


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

|                |                                 |                    |            |
|----------------|---------------------------------|--------------------|------------|
| BEZEICHNUNG    | Kinderbetreuung Asperhofen      |                    |            |
| Gebäude(-teil) | Kinderbetreuung                 | Baujahr            |            |
| Nutzungsprofil | Kindergarten und Pflichtschulen | Letzte Veränderung |            |
| Straße         | Kassaberg 1                     | Katastralgemeinde  | Asperhofen |
| PLZ/Ort        | 3041 Asperhofen                 | KG-Nr.             | 19703      |
| Grundstücksnr. | 163                             | Seehöhe            | 208 m      |

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

|             | HWB Ref,SK                               | PEB sk   | CO2 sk   | f GEE     |
|-------------|--|----------|----------|-----------|
| <b>A ++</b> | <b>Marktgemeinde Asperhofen</b>          |          |          |           |
| <b>A +</b>  | Geb. Verz. Nr. ...., lfd. Nr. ....       |          |          |           |
| <b>A</b>    | am <b>26. Sep. 2019</b> entrichtet.      |          |          |           |
| <b>B</b>    | Bundesgebühr € <i>Def. gem. S. 220 G</i> |          |          |           |
| <b>C</b>    | Verwaltungsabgabe € .....                |          |          |           |
| <b>D</b>    | Unterschrift: <i>K. Wolk</i>             |          |          |           |
| <b>E</b>    | <b>C</b>                                 | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>A+</b> |
| <b>F</b>    |  |          |          |           |
| <b>G</b>    |  |          |          |           |

**MARKTGEMEINDE ASPERHOFEN**  
 Hierauf bezieht sich der Bescheid des Bürgermeisters vom *26.09.2019*  
 Zahl: *193/asp 23/2019*  
 Die Bürgermeisterin:  
*K. Wolk*  
 Katharina WOLK



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

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

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

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

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

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

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

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

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

**fGEE**: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTU 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |          |                        |                          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 390,86 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge | 1,40 m   | mittlerer U-Wert       | 0,238 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 312,68 m <sup>2</sup>   | Klimaregion             | N        | LEK <sub>T</sub> -Wert | 21,00                    |
| Brutto-Volumen     | 1.680,69 m <sup>3</sup> | Heiztage                | 218 d    | Art der Lüftung        | Fensterlüftung           |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.197,65 m <sup>2</sup> | Heizgradtage            | 3499 Kd  | Bauweise               | schwere                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,71 1/m                | Norm-Außentemperatur    | -14,3 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                    |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Kinderbetreuung

|                               |  |                             |                         |                             |
|-------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | <b>erfüllt</b>                                 | 62,96 kWh/m <sup>2</sup> a  | ≥ HWB <sub>Ref,RK</sub> | 56,82 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Außeninduzierter Kühlbedarf   | <b>erfüllt</b>                                 | 1,00 kWh/m <sup>2</sup> a   | ≤ KB* <sub>RK</sub>     | 0,37 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| End-/Lieferenergiebedarf      | <b>erfüllt (alternativ zu f<sub>GEE</sub>)</b> | 160,14 kWh/m <sup>2</sup> a | ≥ E/LEB <sub>RK</sub>   | 118,79 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | ohne Anforderungen                             |                             | f <sub>GEE</sub>        | 0,614                       |
| Erneuerbarer Anteil           | <b>erfüllt</b>                                 |                             |                         |                             |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |              |                               |                             |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 23.268 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 59,53 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                      | 20.625 kWh/a | HWB <sub>SK</sub>             | 52,77 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | 1.839 kWh/a  | WWWB                          | 4,71 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Heizenergiebedarf                    | 31.825 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 81,42 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Energieaufwandszahl Heizen           |              | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,42                        |
| Kühlbedarf                           | 8.121 kWh/a  | KB <sub>SK</sub>              | 20,78 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Kühlenergiebedarf                    | 0 kWh/a      | KEB <sub>SK</sub>             | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Energieaufwandszahl Kühlen           |              | e <sub>AWZ,K</sub>            | 0,00                        |
| Befeuchtungsenergiebedarf            | 0 kWh/a      | BefEB <sub>SK</sub>           | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Beleuchtungsenergiebedarf            | 9.693 kWh/a  | BelEB                         | 24,80 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Betriebsstrombedarf                  | 9.630 kWh/a  | BSB                           | 24,64 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | 47.755 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 122,18 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 64.986 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 166,26 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 23.222 kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub>       | 59,41 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 41.764 kWh/a | PEB <sub>em.,SK</sub>         | 106,85 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Kohlendioxidemissionen (optional)    | 4.586 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 11,73 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |              | f <sub>GEE</sub>              | 0,615                       |
| Photovoltaik-Export                  | 17.192 kWh/a | PV <sub>Export,SK</sub>       | 43,98 kWh/m <sup>2</sup> a  |

## ERSTELLT

|                   |            |              |  |
|-------------------|------------|--------------|--|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  |  |
| Ausstellungsdatum | 02.09.2019 | Unterschrift |  |
| Gültigkeitsdatum  | 01.09.2029 |              |  |



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

# Bericht

Kinderbetreuung Asperhofen

---

## Kinderbetreuung Asperhofen

Kassaberg 1  
3041 Asperhofen

Katastralgemeinde: 19703 Asperhofen  
Einlagezahl: 63  
Grundstücksnummer: 163  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 26.08.2019  
Nummer: B01

## VerfasserIn der Unterlagen

NK Kommunal.Projekt GmbH  
NK Kommunal.Projekt GmbH  
Umseerstraße 285  
3040 Neulengbach  
ErstellerIn Nummer:

T 02772/5317016  
F 02772/5317024  
M  
E office@kompro.at

## PlanerIn

NK Kommunal.Projekt GmbH  
NK Kommunal.Projekt GmbH  
Umseerstraße 285  
3040 Neulengbach

T 02772/5317016  
F 02772/5317024  
M  
E office@kompro.at

## AuftraggeberIn

Marktgemeinde Asperhofen  
  
Gemeindeplatz 1  
3041 Asperhofen

T  
F  
M  
E

## EigentümerIn

Marktgemeinde Asperhofen  
  
Gemeindeplatz 1  
3041 Asperhofen

T  
F  
M  
E

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile  
Fenster

EN ISO 6946:2003-10  
EN ISO 10077-1:2006-12

Unkonditionierte Gebäudeteile  
Erdberührte Gebäudeteile  
Wärmebrücken  
Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15  
vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15  
pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)  
vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Heiztechnik  
Raumluftechnik  
Beleuchtung  
Kühltechnik

ON H 5056:2014-11-01  
ON H 5057:2011-03-01  
ON H 5059:2010-01-01  
ON H 5058:2011-03-01

# Bericht

Kinderbetreuung Asperhofen

---

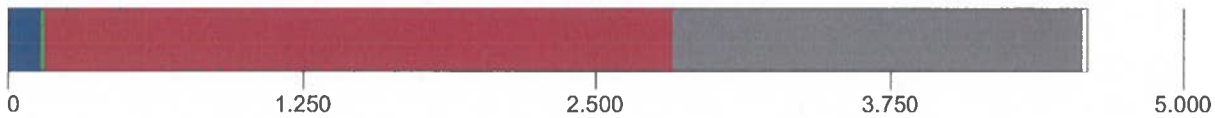
Zum Projekt: Die vorliegende Berechnung wurde auf Basis des Einreichplans vom 26.08.2019 erstellt.

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kinderbetreuung Asperhofen

## Kinderbetreuung

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



| Primärenergie, CO2 in der Zone |  | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------------|--|--------|--------------|-------------|
| RH                             | Raumheizung Anlage 1<br>Biomasse                   | 100,0  | 27.884       | 103         |
| TW                             | Warmwasser Anlage 1<br>Biomasse                    | 100,0  | 6.243        | 23          |
| Bel.                           | Beleuchtung<br>Strom (Österreich Mix 2015)         | 100,0  | 18.514       | 2.675       |
| SB                             | Betriebsstrombedarf<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 65,5   | 12.062       | 1.743       |
| SB                             | Betriebsstrombedarf<br>Photovoltaik                | 34,4   | 0            | 0           |

| Hilfsenergie in der Zone |   | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------|---|--------|--------------|-------------|
| RH                       | Raumheizung Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 65,5   | 270          | 39          |
| RH                       | Raumheizung Anlage 1<br>Photovoltaik                | 34,4   | 0            | 0           |
| TW                       | Warmwasser Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015)  | 65,5   | 11           | 1           |
| TW                       | Warmwasser Anlage 1<br>Photovoltaik                 | 34,4   | 0            | 0           |

| Energiebedarf in der Zone |                      | versorgt BGF<br>m <sup>2</sup> | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung Anlage 1 | 390,86                         | 34          | 25.818      |
| TW                        | Warmwasser Anlage 1  | 390,86                         |             | 5.780       |
| Bel.                      | Beleuchtung          | 390,86                         |             | 9.693       |
| SB                        | Betriebsstrombedarf  | 390,86                         |             | 9.629       |

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,nem}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,em}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

|                             | $f_{PE}$ | $f_{PE,nem}$ | $f_{PE,em}$ | $f_{CO2}$<br>g/kWh |
|-----------------------------|----------|--------------|-------------|--------------------|
| Strom (Österreich Mix 2015) | 1,91     | 1,32         | 0,59        | 276                |
| Biomasse                    | 1,08     | 0,06         | 1,02        | 4                  |
| Photovoltaik                | 0,00     | 0,00         | 0,00        | 0                  |

### Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (34,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, ( $\eta_{100\%} : 0,86$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,00$ ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kinderbetreuung, nicht modulierend, gleitende Betriebsweise

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kinderbetreuung Asperhofen

Speicherung: Heizungsspeicher für händ. besch. Festbrennstoffheizungen (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kinderbetreuung, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

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

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

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Kinderbetreuung | 0,00 m           | 0,00 m         | 109,44 m         |
| unkonditioniert | 22,50 m          | 31,26 m        |                  |

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, festbrennstoffbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kinderbetreuung, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 547 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kupfer (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Kinderbetreuung | 0,00 m           | 0,00 m         | 18,76 m        |
| unkonditioniert | 11,06 m          | 15,63 m        |                |

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

|                 | Fläche                | Benchmark                  |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|
| Kinderbetreuung | 390,86 m <sup>2</sup> | 24,80 kWh/m <sup>2</sup> a |

## PV

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Kindergarten und Pflichtschulen), Aperturfläche: 208,33 m<sup>2</sup>, Spitzenleistung: 25,00 kW, mittlerer Wirkungsgrad:  $\eta_{PVM} = 0,12$  - monokristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor:  $f_{PVA} = 0,70$  - unbelüftete PV-Module, keine Horizontverschattung, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 45°

## Leitwerte

Kinderbetreuung Asperhofen - Kinderbetreuung

### Kinderbetreuung

|  |    |        |       |
|--|----|--------|-------|
| ... gegen Außen  | Le | 160,64 |       |
| ... über Unbeheizt   | Lu | 0,00   |       |
| ... über das Erdreich  | Lg | 96,81  |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 27,54  |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 285,01 | W/K   |
| Lüftungsleitwert   | LV | 123,04 | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 0,238  | W/m²K |

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

Bauteile gegen Außenluft

|             |           | m²           | W/m²K | f   | f FH | W/K         |
|-------------|-----------|--------------|-------|-----|------|-------------|
| <b>Nord</b> |           |              |       |     |      |             |
| AF03        | F 80/140  | 1,12         | 0,860 | 1,0 |      | 0,96        |
| AW01        | Außenwand | 37,58        | 0,131 | 1,0 |      | 4,92        |
|             |           | <b>38,70</b> |       |     |      | <b>5,88</b> |

#### Nord-Nord-Ost

|      |           |              |       |     |  |              |
|------|-----------|--------------|-------|-----|--|--------------|
| AF01 | F 250/80  | 2,00         | 0,830 | 1,0 |  | 1,66         |
| AF02 | F 80/280  | 4,48         | 0,830 | 1,0 |  | 3,72         |
| AF07 | F 100/280 | 2,80         | 0,780 | 1,0 |  | 2,18         |
| AW01 | Außenwand | 19,91        | 0,131 | 1,0 |  | 2,61         |
|      |           | <b>29,19</b> |       |     |  | <b>10,17</b> |

#### Ost

|      |           |               |       |     |  |              |
|------|-----------|---------------|-------|-----|--|--------------|
| AF03 | F 80/140  | 2,24          | 0,860 | 1,0 |  | 1,93         |
| AF04 | F 250/140 | 17,50         | 0,760 | 1,0 |  | 13,30        |
| AF05 | F 120/140 | 1,68          | 0,800 | 1,0 |  | 1,34         |
| AW01 | Außenwand | 98,67         | 0,131 | 1,0 |  | 12,93        |
|      |           | <b>120,09</b> |       |     |  | <b>29,50</b> |

#### Ost-Süd-Ost

|      |           |              |       |     |  |             |
|------|-----------|--------------|-------|-----|--|-------------|
| AF01 | F 250/80  | 2,00         | 0,830 | 1,0 |  | 1,66        |
| AF02 | F 80/280  | 2,24         | 0,830 | 1,0 |  | 1,86        |
| AW01 | Außenwand | 31,88        | 0,131 | 1,0 |  | 4,18        |
|      |           | <b>36,12</b> |       |     |  | <b>7,70</b> |

#### Süd-Süd-West

|      |                  |              |       |     |  |              |
|------|------------------|--------------|-------|-----|--|--------------|
| AF01 | F 250/80         | 4,00         | 0,830 | 1,0 |  | 3,32         |
| AF02 | F 80/280         | 2,24         | 0,830 | 1,0 |  | 1,86         |
| AF06 | F 160/80         | 1,28         | 0,850 | 1,0 |  | 1,09         |
| AF07 | F 100/280        | 2,80         | 0,780 | 1,0 |  | 2,18         |
| AT01 | Außentür 100/280 | 2,80         | 0,770 | 1,0 |  | 2,16         |
| AW01 | Außenwand        | 58,21        | 0,131 | 1,0 |  | 7,63         |
|      |                  | <b>71,33</b> |       |     |  | <b>18,24</b> |

#### West

|      |                  |              |       |     |  |              |
|------|------------------|--------------|-------|-----|--|--------------|
| AF01 | F 250/80         | 4,00         | 0,830 | 1,0 |  | 3,32         |
| AF08 | HST 270/280      | 22,68        | 0,710 | 1,0 |  | 16,10        |
| AT02 | Außentür 290/280 | 8,12         | 0,680 | 1,0 |  | 5,52         |
| AW01 | Außenwand        | 54,51        | 0,131 | 1,0 |  | 7,14         |
|      |                  | <b>89,31</b> |       |     |  | <b>32,08</b> |

## Leitwerte

Kinderbetreuung Asperhofen - Kinderbetreuung

### West-Nord-West

|      |           |       |       |     |  |              |
|------|-----------|-------|-------|-----|--|--------------|
| AF01 | F 250/80  | 2,00  | 0,830 | 1,0 |  | 1,66         |
| AF02 | F 80/280  | 2,24  | 0,830 | 1,0 |  | 1,86         |
| AW01 | Außenwand | 26,93 | 0,131 | 1,0 |  | 3,53         |
|      |           |       |       |     |  | <b>31,17</b> |
|      |           |       |       |     |  | <b>7,05</b>  |

### Horizontal

|      |             |        |       |     |      |               |
|------|-------------|--------|-------|-----|------|---------------|
| AD01 | Außendecke  | 390,86 | 0,128 | 1,0 |      | 50,03         |
| EB   | Bodenplatte | 390,86 | 0,265 | 0,7 | 1,33 | 96,81         |
|      |             |        |       |     |      | <b>781,72</b> |
|      |             |        |       |     |      | <b>146,84</b> |

Summe **1.197,65**

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

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **27,54 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **123,04 W/K**

keine Nachlüftung

Lüftungsvolumen VL = 812,98 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h  
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

| Monate  | Jan   | Feb   | Mär   | Apr   | Mai   | Jun   | Jul   | Aug   | Sep   | Okt   | Nov   | Dez   |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| n L,m,h | 0,445 | 0,428 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 |
| n L,m,c | 0,445 | 0,428 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 |

## Gewinne

Kinderbetreuung Asperhofen - Kinderbetreuung

### Kinderbetreuung

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

### Interne Wärmegewinne

Kindergarten und Pflichtschulen

|                       |          |           |
|-----------------------|----------|-----------|
| Wärmegewinne Kühlfall | qi,c,n = | 7,50 W/m2 |
| Wärmegewinne Heizfall | qi,h,n = | 3,75 W/m2 |

### Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile  | Anzahl   | Fs<br>- | Summe Ag<br>m2 | g<br>- | A trans,c<br>m2 | A trans,h<br>m2 |
|--|----------|---------|----------------|--------|-----------------|-----------------|
| <b>Nord</b>  |          |         |                |        |                 |                 |
| AF03 F 80/140<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75    | 0,40           | 0,500  | 0,17            | 0,13            |
|  | <b>1</b> |         | <b>0,40</b>    |        | <b>0,17</b>     | <b>0,13</b>     |
| <b>Nord-Nord-Ost</b>   |          |         |                |        |                 |                 |
| AF01 F 250/80<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75    | 0,84           | 0,500  | 0,37            | 0,27            |
| AF02 F 80/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 2        | 0,75    | 1,92           | 0,500  | 0,84            | 0,63            |
| AF07 F 100/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>        | 1        | 0,75    | 1,44           | 0,500  | 0,63            | 0,47            |
|  | <b>4</b> |         | <b>4,20</b>    |        | <b>1,85</b>     | <b>1,38</b>     |
| <b>Ost</b>   |          |         |                |        |                 |                 |
| AF03 F 80/140<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 2        | 0,75    | 0,80           | 0,500  | 0,35            | 0,26            |
| AF04 F 250/140<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>        | 5        | 0,75    | 10,00          | 0,500  | 4,41            | 3,30            |
| AF05 F 120/140<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>        | 1        | 0,75    | 0,80           | 0,500  | 0,35            | 0,26            |
|  | <b>8</b> |         | <b>11,60</b>   |        | <b>5,11</b>     | <b>3,83</b>     |
| <b>Ost-Süd-Ost</b>   |          |         |                |        |                 |                 |
| AF01 F 250/80<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75    | 0,84           | 0,500  | 0,37            | 0,27            |
| AF02 F 80/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75    | 0,96           | 0,500  | 0,42            | 0,31            |
|  | <b>2</b> |         | <b>1,80</b>    |        | <b>0,79</b>     | <b>0,59</b>     |
| <b>Süd-Süd-West</b>  |          |         |                |        |                 |                 |
| AF01 F 250/80<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 2        | 0,75    | 1,68           | 0,500  | 0,74            | 0,55            |
| AF02 F 80/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75    | 0,96           | 0,500  | 0,42            | 0,31            |
| AF06 F 160/80<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75    | 0,48           | 0,500  | 0,21            | 0,15            |
| AF07 F 100/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>        | 1        | 0,75    | 1,44           | 0,500  | 0,63            | 0,47            |
| AT01 Außentür 100/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i> | 1        | 0,75    | 1,96           | 0,500  | 0,86            | 0,64            |
|  | <b>6</b> |         | <b>6,52</b>    |        | <b>2,87</b>     | <b>2,15</b>     |

**Gewinne**

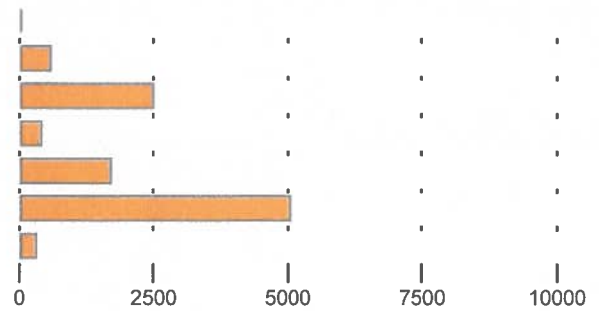
Kinderbetreuung Asperhofen - Kinderbetreuung

| Transparente Bauteile |   | Anzahl   | Fs<br>-          | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>-    | A trans,c<br>m <sup>2</sup> | A trans,h<br>m <sup>2</sup> |
|-----------------------|---|----------|------------------|----------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>West</b>           |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AF01                  | F 250/80<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 2        | 0,75             | 1,68                       | 0,500     | 0,74                        | 0,55                        |
| AF08                  | HST 270/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>      | 3        | 0,75             | 15,12                      | 0,500     | 6,66                        | 5,00                        |
| AT02                  | Außentür 290/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i> | 1        | 0,75             | 6,52                       | 0,500     | 2,87                        | 2,15                        |
|                       |   | <b>6</b> |                  | <b>23,32</b>               |           | <b>10,28</b>                | <b>7,71</b>                 |
| <b>West-Nord-West</b> |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AF01                  | F 250/80<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75             | 0,84                       | 0,500     | 0,37                        | 0,27                        |
| AF02                  | F 80/280<br><i>keine Verschattungseinrichtung</i>         | 1        | 0,75             | 0,96                       | 0,500     | 0,42                        | 0,31                        |
|                       |   | <b>2</b> |                  | <b>1,80</b>                |           | <b>0,79</b>                 | <b>0,59</b>                 |
| Opake Bauteile        |   |          |                  |                            | Z ON<br>- | f op<br>kKh                 | Fläche<br>m <sup>2</sup>    |
| <b>Nord</b>           |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 1,00      | 0,00                        | 37,58                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>37,58</b>                |
| <b>Nord-Nord-Ost</b>  |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 0,68      | 0,00                        | 19,91                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>19,91</b>                |
| <b>Ost</b>            |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 1,13      | 0,00                        | 98,67                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>98,67</b>                |
| <b>Ost-Süd-Ost</b>    |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 1,13      | 0,00                        | 31,88                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>31,88</b>                |
| <b>Süd-Süd-West</b>   |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 1,07      | 0,00                        | 58,21                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>58,21</b>                |
| <b>West</b>           |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 1,13      | 0,00                        | 54,51                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>54,51</b>                |
| <b>West-Nord-West</b> |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AW01                  | Außenwand   |          | weiße Oberfläche |                            | 0,97      | 0,00                        | 26,93                       |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>26,93</b>                |
| <b>Horizontal</b>     |   |          |                  |                            |           |                             |                             |
| AD01                  | Außendecke  |          | weiße Oberfläche |                            | 2,06      | 0,00                        | 390,86                      |
|                       |   |          |                  |                            |           |                             | <b>390,86</b>               |

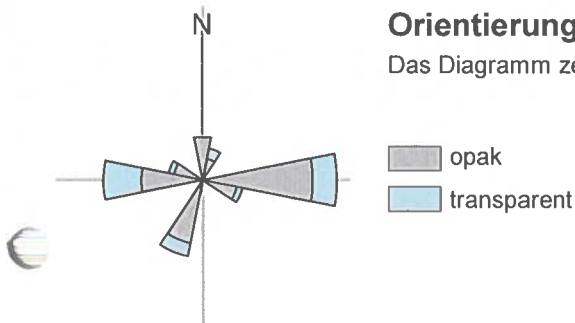
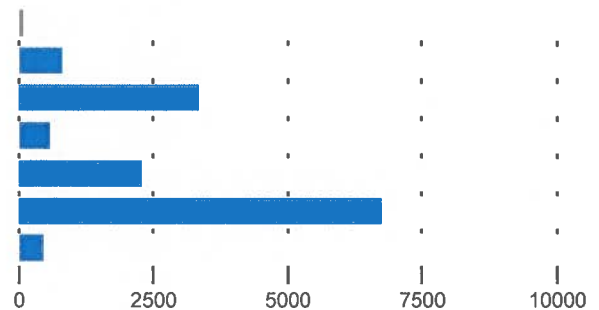
## Gewinne

Kinderbetreuung Asperhofen - Kinderbetreuung

| Heizen         | Aw<br>m <sup>2</sup> | Qs, h<br>kWh/a |
|----------------|----------------------|----------------|
| Nord           | 1,12                 | 52             |
| Nord-Nord-Ost  | 9,28                 | 602            |
| Ost            | 21,42                | 2.519          |
| Ost-Süd-Ost    | 4,24                 | 429            |
| Süd-Süd-West   | 13,12                | 1.727          |
| West           | 34,80                | 5.065          |
| West-Nord-West | 4,24                 | 340            |
|                | <b>88,22</b>         | <b>10.738</b>  |



| Kühlen         | Qs trans, c<br>kWh/a | Qs opak, c<br>kWh/a |
|----------------|----------------------|---------------------|
| Nord           | 70                   | 0                   |
| Nord-Nord-Ost  | 803                  | 0                   |
| Ost            | 3.359                | 0                   |
| Ost-Süd-Ost    | 572                  | 0                   |
| Süd-Süd-West   | 2.302                | 0                   |
| West           | 6.753                | 0                   |
| West-Nord-West | 454                  | 0                   |
|                | <b>14.317</b>        | <b>0</b>            |



### Orientierungsdiagramm

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

### Strahlungsintensitäten

Asperhofen, 208 m

|      | S<br>kWh/m <sup>2</sup> | SO/SW<br>kWh/m <sup>2</sup> | O/W<br>kWh/m <sup>2</sup> | NO/NW<br>kWh/m <sup>2</sup> | N<br>kWh/m <sup>2</sup> | H<br>kWh/m <sup>2</sup> |
|------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Jan. | 34,76                   | 27,96                       | 17,24                     | 12,02                       | 11,49                   | 26,13                   |
| Feb. | 55,53                   | 45,56                       | 29,90                     | 20,88                       | 19,46                   | 47,46                   |
| Mär. | 75,99                   | 67,10                       | 50,93                     | 33,95                       | 27,48                   | 80,84                   |
| Apr. | 80,71                   | 79,55                       | 69,18                     | 51,88                       | 40,35                   | 115,30                  |
| Mai  | 89,80                   | 94,52                       | 91,37                     | 72,47                       | 56,71                   | 157,54                  |
| Jun. | 79,84                   | 89,43                       | 91,02                     | 76,65                       | 60,68                   | 159,69                  |
| Jul. | 81,88                   | 91,52                       | 93,12                     | 75,46                       | 59,40                   | 160,56                  |
| Aug. | 88,45                   | 91,26                       | 82,83                     | 60,37                       | 44,92                   | 140,40                  |
| Sep. | 81,41                   | 74,55                       | 59,83                     | 43,16                       | 35,31                   | 98,09                   |
| Okt. | 68,10                   | 57,48                       | 39,98                     | 26,24                       | 23,11                   | 62,47                   |
| Nov. | 38,36                   | 30,57                       | 18,46                     | 12,69                       | 12,11                   | 28,84                   |
| Dez. | 29,81                   | 23,42                       | 12,77                     | 8,71                        | 8,32                    | 19,36                   |

# Grundfläche und Volumen

Kinderbetreuung Asperhofen

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

|                 |         | BGF [m <sup>2</sup> ] | V [m <sup>3</sup> ] |
|-----------------|---------|-----------------------|---------------------|
| Kinderbetreuung | beheizt | 390,86                | 1.680,69            |

## Kinderbetreuung

beheizt

|                              | Formel           | Höhe [m] | BGF [m <sup>2</sup> ] | V [m <sup>3</sup> ] |
|------------------------------|------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| <b>EG</b>                    |                  |          |                       |                     |
| EG                           | 1 x 331,50+59,36 | 4,30     | 390,86                | 1.680,69            |
| <b>Summe Kinderbetreuung</b> |                  |          | <b>390,86</b>         | <b>1.680,69</b>     |

## Bauteilflächen

Kinderbetreuung Asperhofen - Alle Gebäudeteile/Zonen

| Flächen der thermischen Gebäudehülle |         |  | m <sup>2</sup>  |
|--------------------------------------|---------|--|-----------------|
|                                      |         |  | <b>1.197,65</b> |
| Opake Flächen                        | 92,63 % |  | 1.109,43        |
| Fensterflächen                       | 7,37 %  |  | 88,22           |
| Wärmefluss nach oben                 |         |  | 390,86          |
| Wärmefluss nach unten                |         |  | 390,86          |

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kinderbetreuung

Kindergarten und Pflichtschulen

|      |                   |     |     |                  | m <sup>2</sup> |
|------|-------------------|-----|-----|------------------|----------------|
| AD01 | <b>Außendecke</b> |     |     |                  | <b>390,86</b>  |
|      | Außendecke        | H   | x+y | 1 x 331,50+59,36 | 390,86         |
| AF01 | <b>F 250/80</b>   | NNO |     | 1 x 2,00         | 2,00           |
| AF01 | <b>F 250/80</b>   | OSO |     | 1 x 2,00         | 2,00           |
| AF01 | <b>F 250/80</b>   | SSW |     | 2 x 2,00         | 4,00           |
| AF01 | <b>F 250/80</b>   | W   |     | 2 x 2,00         | 4,00           |
| AF01 | <b>F 250/80</b>   | WNW |     | 1 x 2,00         | 2,00           |
| AF02 | <b>F 80/280</b>   | NNO |     | 2 x 2,24         | 4,48           |
| AF02 | <b>F 80/280</b>   | OSO |     | 1 x 2,24         | 2,24           |
| AF02 | <b>F 80/280</b>   | SSW |     | 1 x 2,24         | 2,24           |
| AF02 | <b>F 80/280</b>   | WNW |     | 1 x 2,24         | 2,24           |
| AF03 | <b>F 80/140</b>   | N   |     | 1 x 1,12         | 1,12           |

# Bauteilflächen

Kinderbetreuung Asperhofen - Alle Gebäudeteile/Zonen

|             |                  |     |                  |                                       |
|-------------|------------------|-----|------------------|---------------------------------------|
| AF03        | F 80/140         | O   | 2 x 1,12         | m <sup>2</sup><br>2,24                |
| AF04        | F 250/140        | O   | 5 x 3,50         | m <sup>2</sup><br>17,50               |
| AF05        | F 120/140        | O   | 1 x 1,68         | m <sup>2</sup><br>1,68                |
| AF06        | F 160/80         | SSW | 1 x 1,28         | m <sup>2</sup><br>1,28                |
| AF07        | F 100/280        | NNO | 1 x 2,80         | m <sup>2</sup><br>2,80                |
| AF07        | F 100/280        | SSW | 1 x 2,80         | m <sup>2</sup><br>2,80                |
| AF08        | HST 270/280      | W   | 3 x 7,56         | m <sup>2</sup><br>22,68               |
| AT01        | Außentür 100/280 | SSW | 1 x 2,80         | m <sup>2</sup><br>2,80                |
| AT02        | Außentür 290/280 | W   | 1 x 8,12         | m <sup>2</sup><br>8,12                |
| <b>AW01</b> | <b>Außenwand</b> |     |                  | <b>m<sup>2</sup></b><br><b>327,72</b> |
| AW N        |                  | N   | 1 x 9,00 * 4,30  | 38,70                                 |
|             | F 80/140         |     | -1 x 1,12        | -1,12                                 |
| AW NNO      |                  | NNO | 1 x 6,79 * 4,30  | 29,19                                 |
|             | F 250/80         |     | -1 x 2,00        | -2,00                                 |
|             | F 80/280         |     | -2 x 2,24        | -4,48                                 |
|             | F 100/280        |     | -1 x 2,80        | -2,80                                 |
| AW O        |                  | O   | 1 x 27,93 * 4,30 | 120,09                                |
|             | F 80/140         |     | -2 x 1,12        | -2,24                                 |
|             | F 250/140        |     | -5 x 3,50        | -17,50                                |
|             | F 120/140        |     | -1 x 1,68        | -1,68                                 |
| AW OSO      |                  | OSO | 1 x 8,40 * 4,30  | 36,12                                 |
|             | F 250/80         |     | -1 x 2,00        | -2,00                                 |
|             | F 80/280         |     | -1 x 2,24        | -2,24                                 |
| AW SSW      |                  | SSW | 1 x 16,59 * 4,30 | 71,33                                 |
|             | F 250/80         |     | -2 x 2,00        | -4,00                                 |
|             | F 80/280         |     | -1 x 2,24        | -2,24                                 |
|             | F 160/80         |     | -1 x 1,28        | -1,28                                 |
|             | F 100/280        |     | -1 x 2,80        | -2,80                                 |
|             | Außentür 100/280 |     | -1 x 2,80        | -2,80                                 |
| AW W        |                  | W   | 1 x 20,77 * 4,30 | 89,31                                 |
|             | F 250/80         |     | -2 x 2,00        | -4,00                                 |

## Bauteilflächen

Kinderbetreuung Asperhofen - Alle Gebäudeteile/Zonen

|           |  |  |  |                    |           |                           |        |
|-----------|--|--|--|--------------------|-----------|---------------------------|--------|
|           |  |  |  | HST 270/280        | -3 x 7,56 | -22,68                    |        |
|           |  |  |  | Außentür 290/280   | -1 x 8,12 | -8,12                     |        |
|           |  |  |  | AW WNW             | WNW x+y   | 1 x (2,61+2,51+2,13)*4,30 | 31,17  |
|           |  |  |  | F 250/80           | -1 x 2,00 | -2,00                     |        |
|           |  |  |  | F 80/280           | -1 x 2,24 | -2,24                     |        |
|           |  |  |  |                    |           | <b>m<sup>2</sup></b>      |        |
| <b>EB</b> |  |  |  | <b>Bodenplatte</b> |           | <b>390,86</b>             |        |
|           |  |  |  | Bodenplatte        | H x+y     | 1 x 331,50+59,36          | 390,86 |

# Ergebnisdarstellung

Kinderbetreuung Asperhofen

## Berechnungsgrundlagen

|                |                    |   |
|----------------|--------------------|---|
| Wärmeschutz    | U-Wert             | EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12 |
| Dampfdiffusion | Bewertung          | ON B 8110-2: 2003                           |
| Schallschutz   | R <sub>w</sub>     | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | R <sub>res,w</sub> | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | L' nT,w            | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | D nT,w             | ON B 8115-4: 2003                           |

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung       | U-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | Dampf-<br>diffusion | R <sub>w</sub><br>dB | L' nT,w<br>dB |
|--------|-------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|---------------|
| AD01   | Außendecke        | <b>0,128</b> (0,20)          | OK                  | <b>64</b> (43)       | (53)          |
| AW01   | Außenwand         | <b>0,131</b> (0,35)          | OK                  | <b>52</b> (43)       |               |
| EB     | Bodenplatte       | <b>0,265</b> (0,40)          | OK                  | <b>67</b>            |               |
| IW01   | Innenwand 25,0 cm | <b>1,256</b>                 | OK                  | <b>56</b>            |               |

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung      | U-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | U-Wert <sub>PNM</sub><br>W/m <sup>2</sup> K | R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> )<br>dB |
|--------|------------------|------------------------------|---|--|
| AF01   | F 250/80         | <b>0,830</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF02   | F 80/280         | <b>0,830</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF03   | F 80/140         | <b>0,860</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF04   | F 250/140        | <b>0,760</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF05   | F 120/140        | <b>0,800</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF06   | F 160/80         | <b>0,850</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF07   | F 100/280        | <b>0,780</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AF08   | HST 270/280      | <b>0,710</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AT01   | Außentür 100/280 | <b>0,770</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |
| AT02   | Außentür 290/280 | <b>0,680</b> (1,40)          |   | <b>46</b> (-; -) (28 (-; -))               |

## Luftschall durch Außenbauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Bezeichnung          | R <sub>res,w</sub><br>dB |
|----------------------|--------------------------|
| gesamte Gebäudehülle | <b>54,2</b> (33,0)       |

**Bauteilliste**

Kinderbetreuung Asperhofen

**AD01****Außendecke**

Neubau

AD

O-U

|                           |   | d [m]         | λ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|---|---------------|----------|------------------------|
| 1                         | XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m <sup>3</sup> ) | 0,1600        | 0,040    | 4,000                  |
| 2                         | XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m <sup>3</sup> ) | 0,1400        | 0,040    | 3,500                  |
| 3                         | Bitumen   | 0,0200        | 0,230    | 0,087                  |
| 4                         | Stahlbeton (R = 2300)                           | 0,2500        | 2,300    | 0,109                  |
| 5                         | ARDEX B 12 Betonspachtel                        | 0,0050        | 0,000    | 0,000                  |
| 6                         | Luft  | 0,2000        |          |                        |
| 7                         | Gipskartonplatten                               | 0,0500        |          |                        |
| Wärmeübergangswiderstände |   |               |          | 0,140                  |
|                           |   | <b>0,8250</b> | RT =     | 7,836                  |
|                           |   |               | U =      | <b>0,128</b>           |

**AF01****F 250/80**

Neubau

AF

|   | Länge | ψ     | g     | Fläche         | %     | U                  |
|---|-------|-------|-------|----------------|-------|--------------------|
|   | m     | W/mK  | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)                            |       |       | 0,500 | 0,84           | 42,00 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)<br>Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | 5,00  | 0,030 |       | 1,16           | 58,00 | 0,93               |
|   |       |       | vorh. | 2,00           |       | <b>0,83</b>        |

**AF02****F 80/280**

Neubau

AF

|   | Länge | ψ     | g     | Fläche         | %     | U                  |
|---|-------|-------|-------|----------------|-------|--------------------|
|   | m     | W/mK  | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)                            |       |       | 0,500 | 0,96           | 42,90 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)<br>Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | 5,60  | 0,030 |       | 1,28           | 57,10 | 0,93               |
|   |       |       | vorh. | 2,24           |       | <b>0,83</b>        |

**Bauteilliste**

Kinderbetreuung Asperhofen

**AF03****F 80/140**

Neubau

|  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4) |       |        | 0,500 | 0,40           | 35,70 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)                        |       |        |       | 0,72           | 64,30 | 0,93               |
| Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)                             | 2,80  | 0,030  |       |                |       |                    |
|  |       |        | vorh. | 1,12           |       | <b>0,86</b>        |

**AF04****F 250/140**

Neubau

|  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4) |       |        | 0,500 | 2,00           | 57,10 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)                        |       |        |       | 1,50           | 42,90 | 0,93               |
| Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)                             | 8,00  | 0,030  |       |                |       |                    |
|  |       |        | vorh. | 3,50           |       | <b>0,76</b>        |

**AF05****F 120/140**

Neubau

|  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4) |       |        | 0,500 | 0,80           | 47,60 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)                        |       |        |       | 0,88           | 52,40 | 0,93               |
| Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)                             | 3,60  | 0,030  |       |                |       |                    |
|  |       |        | vorh. | 1,68           |       | <b>0,80</b>        |

**Bauteilliste**

Kinderbetreuung Asperhofen

**AF06****F 160/80**

Neubau

AF

|   | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|---|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|   | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)                            |       |        | 0,500 | 0,48           | 37,50 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)<br>Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | 3,20  | 0,030  |       | 0,80           | 62,50 | 0,93               |
|   |       |        | vorh. | 1,28           |       | <b>0,85</b>        |

**AF07****F 100/280**

Neubau

AF

|   | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|---|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|   | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)                            |       |        | 0,500 | 1,44           | 51,40 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)<br>Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | 6,00  | 0,030  |       | 1,36           | 48,60 | 0,93               |
|   |       |        | vorh. | 2,80           |       | <b>0,78</b>        |

**AF08****HST 270/280**

Neubau

AF

|   | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|---|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|   | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)                            |       |        | 0,500 | 5,04           | 66,70 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)<br>Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | 13,80 | 0,030  |       | 2,52           | 33,30 | 0,93               |
|   |       |        | vorh. | 7,56           |       | <b>0,71</b>        |

**Bauteilliste**

Kinderbetreuung Asperhofen

**AT01      Außentür 100/280**

Neubau

|  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4) |       |        | 0,500 | 1,96           | 70,00 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)                        |       |        |       | 0,84           | 30,00 | 0,93               |
| Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)                             | 11,60 | 0,030  |       |                |       |                    |
|  |       |        | vorh. | 2,80           |       | <b>0,77</b>        |

**AT02      Außentür 290/280**

Neubau

|  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5<br>(4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4) |       |        | 0,500 | 6,52           | 80,30 | 0,52               |
| Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)                        |       |        |       | 1,60           | 19,70 | 0,93               |
| Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)                             | 20,20 | 0,030  |       |                |       |                    |
|  |       |        | vorh. | 8,12           |       | <b>0,68</b>        |

**AW01      Außenwand**

Neubau

|                           | AW | A-I                          |               |                  |                        |
|---------------------------|----|------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
|                           |    |                              | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
| 1                         |    | Baumit EdelPutz 3 mm         | 0,0030        | 0,800            | 0,004                  |
| 2                         |    | • Baumit PutzSpachtel        | 0,0050        | 0,500            | 0,010                  |
| 3                         |    | Baumit Fass.Pl. EPS-F plus   | 0,2000        | 0,031            | 6,452                  |
| 4                         |    | Baumit KlebeSpachtel         | 0,0050        | 0,800            | 0,006                  |
| 5                         |    | Porotherm 25-38 N+F          | 0,2500        | 0,259            | 0,965                  |
| 6                         |    | Baumit KalkzementPutz KZP 65 | 0,0150        | 0,830            | 0,018                  |
| Wärmeübergangswiderstände |    |                              |               |                  | 0,170                  |
|                           |    |                              | <b>0,4780</b> | RT =             | 7,625                  |
|                           |    |                              |               | U =              | <b>0,131</b>           |

**Bauteilliste**

Kinderbetreuung Asperhofen

| <b>EB</b>                      |   | <b>Bodenplatte</b> |                  |                        | Neubau           |
|--------------------------------|---|--------------------|------------------|------------------------|------------------|
| EBu                            |   | U-O                |                  |                        |                  |
|                                |   | d [m]              | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |                  |
| 1                              | Stahlbeton (R = 2300)   | 0,2500             | 2,300            | 0,109                  |                  |
| 2                              | Bitumen   | 0,0200             | 0,230            | 0,087                  |                  |
| 3                              | Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m <sup>3</sup> ) | 0,1200             | 0,050            | 2,400                  |                  |
| 4                              | PAE-Folie   | 0,0002             | 0,230            | 0,001                  |                  |
| 5                              | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30                                | 0,0300             | 0,033            | 0,909                  |                  |
| 6                              | Estrich (Heiz-) F   | 0,0600             | 1,400            | 0,043                  |                  |
| 7                              | Belag (R = 1300)  | 0,0100             | 0,190            | 0,053                  |                  |
| Wärmeübergangswiderstände      |   |                    |                  |                        | 0,170            |
|                                |   |                    |                  | <b>0,4900</b>          | RT = 3,772       |
| F = Schicht mit Flächenheizung |   |                    |                  |                        | <b>U = 0,265</b> |

| <b>IW01</b>               |                              | <b>Innenwand 25,0 cm</b> |                  |                        | Neubau           |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| IW                        |                              | A-I                      |                  |                        |                  |
|                           |                              | d [m]                    | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |                  |
| 1                         | Baumit KalkzementPutz KZP 65 | 0,0150                   | 0,830            | 0,018                  |                  |
| 2                         | Hochlochziegel (R=1200)      | 0,2500                   | 0,500            | 0,500                  |                  |
| 3                         | Baumit KalkzementPutz KZP 65 | 0,0150                   | 0,830            | 0,018                  |                  |
| Wärmeübergangswiderstände |                              |                          |                  |                        | 0,260            |
|                           |                              |                          |                  | <b>0,2800</b>          | RT = 0,796       |
|                           |                              |                          |                  |                        | <b>U = 1,256</b> |

# Beurteilung der Sommertauglichkeit

## Bewegungsraum

01

### Kinderbetreuung Asperhofen

Standort  
**Kassaberg 1**  
**3041 Asperhofen**

Nutzung  
**Kindergärten**  
Anzahl der Personen im Raum: 19  
Verwendung eines Standard Raum-Nutzungsprofils aus ON B 8110-3

Plangrundlagen  
26.08.2019  
B01

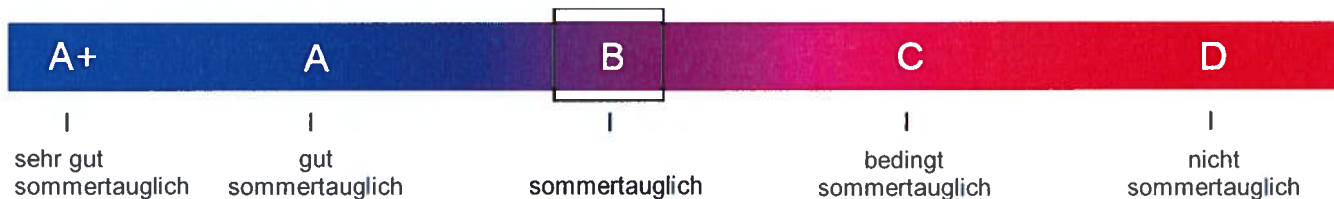
### Annahmen zur Berechnung

|                      |                        |                               |
|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Berechnungsgrundlage | ÖN B 8110-3:2012-03    | <b>Hauptraum, detailliert</b> |
| Bauteile             | EN ISO 6946:2003-10    |                               |
| Fenster              | EN ISO 10077-1:2006-12 |                               |
| RLT                  | ON H 5057:2011-03-01   |                               |

### Tag für die Berechnung des Nachweises

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| standard                             | 15. Juli |
| Tagesmittelwert der Aussentemperatur | 22,80 °C |

Berechnungsvoraussetzung ist, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind. Zur Erreichung der erforderlichen Tag- und Nachtlüftung sind entsprechende Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie öffnenbare Fenster, erforderlichenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen u. dgl., anzustreben. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftaustausches bzw. einer ausreichenden Querlüftung zwischen den betrachteten Räumen sind entsprechende planerische Maßnahmen zur Einhaltung der erforderlichen Lüftungsquerschnitte zu setzen. Die Ermittlung selbst bezieht sich auf diesen einen Raum.



### Operative Temperatur

min. operative Temperatur im Nachtzeitraum  
(22:00 Uhr - 6:00 Uhr)

|               |                 |
|---------------|-----------------|
|               | <b>26,89 °C</b> |
| erforderlich: | 27,00 °C        |
|               | <b>24,28 °C</b> |
| erforderlich: | 25,00 °C        |

# Beurteilung der Sommertauglichkeit

Kinderbetreuung Asperhofen - 01 - Bewegungsraum

## Gesamte speicherwirksame Masse

112.949,11 kg/m<sup>2</sup>

Immissionsfläche gesamt

0,18 m<sup>2</sup>

Fensterfläche

10,48 m<sup>2</sup>

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

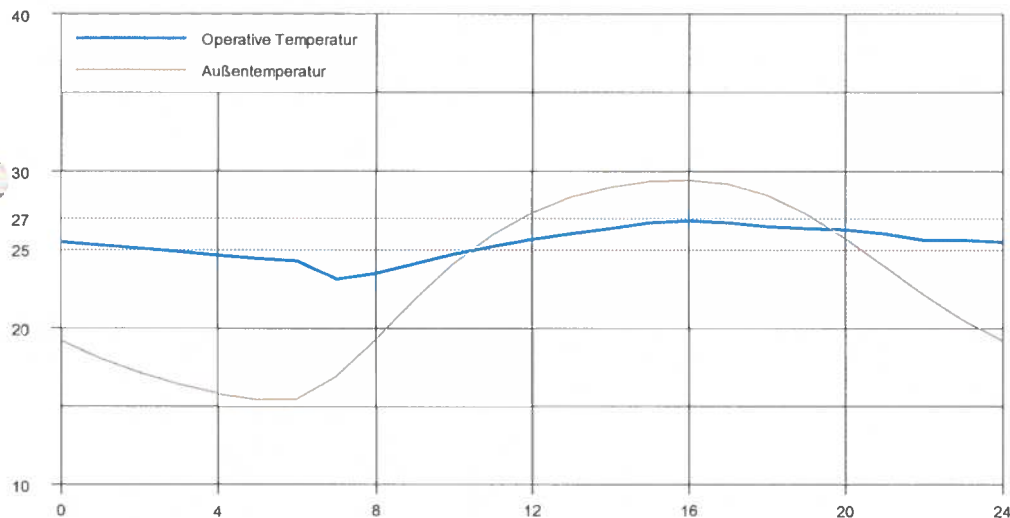
1.501,50 m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m<sup>2</sup>

## Report

Tagesgang T<sub>a</sub> und operative Temperatur



| h  | T <sub>a</sub><br>°C | T <sub>op</sub><br>°C |
|----|----------------------|-----------------------|
| 0  | 19,21                | 25,52                 |
| 1  | 18,08                | 25,33                 |
| 2  | 17,17                | 25,11                 |
| 3  | 16,43                | 24,89                 |
| 4  | 15,87                | 24,67                 |
| 5  | 15,52                | 24,46                 |
| 6  | 15,56                | 24,28                 |
| 7  | 16,97                | 23,14                 |
| 8  | 19,31                | 23,50                 |
| 9  | 21,84                | 24,15                 |
| 10 | 24,13                | 24,74                 |
| 11 | 25,98                | 25,24                 |
| 12 | 27,38                | 25,67                 |
| 13 | 28,37                | 26,05                 |
| 14 | 29,00                | 26,40                 |
| 15 | 29,35                | 26,73                 |
| 16 | 29,44                | 26,89                 |
| 17 | 29,20                | 26,73                 |
| 18 | 28,50                | 26,50                 |
| 19 | 27,32                | 26,39                 |
| 20 | 25,76                | 26,31                 |
| 21 | 23,99                | 26,07                 |
| 22 | 22,21                | 25,64                 |
| 23 | 20,59                | 25,66                 |
| 24 | 19,21                | 25,52                 |

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

22,80 °C

## Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

### Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)

1,20 1/h

Luftwechsel (Nacht)

1,50 1/h

Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)

1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

## Raumgeometrie und Oberflächen

| Bezugsfläche         | Wohnnutzfläche       | Netto-Raumvolumen     | Fensteranteil |
|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| 60,06 m <sup>2</sup> | 60,06 m <sup>2</sup> | 180,18 m <sup>3</sup> | 17,45 %       |

| Typ | Bitl-Nr. | Bezeichnung | A<br>m <sup>2</sup> | m <sub>v,B,A</sub><br>kg/m <sup>2</sup> | Speichermasse<br>kg |
|-----|----------|-------------|---------------------|---|---------------------|
| AD  | AD01     | Außendecke  | 60,06               | 55,74                                   | 3.348,14            |
| AF  | AF01     | F 250/80    | 2,00                | 0,00                                    | 0,00                |
| AF  | AF01     | F 250/80    | 2,00                | 0,00                                    | 0,00                |

# Beurteilung der Sommertauglichkeit

Kinderbetreuung Asperhofen - 01 - Bewegungsraum

| Typ | Btl-Nr. | Bezeichnung       | A<br>m <sup>2</sup> | m <sub>w,B,A</sub><br>kg/m <sup>2</sup> | Speichermasse<br>kg |
|-----|---------|-------------------|---------------------|---|---------------------|
| AF  | AF01    | F 250/80          | 2,00                | 0,00                                    | 0,00                |
| AF  | AF02    | F 80/280          | 2,24                | 0,00                                    | 0,00                |
| AF  | AF02    | F 80/280          | 2,24                | 0,00                                    | 0,00                |
| AW  | AW01    | Außenwand         | 5,56                | 67,42                                   | 374,86              |
| AW  | AW01    | Außenwand         | 23,30               | 67,42                                   | 1.570,90            |
| AW  | AW01    | Außenwand         | 15,56               | 67,42                                   | 1.049,07            |
| EBu | EB      | Bodenplatte       | 60,06               | 126,17                                  | 7.578,06            |
| IW  | IW01    | Innenwand 25,0 cm | 27,30               | 105,02                                  | 2.867,20            |
| IW  | IW01    | Innenwand 25,0 cm | 12,00               | 105,02                                  | 1.260,31            |
|     |         |                   |                     | <b>594,24</b>                           | <b>18.048,56</b>    |

## Bauteile mit solarem Eintrag

### Transp. Bauteile Ost-Süd-Ost, 0° (Z ON: 1,13)

| Anzahl | Btl-Nr. | Bezeichnung | A <sub>AL</sub><br>m <sup>2</sup> | f <sub>G</sub> | Höhe<br>m | Breite<br>m | Öff/Kippw. g-Wert<br>m | F <sub>sc</sub> | F <sub>c</sub> |
|--------|---------|-------------|-----------------------------------|----------------|-----------|-------------|------------------------|-----------------|----------------|
| 1x     | AF01    | F 250/80    | 2,00                              | 0,42           | 0,60      | 2,30        | G 0,50                 | 1,00            | 0,07           |
| 1x     | AF02    | F 80/280    | 2,24                              | 0,42           | 2,60      | 0,60        | K/0,15 0,50            | 1,00            | 0,07           |

### Transp. Bauteile Süd-Süd-West, 0° (Z ON: 1,07)

| Anzahl | Btl-Nr. | Bezeichnung | A <sub>AL</sub><br>m <sup>2</sup> | f <sub>G</sub> | Höhe<br>m | Breite<br>m | Öff/Kippw. g-Wert<br>m | F <sub>sc</sub> | F <sub>c</sub> |
|--------|---------|-------------|-----------------------------------|----------------|-----------|-------------|------------------------|-----------------|----------------|
| 1x     | AF01    | F 250/80    | 2,00                              | 0,42           | 0,60      | 2,30        | G 0,50                 | 1,00            | 0,07           |
| 1x     | AF01    | F 250/80    | 2,00                              | 0,42           | 0,60      | 2,30        | G 0,50                 | 1,00            | 0,07           |

### Transp. Bauteile West-Nord-West, 0° (Z ON: 0,97)

| Anzahl | Btl-Nr. | Bezeichnung | A <sub>AL</sub><br>m <sup>2</sup> | f <sub>G</sub> | Höhe<br>m | Breite<br>m | Öff/Kippw. g-Wert<br>m | F <sub>sc</sub> | F <sub>c</sub> |
|--------|---------|-------------|-----------------------------------|----------------|-----------|-------------|------------------------|-----------------|----------------|
| 1x     | AF02    | F 80/280    | 2,24                              | 0,42           | 2,60      | 0,60        | K/0,15 0,50            | 1,00            | 0,07           |

## Verschattung und Sonnenschutz

### Transp. Bauteile Ost-Süd-Ost, 0°

| Btl-Nr. | Bezeichnung | Transmission/Reflexion |                  |      | Lage | Sonnenschutz |       |     | Verschattung |      |      |
|---------|-------------|------------------------|------------------|------|------|--------------|-------|-----|--------------|------|------|
|         |             | τ <sub>e,B</sub>       | ρ <sub>e,B</sub> | ε    |      | Lichtdl.     | Farbe | v7h | Fh           | Fo   | Ff   |
| AF01    | F 250/80    | 0,05                   | 0,70             | 2,50 | A    | W            | W     | ja  | 1,00         | 1,00 | 1,00 |
| AF02    | F 80/280    | 0,05                   | 0,70             | 2,50 | A    | W            | W     | ja  | 1,00         | 1,00 | 1,00 |

### Transp. Bauteile Süd-Süd-West, 0°

| Btl-Nr. | Bezeichnung | Transmission/Reflexion |                  |      | Lage | Sonnenschutz |       |     | Verschattung |      |      |
|---------|-------------|------------------------|------------------|------|------|--------------|-------|-----|--------------|------|------|
|         |             | τ <sub>e,B</sub>       | ρ <sub>e,B</sub> | ε    |      | Lichtdl.     | Farbe | v7h | Fh           | Fo   | Ff   |
| AF01    | F 250/80    | 0,05                   | 0,70             | 2,50 | A    | W            | W     | ja  | 1,00         | 1,00 | 1,00 |
| AF01    | F 250/80    | 0,05                   | 0,70             | 2,50 | A    | W            | W     | ja  | 1,00         | 1,00 | 1,00 |

# Beurteilung der Sommertauglichkeit

Kinderbetreuung Asperhofen - 01 - Bewegungsraum

## Transp. Bauteile West-Nord-West, 0°

| Btl-Nr. | Bezeichnung | Transmission/Reflexion |              |            | Lage | Sonnenschutz |       |     | Verschattung |      |      |
|---------|-------------|------------------------|--------------|------------|------|--------------|-------|-----|--------------|------|------|
|         |             | $\tau_{e,s}$           | $\rho_{e,s}$ | $\epsilon$ |      | Lichtdl.     | Farbe | v7h | Fh           | Fo   | Ff   |
| AF02    | F 80/280    | 0,05                   | 0,70         | 2,50       | A    | W            | W     | ja  | 1,00         | 1,00 | 1,00 |

### Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

#### Öffnungstyp:

O ... Offen  
G ... Geschlossen  
K ... Gekippt  
N ... Nicht öffnenbar

#### Sonnenschutz - Lage:

A ... Aussen  
ZW ... Zwischen  
I ... Innen  
v7h ... vor 7:00 Uhr

#### Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

M ... Mittel  
W ... Wenig  
S ... Stark  
E ... Eigene Angabe

#### Sonnenschutz - Farbe:

W ... Weiss  
S ... Schwarz  
H ... Hell  
D ... Dunkel

# Luftschall durch Aussenbauteile

Kinderbetreuung Asperhofen - gesamte Gebäudehülle

## Berechnungsgrundlagen

resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß

$R'_{res,w}$

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

## gesamte Gebäudehülle

| Typ | Nr.  | Außenbauteile    | Flächenermittlung                         | $S_i$<br>m <sup>2</sup>         | $R_{w,i}$<br>dB | $R'_{w,i}$<br>dB |
|-----|------|------------------|---|---------------------------------|-----------------|------------------|
| AD  | AD01 | Außendecke       | 390,86                                    | 390,86                          | 63,9            | 63,9             |
| AF  | AF01 | F 250/80         | 7 x 2,00                                  | 14,00                           | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF02 | F 80/280         | 5 x 2,24                                  | 11,20                           | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF03 | F 80/140         | 3 x 1,12                                  | 3,36                            | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF04 | F 250/140        | 5 x 3,50                                  | 17,50                           | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF05 | F 120/140        | 1 x 1,68                                  | 1,68                            | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF06 | F 160/80         | 1 x 1,28                                  | 1,28                            | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF07 | F 100/280        | 2 x 2,80                                  | 5,60                            | 46,0            | 46,0             |
| AF  | AF08 | HST 270/280      | 3 x 7,56                                  | 22,68                           | 46,0            | 46,0             |
| AT  | AT01 | Außentür 100/280 | 1 x 2,80                                  | 2,80                            | 46,0            | 46,0             |
| AT  | AT02 | Außentür 290/280 | 1 x 8,12                                  | 8,12                            | 46,0            | 46,0             |
| AW  | AW01 | Außenwand        | 37,58+19,91+98,67+31,88+58,21+54,51+26,93 | 327,69                          | 52,0            | 52,0             |
| EBu | EB   | Bodenplatte      | 390,86                                    | 390,86                          | 66,7            | 66,7             |
|     |      |                  |   | $S_{\Sigma} 197,63 \text{ m}^2$ |                 |                  |

## Nachweis der Anforderung an den Schallschutz von Außenbauteilen

$R'_{res,w}$

erfüllt

54,2 dB

erforderlich

33,0 dB

## Legende

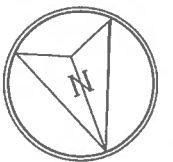
- $S_g$  ... gesamte raumseitige Außenbauteilfläche einschließlich Fenster- und Außentür-Öffnungen in m<sup>2</sup>
- $S_i$  ... Fläche der einzelnen Bauteile in m<sup>2</sup>
- $S_F$  ... Fläche der Fenster und/oder Außentür in m<sup>2</sup>
- $R_{w,i}$  ... bewertetes Schalldämm-Maß der einzelnen Bauteile in dB
- $R'_{w,i}$  ... bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der einzelnen Bauteile in dB
- $R'_{res,w}$  ... bewertetes resultierendes Bau-Schalldämm-Maß in dB
- erf ... erforderlicher Wert

# Lage- u. Höhenplan 1:250

KG 197/83 Asperhofen

GZ 41408-1

Neulengbach, am 13.02.2019



VERMESSUNG

**SCHUBERT**

ZIVILTECHNIKER GmbH

www.schubert.at

**V10**

## ENTWURF - KINDERBETREUUNG Marktgemeinde Asperhofen

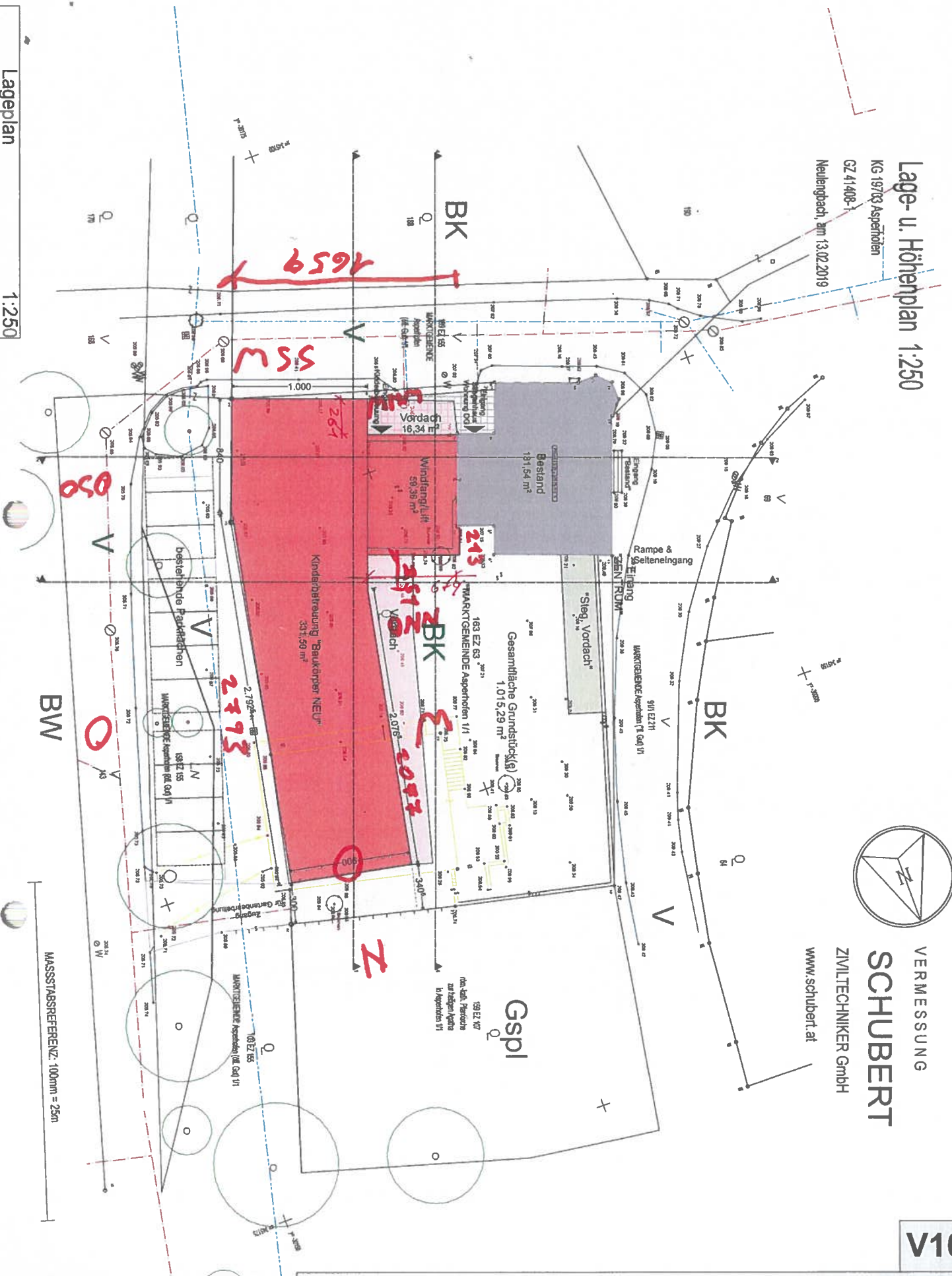
26. August 2019

>>> Variante 10 >>>

1160\_Kibet\_Asp\_B\_01.pln

Lageplan

1:250



**NK**  
FN: 432564z  
ATU 69562859

Kommunal.  
Projekt GmbH  
Umseer Straße 285  
3040 Neulengbach



V10



Kommunal.  
Projekt GmbH

FN: 432564z  
ATU 69562859

Umseer StraÙe 285  
3040 Neulengbach

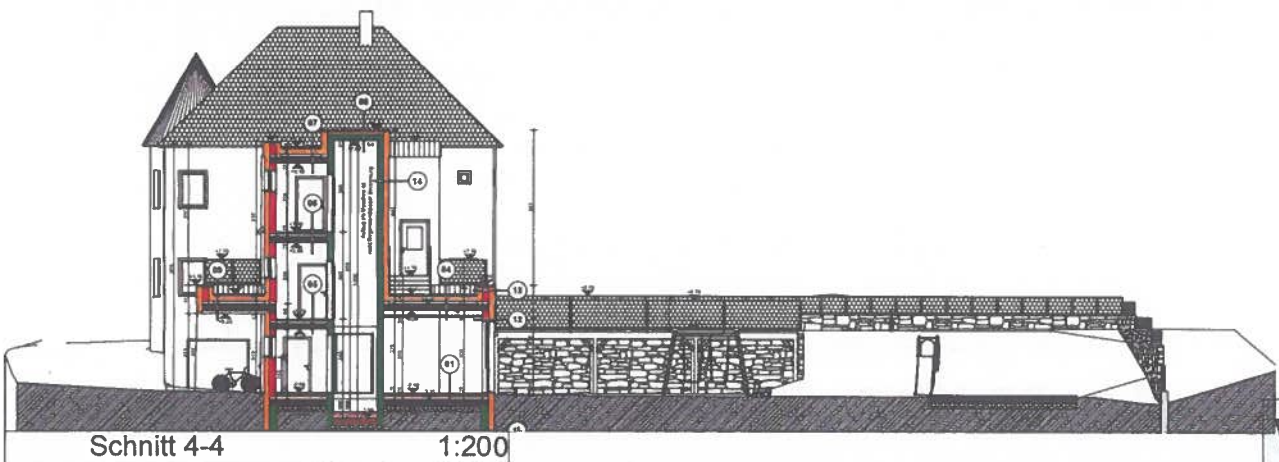
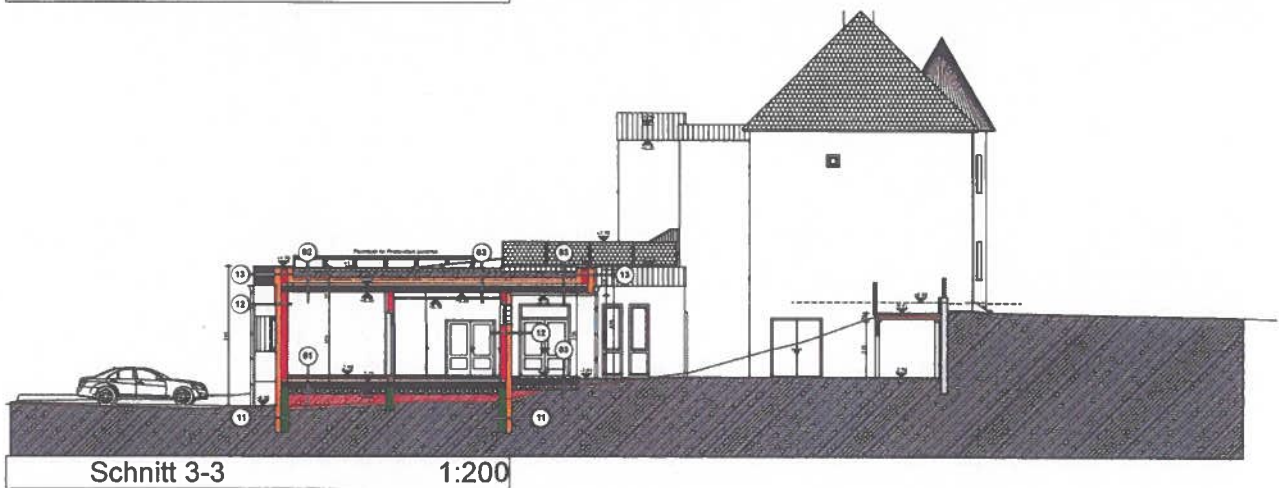
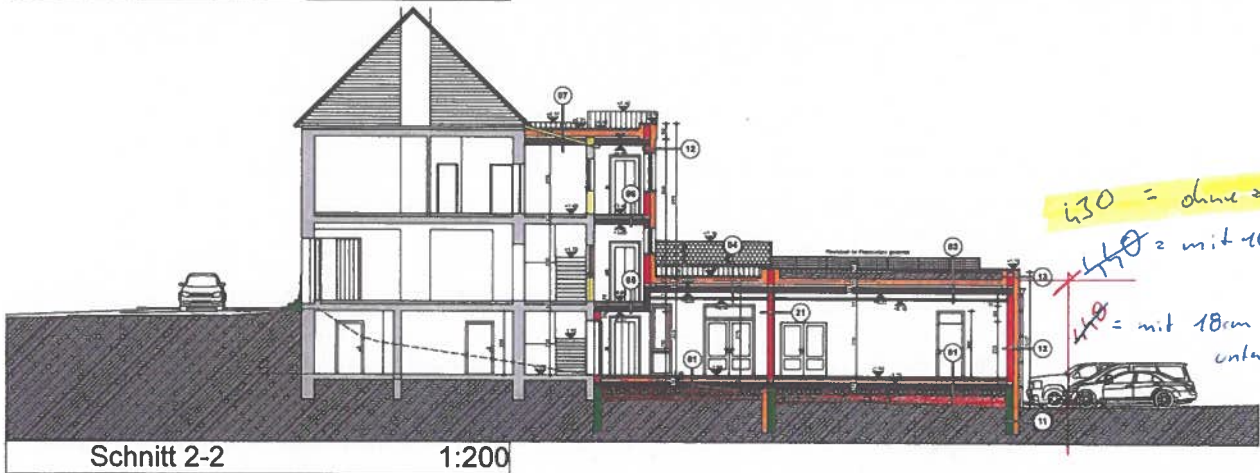
# ENTWURF - KINDERBETREUUNG

## Marktgemeinde Asperhofen

26. August 2019

>>> Variante 10 >>>

1160\_Kibet\_Asp\_B\_01.pln



V10



KommunalProjekt GmbH

FN: 432564z  
 ATU 69562859

Umseer Straße 285  
 3040 Neulengbach

# ENTWURF - KINDERBETREUUNG Marktgemeinde Asperhofen

26. August 2019

>>> Variante 10 >>>

1160\_Kibet\_Asp\_B\_01.pln