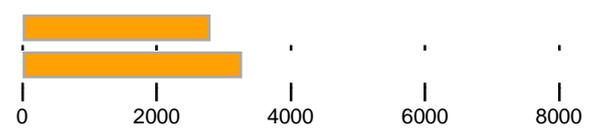
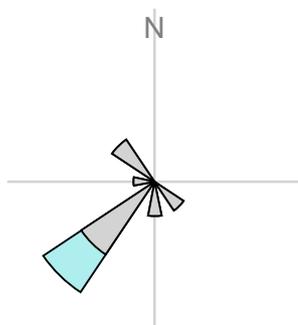
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile               | Anzahl   | Fs<br>- | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>- | A trans,h<br>m <sup>2</sup> |
|-------------------------------------|----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| <b>Nord-Ost, 45° geneigt</b>        |          |         |                            |        |                             |
| DF001 DF001 Außenfenster 94/160     | 8        | 0,75    | 8,26                       | 0,670  | 3,66                        |
|                                     | <b>8</b> |         | <b>8,26</b>                |        | <b>3,66</b>                 |
| <b>Süd-West</b>                     |          |         |                            |        |                             |
| AF004 AF004 Außenfenster 90/165     | 1        | 0,75    | 0,96                       | 0,670  | 0,42                        |
| AF006 AF006 Außenfenster 100/100    | 1        | 0,75    | 0,64                       | 0,670  | 0,28                        |
| AF007 AF007 Außenfenster 100/200    | 2        | 0,75    | 2,88                       | 0,670  | 1,27                        |
| AF008 AF008 Außenfenster 110/200    | 1        | 0,75    | 1,62                       | 0,670  | 0,71                        |
| AF009 AF009 Außenfenster 110/100    | 1        | 0,75    | 0,72                       | 0,670  | 0,31                        |
| AT003 AT003 Außentür (Glas) 100/200 | 2        | 0,75    | 2,72                       | 0,670  | 1,20                        |
|                                     | <b>8</b> |         | <b>9,54</b>                |        | <b>4,22</b>                 |

|                       | Aw<br>m <sup>2</sup> | Qs, h<br>kWh/a |
|-----------------------|----------------------|----------------|
| Nord-Ost, 45° geneigt | 12,00                | 2.807          |
| Süd-West              | 13,70                | 3.276          |
|                       | <b>25,70</b>         | <b>6.083</b>   |

## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Simmering, 182 m

|      | S<br>kWh/m <sup>2</sup> | SO/SW<br>kWh/m <sup>2</sup> | O/W<br>kWh/m <sup>2</sup> | NO/NW<br>kWh/m <sup>2</sup> | N<br>kWh/m <sup>2</sup> | H<br>kWh/m <sup>2</sup> |
|------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Jan. | 34,67                   | 27,89                       | 17,20                     | 11,99                       | 11,46                   | 26,06                   |
| Feb. | 55,61                   | 45,63                       | 29,94                     | 20,91                       | 19,48                   | 47,53                   |
| Mär. | 76,18                   | 67,27                       | 51,06                     | 34,04                       | 27,55                   | 81,05                   |

## Gewinne

Brehmstraße 3 - Dachgeschoß

---

|      |       |       |       |       |       |        |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Apr. | 80,84 | 79,69 | 69,29 | 51,97 | 40,42 | 115,49 |
| Mai  | 90,09 | 94,83 | 91,67 | 72,71 | 56,90 | 158,06 |
| Jun. | 80,28 | 89,92 | 91,52 | 77,07 | 61,01 | 160,57 |
| Jul. | 82,08 | 91,74 | 93,35 | 75,64 | 59,55 | 160,95 |
| Aug. | 88,42 | 91,22 | 82,80 | 60,35 | 44,91 | 140,35 |
| Sep. | 81,53 | 74,65 | 59,92 | 43,22 | 35,36 | 98,23  |
| Okt. | 68,40 | 57,73 | 40,16 | 26,35 | 23,22 | 62,76  |
| Nov. | 38,34 | 30,56 | 18,45 | 12,68 | 12,10 | 28,83  |
| Dez. | 29,75 | 23,37 | 12,75 | 8,69  | 8,30  | 19,32  |

## Leitwerte

Brehmstraße 3 - Gewerblich

### Gewerblich

|  |    |        |                    |
|--|----|--------|--------------------|
| ... gegen Außen  | Le | 45,56  |                    |
| ... über Unbeheizt   | Lu | 23,34  |                    |
| ... über das Erdreich  | Lg | 53,36  |                    |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 12,22  |                    |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 134,49 | W/K                |
| Lüftungsleitwert   | LV | 35,21  | W/K                |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 1,170  | W/m <sup>2</sup> K |

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

Bauteile gegen Außenluft

|                   |                            | m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> K | f   | f FH | W/K          |
|-------------------|----------------------------|----------------|--------------------|-----|------|--------------|
| <b>Nord-Ost</b>   |                            |                |                    |     |      |              |
| AT001             | AT001 Außentür 200/240     | 4,80           | 2,500              | 1,0 |      | 12,00        |
| AW01              | Außenwand Bestand (60 cm)  | 11,27          | 0,935              | 1,0 |      | 10,54        |
|                   |                            | <b>16,07</b>   |                    |     |      | <b>22,54</b> |
| <b>Süd-Ost</b>    |                            |                |                    |     |      |              |
| AT002             | AT002 Außentür 85/240      | 2,04           | 2,500              | 1,0 |      | 5,10         |
| WGS               | Wand gg Stiegenhaus        | 5,26           | 1,499              | 0,7 |      | 5,53         |
|                   |                            | <b>7,30</b>    |                    |     |      | <b>10,63</b> |
| <b>Süd-West</b>   |                            |                |                    |     |      |              |
| AF001             | AF001 Außenfenster 100/175 | 3,50           | 2,500              | 1,0 |      | 8,75         |
| AF002             | AF002 Außenfenster 124/165 | 2,05           | 2,500              | 1,0 |      | 5,13         |
| AW01              | Außenwand Bestand (60 cm)  | 15,26          | 0,935              | 1,0 |      | 14,27        |
| WGS               | Wand gg Stiegenhaus        | 7,23           | 1,499              | 0,7 |      | 7,59         |
|                   |                            | <b>28,04</b>   |                    |     |      | <b>35,74</b> |
| <b>Horizontal</b> |                            |                |                    |     |      |              |
| DGK               | Decke gg Keller            | 63,52          | 1,200              | 0,7 |      | 53,36        |
|                   |                            | <b>63,52</b>   |                    |     |      | <b>53,36</b> |
|                   | Summe                      | <b>114,95</b>  |                    |     |      |              |

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

|                              |              |            |
|------------------------------|--------------|------------|
| <b>Wärmebrücken pauschal</b> | <b>12,22</b> | <b>W/K</b> |
|------------------------------|--------------|------------|

## Leitwerte

Brehmstraße 3 - Gewerblich

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**35,21 W/K**

keine Nachtlüftung

|  |         |                       |
|--|---------|-----------------------|
| Lüftungsvolumen                          | VL =    | 132,13 m <sup>3</sup> |
| Hygienisch erforderliche Luftwechselrate | nL =    | 1,80 1/h              |
| Luftwechselrate Nachlüftung              | nL,NL = | 1,50 1/h              |

| Monate  | Jan   | Feb   | Mär   | Apr   | Mai   | Jun   | Jul   | Aug   | Sep   | Okt   | Nov   | Dez   |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| n L,m,h | 0,783 | 0,771 | 0,783 | 0,780 | 0,783 | 0,780 | 0,783 | 0,783 | 0,780 | 0,783 | 0,780 | 0,783 |
| n L,m,c | 0,783 | 0,771 | 0,783 | 0,780 | 0,783 | 0,780 | 0,783 | 0,783 | 0,780 | 0,783 | 0,780 | 0,783 |

# Gewinne

Brehmstraße 3 - Gewerblich

## Gewerblich

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Verkaufsstätten

|                       |               |                       |
|-----------------------|---------------|-----------------------|
| Wärmegewinne Kühlfall | $q_{i,c,n} =$ | 7,50 W/m <sup>2</sup> |
| Wärmegewinne Heizfall | $q_{i,h,n} =$ | 3,75 W/m <sup>2</sup> |

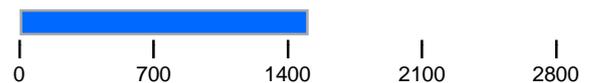
## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile |   | Anzahl   | Fs<br>-          | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>-    | A trans,c<br>m <sup>2</sup> | A trans,h<br>m <sup>2</sup> |
|-----------------------|---|----------|------------------|----------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Süd-West</b>       |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AF001                 | AF001 Außenfenster 100/175<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i> | 2        | 0,75             | 2,12                       | 0,670     | 1,25                        | 0,93                        |
| AF002                 | AF002 Außenfenster 124/165<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i> | 1        | 0,75             | 1,17                       | 0,670     | 0,69                        | 0,52                        |
|                       |   | <b>3</b> |                  | <b>3,29</b>                |           | <b>1,94</b>                 | <b>1,46</b>                 |
| Opake Bauteile        |   |          |                  |                            | Z ON<br>- | f op<br>kKh                 | Fläche<br>m <sup>2</sup>    |
| <b>Nord-Ost</b>       |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AT001                 | AT001 Außentür 200/240  |          | weiße Oberfläche |                            | 0,82      | 0,00                        | 4,80                        |
| AW01                  | Außenwand Bestand (60 cm)   |          | weiße Oberfläche |                            | 0,82      | 0,00                        | 11,27                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>16,07</b>                |
| <b>Süd-West</b>       |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand Bestand (60 cm)   |          | weiße Oberfläche |                            | 1,14      | 0,00                        | 15,26                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>15,26</b>                |

| Heizen   | Aw<br>m <sup>2</sup> | Qs, h<br>kWh/a |
|----------|----------------------|----------------|
| Süd-West | 5,55                 | 1.131          |
|          | <b>5,55</b>          | <b>1.131</b>   |

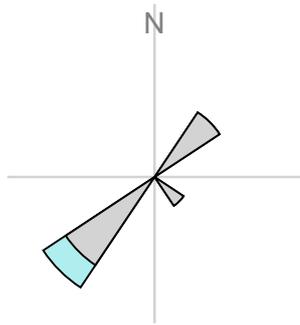


| Kühlen   | Qs trans, c<br>kWh/a | Qs opak, c<br>kWh/a |
|----------|----------------------|---------------------|
| Süd-West | 1.509                | 0                   |
|          | <b>1.509</b>         | <b>0</b>            |



# Gewinne

Brehmstraße 3 - Gewerblich



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Simmering, 182 m

|      | S                  | SO/SW              | O/W                | NO/NW              | N                  | H                  |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      | kWh/m <sup>2</sup> |
| Jan. | 34,67              | 27,89              | 17,20              | 11,99              | 11,46              | 26,06              |
| Feb. | 55,61              | 45,63              | 29,94              | 20,91              | 19,48              | 47,53              |
| Mär. | 76,18              | 67,27              | 51,06              | 34,04              | 27,55              | 81,05              |
| Apr. | 80,84              | 79,69              | 69,29              | 51,97              | 40,42              | 115,49             |
| Mai  | 90,09              | 94,83              | 91,67              | 72,71              | 56,90              | 158,06             |
| Jun. | 80,28              | 89,92              | 91,52              | 77,07              | 61,01              | 160,57             |
| Jul. | 82,08              | 91,74              | 93,35              | 75,64              | 59,55              | 160,95             |
| Aug. | 88,42              | 91,22              | 82,80              | 60,35              | 44,91              | 140,35             |
| Sep. | 81,53              | 74,65              | 59,92              | 43,22              | 35,36              | 98,23              |
| Okt. | 68,40              | 57,73              | 40,16              | 26,35              | 23,22              | 62,76              |
| Nov. | 38,34              | 30,56              | 18,45              | 12,68              | 12,10              | 28,83              |
| Dez. | 29,75              | 23,37              | 12,75              | 8,69               | 8,30               | 19,32              |

# Bauteilliste

Brehmstraße 3

## E Dachflächen

AD O-U, It. Grundriss + Angaben

Bestand

|                           | Lage |  | d [m]   | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W]         |
|---------------------------|------|--|---|------------------|--------------------------------|
| 1                         |      | Betondachstein   | B 0,0200  |                  |                                |
| 2.0                       |      | Lattung (30 x 50 mm)<br>Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m | B 0,0300  |                  |                                |
| 2.1                       |      | Luftsch. senkr. 3 cm   | B 0,0300  |                  |                                |
| 3.0                       |      | Konterlattung<br>Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m        | B 0,0600  |                  |                                |
| 3.1                       |      | Luft   | B 0,0600  |                  |                                |
| 4                         |      | Dachpappe, Pappe   | B 0,0050  | 0,170            | 0,029                          |
| 5                         |      | Vollholzschalung   | B 0,0250  | 0,150            | 0,167                          |
| 6.0                       |      | Vollholzsparren<br>Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m      | B 0,1600  | 0,170            | 0,941                          |
| 6.1                       |      | MW - W (Glaswolle) (30)                                      | B 0,1600  | 0,038            | 4,211                          |
| 7.0                       |      | Lattung (Quer-)<br>Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m      | B 0,0600  | 0,150            | 0,400                          |
| 7.1                       |      | MW - W (Glaswolle) (30)                                      | B 0,0600  | 0,038            | 1,579                          |
| 8                         |      | Polyethylen-Folie  | B 0,0003  | 0,230            | 0,001                          |
| 9                         |      | Gipskartonfeuerschutzplatten                                 | B 0,0300  | 0,210            | 0,143                          |
| Wärmeübergangswiderstände |      |  |   |                  | 0,140                          |
|                           |      |  | RT <sub>o</sub> =5,318 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =4,684 m <sup>2</sup> K/W; | <b>0,3900</b>    | RT = 5,001<br>U = <b>0,200</b> |

## H Dachterrassen

AD O-U, It. Grundriss + Angaben

Bestand

|                           |  | d [m]  | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W]         |
|---------------------------|--|--------|------------------|--------------------------------|
| 1                         | Waschbetonplatten  | 0,0500 | 2,000            | 0,025                          |
| 2                         | Polystyrol-extrudiert (30)                                   | 0,1200 | 0,034            | 3,529                          |
| 3                         | Abdichtung 3-lagig   | 0,0100 | 0,230            | 0,043                          |
| 4                         | Gefällebeton   | 0,0800 | 1,300            | 0,062                          |
| 5                         | Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%) | 0,2000 | 2,400            | 0,083                          |
| 6                         | Doppelbaumdecke  | 0,1800 | 0,130            | 1,385                          |
| Wärmeübergangswiderstände |  |        |                  | 0,140                          |
|                           |  |        | <b>0,6400</b>    | RT = 5,267<br>U = <b>0,190</b> |

**Bauteilliste**

Brehmstraße 3

| <b>AF001</b>    |                      | <b>AF001 Außenfenster 100/175</b> |        | <b>Bestand</b> |                |       |                    |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------|--------------------|
| AF              | lt. OIB Richtlinie 6 |                                   |        |                |                |       |                    |
|                 |                      | Länge                             | $\psi$ | g              | Fläche         | %     | U                  |
|                 |                      | m                                 | W/mK   | -              | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |                      |                                   |        | 0,670          | 1,06           | 60,60 |                    |
| Rahmen          |                      |                                   |        |                | 0,69           | 39,40 |                    |
| Glasrandverbund |                      | 7,90                              |        |                |                |       |                    |
|                 |                      |                                   |        | vorh.          | 1,75           |       | <b>2,50</b>        |

| <b>AF002</b>    |                      | <b>AF002 Außenfenster 124/165</b> |        | <b>Bestand</b> |                |       |                    |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------|--------------------|
| AF              | lt. OIB Richtlinie 6 |                                   |        |                |                |       |                    |
|                 |                      | Länge                             | $\psi$ | g              | Fläche         | %     | U                  |
|                 |                      | m                                 | W/mK   | -              | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |                      |                                   |        | 0,670          | 1,18           | 57,40 |                    |
| Rahmen          |                      |                                   |        |                | 0,87           | 42,60 |                    |
| Glasrandverbund |                      | 10,64                             |        |                |                |       |                    |
|                 |                      |                                   |        | vorh.          | 2,05           |       | <b>2,50</b>        |

| <b>AF003</b>    |                      | <b>AF003 Außenfenster 55/110</b> |        | <b>Bestand</b> |                |       |                    |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------|--------------------|
| AF              | lt. OIB Richtlinie 6 |                                  |        |                |                |       |                    |
|                 |                      | Länge                            | $\psi$ | g              | Fläche         | %     | U                  |
|                 |                      | m                                | W/mK   | -              | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |                      |                                  |        | 0,670          | 0,32           | 52,10 |                    |
| Rahmen          |                      |                                  |        |                | 0,29           | 47,90 |                    |
| Glasrandverbund |                      | 2,50                             |        |                |                |       |                    |
|                 |                      |                                  |        | vorh.          | 0,61           |       | <b>2,50</b>        |

| <b>AF004</b>    |                      | <b>AF004 Außenfenster 90/165</b> |        | <b>Bestand</b> |                |       |                    |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------|--------------------|
| AF              | lt. OIB Richtlinie 6 |                                  |        |                |                |       |                    |
|                 |                      | Länge                            | $\psi$ | g              | Fläche         | %     | U                  |
|                 |                      | m                                | W/mK   | -              | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |                      |                                  |        | 0,670          | 0,96           | 68,80 |                    |
| Rahmen          |                      |                                  |        |                | 0,44           | 31,20 |                    |
| Glasrandverbund |                      | 3,99                             |        |                |                |       |                    |
|                 |                      |                                  |        | vorh.          | 1,40           |       | <b>2,50</b>        |

**Bauteilliste**

Brehmstraße 3

| <b>AF005</b>    |       | <b>AF005 Außenfenster 80/175</b> |       | <b>Bestand</b> |       |                    |
|-----------------|-------|----------------------------------|-------|----------------|-------|--------------------|
| AF              |       | lt. OIB Richtlinie 6             |       |                |       |                    |
|                 | Länge | $\psi$                           | g     | Fläche         | %     | U                  |
|                 | m     | W/mK                             | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |                                  | 0,670 | 0,89           | 67,00 |                    |
| Rahmen          |       |                                  |       | 0,44           | 33,00 |                    |
| Glasrandverbund | 4,04  |                                  |       |                |       |                    |
|                 |       |                                  | vorh. | 1,33           |       | <b>2,50</b>        |

| <b>AF006</b>    |       | <b>AF006 Außenfenster 100/100</b> |       | <b>Bestand</b> |       |                    |
|-----------------|-------|-----------------------------------|-------|----------------|-------|--------------------|
| AF              |       | lt. OIB Richtlinie 6              |       |                |       |                    |
|                 | Länge | $\psi$                            | g     | Fläche         | %     | U                  |
|                 | m     | W/mK                              | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |                                   | 0,670 | 0,64           | 64,00 |                    |
| Rahmen          |       |                                   |       | 0,36           | 36,00 |                    |
| Glasrandverbund | 3,20  |                                   |       |                |       |                    |
|                 |       |                                   | vorh. | 1,00           |       | <b>2,50</b>        |

| <b>AF007</b>    |       | <b>AF007 Außenfenster 100/200</b> |       | <b>Bestand</b> |       |                    |
|-----------------|-------|-----------------------------------|-------|----------------|-------|--------------------|
| AF              |       | lt. OIB Richtlinie 6              |       |                |       |                    |
|                 | Länge | $\psi$                            | g     | Fläche         | %     | U                  |
|                 | m     | W/mK                              | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |                                   | 0,670 | 1,44           | 72,00 |                    |
| Rahmen          |       |                                   |       | 0,56           | 28,00 |                    |
| Glasrandverbund | 5,20  |                                   |       |                |       |                    |
|                 |       |                                   | vorh. | 2,00           |       | <b>2,50</b>        |

| <b>AF008</b>    |       | <b>AF008 Außenfenster 110/200</b> |       | <b>Bestand</b> |       |                    |
|-----------------|-------|-----------------------------------|-------|----------------|-------|--------------------|
| AF              |       | lt. OIB Richtlinie 6              |       |                |       |                    |
|                 | Länge | $\psi$                            | g     | Fläche         | %     | U                  |
|                 | m     | W/mK                              | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |                                   | 0,670 | 1,62           | 73,60 |                    |
| Rahmen          |       |                                   |       | 0,58           | 26,40 |                    |
| Glasrandverbund | 5,40  |                                   |       |                |       |                    |
|                 |       |                                   | vorh. | 2,20           |       | <b>2,50</b>        |

**Bauteilliste**

Brehmstraße 3

**AF009 AF009 Außenfenster 110/100**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 0,72           | 65,50 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,38           | 34,50 |                    |
| Glasrandverbund | 3,40  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 1,10           |       | <b>2,50</b>        |

**AT003 AT003 Außentür (Glas) 100/200**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 1,36           | 68,00 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,64           | 32,00 |                    |
| Glasrandverbund | 5,00  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 2,00           |       | <b>2,50</b>        |

**AT001 AT001 Außentür 200/240**

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand                 | 0,3000        | 1,304            | 0,230                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                  | 0,170                  |
|   |                           | <b>0,3000</b> | RT =             | 0,400                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>       | <b>2,500</b>           |

**AT002 AT002 Außentür 85/240**

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand                 | 0,3000        | 1,304            | 0,230                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                  | 0,170                  |
|   |                           | <b>0,3000</b> | RT =             | 0,400                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>       | <b>2,500</b>           |

# Bauteilliste

Brehmstraße 3

## AW01 Außenwand Bestand (60 cm)

Bestand

AW A-I, It Grundriss

|                           |                                | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | Außenputz                      | 0,0200        | 1,400            | 0,014                  |
| 2                         | Vollziegelmauerwerk (R = 1600) | 0,6000        | 0,700            | 0,857                  |
| 3                         | Innenputz (Gips)               | 0,0200        | 0,700            | 0,029                  |
| Wärmeübergangswiderstände |                                |               |                  | 0,170                  |
|                           |                                | <b>0,6400</b> | RT =             | 1,070                  |
|                           |                                |               | U =              | <b>0,935</b>           |

## AW02 Außenwand Bestand (45 cm)

Bestand

AW A-I, It Grundriss

|                           |                                | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | Außenputz                      | 0,0200        | 1,400            | 0,014                  |
| 2                         | Vollziegelmauerwerk (R = 1600) | 0,4500        | 0,700            | 0,643                  |
| 3                         | Innenputz (Gips)               | 0,0200        | 0,700            | 0,029                  |
| Wärmeübergangswiderstände |                                |               |                  | 0,170                  |
|                           |                                | <b>0,4900</b> | RT =             | 0,856                  |
|                           |                                |               | U =              | <b>1,168</b>           |

## AW03 Außenwand Bestand (30 cm)

Bestand

AW A-I, It OIB Richtlinie 6

|                           |           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|-----------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | • Bestand | 0,3000        | 0,604            | 0,497                  |
| Wärmeübergangswiderstände |           |               |                  | 0,170                  |
|                           |           | <b>0,3000</b> | RT =             | 0,667                  |
|                           |           |               | U =              | <b>1,499</b>           |

## AW04 Außenwand Bestand (50 cm)

Bestand

AW A-I, It Grundriss

|                           |                                | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | Außenputz                      | 0,0200        | 1,400            | 0,014                  |
| 2                         | Vollziegelmauerwerk (R = 1600) | 0,5000        | 0,700            | 0,714                  |
| 3                         | Innenputz (Gips)               | 0,0200        | 0,700            | 0,029                  |
| Wärmeübergangswiderstände |                                |               |                  | 0,170                  |
|                           |                                | <b>0,5400</b> | RT =             | 0,927                  |
|                           |                                |               | U =              | <b>1,079</b>           |

**Bauteilliste**

Brehmstraße 3

| <b>K</b>                  |                       | <b>Außenwand</b>  |                  |                        | <b>Bestand</b> |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------------|----------------|
| AW                        |                       | A-I, It Grundriss |                  |                        |                |
|                           |                       | d [m]             | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |                |
| 1                         | Roofmate SL-A ( 50mm) | 0,0500            | 0,033            | 1,515                  |                |
| 2                         | POROTHERM 25-38 N+F   | 0,2500            | 0,259            | 0,965                  |                |
| 3                         | Innenputz (Gips)      | 0,0100            | 0,700            | 0,014                  |                |
| Wärmeübergangswiderstände |                       |                   |                  | 0,170                  |                |
|                           |                       | <b>0,3100</b>     | RT =             | 2,664                  |                |
|                           |                       |                   | U =              | <b>0,375</b>           |                |

| <b>DD</b>                 |           | <b>Decke üb Durchfahrt</b> |                  |                        | <b>Bestand</b> |
|---------------------------|-----------|----------------------------|------------------|------------------------|----------------|
| DD                        |           | U-O, It. OIB Richtlinie 6  |                  |                        |                |
|                           |           | d [m]                      | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |                |
| 1                         | • Bestand | 0,3000                     | 0,481            | 0,623                  |                |
| Wärmeübergangswiderstände |           |                            |                  | 0,210                  |                |
|                           |           | <b>0,3000</b>              | RT =             | 0,833                  |                |
|                           |           |                            | U =              | <b>1,200</b>           |                |

| <b>DF001</b> |                 | <b>DF001 Außenfenster 94/160</b> |                |        |                          |       | <b>Bestand</b>          |
|--------------|-----------------|----------------------------------|----------------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| DF           |                 | It. OIB Richtlinie 6             |                |        |                          |       |                         |
|              |                 | Länge<br>m                       | $\psi$<br>W/mK | g<br>- | Fläche<br>m <sup>2</sup> | %     | U<br>W/m <sup>2</sup> K |
|              | Verglasung      |                                  |                | 0,670  | 1,04                     | 68,90 |                         |
|              | Rahmen          |                                  |                |        | 0,47                     | 31,10 |                         |
|              | Glasrandverbund | 4,28                             |                |        |                          |       |                         |
|              |                 |                                  | vorh.          |        | 1,50                     |       | <b>2,50</b>             |

| <b>DGK</b>                |           | <b>Decke gg Keller</b>    |                  |                        | <b>Bestand</b> |
|---------------------------|-----------|---------------------------|------------------|------------------------|----------------|
| DGK                       |           | U-O, It. OIB Richtlinie 6 |                  |                        |                |
|                           |           | d [m]                     | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |                |
| 1                         | • Bestand | 0,3000                    | 0,608            | 0,493                  |                |
| Wärmeübergangswiderstände |           |                           |                  | 0,340                  |                |
|                           |           | <b>0,3000</b>             | RT =             | 0,833                  |                |
|                           |           |                           | U =              | <b>1,200</b>           |                |

| <b>DGS</b>                |           | <b>Decke gg Stiegenhaus</b> |                  |                        | <b>Bestand</b> |
|---------------------------|-----------|-----------------------------|------------------|------------------------|----------------|
| DGS                       |           | U-O, It. OIB Richtlinie 6   |                  |                        |                |
|                           |           | d [m]                       | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |                |
| 1                         | • Bestand | 0,3000                      | 0,608            | 0,493                  |                |
| Wärmeübergangswiderstände |           |                             |                  | 0,340                  |                |
|                           |           | <b>0,3000</b>               | RT =             | 0,833                  |                |
|                           |           |                             | U =              | <b>1,200</b>           |                |

## Bauteilliste

Brehmstraße 3

### WGS

#### Wand gg Stiegenhaus

Bestand

WGS

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

|                           |           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|-----------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | • Bestand | 0,3000        | 0,737            | 0,407                  |
| Wärmeübergangswiderstände |           |               |                  | 0,260                  |
|                           |           | <b>0,3000</b> | RT =             | 0,667                  |
|                           |           |               | <b>U =</b>       | <b>1,499</b>           |

### WGU01

#### Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (30 cm)

Bestand

WGU

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

|                           |           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|-----------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | • Bestand | 0,3000        | 0,737            | 0,407                  |
| Wärmeübergangswiderstände |           |               |                  | 0,260                  |
|                           |           | <b>0,3000</b> | RT =             | 0,667                  |
|                           |           |               | <b>U =</b>       | <b>1,499</b>           |

### WGU02

#### Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm)

Bestand

WGU

A-I, lt. Grundriss

|                           |                                | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1                         | Vollziegelmauerwerk (R = 1600) | 0,5000        | 0,700            | 0,714                  |
| 2                         | Innenputz (Gips)               | 0,0200        | 0,700            | 0,029                  |
| Wärmeübergangswiderstände |                                |               |                  | 0,260                  |
|                           |                                | <b>0,5200</b> | RT =             | 1,003                  |
|                           |                                |               | <b>U =</b>       | <b>0,997</b>           |

# Ergebnisdarstellung

Brehmstraße 3

## Berechnungsgrundlagen

|                |             |   |
|----------------|-------------|---|
| Wärmeschutz    | U-Wert      | EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12 |
| Dampfdiffusion | Bewertung   | ON B 8110-2: 2003                           |
| Schallschutz   | $R_w$       | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | $R_{res,w}$ | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | $L'_{nT,w}$ | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | $D_{nT,w}$  | ON B 8115-4: 2003                           |

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung                             | U-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | Dampf-<br>diffusion | $R_w$<br>dB    | $L'_{nT,w}$<br>dB |
|--------|---|------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| E      | Dachflächen                             | <b>0,200</b> (0,20)          | OK                  | (43)           | (53)              |
| H      | Dachterrassen                           | <b>0,190</b>                 | OK                  | (43)           | (53)              |
| AT001  | AT001 Außentür 200/240                  | <b>2,500</b>                 | OK                  | (28)           |                   |
| AT002  | AT002 Außentür 85/240                   | <b>2,500</b>                 | OK                  | (28)           |                   |
| AW01   | Außenwand Bestand (60 cm)               | <b>0,935</b>                 | OK                  | <b>66</b> (43) |                   |
| AW02   | Außenwand Bestand (45 cm)               | <b>1,168</b>                 | OK                  | <b>66</b> (43) |                   |
| AW03   | Außenwand Bestand (30 cm)               | <b>1,499</b>                 | OK                  | (43)           |                   |
| AW04   | Außenwand Bestand (50 cm)               | <b>1,079</b>                 | OK                  | <b>66</b> (43) |                   |
| K      | Außenwand                               | <b>0,375</b>                 | OK                  | <b>51</b> (43) |                   |
| DD     | Decke üb Durchfahrt                     | <b>1,200</b>                 | OK                  | (60)           | (53)              |
| DGK    | Decke gg Keller                         | <b>1,200</b>                 | OK                  | (58)           | (48)              |
| DGS    | Decke gg Stiegenhaus                    | <b>1,200</b>                 | OK                  | (58)           | (48)              |
| WGS    | Wand gg Stiegenhaus                     | <b>1,499</b>                 | OK                  | (58)           |                   |
| WGU01  | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (30 cm) | <b>1,499</b>                 | OK                  | (58)           |                   |
| WGU02  | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm) | <b>0,997</b>                 | OK                  | <b>66</b> (58) |                   |

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung                   | U-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | U-Wert <sub>PNM</sub><br>W/m <sup>2</sup> K | $R_w$ (C; C <sub>tr</sub> )<br>dB |
|--------|-------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|
| AF001  | AF001 Außenfenster 100/175    | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF002  | AF002 Außenfenster 124/165    | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF003  | AF003 Außenfenster 55/110     | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF004  | AF004 Außenfenster 90/165     | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF005  | AF005 Außenfenster 80/175     | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF006  | AF006 Außenfenster 100/100    | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF007  | AF007 Außenfenster 100/200    | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF008  | AF008 Außenfenster 110/200    | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AF009  | AF009 Außenfenster 110/100    | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| AT003  | AT003 Außentür (Glas) 100/200 | <b>2,500</b>                 |   |                                   |
| DF001  | DF001 Außenfenster 94/160     | <b>2,500</b>                 |   |                                   |

# Bauteilflächen

Brehmstraße 3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

|   |                       |         | m <sup>2</sup>  |
|---|-----------------------|---------|-----------------|
| <b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b> |                       |         | <b>1.054,19</b> |
|   | Opake Flächen         | 89,75 % | 946,12          |
|   | Fensterflächen        | 10,25 % | 108,07          |
|   | Wärmefluss nach oben  |         | 215,14          |
|   | Wärmefluss nach unten |         | 199,78          |

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

| Bestand |                            |    |                                   | Mehrfamilienhäuser |
|---------|----------------------------|----|-----------------------------------|--------------------|
|         |                            |    |                                   | m <sup>2</sup>     |
| AF001   | AF001 Außenfenster 100/175 | NO | 11 x 1,75                         | 19,25              |
| AF001   | AF001 Außenfenster 100/175 | NO | 14 x 1,75                         | 24,50              |
| AF001   | AF001 Außenfenster 100/175 | SW | 4 x 1,75                          | 7,00               |
| AF001   | AF001 Außenfenster 100/175 | SW | 8 x 1,75                          | 14,00              |
| AF002   | AF002 Außenfenster 124/165 | SW | 1 x 2,05                          | 2,05               |
| AF003   | AF003 Außenfenster 55/110  | SO | 3 x 0,61                          | 1,83               |
| AF004   | AF004 Außenfenster 90/165  | SW | 3 x 1,40                          | 4,20               |
| AF005   | AF005 Außenfenster 80/175  | NW | 3 x 1,33                          | 3,99               |
| AT002   | AT002 Außentür 85/240      |    |                                   | m <sup>2</sup>     |
|         | Fläche                     | SW | x+y 1 x 0,85*2,4                  | 2,04               |
| AW01    | Außenwand Bestand (60 cm)  |    |                                   | m <sup>2</sup>     |
|         | Fläche                     | NO | x+y 1 x (8,15+0,6)*3,95+15,02*3,6 | 88,63              |
|         | AF001 Außenfenster 100/175 |    | -11 x 1,75                        | -19,25             |
|         | Fläche                     | SW | x+y 1 x (15,02-2,3-3,85)*3,6      | 31,93              |
|         | AF001 Außenfenster 100/175 |    | -4 x 1,75                         | -7,00              |

# Bauteilflächen

Brehmstraße 3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

|              |  |    |     |   |                      |
|--------------|--|----|-----|---|----------------------|
| <b>AW02</b>  | <b>Außenwand Bestand (45 cm)</b>               |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>127,54</b>        |
|              | Fläche   | NO | x+y | 1 x 15,02*(3,55+3,4)  | 104,38               |
|              | <i>AF001 Außenfenster 100/175</i>              |    |     | -14 x 1,75  | -24,50               |
|              | Fläche   | SW | x+y | 1 x (15,02-2,3-3,85)*(3,55+3,4)   | 61,64                |
|              | <i>AF001 Außenfenster 100/175</i>              |    |     | -8 x 1,75   | -14,00               |
| <b>AW03</b>  | <b>Außenwand Bestand (30 cm)</b>               |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>84,60</b>         |
|              | Fläche   | SO | x+y | 1 x (6,7+3,83)*3,95+(2,45+1,8)*(3,6+3,55+3,4)   | 86,43                |
|              | <i>AF003 Außenfenster 55/110</i>               |    |     | -3 x 0,61   | -1,83                |
| <b>AW04</b>  | <b>Außenwand Bestand (50 cm)</b>               |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>76,86</b>         |
|              | Fläche   | S  | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(3,6+3,55+3,4)  | 21,26                |
|              | Fläche   | SW | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(3,6+3,55+3,4)  | 21,26                |
|              | <i>AF004 Außenfenster 90/165</i>               |    |     | -3 x 1,40   | -4,20                |
|              | Fläche   | W  | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(3,6+3,55+3,4)  | 21,26                |
|              | Fläche   | NW | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(3,6+3,55+3,4)  | 21,26                |
|              | <i>AF005 Außenfenster 80/175</i>               |    |     | -3 x 1,33   | -3,99                |
| <b>DD</b>    | <b>Decke üb Durchfahrt</b>                     |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>34,66</b>         |
|              | Fläche   | H  | x+y | 1 x 2,8*12,38   | 34,66                |
| <b>DGK</b>   | <b>Decke gg Keller</b>                         |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>75,98</b>         |
|              | Fläche   | H  | x+y | 1 x 8,15*6,7+5,58*3,83  | 75,97                |
| <b>DGS</b>   | <b>Decke gg Stiegenhaus</b>                    |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>25,62</b>         |
|              | Fläche   | H  | x+y | 1 x 15,02*12,38+3,14*1,925*3,21/2+1,8*2,3-(2,8*12,38)-(8,15*6,7+5,58*3,83)-(4,07*6,7+5,68*7,1-2,2*1,85) | 25,62                |
| <b>H</b>     | <b>Dachterrassen</b>                           |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>24,45</b>         |
|              | Fläche   | H  | x+y | 1 x 2,45*(5,41+4,57)  | 24,45                |
| <b>WGS</b>   | <b>Wand gg Stiegenhaus</b>                     |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>17,95</b>         |
|              | Fläche   | SW | x+y | 1 x 5,58*3,95   | 22,04                |
|              | <i>AF002 Außenfenster 124/165</i>              |    |     | -1 x 2,05   | -2,05                |
|              | <i>AT002 Außentür 85/240</i>                   |    |     | -2,04   | -2,04                |
| <b>WGU02</b> | <b>Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm)</b> |    |     |   | <b>m<sup>2</sup></b> |
|              |  |    |     |   | <b>24,27</b>         |
|              | Fläche   | SW | x+y | 1 x 2,3*(3,6+3,55+3,4)  | 24,26                |

# Bauteilflächen

Brehmstraße 3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

## Dachgeschoß

Mehrfamilienhäuser

|              |                                      |         |     |  |                                       |
|--------------|--------------------------------------|---------|-----|--|---------------------------------------|
| <b>AF004</b> | <b>AF004 Außenfenster 90/165</b>     | SW      |     | <b>1 x 1,40</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>1,40</b>   |
| <b>AF006</b> | <b>AF006 Außenfenster 100/100</b>    | SW      |     | <b>1 x 1,00</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>1,00</b>   |
| <b>AF007</b> | <b>AF007 Außenfenster 100/200</b>    | SW      |     | <b>2 x 2,00</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>4,00</b>   |
| <b>AF008</b> | <b>AF008 Außenfenster 110/200</b>    | SW      |     | <b>1 x 2,20</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>2,20</b>   |
| <b>AF009</b> | <b>AF009 Außenfenster 110/100</b>    | SW      |     | <b>1 x 1,10</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>1,10</b>   |
| <b>AT003</b> | <b>AT003 Außentür (Glas) 100/200</b> | SW      |     | <b>2 x 2,00</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>4,00</b>   |
| <b>AW02</b>  | <b>Außenwand Bestand (45 cm)</b>     |         |     |  | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>27,06</b>  |
|              | Fläche                               | SW      | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(5-1,65)               | 6,75                                  |
|              | <i>AF004 Außenfenster 90/165</i>     |         |     | -1 x 1,40                                      | -1,40                                 |
|              | Fläche                               | W       | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(5-1,65)               | 6,75                                  |
|              | Fläche                               | NW      | x+y | 1 x 2,45*(5-1,65)+3,14*(1,925+3,21)/8*(5-1,65) | 14,95                                 |
| <b>DF001</b> | <b>DF001 Außenfenster 94/160</b>     | NO, 45  |     | <b>8 x 1,50</b>                                | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>12,00</b>  |
| <b>E</b>     | <b>Dachflächen</b>                   |         |     |  | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>178,69</b> |
|              | Fläche                               | NO, 45° | x+y | 1 x 7,6*15,02                                  | 114,15                                |
|              | <i>DF001 Außenfenster 94/160</i>     |         |     | -8 x 1,50                                      | -12,00                                |
|              | Fläche                               | SO, 45° | x+y | 1 x 2,5*(3,14*(1,925+3,21)/8+2,45)             | 11,16                                 |
|              | Fläche                               | S, 45°  | x+y | 1 x 2,5*(3,14*(1,925+3,21)/8)                  | 5,03                                  |
|              | Fläche                               | SW, 45° | x+y | 1 x 2,5*(3,14*(1,925+3,21)/8)+3,5*(15,02-3,85) | 44,13                                 |
|              | Fläche                               | W, 45°  | x+y | 1 x 2,5*(3,14*(1,925+3,21)/8)                  | 5,03                                  |
|              | Fläche                               | NW, 45° | x+y | 1 x 2,5*(3,14*(1,925+3,21)/8+2,45)             | 11,16                                 |
| <b>K</b>     | <b>Außenwand</b>                     |         |     |  | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>29,17</b>  |
|              | Fläche                               | SO      | x+y | 1 x 1,2*(5-1,65)                               | 4,02                                  |
|              | Fläche                               | S       | x+y | 1 x 1,2*(5-1,65)                               | 4,02                                  |
|              | Fläche                               | SW      | x+y | 1 x (5,41+4,57)*(5-1,65)                       | 33,43                                 |
|              | <i>AF006 Außenfenster 100/100</i>    |         |     | -1 x 1,00                                      | -1,00                                 |
|              | <i>AF007 Außenfenster 100/200</i>    |         |     | -2 x 2,00                                      | -4,00                                 |

## Bauteilflächen

Brehmstraße 3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

|                   |  |    |     |                                  |                        |
|-------------------|--|----|-----|----------------------------------|------------------------|
|                   | <i>AF008 Außenfenster 110/200</i>              |    |     | -1 x 2,20                        | -2,20                  |
|                   | <i>AF009 Außenfenster 110/100</i>              |    |     | -1 x 1,10                        | -1,10                  |
|                   | <i>AT003 Außentür (Glas) 100/200</i>           |    |     | -2 x 2,00                        | -4,00                  |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>WGU02</b>      | <b>Wand gg unbeheizte Gebäudeteile (50 cm)</b> |    |     |                                  | <b>13,50</b>           |
|                   | Fläche   | SO | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(5-1,65) | 6,75                   |
|                   | Fläche   | S  | x+y | 1 x 3,14*(1,925+3,21)/8*(5-1,65) | 6,75                   |
| <b>Gewerblich</b> |  |    |     |                                  | <b>Verkaufsstätten</b> |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>AF001</b>      | <b>AF001 Außenfenster 100/175</b>              | SW |     | <b>2 x 1,75</b>                  | <b>3,50</b>            |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>AF002</b>      | <b>AF002 Außenfenster 124/165</b>              | SW |     | <b>1 x 2,05</b>                  | <b>2,05</b>            |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>AT001</b>      | <b>AT001 Außentür 200/240</b>                  |    |     |                                  | <b>4,80</b>            |
|                   | Fläche   | NO | x+y | 1 x 2*2,4                        | 4,80                   |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>AT002</b>      | <b>AT002 Außentür 85/240</b>                   |    |     |                                  | <b>2,04</b>            |
|                   | Fläche   | SO | x+y | 1 x 0,85*2,4                     | 2,04                   |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>AW01</b>       | <b>Außenwand Bestand (60 cm)</b>               |    |     |                                  | <b>26,54</b>           |
|                   | Fläche   | NO | x+y | 1 x 4,07*3,95                    | 16,07                  |
|                   | <i>AT001 Außentür 200/240</i>                  |    |     | -4,80                            | -4,80                  |
|                   | Fläche   | SW | x+y | 1 x 4,75*3,95                    | 18,76                  |
|                   | <i>AF001 Außenfenster 100/175</i>              |    |     | -2 x 1,75                        | -3,50                  |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>DGK</b>        | <b>Decke gg Keller</b>                         |    |     |                                  | <b>63,53</b>           |
|                   | Fläche   | H  | x+y | 1 x 4,07*6,7+5,68*7,1-2,2*1,85   | 63,52                  |
|                   |  |    |     |                                  | <b>m<sup>2</sup></b>   |
| <b>WGS</b>        | <b>Wand gg Stiegenhaus</b>                     |    |     |                                  | <b>12,50</b>           |
|                   | Fläche   | SO | x+y | 1 x 1,85*3,95                    | 7,30                   |
|                   | <i>AT002 Außentür 85/240</i>                   |    |     | -2,04                            | -2,04                  |
|                   | Fläche   | SW | x+y | 1 x 2,35*3,95                    | 9,28                   |
|                   | <i>AF002 Außenfenster 124/165</i>              |    |     | -1 x 2,05                        | -2,05                  |

# Grundfläche und Volumen

Brehmstraße 3

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

|               |         | BGF [m²]      | V [m³]          |
|---------------|---------|---------------|-----------------|
| Bestand       | beheizt | 675,34        | 2.407,88        |
| Dachgeschoß   | beheizt | 164,43        | 569,89          |
| Gewerblich    | beheizt | 63,52         | 250,93          |
| <b>Gesamt</b> |         | <b>903,30</b> | <b>3.228,71</b> |

## Bestand

beheizt

|                      | Formel   | Höhe [m] | BGF [m²]      | V [m³]          |
|----------------------|--|----------|---------------|-----------------|
| <b>Erdgeschoß</b>    |  |          |               |                 |
|                      | $1 \times 8,15 \times 6,7 + 5,58 \times 3,83$                                      | 3,95     | 75,97         | 300,10          |
| <b>1. Stock</b>      |  |          |               |                 |
|                      | $1 \times 15,02 \times 12,38 + 3,14 \times 1,925 \times 3,21 / 2 + 1,8 \times 2,3$ | 3,60     | 199,78        | 719,24          |
| <b>2. Stock</b>      |  |          |               |                 |
|                      | $1 \times 15,02 \times 12,38 + 3,14 \times 1,925 \times 3,21 / 2 + 1,8 \times 2,3$ | 3,55     | 199,78        | 709,25          |
| <b>3. Stock</b>      |  |          |               |                 |
|                      | $1 \times 15,02 \times 12,38 + 3,14 \times 1,925 \times 3,21 / 2 + 1,8 \times 2,3$ | 3,40     | 199,78        | 679,28          |
| <b>Summe Bestand</b> |  |          | <b>675,34</b> | <b>2.407,88</b> |

## Dachgeschoß

beheizt

|                          | Formel  | Höhe [m] | BGF [m²]      | V [m³]        |
|--------------------------|---|----------|---------------|---------------|
| <b>Dachgeschoß</b>       |   |          |               |               |
|                          | $1 \times 11,93 \times 15,02 - 2,45 \times (5,41 + 4,57) + 3,14 \times 1,925 \times 3,21 / 2$ | 5,00     | 164,43        | 822,19        |
|                          | $1 \times -6,75 \times 4 / 2 \times 15,02$  |          |               | -202,77       |
|                          | $1 \times -2,8 \times 1,65 / 2 \times (15,02 + 3,21 + 3,21)$                                  |          |               | -49,52        |
| <b>Summe Dachgeschoß</b> |   |          | <b>164,43</b> | <b>569,89</b> |

## Gewerblich

beheizt

|                         | Formel   | Höhe [m] | BGF [m²]     | V [m³]        |
|-------------------------|--|----------|--------------|---------------|
| <b>Erdgeschoß</b>       |  |          |              |               |
|                         | $1 \times 4,07 \times 6,7 + 5,68 \times 7,1 - 2 \times 1,85$ | 3,95     | 63,52        | 250,93        |
| <b>Summe Gewerblich</b> |  |          | <b>63,52</b> | <b>250,93</b> |