

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

**ecOTECH**

Oberösterreich

## BEZEICHNUNG

18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge

Gebäude (-teil)

MFH\_Nach d Umsetzung

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Hauptstraße 13

PLZ, Ort

4866 Unterach am Attersee

Grundstücksnummer

.225/1, 83/2

Baujahr

1926

Letzte Veränderung

1985

Katastralgemeinde

Unterach

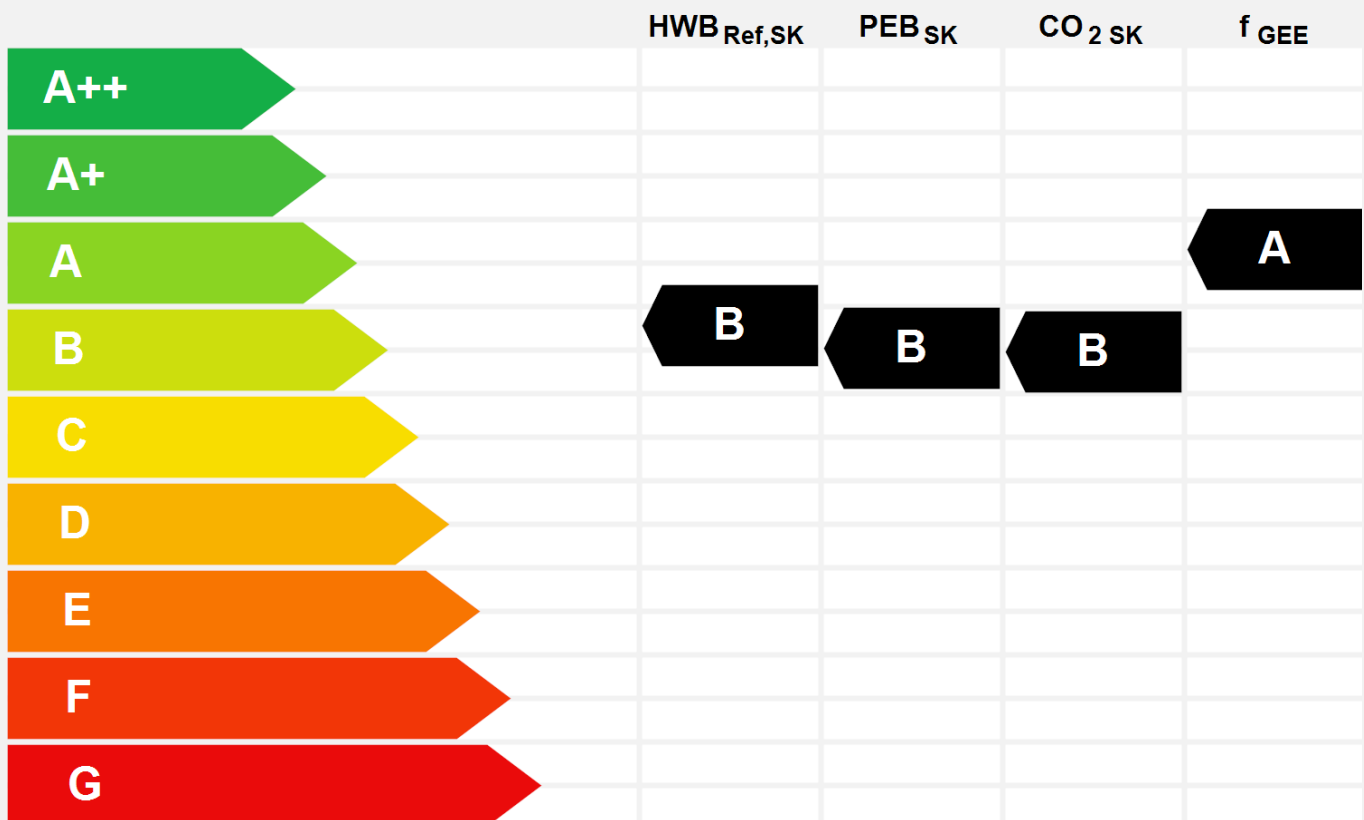
KG-Nummer

50111

Seehöhe

469,00 m

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



**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 zusätzliche zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

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

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

**ecotech**  
Oberösterreich

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |          |                        |                           |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|---------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 540,22 m <sup>2</sup>   | Charakteristische Länge | 2,12 m   | Mittlerer U-Wert       | 0,24 W/(m <sup>2</sup> K) |
| Bezugsfläche       | 432,18 m <sup>2</sup>   | Heiztage                | 208 d    | LEK <sub>T</sub> -Wert | 17,47                     |
| Brutto-Volumen     | 1.642,48 m <sup>3</sup> | Heizgradtage            | 3.662 Kd | Art der Lüftung        | Fensterlüftung            |
| Gebäude-Hüllfläche | 774,20 m <sup>2</sup>   | Klimaregion             | NF       | Bauweise               | schwer                    |
| Kompaktheit A/V    | 0,47 1/m                | Norm-Außentemperatur    | -11,7 °C | Soll-Innentemperatur   | 20,0 °C                   |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

|                               |                  |                       |                           |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | Anforderung k.A. | HWB <sub>ref,RK</sub> | 26,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               |                  | HWB <sub>RK</sub>     | 26,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| End-/Lieferenergiebedarf      |                  | E/LEB <sub>RK</sub>   | 72,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | Anforderung k.A. | f <sub>GEE</sub>      | 0,75                      |
| Erneuerbarer Anteil           | Anforderung k.A. |                       |                           |

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |              |                               |                            |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 16.266 kWh/a | HWB <sub>ref,SK</sub>         | 30,1 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                      | 16.266 kWh/a | HWB <sub>SK</sub>             | 30,1 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | 6.901 kWh/a  | WWWB <sub>SK</sub>            | 12,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | 32.954 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 61,0 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Energieaufwandszahl Heizen           |              | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,42                       |
| Haushaltsstrombedarf                 | 8.873 kWh/a  | HHSB <sub>SK</sub>            | 16,4 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| End-/Lieferenergiebedarf             | 41.827 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 77,4 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergiebedarf                  | 63.729 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 118,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 53.072 kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub>       | 98,2 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 10.657 kWh/a | PEB <sub>ern.,SK</sub>        | 19,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Kohlendioxidemissionen               | 12.376 kg/a  | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 22,9 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |              | f <sub>GEE,SK</sub>           | 0,75                       |
| Photovoltaik-Export                  | 0 kWh/a      | PV <sub>Export,SK</sub>       | 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl          | 2018-002   |
| Ausstellungsdatum | 04.06.2018 |
| Gültigkeitsdatum  | 04.06.2028 |

ErstellerIn

BRANDSTÄTTER BAU- UND PROJEKTMANAGEMENT  
GmbH  
Ing. Ursula BRANDSTÄTTER

Unterschrift

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

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

### Ermittlung der Eingabedaten

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Geometrische Daten     | Einreichplan              |
| Bauphysikalische Daten | Bauherr und Baubibliothek |
| Haustechnik Daten      | Bauherr                   |

#### Weitere Informationen

- Das Gebäude wurde 1926 gebaut und 1985 wurden die Fenster erneuert.
- im Jahr 2014 wurde das Gebäude vom jetzigen Besitzer erworben.
- die Bestands Bauteile wurden vom Energieausweis 2014 entnommen.

### Kommentare

Dem Energieausweis liegen die den Energieausweisersteller zur Verfügung gestellten Unterlagen und Angaben zugrunde. Sollten sich einzelne Unterlagen als nicht vollständig oder unzutreffend herausstellen oder weitere Umstände auftreten, die für die Erstellung relevant sind, so behält sich der gefertigte Energieausweissteller Ergänzung bzw. Änderung vor.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

- Komfort Lüftung
- Heizung mit erneuerbaren Energie

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Oberösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Unterach am Attersee

**HWB 30,1**

**f<sub>GEE</sub> 0,75**

## Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Geometrische Daten:     | Einreichplan              |
| Bauphysikalische Daten: | Bauherr und Baubibliothek |
| Haustechnik Daten:      | Bauherr                   |

## Haustechniksystem

|              |  |
|--------------|--|
| Raumheizung: | Öl-BW-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Heizöl extraleicht |
| Warmwasser:  | Elektrische Warmwasserbereitung                          |
| Lüftung:     | Lüftungsart natürlich                                    |

## Berechnungsgrundlagen

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

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| <b>Heizung</b>  |   |
|---|---|
| <b>Wärmeabgabe</b>  |   |
| <b>Regelung</b><br><b>Abgabesystem</b><br><b>Verbrauchsermittlung</b>   | Einzelraumregelung mit Thermostatventilen<br>Radiatoren, Einzelraumheizer (55/35 °C)<br>Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)  |
| <b>Wärmeverteilung</b>  |   |
| <b>Lage der Verteilleitungen</b><br><b>Lage der Steigleitungen</b><br><b>Lage der Anbindeleitungen</b><br><b>Dämmung der Verteilleitungen</b><br><b>Dämmung der Steigleitungen</b><br><b>Dämmung der Anbindeleitungen</b><br><b>Armaturen der Verteilleitungen</b><br><b>Armaturen der Steigleitungen</b><br><b>Armaturen der Anbindeleitungen</b><br><b>Länge der Verteilleitungen [m]</b><br><b>Länge der Steigleitungen [m]</b><br><b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b><br><b>Verteilkreisregelung</b>  | 75% beheizt<br>75% beheizt<br>100% beheizt<br>3/3 Durchmesser<br>3/3 Durchmesser<br>3/3 Durchmesser<br>Armaturen ungedämmt<br>Armaturen ungedämmt<br>Armaturen ungedämmt<br>0.00 (Default)<br>0.00 (Default)<br>302.52 (Default)<br>Konstante Betriebsweise   |
| <b>Wärmespeicherung</b>   | keine   |
| <b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>  |   |
| <b>Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]</b><br><b>Bereitstellung</b><br><b>Brennstoff</b><br><b>Baujahr des Kessels</b><br><b>Art des Kessels</b><br><b>Fördereinrichtung</b><br><b>Modulierungsmöglichkeit</b><br><b>Heizkessel im beheizten Bereich</b><br><b>Gebläse für Brenner</b><br><b>Nennleistung <math>P_{H,KN}</math> [kW]</b><br><b>Wirkungsgrad <math>\eta_{a,100\%}</math> [-]</b><br><b>Wirkungsgrad <math>\eta_{a,be,100\%}</math> [-]</b><br><b>Wirkungsgrad <math>\eta_{a,30\%}</math> [-]</b><br><b>Wirkungsgrad <math>\eta_{a,be,30\%}</math> [-]</b><br><b>Betriebsbereitschaftsverlust <math>q_{bb,Pb}</math> [-]</b> | 540.22 (Default)<br>Heizkessel oder Therme<br>Heizöl extraleicht<br>nach 2004<br>Öl-BW-Kessel nach 1994<br>Keine Fördereinrichtung<br>Nein<br>Nein<br>Nein<br>33.0 (Freie Eingabe) (Default = 10.7)<br>0.925 (Default)<br>0.910 (Default)<br>0.985 (Default)<br>0.970 (Default)<br>0.0091 (Default) |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| <b>Warmwasser</b>  |   |
|--|---|
| <b>Wärmeabgabe</b>   |   |
| <b>Verbrauchsermittlung</b>                                      | Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) |
| <b>Art der Armaturen</b>   | Zweigriffarmaturen (Fixwert)                                |
| <b>Wärmeverteilung</b>   |   |
| <b>Lage der Verteilleitungen</b>                                 | 100% beheizt  |
| <b>Lage der Steigleitungen</b>                                   | 100% beheizt  |
| <b>Dämmung der Verteilleitungen</b>                              | 3/3 Durchmesser   |
| <b>Dämmung der Steigleitungen</b>                                | Ungedämmt   |
| <b>Armaturen der Verteilleitungen</b>                            | Armaturen ungedämmt   |
| <b>Armaturen der Steigleitungen</b>                              | Armaturen ungedämmt   |
| <b>Stichleitungen Material</b>                                   | Kunststoff  |
| <b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>                            | 0.00 (Default)  |
| <b>Länge der Steigleitungen [m]</b>                              | 0.00 (Default)  |
| <b>Länge der Stichleitungen [m]</b>                              | 86.44 (Default)   |
| <b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>                             | Nein  |
| <b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>                  | 0.00 (Default)  |
| <b>Wärmespeicherung</b>  |   |
| <b>Baujahr des Speichers</b>                                     | ab 1994   |
| <b>Art des Speichers</b>   | Mehrere Elektrokleinspeicher                                |
| <b>Basisanschluss</b>  | Anschlüsse ungedämmt  |
| <b>E-Patrone</b>   | Anschluß nicht vorhanden                                    |
| <b>Anschluss Heizregister Solar</b>                              | Anschluß nicht vorhanden                                    |
| <b>Speicher im beheizten Bereich</b>                             | Ja  |
| <b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>                | 10.0 (Freie Eingabe) (Default = 648.3)                      |
| <b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>                     | 1.51 (Default)  |
| <b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b> | 65.00 (Default)   |
| <b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>                           |   |
| <b>Bruttogeschosßfläche (Dezentral) [m²]</b>                     | 540.22 (Default)  |
| <b>Bereitstellung</b>  | Elektrische Warmwasserbereitung                             |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| <b>Solarthermie</b>                 |      |
|-------------------------------------|------|
| <b>Solarthermie vorhanden</b>       | Nein |
| <b>Photovoltaik</b>                 |      |
| <b>Photovoltaikanlage vorhanden</b> | Nein |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| <b>Raumluftechnik</b>           |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Lüftung, Konditionierung</b> |                             |
| <b>Art der Lüftung</b>          | Fensterlüftung              |
| <b>Kühlsystem</b>               |                             |
| <b>Kühlsystem</b>               | (Kein Kühlsystem vorhanden) |



Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Brutto-Grundfläche      | 540,22 m <sup>2</sup>     |
| Bezugs-Grundfläche      | 432,18 m <sup>2</sup>     |
| Brutto-Volumen          | 1642,48 m <sup>3</sup>    |
| Gebäude-Hüllfläche      | 774,20 m <sup>2</sup>     |
| Kompaktheit (A/V)       | 0,47 1/m                  |
| Charakteristische Länge | 2,12 m                    |
| Mittlerer U-Wert        | 0,24 W/(m <sup>2</sup> K) |
| LEKT-Wert               | 17,47 -                   |

### Ergebnisse am Standort

|                               |            |                            |              |
|-------------------------------|------------|----------------------------|--------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB_ref SK | 30,1 kWh/m <sup>2</sup> a  | 16.266 kWh/a |
| Heizwärmebedarf               | HWB SK     | 30,1 kWh/m <sup>2</sup> a  | 16.266 kWh/a |
| Endenergiebedarf              | EEB SK     | 77,4 kWh/m <sup>2</sup> a  | 41.827 kWh/a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE SK    | 0,75 -                     |              |
| Primärenergiebedarf           | PEB SK     | 118,0 kWh/m <sup>2</sup> a | 63.729 kWh/a |
| Kohlendioxidemissionen        | CO2 SK     | 22,9 kg/m <sup>2</sup> a   | 12.376 kg/a  |

### Ergebnisse mit Referenzklima

|                                |               |                            |
|--------------------------------|---------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf       | HWB_ref RK    | 26,4 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                | HWB RK        | 26,4 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf              | HEB RK        | 56,5 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf               | EEB RK        | 72,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor  | fGEE RK       | 0,75                       |
| Erneuerbarer Anteil            |               | Keine Anforderung          |
| Primärenergiebedarf            | PEB RK        | 112,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergie nicht erneuerbar | PEB-n.ern. RK | 92,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergie erneuerbar       | PEB-ern. RK   | 19,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Kohlendioxidemissionen         | CO2 RK        | 21,5 kg/m <sup>2</sup> a   |

### Ergebnisse für die Wohnbauförderung in Oberösterreich

**MFH-Förderung nur für  
Neubau**

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| <b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>           |                           |                                   |  |                           |
|--|---------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------|
| <b>Gebäudekennndaten</b>                               |                           |                                   |  |                           |
| Standort   | 4866 Unterach am Attersee | Brutto-Grundfläche                | 540,22 m <sup>2</sup>                  |                           |
| Norm-Außentemperatur                                   | -11,70 °C                 | Brutto-Volumen                    | 1642,48 m <sup>3</sup>                 |                           |
| Soll-Innentemperatur                                   | 20,00 °C                  | Gebäude-Hüllfläche                | 774,20 m <sup>2</sup>                  |                           |
| Durchschnittl. Geschoßhöhe                             | 3,04 m                    | charakteristische Länge           | 2,12 m                                 |                           |
|  |                           | mittlerer U-Wert                  | 0,24 W/(m <sup>2</sup> K)              |                           |
|  |                           | LEKT-Wert                         | 17,47 -                                |                           |
| <b>Bauteile</b>  |                           | <b>Fläche<br/>[m<sup>2</sup>]</b> | <b>U-Wert<br/>[W/(m<sup>2</sup>K)]</b> | <b>Leitwert<br/>[W/K]</b> |
| Wände zu unbeheiztem Dachraum                          |                           | 52,64                             | 0,13                                   | 6,16                      |
| Decken zu unbeheiztem Dachraum                         |                           | 99,63                             | 0,11                                   | 9,86                      |
| Außenwände (ohne erdberührt)                           |                           | 336,88                            | 0,16                                   | 54,28                     |
| Dächer   |                           | 58,94                             | 0,24                                   | 13,86                     |
| Fenster u. Türen                                       |                           | 72,99                             | 0,81                                   | 58,96                     |
| Decken zu unbeheiztem Keller                           |                           | 111,94                            | 0,24                                   | 18,81                     |
| Erdberührte Bodenplatte                                |                           | 41,18                             | 0,22                                   | 6,34                      |
| Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) |                           |                                   |  | 17,93                     |
| <b>Fensteranteile</b>                                  |                           | <b>Fläche<br/>[m<sup>2</sup>]</b> | <b>Anteil<br/>[%]</b>                  |                           |
| Fensteranteil in Außenwandflächen                      |                           | 71,90                             | 17,59                                  |                           |
| <b>Summen (beheizte Hülle)</b>                         |                           | <b>Fläche<br/>[m<sup>2</sup>]</b> |  | <b>Leitwert<br/>[W/K]</b> |
| Summe OBEN   |                           | 158,57                            |  |                           |
| Summe UNTEN  |                           | 153,12                            |  |                           |
| Summe Außenwandflächen                                 |                           | 336,88                            |  |                           |
| Summe Innenwandflächen                                 |                           | 52,64                             |  |                           |
| Summe  |                           |                                   |  | 186,20                    |
| <b>Heizlast</b>  |                           |                                   |  |                           |
| Spezifische Transmissionswärmeverlust                  |                           | 0,11 W/(m <sup>3</sup> K)         |  |                           |
| Gebäude-Heizlast (P_tot)                               |                           | 10,747 kW                         |  |                           |
| Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)                   |                           | 19,893 W/(m <sup>2</sup> BGF)     |  |                           |

Projekt: 18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge

Datum: 5. Juni 2018

| Fenster und Türen im Baukörper - kompakt |              |      |                            |               |             |                                       |  |  |                 |                       |  |                        |          |                       |                       |   |             |               |  |
|--|--------------|------|----------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|--|------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|---|-------------|---------------|--|
| Ausricht<br>[°]                          | Neig.<br>[°] | Anz. | Fenster/Tür                | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Fläche<br>gesamt<br>[m <sup>2</sup> ] | U <sub>g</sub><br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | U <sub>f</sub><br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | Psi<br>[W/(mK)] | I <sub>g</sub><br>[m] | U <sub>w</sub><br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | Glas-<br>anteil<br>[%] | g<br>[-] | g <sub>w</sub><br>[-] | F_s_W<br>F_s_S<br>[-] | A_trans_W<br>A_trans_S<br>[m <sup>2</sup> ] | Qs<br>[kWh] | Ant.Qs<br>[%] |  |
|  |              |      | SÜD                        |               |             |                                       |  |  |                 |                       |  |                        |          |                       |                       |   |             |               |  |
| 180                                      | 90           | 2    | AF 1,12/2,30m U=0,76_N. U. | 1,12          | 2,30        | 5,15                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 5,80                  | 0,76                                     | 68,11                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 1,44<br>1,44                                | 1198,04     | 10,11         |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U. | 1,12          | 1,40        | 1,57                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 4,00                  | 0,79                                     | 62,53                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,40<br>0,40                                | 334,75      | 2,83          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 0,60/1,40m U=0,86_N. U. | 0,60          | 1,40        | 0,84                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 2,96                  | 0,86                                     | 46,14                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,16<br>0,16                                | 132,34      | 1,12          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 1,63/1,40m U=0,81_N. U. | 1,63          | 1,40        | 2,28                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 7,10                  | 0,81                                     | 63,44                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,59<br>0,59                                | 494,33      | 4,17          |  |
| 180                                      | 90           | 2    | AF 1,00/2,26m U=0,78_N. U. | 1,00          | 2,26        | 4,52                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 5,48                  | 0,78                                     | 65,49                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 1,21<br>1,21                                | 1010,66     | 8,53          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 0,96/0,96m U=0,83_N. U. | 0,96          | 0,96        | 0,92                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 2,80                  | 0,83                                     | 53,17                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,20<br>0,20                                | 167,30      | 1,41          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 0,60/1,40m U=0,86_N. U. | 0,60          | 1,40        | 0,84                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 2,96                  | 0,86                                     | 46,14                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,16<br>0,16                                | 132,34      | 1,12          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 1,45/2,07m U=0,80_N. U. | 1,45          | 2,07        | 3,00                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 9,42                  | 0,80                                     | 65,73                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,81<br>0,81                                | 673,63      | 5,69          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 0,96/0,96m U=0,83_N. U. | 0,96          | 0,96        | 0,92                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 2,80                  | 0,83                                     | 53,17                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,20<br>0,20                                | 167,30      | 1,41          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 0,95/2,07m U=0,79_N. U. | 0,95          | 2,07        | 1,97                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 5,00                  | 0,79                                     | 63,51                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,51<br>0,51                                | 426,42      | 3,60          |  |
| 180                                      | 90           | 1    | AF 1,05/1,24m U=0,80_N. U. | 1,05          | 1,24        | 1,30                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 3,54                  | 0,80                                     | 59,46                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,32<br>0,32                                | 264,34      | 2,23          |  |
| 180                                      | 90           | 4    | AF 1,07/1,14m U=0,81_N. U. | 1,07          | 1,14        | 4,88                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 3,38                  | 0,81                                     | 58,44                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 1,17<br>1,17                                | 973,51      | 8,22          |  |
| 180                                      | 32           | 1    | DFF 0,78/1,40m U=1,03      | 0,78          | 1,40        | 1,09                                  | 0,70                                     | 1,33                                     | 0,03            | 3,56                  | 1,03                                     | 63,74                  | 0,45     | 0,40                  | 0,75<br>0,75          | 0,21<br>0,21                                | 250,31      | 2,11          |  |
| SUM                                      |              | 18   |                            |               |             | 29,29                                 |  |  |                 |                       |  |                        |          |                       |                       |   | 6225,28     | 52,54         |  |
|  |              |      | OST                        |               |             |                                       |  |  |                 |                       |  |                        |          |                       |                       |   |             |               |  |
| 90                                       | 90           | 4    | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U. | 1,12          | 1,40        | 6,27                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 4,00                  | 0,79                                     | 62,53                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 1,61<br>1,61                                | 1047,89     | 8,84          |  |
| 90                                       | 90           | 2    | AF 1,63/1,40m U=0,81_N. U. | 1,63          | 1,40        | 4,56                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 7,10                  | 0,81                                     | 63,44                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 1,19<br>1,19                                | 773,73      | 6,53          |  |
| 90                                       | 90           | 3    | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U. | 0,65          | 1,40        | 2,73                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 3,06                  | 0,85                                     | 48,86                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,55<br>0,55                                | 356,40      | 3,01          |  |
| 90                                       | 90           | 2    | AF 1,57/1,24m U=0,82_N. U. | 1,57          | 1,24        | 3,89                                  | 0,60                                     | 0,83                                     | 0,04            | 6,34                  | 0,82                                     | 60,91                  | 0,62     | 0,55                  | 0,75<br>0,75          | 0,97<br>0,97                                | 633,72      | 5,35          |  |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: **5. Juni 2018**

|     |    |      | OST                        |      |      |       |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              |          |        |
|-----|----|------|----------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|--------------|--------------|----------|--------|
| 90  | 90 | 1    | AF 1,16/1,04m U=0,81_N. U. | 1,16 | 1,04 | 1,21  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 3,36 | 0,81 | 58,19 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,29<br>0,29 | 187,58   | 1,58   |
| 90  | 90 | 1    | AF 1,57/1,24m U=0,82_N. U. | 1,57 | 1,24 | 1,95  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 6,34 | 0,82 | 60,91 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,49<br>0,49 | 316,86   | 2,67   |
| SUM |    | 13   |                            |      |      | 20,61 |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              | 3316,18  | 27,99  |
|     |    |      | NORDOST                    |      |      |       |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              |          |        |
| 45  | 90 | 1    | AF 0,95/1,40m U=0,80_N. U. | 0,95 | 1,40 | 1,33  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 3,66 | 0,80 | 59,14 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,32<br>0,32 | 155,39   | 1,31   |
| 45  | 90 | 1    | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U. | 0,65 | 1,40 | 0,91  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 3,06 | 0,85 | 48,86 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,18<br>0,18 | 87,83    | 0,74   |
| SUM |    | 2    |                            |      |      | 2,24  |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              | 243,23   | 2,05   |
|     |    |      | NORD                       |      |      |       |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              |          |        |
| 0   | 90 | 2    | AF 1,60/1,40m U=0,81_N. U. | 1,60 | 1,40 | 4,48  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 7,04 | 0,81 | 63,11 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 1,16<br>1,16 | 448,83   | 3,79   |
| 0   | 90 | 2    | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U. | 1,12 | 1,40 | 3,14  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 4,00 | 0,79 | 62,53 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,80<br>0,80 | 311,28   | 2,63   |
| 0   | 90 | 3    | AF 1,60/1,40m U=0,81_N. U. | 1,60 | 1,40 | 6,72  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 7,04 | 0,81 | 63,11 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 1,74<br>1,74 | 673,24   | 5,68   |
| 0   | 90 | 1    | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U. | 0,65 | 1,40 | 0,91  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 3,06 | 0,85 | 48,86 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,18<br>0,18 | 70,58    | 0,60   |
| 0   | 90 | 2    | AF 1,05/1,24m U=0,80_N. U. | 1,05 | 1,24 | 2,60  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 3,54 | 0,80 | 59,46 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,64<br>0,64 | 245,81   | 2,07   |
| 0   | 90 | 1    | AF 1,45/2,07m U=0,80_N. U. | 1,45 | 2,07 | 3,00  | 0,60 | 0,83 | 0,04 | 9,42 | 0,80 | 65,73 | 0,62 | 0,55 | 0,75<br>0,75 | 0,81<br>0,81 | 313,21   | 2,64   |
| SUM |    | 11   |                            |      |      | 20,85 |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              | 2062,96  | 17,41  |
| SUM |    | alle | 44                         |      |      | 72,99 |      |      |      |      |      |       |      |      |              |              | 11847,65 | 100,00 |

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

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

| Heizwärmebedarf (SK)              |         |          |          |                              |          |          |               |           |          |         |       |         |         |          |  |
|-----------------------------------|---------|----------|----------|------------------------------|----------|----------|---------------|-----------|----------|---------|-------|---------|---------|----------|--|
| Heizwärmebedarf                   |         | 16.266   | [kWh]    | Transmissionsleitwert LT     |          |          |               | 186,20    | [W/K]    |         |       |         |         |          |  |
| Brutto-Grundfläche BGF            |         | 540,22   | [m²]     | Innentemp. Ti                |          |          |               | 20,0      | [C°]     |         |       |         |         |          |  |
| Brutto-Volumen V                  |         | 1.642,48 | [m³]     | Leitwert innere Gewinne Q_in |          |          |               | 3,75      | [W/m²]   |         |       |         |         |          |  |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch |         | 30,11    | [kWh/m²] | Speicherkapazität C          |          |          |               | 49274,28  | [Wh/K]   |         |       |         |         |          |  |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch |         | 9,90     | [kWh/m³] |                              |          |          |               |           |          |         |       |         |         |          |  |
| Monat                             | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh]               | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |  |
| 1                                 | -2,24   | 3.081    | 2.529    | 5.610                        | 1.206    | 524      | 1.729         | 0,31      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 3.880    |  |
| 2                                 | -0,39   | 2.551    | 2.094    | 4.645                        | 1.089    | 747      | 1.836         | 0,40      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 2.810    |  |
| 3                                 | 3,40    | 2.300    | 1.888    | 4.188                        | 1.206    | 1.032    | 2.238         | 0,53      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 1.952    |  |
| 4                                 | 7,73    | 1.645    | 1.350    | 2.995                        | 1.167    | 1.160    | 2.327         | 0,78      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,98    | 1,00    | 711      |  |
| 5                                 | 12,32   | 1.063    | 873      | 1.936                        | 1.206    | 1.365    | 2.571         | 1,33      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,74    | 0,08    | 2        |  |
| 6                                 | 15,38   | 619      | 508      | 1.127                        | 1.167    | 1.281    | 2.448         | 2,17      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,46    | 0,00    | 0        |  |
| 7                                 | 17,17   | 392      | 322      | 713                          | 1.206    | 1.375    | 2.581         | 3,62      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,28    | 0,00    | 0        |  |
| 8                                 | 16,65   | 464      | 381      | 845                          | 1.206    | 1.319    | 2.525         | 2,99      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,33    | 0,00    | 0        |  |
| 9                                 | 13,55   | 865      | 710      | 1.575                        | 1.167    | 1.151    | 2.318         | 1,47      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,67    | 0,00    | 0        |  |
| 10                                | 8,53    | 1.589    | 1.304    | 2.893                        | 1.206    | 898      | 2.104         | 0,73      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,99    | 1,00    | 812      |  |
| 11                                | 2,96    | 2.285    | 1.875    | 4.160                        | 1.167    | 565      | 1.732         | 0,42      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 2.429    |  |
| 12                                | -1,03   | 2.914    | 2.391    | 5.305                        | 1.206    | 431      | 1.637         | 0,31      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 3.668    |  |
| Summe                             |         | 19.768   | 16.224   | 35.992                       | 14.197   | 11.848   | 26.045        |           |          |         |       |         |         | 16.266   |  |

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

Projekt: 18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge

Datum: 5. Juni 2018

| Heizwärmebedarf (RK)              |         |          |          |                              |          |          |               |           |          |         |       |         |         |          |  |
|-----------------------------------|---------|----------|----------|------------------------------|----------|----------|---------------|-----------|----------|---------|-------|---------|---------|----------|--|
| Heizwärmebedarf                   |         | 14.237   | [kWh]    | Transmissionsleitwert LT     |          |          |               | 186,20    | [W/K]    |         |       |         |         |          |  |
| Brutto-Grundfläche BGF            |         | 540,22   | [m²]     | Innentemp. Ti                |          |          |               | 20,0      | [C°]     |         |       |         |         |          |  |
| Brutto-Volumen V                  |         | 1.642,48 | [m³]     | Leitwert innere Gewinne Q_in |          |          |               | 3,75      | [W/m²]   |         |       |         |         |          |  |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch |         | 26,35    | [kWh/m²] | Speicherkapazität C          |          |          |               | 49274,28  | [Wh/K]   |         |       |         |         |          |  |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch |         | 8,67     | [kWh/m³] |                              |          |          |               |           |          |         |       |         |         |          |  |
| Monat                             | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh]               | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |  |
| 1                                 | -1,53   | 2.983    | 2.448    | 5.430                        | 1.206    | 469      | 1.675         | 0,31      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 3.756    |  |
| 2                                 | 0,73    | 2.411    | 1.979    | 4.390                        | 1.089    | 733      | 1.822         | 0,42      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 2.568    |  |
| 3                                 | 4,81    | 2.104    | 1.727    | 3.831                        | 1.206    | 1.018    | 2.223         | 0,58      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 1.612    |  |
| 4                                 | 9,62    | 1.392    | 1.142    | 2.534                        | 1.167    | 1.173    | 2.340         | 0,92      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,94    | 0,70    | 231      |  |
| 5                                 | 14,20   | 803      | 659      | 1.463                        | 1.206    | 1.438    | 2.644         | 1,81      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,55    | 0,00    | 0        |  |
| 6                                 | 17,33   | 358      | 294      | 652                          | 1.167    | 1.390    | 2.557         | 3,92      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,25    | 0,00    | 0        |  |
| 7                                 | 19,12   | 122      | 100      | 222                          | 1.206    | 1.449    | 2.655         | 11,96     | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,08    | 0,00    | 0        |  |
| 8                                 | 18,56   | 199      | 164      | 363                          | 1.206    | 1.339    | 2.545         | 7,01      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,14    | 0,00    | 0        |  |
| 9                                 | 15,03   | 666      | 547      | 1.213                        | 1.167    | 1.132    | 2.299         | 1,90      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,53    | 0,00    | 0        |  |
| 10                                | 9,64    | 1.435    | 1.178    | 2.613                        | 1.206    | 869      | 2.075         | 0,79      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 0,98    | 0,78    | 454      |  |
| 11                                | 4,16    | 2.124    | 1.743    | 3.866                        | 1.167    | 489      | 1.656         | 0,43      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 2.210    |  |
| 12                                | 0,19    | 2.744    | 2.252    | 4.997                        | 1.206    | 384      | 1.590         | 0,32      | 152,82   | 145,35  | 10,08 | 1,00    | 1,00    | 3.407    |  |
| Summe                             |         | 17.341   | 14.233   | 31.574                       | 14.197   | 11.884   | 26.081        |           |          |         |       |         |         | 14.237   |  |

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

Projekt: 18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge

Datum:

5. Juni 2018

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand                                  | Bauteil                         | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | U<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K] |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 37,33                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,35        |
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | AF 1,60/1,40m U=0,81_N. U.      | 4,48                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,63        |
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U.      | 3,14                        | 0,79                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,48        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.        | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 3,50                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,59        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.        | AF 0,95/1,40m U=0,80_N. U.      | 1,33                        | 0,80                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,06        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.       | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 31,10                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,29        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.       | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U.      | 6,27                        | 0,79                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,95        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 36,64                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,23        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | AF 1,12/2,30m U=0,76_N. U.      | 5,15                        | 0,76                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,92        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U.      | 1,57                        | 0,79                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,24        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | AF 0,60/1,40m U=0,86_N. U.      | 0,84                        | 0,86                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,72        |
| AW West<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 2,24                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,38        |
| AW Nord 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 35,54                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,04        |
| AW Nord 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | AF 1,60/1,40m U=0,81_N. U.      | 6,72                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,44        |
| AW Nord 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U.      | 0,91                        | 0,85                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,77        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.   | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 2,61                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,44        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.   | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U.      | 0,91                        | 0,85                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,77        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 28,45                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,84        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 1,63/1,40m U=0,81_N. U.      | 4,56                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,70        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U.      | 2,73                        | 0,85                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,32        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 33,04                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,62        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 1,63/1,40m U=0,81_N. U.      | 2,28                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,85        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 1,00/2,26m U=0,78_N. U.      | 4,52                        | 0,78                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,53        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 0,96/0,96m U=0,83_N. U.      | 0,92                        | 0,83                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,76        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 0,60/1,40m U=0,86_N. U.      | 0,84                        | 0,86                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,72        |
| AW West 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 2,11                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,36        |
| AW Nord 30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U. | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U. | 36,46                       | 0,15                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,47        |
| AW Nord 30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U. | AF 1,05/1,24m U=0,80_N. U.      | 2,60                        | 0,80                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,08        |
| AW Nord 30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U. | AF 1,45/2,07m U=0,80_N. U.      | 3,00                        | 0,80                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,40        |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| <b>Transmissionsverluste zu Außenluft - Le</b>                             |   |             |             |                    |                     |               |               |
|--|---|-------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Wand   | Bauteil                                 | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f <sub>i</sub> [-] | f <sub>FH</sub> [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K]      |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 25,58       | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 3,84          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | AF 1,57/1,24m U=0,82_N. U.              | 3,89        | 0,82        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 3,19          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | AF 1,16/1,04m U=0,81_N. U.              | 1,21        | 0,81        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,98          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 31,16       | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 4,67          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | AF 1,45/2,07m U=0,80_N. U.              | 3,00        | 0,80        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 2,40          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | AF 0,96/0,96m U=0,83_N. U.              | 0,92        | 0,83        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,76          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | AF 0,95/2,07m U=0,79_N. U.              | 1,97        | 0,79        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,55          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.  | AF 1,05/1,24m U=0,80_N. U.              | 1,30        | 0,80        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,04          |
| AW West 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.   | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 1,95        | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,29          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_DG_N. U.  | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 12,45       | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,87          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_DG_N. U.  | AF 1,57/1,24m U=0,82_N. U.              | 1,95        | 0,82        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,60          |
| AW Ost 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                                    | 180605_AW 10+20_Holzkonstr._Gaupe_N. U. | 5,22        | 0,12        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,63          |
| AW West 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                                   | 180605_AW 10+20_Holzkonstr._Gaupe_N. U. | 5,22        | 0,12        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,63          |
| AW Süd 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                                    | 180605_AW 10+20_Holzkonstr._Gaupe_N. U. | 6,28        | 0,12        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,75          |
| AW Süd 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                                    | AF 1,07/1,14m U=0,81_N. U.              | 4,88        | 0,81        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 3,95          |
| DACH Nord_32°_N. U.  | 180605_Dach_N. U.                       | 14,46       | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 2,60          |
| DACH Süd_32°_N. U.   | 180605_Dach_N. U.                       | 27,20       | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 4,90          |
| DACH Süd_32°_N. U.   | DFF 0,78/1,40m U=1,03                   | 1,09        | 1,03        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,12          |
| DACH Ost_32°_N. U._Gaupe   | 180605_Dach_N. U.                       | 3,98        | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,72          |
| DACH West_32°_N. U._Gaupe  | 180605_Dach_N. U.                       | 3,98        | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,72          |
| Dach_1 OG_V. U.  | 180605_Flachdach 1 OG_V. U.             | 0,20        | 1,38        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,28          |
| TERRASSE_2 OG_V. U.  | 180605_TERRASSE_V. U.                   | 9,12        | 0,51        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 4,65          |
|  |   |             |             |                    |                     | <b>Summe</b>  | <b>127,10</b> |
| <b>Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg</b> |   |             |             |                    |                     |               |               |
| Wand   | Bauteil                                 | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f <sub>i</sub> [-] | f <sub>FH</sub> [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K]      |
| FUSSBODEN_Erdberührend_N. U.   | 180605_FUSSBODEN_Erdber._N. U.          | 41,18       | 0,22        | 0,700              | 1,000               | 0,00          | 6,34          |
| DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.  | 180605_DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.      | 111,94      | 0,24        | 0,700              | 1,000               | 0,00          | 18,81         |
|  |   |             |             |                    |                     | <b>Summe</b>  | <b>25,15</b>  |
| <b>Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu</b>                       |   |             |             |                    |                     |               |               |
| Wand   | Bauteil                                 | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f <sub>i</sub> [-] | f <sub>FH</sub> [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K]      |
| IW 10+20_Holzkonstr.+WD_W/Ubh DR_N. U.                                     | 180605_IW 10+20_Holz.+WD_W/Ubh DR_N. U. | 52,64       | 0,13        | 0,900              | 1,000               | 0,00          | 6,16          |
| DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.  | 180605_DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.          | 54,42       | 0,11        | 0,900              | 1,000               | 0,00          | 5,39          |



Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu   |                                      |                             |                             |                       |                        |                  |                |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------|
| Wand  | Bauteil                              | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | U<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K]    |
| ZANGENDECKE_W/Ubh DR_N. U.  | 180605_ZANGENDECKE_W/Ubh<br>DR_N. U. | 45,21                       | 0,11                        | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 4,48           |
|   |                                      |                             |                             |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>16,02</b>   |
| Leitwerte   |                                      |                             |                             |                       |                        |                  |                |
| Hüllfläche AB   |                                      |                             |                             |                       |                        | 774,20           | m <sup>2</sup> |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)  |                                      |                             |                             |                       |                        | 127,10           | W/K            |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg |                                      |                             |                             |                       |                        | 25,15            | W/K            |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)                                 |                                      |                             |                             |                       |                        | 16,02            | W/K            |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)                  |                                      |                             |                             |                       |                        | 0,00             | W/K            |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)                 |                                      |                             |                             |                       |                        | 17,93            | W/K            |
| <b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>   |                                      |                             |                             |                       |                        | <b>186,20</b>    | <b>W/K</b>     |

Projekt: 18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge

Datum:

5. Juni 2018

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand                                  | Bauteil                         | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | U<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K] |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 37,33                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,35        |
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | AF 1,60/1,40m U=0,81_N. U.      | 4,48                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,63        |
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U.      | 3,14                        | 0,79                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,48        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.        | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 3,50                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,59        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.        | AF 0,95/1,40m U=0,80_N. U.      | 1,33                        | 0,80                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,06        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.       | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 31,10                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,29        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.       | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U.      | 6,27                        | 0,79                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,95        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 36,64                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,23        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | AF 1,12/2,30m U=0,76_N. U.      | 5,15                        | 0,76                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,92        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | AF 1,12/1,40m U=0,79_N. U.      | 1,57                        | 0,79                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,24        |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.    | AF 0,60/1,40m U=0,86_N. U.      | 0,84                        | 0,86                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,72        |
| AW West<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N. U.   | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 2,24                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,38        |
| AW Nord 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 35,54                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,04        |
| AW Nord 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | AF 1,60/1,40m U=0,81_N. U.      | 6,72                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,44        |
| AW Nord 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U.      | 0,91                        | 0,85                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,77        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.   | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 2,61                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,44        |
| AW NO 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.   | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U.      | 0,91                        | 0,85                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,77        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 28,45                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,84        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 1,63/1,40m U=0,81_N. U.      | 4,56                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,70        |
| AW Ost 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 0,65/1,40m U=0,85_N. U.      | 2,73                        | 0,85                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,32        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 33,04                       | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,62        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 1,63/1,40m U=0,81_N. U.      | 2,28                        | 0,81                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,85        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 1,00/2,26m U=0,78_N. U.      | 4,52                        | 0,78                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,53        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 0,96/0,96m U=0,83_N. U.      | 0,92                        | 0,83                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,76        |
| AW Süd 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | AF 0,60/1,40m U=0,86_N. U.      | 0,84                        | 0,86                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,72        |
| AW West 45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | 180605_AW 45+20_Ziegel+WD_N. U. | 2,11                        | 0,17                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,36        |
| AW Nord 30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U. | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U. | 36,46                       | 0,15                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,47        |
| AW Nord 30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U. | AF 1,05/1,24m U=0,80_N. U.      | 2,60                        | 0,80                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,08        |
| AW Nord 30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U. | AF 1,45/2,07m U=0,80_N. U.      | 3,00                        | 0,80                        | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,40        |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| Transmissionsverluste zu Außenluft - Le                             |   |             |             |                    |                     |               |               |
|---|---|-------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Wand  | Bauteil                                 | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f <sub>i</sub> [-] | f <sub>FH</sub> [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K]      |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 25,58       | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 3,84          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | AF 1,57/1,24m U=0,82_N. U.              | 3,89        | 0,82        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 3,19          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | AF 1,16/1,04m U=0,81_N. U.              | 1,21        | 0,81        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,98          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 31,16       | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 4,67          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | AF 1,45/2,07m U=0,80_N. U.              | 3,00        | 0,80        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 2,40          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | AF 0,96/0,96m U=0,83_N. U.              | 0,92        | 0,83        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,76          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | AF 0,95/2,07m U=0,79_N. U.              | 1,97        | 0,79        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,55          |
| AW Süd 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                   | AF 1,05/1,24m U=0,80_N. U.              | 1,30        | 0,80        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,04          |
| AW West 30+20_Ziegel+WD_2 OG_N. U.                                  | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 1,95        | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,29          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_DG_N. U.                                     | 180605_AW 30+20_Ziegel+WD_N. U.         | 12,45       | 0,15        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,87          |
| AW Ost 30+20_Ziegel+WD_DG_N. U.                                     | AF 1,57/1,24m U=0,82_N. U.              | 1,95        | 0,82        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,60          |
| AW Ost 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                             | 180605_AW 10+20_Holzkonstr._Gaupe_N. U. | 5,22        | 0,12        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,63          |
| AW West 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                            | 180605_AW 10+20_Holzkonstr._Gaupe_N. U. | 5,22        | 0,12        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,63          |
| AW Süd 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                             | 180605_AW 10+20_Holzkonstr._Gaupe_N. U. | 6,28        | 0,12        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,75          |
| AW Süd 10+20_Holzkonstr.+WD_DG_Gaupe U.                             | AF 1,07/1,14m U=0,81_N. U.              | 4,88        | 0,81        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 3,95          |
| DACH Nord_32°_N. U.   | 180605_Dach_N. U.                       | 14,46       | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 2,60          |
| DACH Süd_32°_N. U.  | 180605_Dach_N. U.                       | 27,20       | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 4,90          |
| DACH Süd_32°_N. U.  | DFF 0,78/1,40m U=1,03                   | 1,09        | 1,03        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 1,12          |
| DACH Ost_32°_N. U._Gaupe  | 180605_Dach_N. U.                       | 3,98        | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,72          |
| DACH West_32°_N. U._Gaupe   | 180605_Dach_N. U.                       | 3,98        | 0,18        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,72          |
| Dach_1 OG_V. U.   | 180605_Flachdach 1 OG_V. U.             | 0,20        | 1,38        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 0,28          |
| TERRASSE_2 OG_V. U.   | 180605_TERRASSE_V. U.                   | 9,12        | 0,51        | 1,000              | 1,000               | 0,00          | 4,65          |
|   |   |             |             |                    |                     | <b>Summe</b>  | <b>127,10</b> |
| Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg |   |             |             |                    |                     |               |               |
| Wand  | Bauteil                                 | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f <sub>i</sub> [-] | f <sub>FH</sub> [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K]      |
| FUSSBODEN_Erdberührend_N. U.  | 180605_FUSSBODEN_Erdber._N. U.          | 41,18       | 0,22        | 0,700              | 1,000               | 0,00          | 6,34          |
| DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.   | 180605_DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.      | 111,94      | 0,24        | 0,700              | 1,000               | 0,00          | 18,81         |
|   |   |             |             |                    |                     | <b>Summe</b>  | <b>25,15</b>  |
| Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu                       |   |             |             |                    |                     |               |               |
| Wand  | Bauteil                                 | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f <sub>i</sub> [-] | f <sub>FH</sub> [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K]      |
| IW 10+20_Holzkonstr.+WD_W/Ubh DR_N. U.                              | 180605_IW 10+20_Holz.+WD_W/Ubh DR_N. U. | 52,64       | 0,13        | 0,900              | 1,000               | 0,00          | 6,16          |
| DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.   | 180605_DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.          | 54,42       | 0,11        | 0,900              | 1,000               | 0,00          | 5,39          |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum:

5. Juni 2018

| Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu   |                                      |                             |                             |                       |                        |                  |                |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------|
| Wand  | Bauteil                              | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | U<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K]    |
| ZANGENDECKE_W/Ubh DR_N. U.  | 180605_ZANGENDECKE_W/Ubh<br>DR_N. U. | 45,21                       | 0,11                        | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 4,48           |
|   |                                      |                             |                             |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>16,02</b>   |
| Leitwerte   |                                      |                             |                             |                       |                        |                  |                |
| Hüllfläche AB   |                                      |                             |                             |                       |                        | 774,20           | m <sup>2</sup> |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)  |                                      |                             |                             |                       |                        | 127,10           | W/K            |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg |                                      |                             |                             |                       |                        | 25,15            | W/K            |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)                                 |                                      |                             |                             |                       |                        | 16,02            | W/K            |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)                  |                                      |                             |                             |                       |                        | 0,00             | W/K            |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)                 |                                      |                             |                             |                       |                        | 17,93            | W/K            |
| <b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>   |                                      |                             |                             |                       |                        | <b>186,20</b>    | <b>W/K</b>     |

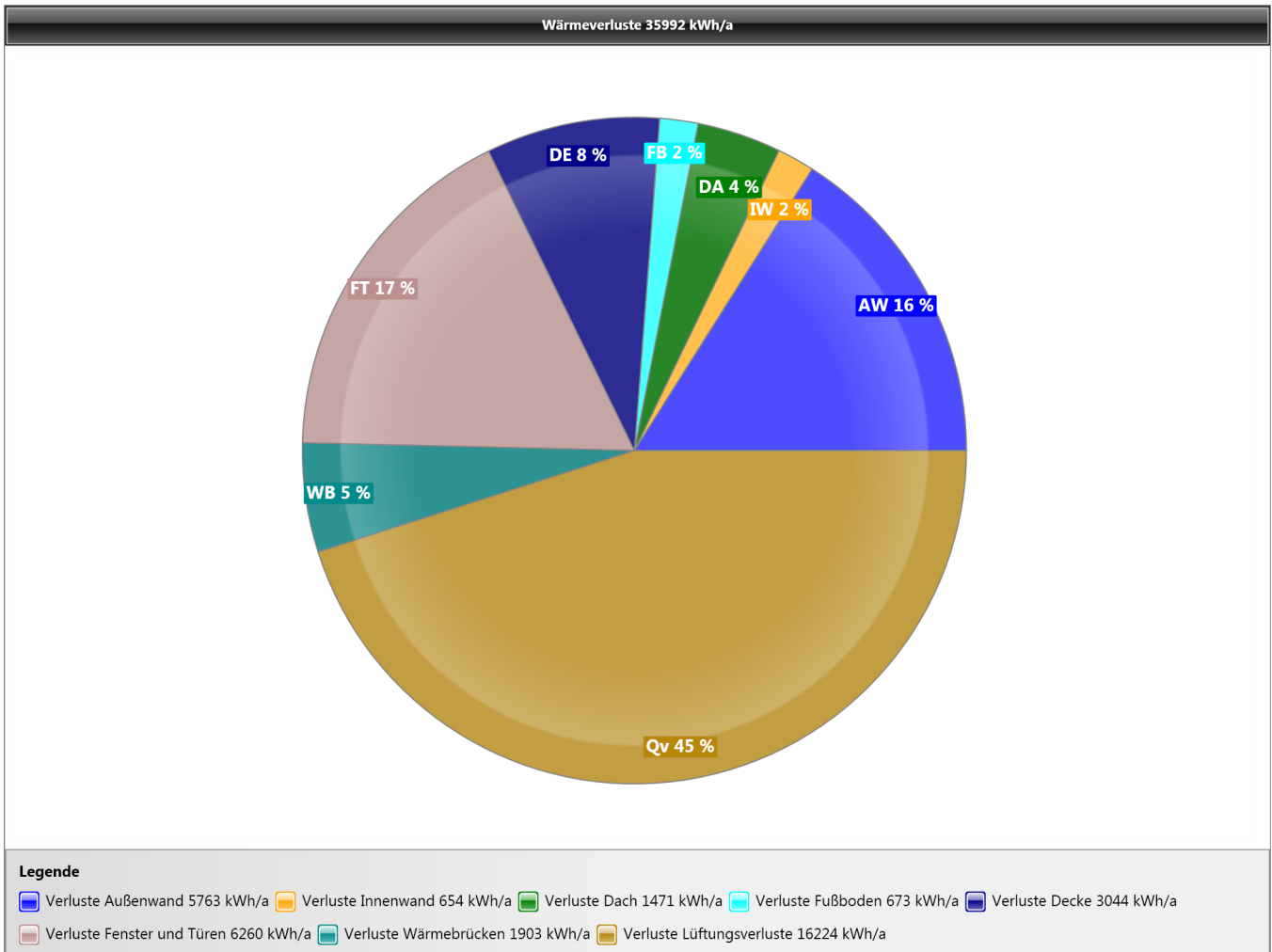
Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

| <b>Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b> |              |                          |                          |                            |   |                |                |
|--|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|---|----------------|----------------|
| Monat  | n L<br>[1/h] | BGF<br>[m <sup>2</sup> ] | V V<br>[m <sup>3</sup> ] | v V<br>[m <sup>3</sup> /h] | c p,l . rho L<br>[Wh/(m <sup>3</sup> ·K)] | LV FL<br>[W/K] | QV FL<br>[kWh] |
| Jan  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 2.529          |
| Feb  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 2.094          |
| Mär  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 1.888          |
| Apr  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 1.350          |
| Mai  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 873            |
| Jun  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 508            |
| Jul  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 322            |
| Aug  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 381            |
| Sep  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 710            |
| Okt  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 1.304          |
| Nov  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 1.875          |
| Dez  | 0,40         | 540,22                   | 1123,66                  | 449,46                     | 0,34                                      | 152,82         | 2.391          |
|  |              |                          |                          |                            |   | Summe          | 16.224         |

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

### Wärmeverluste



Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

**Bauherr:**

**Bezeichnung: 18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Adresse: **Hauptstraße 13**

Standort: **4866 Unterach am Attersee**

Höhe: **469**

Norm-Außentemperatur: **-11,7**

Windlage des Gebäudes: **x** windschwache

**o** windstarke Gegend

**o** normale

**x** freie Lage

Windgeschwindigkeit: **0**

Grundrißtyp: **Einzelhaus**

Erfassung basiert auf:

Berechneter Baukörper: **180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Verwendete Bauteile in 180605\_Baukörper 11\_N. U.:

| Bezeichnung                                     | Fläche/Stück          | U-Wert                  |
|---|-----------------------|-------------------------|
| 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD_N. U.              | 212,56 m <sup>2</sup> | 0,17 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_AW<br>30+20_Ziegel+WD_N. U.              | 107,60 m <sup>2</sup> | 0,15 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_AW<br>10+20_Holzkonstr._Gaup<br>e_N. U.  | 16,72 m <sup>2</sup>  | 0,12 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_IW<br>45_Ziegel_W/W_V. U.                | 95,98 m <sup>2</sup>  | 0,97 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_IW<br>10+20_Holzk.+WD_W/Ub<br>h DR_N. U. | 52,64 m <sup>2</sup>  | 0,13 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_FUSSBODEN_Er<br>dber_N. U.               | 41,18 m <sup>2</sup>  | 0,22 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_DECKE<br>EG_W/Ubh Keller_N. U.           | 111,94 m <sup>2</sup> | 0,24 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_DECKE 1<br>OG_W/W_N. U.                  | 153,12 m <sup>2</sup> | 0,24 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_DECKE 2<br>OG_W/W_N. U.                  | 144,20 m <sup>2</sup> | 0,24 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_DECKE<br>DG_W/W_N. U.                    | 89,78 m <sup>2</sup>  | 0,31 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_DECKE<br>DG_W/Ubh DR_N. U.               | 54,42 m <sup>2</sup>  | 0,11 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_ZANGENDECKE<br>_W/Ubh DR_N. U.           | 45,21 m <sup>2</sup>  | 0,11 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_Dach_N. U.                               | 49,62 m <sup>2</sup>  | 0,18 W/m <sup>2</sup> K |

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

|                                |                     |                         |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 180605_Flachdach 1<br>OG_V. U. | 0,20 m <sup>2</sup> | 1,38 W/m <sup>2</sup> K |
| 180605_TERRASSE_V.<br>U.       | 9,12 m <sup>2</sup> | 0,51 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,60/1,40m<br>U=0,81_N. U.  | 5 Stk               | 0,81 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,12/1,40m<br>U=0,79_N. U.  | 7 Stk               | 0,79 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 0,95/1,40m<br>U=0,80_N. U.  | 1 Stk               | 0,80 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,12/2,30m<br>U=0,76_N. U.  | 2 Stk               | 0,76 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 0,60/1,40m<br>U=0,86_N. U.  | 2 Stk               | 0,86 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 0,65/1,40m<br>U=0,85_N. U.  | 5 Stk               | 0,85 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,63/1,40m<br>U=0,81_N. U.  | 3 Stk               | 0,81 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,00/2,26m<br>U=0,78_N. U.  | 2 Stk               | 0,78 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 0,96/0,96m<br>U=0,83_N. U.  | 2 Stk               | 0,83 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,05/1,24m<br>U=0,80_N. U.  | 3 Stk               | 0,80 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,45/2,07m<br>U=0,80_N. U.  | 2 Stk               | 0,80 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,57/1,24m<br>U=0,82_N. U.  | 3 Stk               | 0,82 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,16/1,04m<br>U=0,81_N. U.  | 1 Stk               | 0,81 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 0,95/2,07m<br>U=0,79_N. U.  | 1 Stk               | 0,79 W/m <sup>2</sup> K |
| AF 1,07/1,14m<br>U=0,81_N. U.  | 4 Stk               | 0,81 W/m <sup>2</sup> K |
| DFF 0,78/1,40m U=1,03          | 1 Stk               | 1,03 W/m <sup>2</sup> K |



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

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

**180605\_AW 10+20\_Holzkonstr.\_Gaupe\_N. U.**

Verwendung : Außenwand

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                     | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|---|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Capatect SH-Strukturputz                        | 0,003        | 0,780                    | 0,004       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Capatect Klebe-u.Spachtelmasse 190              | 0,002        | 1,000                    | 0,002       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Capatect PS-Fassadendämmplatte (EPS-F)          | 0,200        | 0,040                    | 5,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | ISOCELL FH Vliesdampfbremse                     | 0,000        | 0,220                    | 0,002       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Unterkonstruktion                               | 0,020        | Ø 0,174                  | Ø 0,115     |
|  |                                     | 6a | Lotrecht S.zahl=4.6                             | 45 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 6b | Lotrecht S.zahl=4.6                             | 45 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 6c | 6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne                     | 10 %         | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Holzkonstruktion 10/10 (zw. WD)                 | 0,100        | Ø 0,049                  | Ø 2,041     |
|  |                                     | 7a | Sto-Mineralwolle-Dämmplatte                     | 45 %         | 0,040                    | -           |
|  |                                     | 7b | Sto-Mineralwolle-Dämmplatte                     | 45 %         | 0,040                    | -           |
|  |                                     | 7c | 6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne                     | 10 %         | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 9  | Alu-Dampfsperre                                 | 0,002        | 200,000                  | 0,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |   | <b>0,414</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,12</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_AW 30+20\_Ziegel+WD\_N. U.**

Verwendung : Außenwand

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                              | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|--|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Capatect SH-Strukturputz                 | 0,003        | 0,780                    | 0,004       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Capatect Klebe-u.Spachtelmasse 190 grob  | 0,002        | 1,000                    | 0,002       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Capatect PS-Fassadendämmplatte (EPS-F)   | 0,200        | 0,040                    | 5,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600            | 0,025        | 0,700                    | 0,036       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | 1.108.010 Hochlochziegelmauerwerk MW 820 | 0,300        | 0,220                    | 1,364       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600            | 0,025        | 0,700                    | 0,036       |
| <b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |  | <b>0,555</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,15</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_AW 45+20\_Ziegel+WD\_N. U.**

Verwendung : Außenwand

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                             | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|---|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Capatect SH-Strukturputz                | 0,003        | 0,780                    | 0,004       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Capatect Klebe-u.Spachtelmasse 190 grob | 0,002        | 1,000                    | 0,002       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Capatect PS-Fassadendämmplatte (EPS-F)  | 0,200        | 0,040                    | 5,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600           | 0,025        | 0,700                    | 0,036       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | 1.102.02 Vollziegelmauerwerk 1500       | 0,450        | 0,640                    | 0,703       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600           | 0,025        | 0,700                    | 0,036       |
| <b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |   | <b>0,705</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,17</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_IW 10+20\_Holz.+WD\_W/Ubh DR\_N. U.**

Verwendung : Innenwand

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                            | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|--|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Capatect Klebe-u.Spachtelmasse 190     | 0,002        | 1,000                    | 0,002       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Capatect PS-Fassadendämmplatte (EPS-F) | 0,200        | 0,040                    | 5,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | ISOCELL FH Vliesdampfbremse            | 0,000        | 0,220                    | 0,002       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Holzkonstruktion 10/10 (zw. WD)        | 0,100        | Ø 0,049                  | Ø 2,041     |
|  |                                     | 4a | Sto-Mineralwolle-Dämmplatte            | 45 %         | 0,040                    | -           |
|  |                                     | 4b | Sto-Mineralwolle-Dämmplatte            | 45 %         | 0,040                    | -           |
|  |                                     | 4c | 6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne            | 10 %         | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Alu-Dampfsperre                        | 0,002        | 200,000                  | 0,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Unterkonstruktion                      | 0,030        | Ø 0,174                  | Ø 0,172     |
|  |                                     | 6a | Lotrecht S.zahl=4.6                    | 45 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 6b | Lotrecht S.zahl=4.6                    | 45 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 6c | 6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne            | 10 %         | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³       | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |  | <b>0,349</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,13</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

**180605\_IW 45\_Ziegel\_W/W\_V. U.**

Verwendung: Innenwand

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                       | d[m]                                     | Lambda       | d/Lambda                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------------------------|--|--------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600     | 0,025                                    | 0,700        | 0,036                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.102.02 Vollziegelmauerwerk 1500 | 0,450                                    | 0,640        | 0,703                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600     | 0,025                                    | 0,700        | 0,036                    |
|                                     |                                     |    |                                   | <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b> | <b>0,500</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> |
|                                     |                                     |    |                                   |  |              | <b>0,97</b>              |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_FUSSBODEN\_Erdber.\_N. U.**

Verwendung: erdanliegender Fußboden

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                         | d[m]                                     | Lambda       | d/Lambda                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|--|--------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 1.704.08 Fliesen                    | 0,010                                    | 1,000        | 0,010                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.202.06 Estrichbeton               | 0,070                                    | 1,400        | 0,050                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 7.2.5.4 PA-Folien Dicke d >= 0,05mm | 0,001                                    | 1,000        | 0,001                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Austrotherm EPS T 650               | 0,030                                    | 0,044        | 0,682                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | 4.426.006 EPS-W 25                  | 0,080                                    | 0,036        | 2,222                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | thermotec® BEPS-T 90R               | 0,060                                    | 0,048        | 1,250                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Aluminium Dampfsperren              | 0,001                                    | 221,000      | 0,000                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | 1.202.02 Stahlbeton                 | 0,200                                    | 2,300        | 0,087                    |
|                                     |                                     |    |                                     | <b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b> | <b>0,452</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> |
|                                     |                                     |    |                                     |  |              | <b>0,22</b>              |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_DECKE 1 OG\_W/W\_N. U.**

Verwendung: Decke ohne Wärmestrom

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]                                     | Lambda       | d/Lambda                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|--------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 1.704.08 Fliesen   | 0,010                                    | 1,000        | 0,010                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.202.06 Estrichbeton                                      | 0,050                                    | 1,400        | 0,036                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 7.2.5.4 PA-Folien Dicke d >= 0,05mm                        | 0,001                                    | 1,000        | 0,001                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Austrotherm EPS T 650                                      | 0,030                                    | 0,044        | 0,682                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | thermotec® BEPS-T 90R                                      | 0,060                                    | 0,048        | 1,250                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Aluminium Dampfsperren                                     | 0,001                                    | 221,000      | 0,000                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024                                    | 0,120        | 0,200                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Tramdecke  | 0,240                                    | Ø 0,167      | Ø 1,435                  |
|                                     |                                     | 8a | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %                                     | 0,179        | -                        |
|                                     |                                     | 8b | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %                                     | 0,179        | -                        |
|                                     |                                     | 8c | Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.getrock. (hist.) | 20 %                                     | 0,120        | -                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024                                    | 0,120        | 0,200                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015                                    | 0,210        | 0,071                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015                                    | 0,210        | 0,071                    |
|                                     |                                     |    |  | <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b> | <b>0,470</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> |
|                                     |                                     |    |  |  |              | <b>0,24</b>              |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_DECKE 2 OG\_W/W\_N. U.**

Verwendung: Decke ohne Wärmestrom

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]                                     | Lambda       | d/Lambda                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|--------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 1.704.08 Fliesen   | 0,010                                    | 1,000        | 0,010                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.202.06 Estrichbeton                                      | 0,050                                    | 1,400        | 0,036                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 7.2.5.4 PA-Folien Dicke d >= 0,05mm                        | 0,001                                    | 1,000        | 0,001                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Austrotherm EPS T 650                                      | 0,030                                    | 0,044        | 0,682                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | thermotec® BEPS-T 90R                                      | 0,060                                    | 0,048        | 1,250                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Aluminium Dampfsperren                                     | 0,001                                    | 221,000      | 0,000                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024                                    | 0,120        | 0,200                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Tramdecke  | 0,240                                    | Ø 0,167      | Ø 1,435                  |
|                                     |                                     | 8a | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %                                     | 0,179        | -                        |
|                                     |                                     | 8b | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %                                     | 0,179        | -                        |
|                                     |                                     | 8c | Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.getrock. (hist.) | 20 %                                     | 0,120        | -                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024                                    | 0,120        | 0,200                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015                                    | 0,210        | 0,071                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015                                    | 0,210        | 0,071                    |
|                                     |                                     |    |  | <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b> | <b>0,470</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> |
|                                     |                                     |    |  |  |              | <b>0,24</b>              |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

**180605\_DECKE DG\_W/W\_N. U.**

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|--|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 1.704.08 Fliesen   | 0,010        | 1,000                    | 0,010       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.202.06 Estrichbeton                                      | 0,040        | 1,400                    | 0,029       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 7.2.5.4 PA-Folien Dicke d >= 0,05mm                        | 0,001        | 1,000                    | 0,001       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | thermotec® BEPS-T 90R                                      | 0,050        | 0,048                    | 1,042       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Aluminium Dampfsperren                                     | 0,001        | 221,000                  | 0,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Tramdecke  | 0,220        | Ø 0,167                  | Ø 1,316     |
|  |                                     | 7a | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 7b | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 7c | Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.getrock. (hist.) | 20 %         | 0,120                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 9  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |  | <b>0,400</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,31</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_DECKE DG\_W/Ubh DR\_N. U.**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|--|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 31.02 EPS-W 20   | 0,260        | 0,038                    | 6,842       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Tramdecke  | 0,220        | Ø 0,167                  | Ø 1,316     |
|  |                                     | 3a | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 3b | Lotrecht S.zahl=4.6  | 40 %         | 0,179                    | -           |
|  |                                     | 3c | Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.getrock. (hist.) | 20 %         | 0,120                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |  | <b>0,558</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,11</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_ZANGENDECKE\_W/Ubh DR\_N. U.**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|--|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte         | 0,140        | 0,036                    | 3,889       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Zangendecke  | 0,220        | Ø 0,053                  | Ø 4,167     |
|  |                                     | 3a | RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte         | 40 %         | 0,036                    | -           |
|  |                                     | 3b | RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte         | 40 %         | 0,036                    | -           |
|  |                                     | 3c | Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.getrock. (hist.) | 20 %         | 0,120                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Holz - Brettschichtholz                                    | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³                           | 0,015        | 0,210                    | 0,071       |
| <b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |  | <b>0,438</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,11</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_DECKE EG\_W/Ubh Keller\_N. U.**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]         | Lambda                   | d/Lambda    |
|--|-------------------------------------|----|--|--------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)           | 0,010        | 0,150                    | 0,067       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Holz - Brettschichtholz                            | 0,024        | 0,120                    | 0,200       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Unterkonstruktion                                  | 0,070        | Ø 0,309                  | Ø 0,227     |
|  |                                     | 3a | Schlacke   | 45 %         | 0,330                    | -           |
|  |                                     | 3b | Schlacke   | 45 %         | 0,330                    | -           |
|  |                                     | 3c | Holz - Schnittholz Fichte rau, lufttrocken (hist.) | 10 %         | 0,120                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Bitumenpappe                                       | 0,002        | 0,230                    | 0,009       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Stahlbeton (Bewehrung 100 kg/m³)                   | 0,250        | 2,300                    | 0,109       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 2.210.006 Kalkzementputz 1600                      | 0,025        | 0,700                    | 0,036       |
| <input checked="" type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | ISOVER KELLERDECKEN-DÄMMLATTE                      | 0,100        | 0,032                    | 3,125       |
| <b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]:</b> |                                     |    |  | <b>0,481</b> | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,24</b> |

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**

Datum: 5. Juni 2018

**180605\_Dach\_N. U.**

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung  | d[m]  | Lambda  | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|-------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Rauh Schalung <sup>2)</sup>  | 0,024 | 0,120   | 0,200    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Sparren  | 0,180 | Ø 0,051 | Ø 3,536  |
|                                     |                                     | 2a | Wärmedämmung Mineralwolle (Stärken 50,60,80,100,120,140,160,180,200mm) | 45 %  | 0,041   | -        |
|                                     |                                     | 2b | Wärmedämmung Mineralwolle (Stärken 50,60,80,100,120,140,160,180,200mm) | 45 %  | 0,041   | -        |
|                                     |                                     | 2c | 5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne                                       | 10 %  | 0,140   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Aufdoppelung   | 0,060 | Ø 0,051 | Ø 1,179  |
|                                     |                                     | 3a | Wärmedämmung Mineralwolle (Stärken 50,60,80,100,120,140,160,180,200mm) | 45 %  | 0,041   | -        |
|                                     |                                     | 3b | Wärmedämmung Mineralwolle (Stärken 50,60,80,100,120,140,160,180,200mm) | 45 %  | 0,041   | -        |
|                                     |                                     | 3c | 5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne                                       | 10 %  | 0,140   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Aluminium Dampfsperren   | 0,001 | 221,000 | 0,000    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Sparschalung <sup>2)</sup>   | 0,024 | 0,120   | 0,200    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m <sup>3</sup>                           | 0,015 | 0,210   | 0,071    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m <sup>3</sup>                           | 0,015 | 0,210   | 0,071    |

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,319 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,18**

<sup>2)</sup> Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_Flachdach 1 OG\_V. U.**

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                       | d[m]  | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------------------------|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600     | 0,025 | 0,700  | 0,036    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.102.02 Vollziegelmauerwerk 1500 | 0,330 | 0,640  | 0,516    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600     | 0,025 | 0,700  | 0,036    |

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,380 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 1,38**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**180605\_TERRASSE\_V. U.**

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                    | d[m]  | Lambda | d/Lambda |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--|-------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Keramische Beläge                              | 0,015 | 1,200  | 0,013    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | 1.3.1 Zement-Estrich                           | 0,050 | 1,400  | 0,036    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen        | 0,010 | 0,170  | 0,059    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | AUSTROTHERM XPS TOP 30                         | 0,060 | 0,038  | 1,579    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Villaself SKB-Plus - Dampfsperre <sup>2)</sup> | 0,003 | 0,200  | 0,014    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | 1.202.02 Stahlbeton                            | 0,200 | 2,300  | 0,087    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | 2.212.014 Kalkzementputz 1600                  | 0,020 | 0,700  | 0,029    |

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,358 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,51**

<sup>2)</sup> Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**Baukörper-Dokumentation 180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**  
 Baukörper: **180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Datum: 5. Juni 2018

**Beheizte Hülle**

| Bezeichnung                              | Anz. | Breite                     | Höhe    | Bauteil                               | Ausrichtung      | Zustand         | Brutto-Fläche        | Netto-Fläche         |                            |
|--|------|----------------------------|---------|---------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N<br>. U.  | 1    | 1,00 m                     | 44,95 m | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Nord             | warm /<br>außen | 44,95 m <sup>2</sup> | 37,33 m <sup>2</sup> |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 1,60/1,40m U=0,81 N. U. |         |                                       |                  |                 | 2                    | -2,24 m <sup>2</sup> | -4,48 m <sup>2</sup>       |
|  |      | AF 1,12/1,40m U=0,79 N. U. |         |                                       |                  |                 | 2                    | -1,57 m <sup>2</sup> | -3,14 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-7,62 m<sup>2</sup></b> |
| AW NO<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N<br>. U.    | 1    | 1,42 m                     | 3,40 m  | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Nord-Ost         | warm /<br>außen | 4,83 m <sup>2</sup>  | 3,50 m <sup>2</sup>  |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 0,95/1,40m U=0,80 N. U. |         |                                       |                  |                 | 1                    | -1,33 m <sup>2</sup> | -1,33 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-1,33 m<sup>2</sup></b> |
| AW Ost<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N<br>. U.   | 1    | 1,00 m                     | 37,37 m | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Ost              | warm /<br>außen | 37,37 m <sup>2</sup> | 31,10 m <sup>2</sup> |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 1,12/1,40m U=0,79 N. U. |         |                                       |                  |                 | 4                    | -1,57 m <sup>2</sup> | -6,27 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-6,27 m<sup>2</sup></b> |
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N<br>. U.   | 1    | 13,00 m                    | 3,40 m  | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Süd              | warm /<br>außen | 44,20 m <sup>2</sup> | 36,64 m <sup>2</sup> |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 1,12/2,30m U=0,76 N. U. |         |                                       |                  |                 | 2                    | -2,58 m <sup>2</sup> | -5,15 m <sup>2</sup>       |
|  |      | AF 1,12/1,40m U=0,79 N. U. |         |                                       |                  |                 | 1                    | -1,57 m <sup>2</sup> | -1,57 m <sup>2</sup>       |
|  |      | AF 0,60/1,40m U=0,86 N. U. |         |                                       |                  |                 | 1                    | -0,84 m <sup>2</sup> | -0,84 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-7,56 m<sup>2</sup></b> |
| AW West<br>45+20_Ziegel+WD_EG_N<br>. U.  | 1    | 0,66 m                     | 3,40 m  | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | West             | warm /<br>außen | 2,24 m <sup>2</sup>  | 2,24 m <sup>2</sup>  |                            |
| AW Nord<br>45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U. | 1    | 1,00 m                     | 43,17 m | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Nord             | warm /<br>außen | 43,17 m <sup>2</sup> | 35,54 m <sup>2</sup> |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 1.60/1.40m U=0.81 N. U. |         |                                       |                  |                 | 3                    | -2,24 m <sup>2</sup> | -6,72 m <sup>2</sup>       |
|  |      | AF 0,65/1,40m U=0,85 N. U. |         |                                       |                  |                 | 1                    | -0,91 m <sup>2</sup> | -0,91 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-7,63 m<sup>2</sup></b> |
| AW NO<br>45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.   | 1    | 1,10 m                     | 3,20 m  | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Nord-Ost         | warm /<br>außen | 3,52 m <sup>2</sup>  | 2,61 m <sup>2</sup>  |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 0,65/1,40m U=0,85 N. U. |         |                                       |                  |                 | 1                    | -0,91 m <sup>2</sup> | -0,91 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-0,91 m<sup>2</sup></b> |
| AW Ost<br>45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.  | 1    | 1,00 m                     | 35,74 m | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U. | Ost              | warm /<br>außen | 35,74 m <sup>2</sup> | 28,45 m <sup>2</sup> |                            |
|  |      | <b>Abzüge/Zuschläge</b>    |         | <b>Zeichnung</b>                      | <b>Parameter</b> |                 | <b>Anz.</b>          | <b>Einzelfl.</b>     | <b>Gesamtfl.</b>           |
|  |      | AF 1,63/1,40m U=0,81 N. U. |         |                                       |                  |                 | 2                    | -2,28 m <sup>2</sup> | -4,56 m <sup>2</sup>       |
|  |      | AF 0,65/1,40m U=0,85 N. U. |         |                                       |                  |                 | 3                    | -0,91 m <sup>2</sup> | -2,73 m <sup>2</sup>       |
|  |      | <b>Fenster-Fläche</b>      |         |                                       |                  |                 |                      |                      | <b>-7,29 m<sup>2</sup></b> |

**Baukörper-Dokumentation 180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**  
 Baukörper: **180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Datum: 5. Juni 2018

| Bezeichnung  | Anz.                       | Breite  | Höhe    | Bauteil                                       | Ausrichtung | Zustand         | Brutto-Fläche        | Netto-Fläche         |
|--|----------------------------|---------|---------|---|-------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| AW Süd<br>45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.            | 1                          | 13,00 m | 3,20 m  | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | Süd         | warm /<br>außen | 41,60 m <sup>2</sup> | 33,04 m <sup>2</sup> |
|  | Abzüge/Zuschläge           |         |         | Zeichnung                                     | Parameter   | Anz.            | Einzelfl.            | Gesamtfl.            |
|  | AF 1,63/1,40m U=0,81 N. U. |         |         |   |             | 1               | -2,28 m <sup>2</sup> | -2,28 m <sup>2</sup> |
|  | AF 1,00/2,26m U=0,78 N. U. |         |         |   |             | 2               | -2,26 m <sup>2</sup> | -4,52 m <sup>2</sup> |
|  | AF 0,96/0,96m U=0,83 N. U. |         |         |   |             | 1               | -0,92 m <sup>2</sup> | -0,92 m <sup>2</sup> |
|  | AF 0,60/1,40m U=0,86 N. U. |         |         |   |             | 1               | -0,84 m <sup>2</sup> | -0,84 m <sup>2</sup> |
| Fenster-Fläche                                     |                            |         |         |   |             |                 |                      | -8,56 m <sup>2</sup> |
| AW West<br>45+20_Ziegel+WD_1<br>OG_N. U.           | 1                          | 0,66 m  | 3,20 m  | 180605_AW<br>45+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | West        | warm /<br>außen | 2,11 m <sup>2</sup>  | 2,11 m <sup>2</sup>  |
| AW Nord<br>30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U.           | 1                          | 14,26 m | 2,95 m  | 180605_AW<br>30+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | Nord        | warm /<br>außen | 42,07 m <sup>2</sup> | 36,46 m <sup>2</sup> |
|  | Abzüge/Zuschläge           |         |         | Zeichnung                                     | Parameter   | Anz.            | Einzelfl.            | Gesamtfl.            |
|  | AF 1,05/1,24m U=0,80 N. U. |         |         |   |             | 2               | -1,30 m <sup>2</sup> | -2,60 m <sup>2</sup> |
|  | AF 1,45/2,07m U=0,80 N. U. |         |         |   |             | 1               | -3,00 m <sup>2</sup> | -3,00 m <sup>2</sup> |
|  | Fenster-Fläche             |         |         |   |             |                 |                      |                      |
| AW Ost<br>30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U.            | 1                          | 10,40 m | 2,95 m  | 180605_AW<br>30+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | Ost         | warm /<br>außen | 30,68 m <sup>2</sup> | 25,58 m <sup>2</sup> |
|  | Abzüge/Zuschläge           |         |         | Zeichnung                                     | Parameter   | Anz.            | Einzelfl.            | Gesamtfl.            |
|  | AF 1,57/1,24m U=0,82 N. U. |         |         |   |             | 2               | -1,95 m <sup>2</sup> | -3,89 m <sup>2</sup> |
|  | AF 1,16/1,04m U=0,81 N. U. |         |         |   |             | 1               | -1,21 m <sup>2</sup> | -1,21 m <sup>2</sup> |
| Fenster-Fläche                                     |                            |         |         |   |             |                 |                      | -5,10 m <sup>2</sup> |
| AW Süd<br>30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U.            | 1                          | 13,00 m | 2,95 m  | 180605_AW<br>30+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | Süd         | warm /<br>außen | 38,35 m <sup>2</sup> | 31,16 m <sup>2</sup> |
|  | Abzüge/Zuschläge           |         |         | Zeichnung                                     | Parameter   | Anz.            | Einzelfl.            | Gesamtfl.            |
|  | AF 1,45/2,07m U=0,80 N. U. |         |         |   |             | 1               | -3,00 m <sup>2</sup> | -3,00 m <sup>2</sup> |
|  | AF 0,96/0,96m U=0,83 N. U. |         |         |   |             | 1               | -0,92 m <sup>2</sup> | -0,92 m <sup>2</sup> |
|  | AF 0,95/2,07m U=0,79 N. U. |         |         |   |             | 1               | -1,97 m <sup>2</sup> | -1,97 m <sup>2</sup> |
|  | AF 1,05/1,24m U=0,80 N. U. |         |         |   |             | 1               | -1,30 m <sup>2</sup> | -1,30 m <sup>2</sup> |
| Fenster-Fläche                                     |                            |         |         |   |             |                 |                      | -7,19 m <sup>2</sup> |
| AW West<br>30+20_Ziegel+WD_2<br>OG_N. U.           | 1                          | 0,66 m  | 2,95 m  | 180605_AW<br>30+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | West        | warm /<br>außen | 1,95 m <sup>2</sup>  | 1,95 m <sup>2</sup>  |
| AW Ost<br>30+20_Ziegel+WD_DG_N<br>. U.             | 1                          | 1,00 m  | 14,40 m | 180605_AW<br>30+20_Ziegel+WD<br>N. U.         | Ost         | warm /<br>außen | 14,40 m <sup>2</sup> | 12,45 m <sup>2</sup> |
|  | Abzüge/Zuschläge           |         |         | Zeichnung                                     | Parameter   | Anz.            | Einzelfl.            | Gesamtfl.            |
|  | AF 1,57/1,24m U=0,82 N. U. |         |         |   |             | 1               | -1,95 m <sup>2</sup> | -1,95 m <sup>2</sup> |
| Fenster-Fläche                                     |                            |         |         |   |             |                 |                      | -1,95 m <sup>2</sup> |
| AW Ost<br>10+20_Holzkonstr.+WD_<br>DG_Gaube_N. U.  | 1                          | 1,00 m  | 5,22 m  | 180605_AW<br>10+20_Holzkonstr.<br>Gaube_N. U. | Ost         | warm /<br>außen | 5,22 m <sup>2</sup>  | 5,22 m <sup>2</sup>  |
| AW West<br>10+20_Holzkonstr.+WD_<br>DG_Gaube_N. U. | 1                          | 1,00 m  | 5,22 m  | 180605_AW<br>10+20_Holzkonstr.<br>Gaube_N. U. | West        | warm /<br>außen | 5,22 m <sup>2</sup>  | 5,22 m <sup>2</sup>  |
| AW Süd<br>10+20_Holzkonstr.+WD_<br>DG_Gaube_N. U.  | 1                          | 1,00 m  | 11,16 m | 180605_AW<br>10+20_Holzkonstr.<br>Gaube_N. U. | Süd         | warm /<br>außen | 11,16 m <sup>2</sup> | 6,28 m <sup>2</sup>  |
|  | Abzüge/Zuschläge           |         |         | Zeichnung                                     | Parameter   | Anz.            | Einzelfl.            | Gesamtfl.            |
|  | AF 1,07/1,14m U=0,81 N. U. |         |         |   |             | 4               | -1,22 m <sup>2</sup> | -4,88 m <sup>2</sup> |
| Fenster-Fläche                                     |                            |         |         |   |             |                 |                      | -4,88 m <sup>2</sup> |

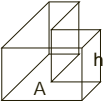
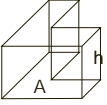
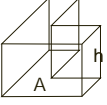
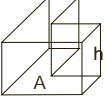
**Baukörper-Dokumentation 180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**  
 Baukörper: **180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Datum: 5. Juni 2018

| Bezeichnung                            | Anz. | Breite | Höhe     | Bauteil                                       | Ausrichtung                         | Zustand                           | Brutto-Fläche         | Netto-Fläche          |
|--|------|--------|----------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| IW 10+20_Holzkonstr.+WD_W/Ubh DR_N. U. | 1    | 1,00 m | 52,64 m  | 180605_IW 10+20_Holzkonstr.+WD_W/Ubh DR_N. U. | InnenWand                           | warm / unbeheizter Dachraum       | 52,64 m <sup>2</sup>  | 52,64 m <sup>2</sup>  |
| FUSSBODEN_Erdberührung_N. U.           | 1    | 1,00 m | 41,18 m  | 180605_FUSSBODEN_Erdber. N. U.                | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen                      | 41,18 m <sup>2</sup>  | 41,18 m <sup>2</sup>  |
| DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.            | 1    | 1,00 m | 111,94 m | 180605_DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.            | -                                   | warm / unbeheizter Keller Decke   | 111,94 m <sup>2</sup> | 111,94 m <sup>2</sup> |
| DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.                | 1    | 1,00 m | 54,42 m  | 180605_DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.                | -                                   | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 54,42 m <sup>2</sup>  | 54,42 m <sup>2</sup>  |
| ZANGENDECKE_W/Ubh DR_N. U.             | 1    | 1,00 m | 45,21 m  | 180605_ZANGENDECKE_W/Ubh DR_N. U.             | -                                   | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 45,21 m <sup>2</sup>  | 45,21 m <sup>2</sup>  |
| DACH Nord_32°_N. U.                    | 1    | 1,00 m | 14,46 m  | 180605_Dach_N. U.                             | Nord                                | warm / außen                      | 14,46 m <sup>2</sup>  | 14,46 m <sup>2</sup>  |
| DACH Süd_32°_N. U.                     | 1    | 1,00 m | 28,29 m  | 180605_Dach_N. U.                             | Süd                                 | warm / außen                      | 28,29 m <sup>2</sup>  | 27,20 m <sup>2</sup>  |
| <b>Abzüge/Zuschläge</b>                |      |        |          | <b>Zeichnung</b>                              | <b>Parameter</b>                    | <b>Anz.</b>                       | <b>Einzelfl.</b>      | <b>Gesamtfl.</b>      |
| DFF 0,78/1,40m U=1,03                  |      |        |          |   |                                     | 1                                 | -1,09 m <sup>2</sup>  | -1,09 m <sup>2</sup>  |
| Fenster-Fläche                         |      |        |          |   |                                     |                                   |                       | -1,09 m <sup>2</sup>  |
| DACH Ost_32°_N. U. Gaupe               | 1    | 1,00 m | 3,98 m   | 180605_Dach_N. U.                             | Ost                                 | warm / außen                      | 3,98 m <sup>2</sup>   | 3,98 m <sup>2</sup>   |
| DACH West_32°_N. U. Gaupe              | 1    | 1,00 m | 3,98 m   | 180605_Dach_N. U.                             | West                                | warm / außen                      | 3,98 m <sup>2</sup>   | 3,98 m <sup>2</sup>   |
| Dach_1 OG_V. U.                        | 1    | 1,00 m | 0,20 m   | 180605_Flachdach 1 OG_V. U.                   | Horizontal                          | warm / außen                      | 0,20 m <sup>2</sup>   | 0,20 m <sup>2</sup>   |
| TERRASSE_2 OG_V. U.                    | 1    | 1,00 m | 9,12 m   | 180605_TERRASSE_V. U.                         | Horizontal                          | warm / außen                      | 9,12 m <sup>2</sup>   | 9,12 m <sup>2</sup>   |

**Beheiztes Volumen**

| Bezeichnung  | Typ           | Zeichnung   | Parameter                               | Anzahl | Abzug | Zuschlag                      |
|--------------|---------------|---|---|--------|-------|-------------------------------|
| EG           | Fläche x Höhe |  | A = 153,12 m <sup>2</sup><br>h = 3,40 m | 1      |       | 520,61 m <sup>3</sup>         |
| 1 OG         | Fläche x Höhe |  | A = 153,12 m <sup>2</sup><br>h = 3,20 m | 1      |       | 489,98 m <sup>3</sup>         |
| 2 OG         | Fläche x Höhe |  | A = 144,20 m <sup>2</sup><br>h = 2,95 m | 1      |       | 425,39 m <sup>3</sup>         |
| DG           | Fläche x Höhe |  | A = 89,78 m <sup>2</sup><br>h = 2,30 m  | 1      |       | 206,49 m <sup>3</sup>         |
| <b>Summe</b> |               |   |   |        |       | <b>1.642,48 m<sup>3</sup></b> |

**Baukörper-Dokumentation 180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Projekt: **18\_Niedersee 30 Immo.\_Brunn a Gebirge**  
 Baukörper: **180605\_Baukörper 11\_N. U.**

Datum: 5. Juni 2018

**Beheizte Brutto-Geschoßfläche**

| Bezeichnung                  | Anz. | Länge  | Breite   | Bauteil                             | Ausrichtung                         | Zustand                         | Brutto-Fläche | Netto-Fläche     |
|------------------------------|------|--------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|
| FUSSBODEN_Erdberührend_N. U. | 1    | 1,00 m | 41,18 m  | 180605_FUSSBODEN_Erdberührend_N. U. | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen                    | 41,18 m²      | 41,18 m²         |
| DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.  | 1    | 1,00 m | 111,94 m | 180605_DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U.  | -                                   | warm / unbeheizter Keller Decke | 111,94 m²     | 111,94 m²        |
| DECKE 1 OG_W/W_N. U.         | 1    | 1,00 m | 153,12 m | 180605_DECKE 1 OG_W/W_N. U.         | -                                   | warm / warm                     | 153,12 m²     | 153,12 m²        |
| DECKE 2 OG_W/W_N. U.         | 1    | 1,00 m | 144,20 m | 180605_DECKE 2 OG_W/W_N. U.         | -                                   | warm / warm                     | 144,20 m²     | 144,20 m²        |
| DECKE DG_W/W_N. U.           | 1    | 1,00 m | 89,78 m  | 180605_DECKE DG_W/W_N. U.           | -                                   | warm / warm                     | 89,78 m²      | 89,78 m²         |
| Summe                        |      |        |          |                                     |                                     |                                 |               | 540,22 m²        |
| Reduktion                    |      |        |          |                                     |                                     |                                 |               | 0,00 m²          |
| <b>BGF</b>                   |      |        |          |                                     |                                     |                                 |               | <b>540,22 m²</b> |

**Unbeheizter Dachraum**

| Bezeichnung                            | Anz. | Breite | Höhe    | Bauteil                                       | Ausrichtung | Zustand                           | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|--|------|--------|---------|---|-------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| IW 10+20_Holzkonstr.+WD_W/Ubh DR_N. U. | 1    | 1,00 m | 52,64 m | 180605_IW 10+20_Holzkonstr.+WD_W/Ubh DR_N. U. | InnenWand   | warm / unbeheizter Dachraum       | 52,64 m²      | 52,64 m²     |
| DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.                | 1    | 1,00 m | 54,42 m | 180605_DECKE DG_W/Ubh DR_N. U.                | -           | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 54,42 m²      | 54,42 m²     |
| ZANGENDECKE_W/Ubh DR_N. U.             | 1    | 1,00 m | 45,21 m | 180605_ZANGENDECKE_W/Ubh DR_N. U.             | -           | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 45,21 m²      | 45,21 m²     |

**Unbeheizter Keller**

| Bezeichnung                 | Anz. | Länge  | Breite   | Bauteil                            | Ausrichtung | Zustand                         | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|-----------------------------|------|--------|----------|------------------------------------|-------------|---------------------------------|---------------|--------------|
| DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U. | 1    | 1,00 m | 111,94 m | 180605_DECKE EG_W/Ubh Keller_N. U. | -           | warm / unbeheizter Keller Decke | 111,94 m²     | 111,94 m²    |