

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecotech

Niederösterreich

BEZEICHNUNG

A18-11 Gedesag Lengenefeld III

Gebäude (-teil)

konditioniert - Gemeindeamt

Nutzungsprofil

Bürogebäude

Straße

Langenloiser Straße 17

PLZ, Ort

3552 Lengenefeld

Grundstücksnummer

.56

Baujahr

2019 bis 2020

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Lengenefeld

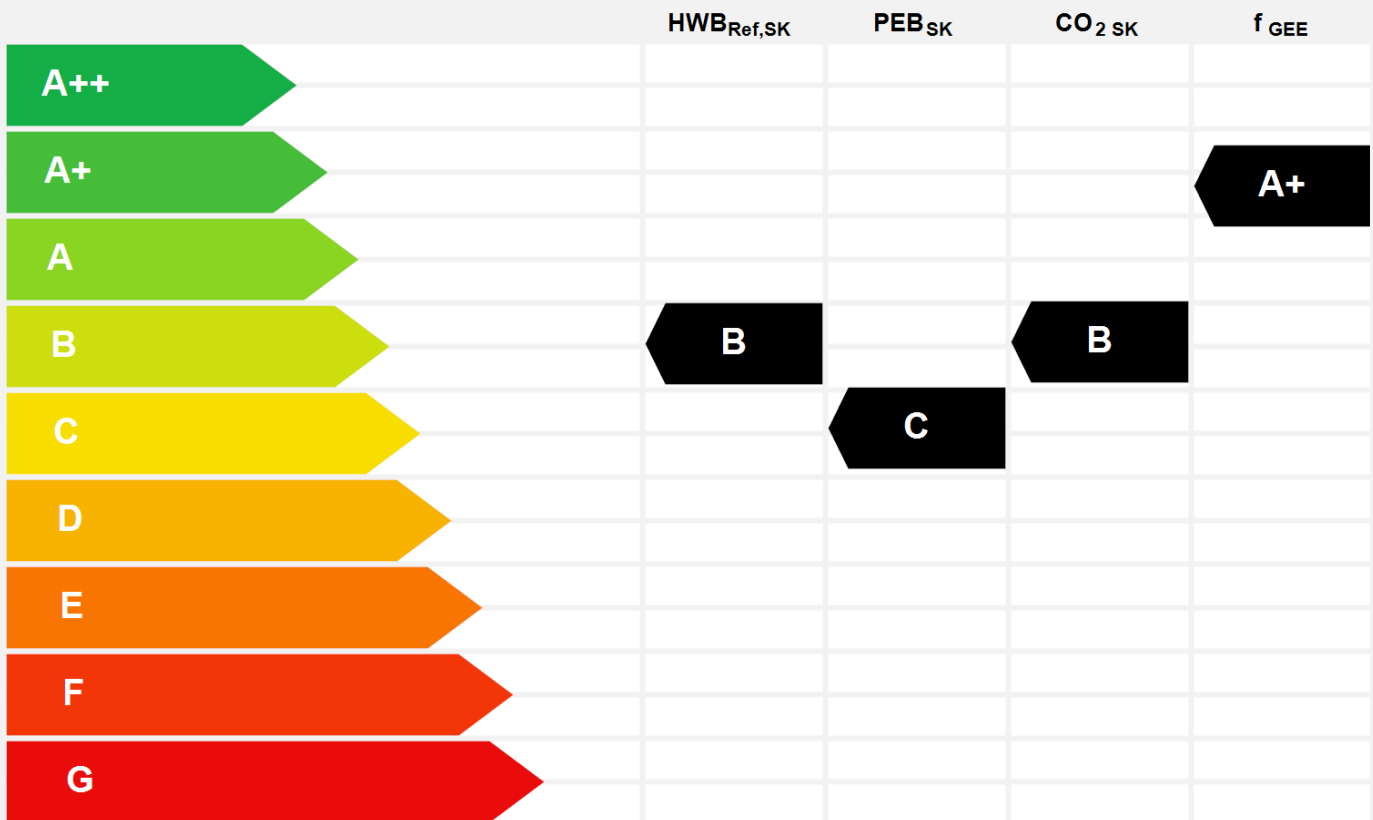
KG-Nummer

12216

Seehöhe

310,00 m

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



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

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

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

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 jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

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

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	409,05 m ²	Charakteristische Länge	1,98 m	Mittlerer U-Wert	0,27 W/(m ² K)
Bezugsfläche	327,24 m ²	Heiztage	176 d	LEK _T -Wert	20,34
Brutto-Volumen	1.647,03 m ³	Heizgradtage	3.607 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	830,63 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 47,2 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	30,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m ² a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,5 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	Anforderung 128,1 kWh/m ² a	erfüllt	E/LEB _{RK}	98,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE}	0,65
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	15.017 kWh/a	HWB _{ref,SK}	36,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	10.173 kWh/a	HWB _{SK}	24,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	1.926 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	18.536 kWh/a	HEB _{SK}	45,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,53
Kühlbedarf	14.804 kWh/a	KB _{SK}	36,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Beleuchtungsenergiebedarf	13.171 kWh/a	BelEB _{SK}	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	10.078 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	41.785 kWh/a	EEB _{SK}	102,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	76.088 kWh/a	PEB _{SK}	186,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	42.670 kWh/a	PEB _{n.em,SK}	104,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	33.418 kWh/a	PEB _{em,SK}	81,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	8.831 kg/a	CO ₂ _{SK}	21,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	0,65
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 30.09.2020
Gültigkeitsdatum 30.09.2030

ErstellerIn IB für BPH C. Jachan GmbH&CoKG

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: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

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 laut Bestandspläne B01 bis B04, 23.09.2020

Bauphysikalische Daten laut Bestandspläne B01 bis B04, 23.09.2020

Haustechnik Daten laut Angaben Haustechniker

Weitere Informationen

Der Temperaturänderungsgrad des Lüftungsgerätes "Wernig Comfort-Vent Q 600" wurde lt. Tabelle von „www.produktdatenbank-get.at“ angesetzt.

Kommentare

Das Gebäude erfüllt die Anforderungen an die OIB RL 6.

Hinweis:

Die errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforderung [W/m ² K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.21	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.34	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	1.29	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	0.69	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	1.80	2.50	erfüllt
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.15	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.39	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.19	0.40	erfüllt
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Lengenfeld

HWB 24,9

f_{GEE} 0,65

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: laut Bestandspläne B01 bis B04, 23.09.2020
Bauphysikalische Daten: laut Bestandspläne B01 bis B04, 23.09.2020
Haustechnik Daten: laut Angaben Haustechniker

Haustechniksystem

Raumheizung: Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser: Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung: Lüftungsart mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 1,00/h; Wärmerückgewinnung über Freie
Eingabe Temperaturänderungsgrad;

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: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Allgemein			
Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Heizenergiebedarf HEB		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengenfeld III**

Datum: 30. September 2020

Lüftung	
Lüftungsart	mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außenjalousie
Sonnenschutz Steuerung	manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude	grau
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	32,2 kWh/m ²

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

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

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEB _{SK} [kWh/m ²]
Heizen	26,1	65,4	29,4
Warmwasser	7,4	8,4	7,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	8,2	1,0	8,6
Kühlen			
Betriebsstrom	24,6	33,1	24,6
Beleuchtung	32,2	43,2	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	98,5	151,1	102,2
f _{GEE}	0,652		
Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB _{26,RK} folgendermaßen berechnet: Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050 Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059 Kühlen: KEB = KEB _{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050			

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	29,4		29,4
Warmwasser		7,4	7,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		8,6	8,6
Kühlen			
Betriebsstrom		24,6	24,6
Beleuchtung		32,2	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	29,4	72,8	102,2

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	26,1	65,4	29,4
Verluste Heizen	67,7	118,0	73,9
Transmission + Lüftung	49,7	101,8	54,3
Verluste Heizungssystem	18,1	16,2	19,6
Abgabe	1,5	2,7	1,6
Verteilung	16,0	12,2	17,4
Speicherung			
Bereitstellung	0,5	1,3	0,6
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	41,6	52,6	44,5
Nutzbare solare + interne Gewinne	25,5	37,2	27,0
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	16,2	15,4	17,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	7,4	8,4	7,4
Verluste Warmwasser	7,4	8,4	7,4
Nutzenergie Warmwasser	4,7	4,7	4,7
Verluste Warmwasser	2,7	3,7	2,7
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,4	0,2	0,4
Speicherung	1,9	3,2	1,9
Bereitstellung	0,0	0,0	0,0
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	8,2	1,0	8,6
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	7,7		7,3
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	23.21 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	32.72 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	229.07 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	9.9 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	19.63 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Mehrere Elektrokleinspeicher
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	490.9 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	1.15 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	65.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	409.05 (Default)
Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengenfeld III**

Datum: 30. September 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	LE - Lufterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
Art der Luftkonditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
RLT-Nachtlüftung vorhanden	Nein
SFP Zuluftventilator [Ws/m³]	3000.00 (Default)
SFP Abluftventilator [Ws/m³]	3000.00 (Default)
Wärmerückgewinnung	
Blower-Door-Test	Ja
Luftwechsel bei 50 Pa Druckunterschied n_50 [1/h]	1.00
Wärmetauscher	Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad
Temperaturänderungsgrad WT eta_WRG [-]	0.796
Abminderung WT	Mindestdämmdicken gem. ÖNORM H 5155 eingehalten (0,80)
Abminderung Temperaturänderungsgrad f_WRG [-]	0.800
Erdwärmetauscher	Kein Erdwärmetauscher
Temperaturänderungsgrad Erd-WT eta_EWT [-]	0.000
Wärmeüberträger mit Sorptionsmaterialien	Nein
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengenfeld III**

Datum: 30. September 2020

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		409,05	m ²	
Bezugs-Grundfläche		327,24	m ²	
Brutto-Volumen		1647,03	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		830,63	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,50	1/m	
Charakteristische Länge		1,98	m	
Mittlerer U-Wert		0,27	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		20,34	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	36,7	kWh/m ² a	15.017 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	24,9	kWh/m ² a	10.173 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	102,2	kWh/m ² a	41.785 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,65	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	186,0	kWh/m ² a	76.088 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	21,6	kg/m ² a	8.831 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	30,3 kWh/m ² a	47.2 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	21,8 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,5 kWh/m ³ a	1.0 kWh/m ² a	erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	41,7 kWh/m ² a	51.8 kWh/m ² a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB RK	98,5 kWh/m ² a	128.1 kWh/m ² a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,65		
Erneuerbarer Anteil				Erfüllt
Primärenergiebedarf	PEB RK	180,1 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	102,9 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	77,2 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	21,3 kg/m ² a		

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	3552 Lengelfeld	Brutto-Grundfläche	409,05 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,60 °C	Brutto-Volumen	1647,03 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	830,63 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,03 m	charakteristische Länge	1,98 m
		mittlerer U-Wert	0,27 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	20,34 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Außenwände (ohne erdberührt)		221,74	0,21
Dächer		48,22	0,15
Fenster u. Türen		94,71	0,88
Wände zu unbeheiztem Keller		56,91	0,32
Erdberührte Bodenplatte		409,05	0,19
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			20,51
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		78,24	25,01
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		48,22	
Summe UNTEN		409,05	
Summe Außenwandflächen		221,74	
Summe Innenwandflächen		56,91	
Summe			223,21
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,14 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		10,031 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		24,522 W/(m ² BGF)	

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengfeld III**

Datum: 30. September 2020

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																				
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]		
			SÜD																	
180	90	1	AT_240/260 - Garderobe	2,40	2,60	6,24	1,10	1,40	0,06	17,84	1,36	69,59	0,60	0,53	0,75 1,00	1,72 1,72	1378,20	9,48		
180	90	1	AF_228/260 - Gemeindeamt	2,28	2,60	5,93	0,60	1,00	0,04	13,74	0,77	81,91	0,54	0,48	0,75 1,00	1,73 1,73	1386,96	9,54		
SUM		2				12,17											2765,15	19,01		
			OST																	
90	90	1	AT_255/260 - Gemeindeamt	2,55	2,60	6,63	1,10	1,40	0,06	18,14	1,35	70,84	0,60	0,53	0,75 1,00	1,86 1,86	1214,64	8,35		
90	90	2	AF_220/175 - Gemeindeamt	2,20	1,75	7,70	0,60	1,00	0,04	10,18	0,79	78,88	0,54	0,48	0,75 1,00	2,17 2,17	1413,78	9,72		
90	90	2	AF_330/175 - Gemeindeamt	3,30	1,75	11,55	0,60	1,00	0,04	15,30	0,79	79,29	0,54	0,48	0,75 1,00	3,27 3,27	2131,78	14,66		
90	90	3	AF_110/175_Paneel	1,10	1,75	5,78	0,60	1,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,75 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00		
90	90	1	AF_450/260 - Gemeindeamt	4,50	2,60	11,70	0,60	1,00	0,04	27,42	0,76	82,38	0,54	0,48	0,75 1,00	3,44 3,44	2243,42	15,43		
SUM		9				43,36											7003,62	48,15		
			WEST																	
270	90	1	AF_110/260 - Gemeindeamt	1,10	2,60	2,86	0,60	1,00	0,04	6,76	0,77	80,20	0,54	0,48	0,75 1,00	0,82 0,82	533,88	3,67		
270	90	2	AF_220/175 - Gemeindeamt	2,20	1,75	7,70	0,60	1,00	0,04	10,18	0,79	78,88	0,54	0,48	0,75 1,00	2,17 2,17	1413,78	9,72		
270	90	2	AF_110/175 - Gemeindeamt	1,10	1,75	3,85	0,60	1,00	0,04	5,06	0,79	77,64	0,54	0,48	0,75 1,00	1,07 1,07	695,79	4,78		
270	90	2	AF_330/175 - Gemeindeamt	3,30	1,75	11,55	0,60	1,00	0,04	15,30	0,79	79,29	0,54	0,48	0,75 1,00	3,27 3,27	2131,78	14,66		
270	90	5	AF_110/175_Paneel	1,10	1,75	9,63	0,60	1,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,75 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00		
SUM		12				35,59											4775,22	32,83		
SUM		alle	23			91,11											14543,99	100,00		
<p>Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(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</p>																				

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,23	26,47	35,20	28,32	17,47	12,17	11,65	12,17	17,47	28,32	31
Februar	-0,31	47,29	55,33	45,40	29,79	20,81	19,39	20,81	29,79	45,40	28
März	3,57	80,22	75,40	66,58	50,54	33,69	27,27	33,69	50,54	66,58	31
April	8,32	114,69	80,28	79,14	68,81	51,61	40,14	51,61	68,81	79,14	30
Mai	13,01	155,64	88,71	93,38	90,27	71,59	56,03	71,59	90,27	93,38	31
Juni	16,12	156,42	78,21	87,60	89,16	75,08	59,44	75,08	89,16	87,60	30
Juli	17,82	159,02	81,10	90,64	92,23	74,74	58,84	74,74	92,23	90,64	31
August	17,35	140,51	88,52	91,33	82,90	60,42	44,96	60,42	82,90	91,33	31
September	13,82	97,68	81,07	74,23	59,58	42,98	35,16	42,98	59,58	74,23	30
Oktober	8,60	61,53	67,06	56,60	39,38	25,84	22,76	25,84	39,38	56,60	31
November	3,28	29,00	38,57	30,74	18,56	12,76	12,18	12,76	18,56	30,74	30
Dezember	-0,46	19,60	30,18	23,71	12,93	8,82	8,43	8,82	12,93	23,71	31

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		10.173	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				223,21	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		409,05	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.647,03	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		24,87	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				32940,60	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		6,18	[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	-2,23	3.692	1.109	4.801	1.476	437	1.914	0,40	67,02	113,50	8,09	1,00	1,00	2.888	
2	-0,31	3.046	891	3.937	1.314	730	2.044	0,52	65,28	114,18	8,14	1,00	1,00	1.897	
3	3,57	2.728	819	3.547	1.476	1.174	2.650	0,75	67,02	113,50	8,09	0,97	1,00	965	
4	8,32	1.877	559	2.436	1.422	1.521	2.944	1,21	66,48	113,71	8,11	0,79	0,32	35	
5	13,01	1.160	348	1.508	1.476	1.938	3.415	2,26	67,02	113,50	8,09	0,44	0,00	0	
6	16,12	624	186	810	1.422	1.882	3.304	4,08	66,48	113,71	8,11	0,25	0,00	0	
7	17,82	362	109	471	1.476	1.948	3.424	7,27	67,02	113,50	8,09	0,14	0,00	0	
8	17,35	440	132	572	1.476	1.805	3.281	5,73	67,02	113,50	8,09	0,17	0,00	0	
9	13,82	993	296	1.289	1.422	1.357	2.780	2,16	66,48	113,71	8,11	0,46	0,00	0	
10	8,60	1.893	568	2.461	1.476	944	2.420	0,98	67,02	113,50	8,09	0,90	0,62	179	
11	3,28	2.688	801	3.488	1.422	469	1.891	0,54	66,48	113,71	8,11	1,00	1,00	1.603	
12	-0,46	3.398	1.020	4.419	1.476	338	1.814	0,41	67,02	113,50	8,09	1,00	1,00	2.605	
Summe		22.901	6.837	29.738	17.336	14.544	31.880							10.173	

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 Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		8.923	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				223,21	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		409,05	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		1.647,03	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		21,81	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				32940,60	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		5,42	[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	3.576	1.074	4.649	1.476	490	1.966	0,42	67,02	113,50	8,09	1,00	1,00	2.684
2	0,73	2.890	845	3.736	1.314	789	2.103	0,56	65,28	114,18	8,14	1,00	1,00	1.641
3	4,81	2.523	757	3.280	1.476	1.213	2.689	0,82	67,02	113,50	8,09	0,96	1,00	707
4	9,62	1.668	497	2.165	1.422	1.496	2.919	1,35	66,48	113,71	8,11	0,72	0,07	4
5	14,20	963	289	1.252	1.476	1.896	3.372	2,69	67,02	113,50	8,09	0,37	0,00	0
6	17,33	429	128	557	1.422	1.868	3.290	5,91	66,48	113,71	8,11	0,17	0,00	0
7	19,12	146	44	190	1.476	1.967	3.443	18,12	67,02	113,50	8,09	0,06	0,00	0
8	18,56	239	72	311	1.476	1.779	3.255	10,47	67,02	113,50	8,09	0,10	0,00	0
9	15,03	799	238	1.037	1.422	1.375	2.797	2,70	66,48	113,71	8,11	0,37	0,00	0
10	9,64	1.720	517	2.237	1.476	981	2.457	1,10	67,02	113,50	8,09	0,84	0,52	84
11	4,16	2.546	758	3.304	1.422	509	1.931	0,58	66,48	113,71	8,11	0,99	1,00	1.383
12	0,19	3.290	988	4.278	1.476	383	1.859	0,43	67,02	113,50	8,09	1,00	1,00	2.419
Summe		20.789	6.206	26.996	17.336	14.746	32.082							8.923

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW_40cm Ost	AT_255/260 - Gemeindeamt	1	90	90	6,63	0,53	70,84	0,75	1,00	1,86	1,86	1214,64
AW_40cm Ost	AF_220/175 - Gemeindeamt	2	90	90	7,70	0,48	78,88	0,75	1,00	2,17	2,17	1413,78
AW_40cm Ost	AF_330/175 - Gemeindeamt	2	90	90	11,55	0,48	79,29	0,75	1,00	3,27	3,27	2131,78
AW_40cm Ost	AF_110/175_Paneel	3	90	90	5,78	0,00	0,00	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
AW_40cm Ost	AF_450/260 - Gemeindeamt	1	90	90	11,70	0,48	82,38	0,75	1,00	3,44	3,44	2243,42
AW_40cm Süd	AT_240/260 - Garderobe	1	180	90	6,24	0,53	69,59	0,75	1,00	1,72	1,72	1378,20
AW_40cm Süd	AF_228/260 - Gemeindeamt	1	180	90	5,93	0,48	81,91	0,75	1,00	1,73	1,73	1386,96
AW_40cm West	AF_110/260 - Gemeindeamt	1	270	90	2,86	0,48	80,20	0,75	1,00	0,82	0,82	533,88
AW_40cm West	AF_220/175 - Gemeindeamt	2	270	90	7,70	0,48	78,88	0,75	1,00	2,17	2,17	1413,78
AW_40cm West	AF_110/175 - Gemeindeamt	2	270	90	3,85	0,48	77,64	0,75	1,00	1,07	1,07	695,79
AW_40cm West	AF_330/175 - Gemeindeamt	2	270	90	11,55	0,48	79,29	0,75	1,00	3,27	3,27	2131,78
AW_40cm West	AF_110/175_Paneel	5	270	90	9,63	0,00	0,00	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00

F_s_W Verschattungsfaktor Winter	F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter	A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)	Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW_40cm Ost	AT_255/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm Ost	AF_220/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm Ost	AF_330/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm Ost	AF_110/175_Paneel	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm Ost	AF_450/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm Süd	AT_240/260 - Garderobe	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm Süd	AF_228/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-
AW_40cm West	AF_110/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	1,00	-	-

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW_40cm West	AF_220/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW_40cm West	AF_110/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW_40cm West	AF_330/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW_40cm West	AF_110/175_Paneel	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-

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

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_40cm Ost AT_255/260 - Gemeindeamt	33	56	94	128	168	166	172	155	111	73	35	24	1.215
00002. AW_40cm Ost AF_220/175 - Gemeindeamt	38	65	110	149	196	193	200	180	129	85	40	28	1.414
00003. AW_40cm Ost AF_330/175 - Gemeindeamt	57	97	165	225	295	292	302	271	195	129	61	42	2.132
00004. AW_40cm Ost AF_110/175_Paneel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00005. AW_40cm Ost AF_450/260 - Gemeindeamt	60	103	174	237	311	307	318	285	205	136	64	45	2.243
00006. AW_40cm Süd AT_240/260 - Garderobe	61	95	130	138	153	135	140	153	140	116	66	52	1.378
00007. AW_40cm Süd AF_228/260 - Gemeindeamt	61	96	131	139	154	136	141	154	141	116	67	52	1.387
00008. AW_40cm West AF_110/260 - Gemeindeamt	14	24	41	56	74	73	76	68	49	32	15	11	534
00009. AW_40cm West AF_220/175 - Gemeindeamt	38	65	110	149	196	193	200	180	129	85	40	28	1.414
00010. AW_40cm West AF_110/175 - Gemeindeamt	19	32	54	73	96	95	98	89	64	42	20	14	696
00011. AW_40cm West AF_330/175 - Gemeindeamt	57	97	165	225	295	292	302	271	195	129	61	42	2.132
00012. AW_40cm West AF_110/175_Paneel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	437	730	1.174	1.521	1.938	1.882	1.948	1.805	1.357	944	469	338	14.544

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_40cm Nord	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	8,86	0,21	1,000	1,000	0,00	1,86
AW_40cm Ost	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	80,18	0,21	1,000	1,000	0,00	16,84
AW_40cm Ost	AT_255/260 - Gemeindeamt	6,63	1,35	1,000	1,000	0,00	8,95
AW_40cm Ost	AF_220/175 - Gemeindeamt	7,70	0,79	1,000	1,000	0,00	6,08
AW_40cm Ost	AF_330/175 - Gemeindeamt	11,55	0,79	1,000	1,000	0,00	9,12
AW_40cm Ost	AF_110/175_Paneel	5,78	0,69	1,000	1,000	0,00	3,98
AW_40cm Ost	AF_450/260 - Gemeindeamt	11,70	0,76	1,000	1,000	0,00	8,89
AW_40cm Süd	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	36,63	0,21	1,000	1,000	0,00	7,69
AW_40cm Süd	AT_240/260 - Garderobe	6,24	1,36	1,000	1,000	0,00	8,49
AW_40cm Süd	AF_228/260 - Gemeindeamt	5,93	0,77	1,000	1,000	0,00	4,56
AW_40cm West	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	96,08	0,21	1,000	1,000	0,00	20,18
AW_40cm West	AF_110/260 - Gemeindeamt	2,86	0,77	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_40cm West	AF_220/175 - Gemeindeamt	7,70	0,79	1,000	1,000	0,00	6,08
AW_40cm West	AF_110/175 - Gemeindeamt	3,85	0,79	1,000	1,000	0,00	3,04
AW_40cm West	AF_330/175 - Gemeindeamt	11,55	0,79	1,000	1,000	0,00	9,12
AW_40cm West	AF_110/175_Paneel	9,63	0,69	1,000	1,000	0,00	6,64
DA_Terrasse - Flachdach	DA_Terrasse - Flachdach_1905	48,22	0,15	1,000	1,000	0,00	7,23
						Summe	130,98
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW_HLZ - gegen Müllraum	IW_SBZ - gegen Müllraum	16,40	0,31	0,700	1,000	0,00	3,56
IW_HLZ - gegen Müllraum	IT_90/200 - STGH zu Müllraum	1,80	1,80	0,700	1,000	0,00	2,27
IW_STB - gegen Müllraum	IW_STB - gegen Müllraum	7,89	0,33	0,700	1,000	0,00	1,82
IW_STB - gegen Technik	IW_STB - gegen Technik	15,47	0,34	0,700	1,000	0,00	3,68
IW_HLZ - gegen Schleuse	IW_SBZ - gegen Schleuse	17,15	0,31	0,700	1,000	0,00	3,72
IW_HLZ - gegen Schleuse	IT_90/200 - STGH zu Schleuse	1,80	1,80	0,700	1,000	0,00	2,27
FB_70cm - erdanliegend	FB_Gemeinde - Fußboden Erdberührend	409,05	0,19	0,700	1,000	0,00	54,40
						Summe	71,72
Leitwerte							
Hüllfläche AB						830,63	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						130,98	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg						71,72	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						20,51	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						223,21	W/K

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_40cm Nord	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	8,86	0,21	1,000	1,000	0,00	1,86
AW_40cm Ost	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	80,18	0,21	1,000	1,000	0,00	16,84
AW_40cm Ost	AT_255/260 - Gemeindeamt	6,63	1,35	1,000	1,000	0,00	8,95
AW_40cm Ost	AF_220/175 - Gemeindeamt	7,70	0,79	1,000	1,000	0,00	6,08
AW_40cm Ost	AF_330/175 - Gemeindeamt	11,55	0,79	1,000	1,000	0,00	9,12
AW_40cm Ost	AF_110/175_Paneel	5,78	0,69	1,000	1,000	0,00	3,98
AW_40cm Ost	AF_450/260 - Gemeindeamt	11,70	0,76	1,000	1,000	0,00	8,89
AW_40cm Süd	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	36,63	0,21	1,000	1,000	0,00	7,69
AW_40cm Süd	AT_240/260 - Garderobe	6,24	1,36	1,000	1,000	0,00	8,49
AW_40cm Süd	AF_228/260 - Gemeindeamt	5,93	0,77	1,000	1,000	0,00	4,56
AW_40cm West	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	96,08	0,21	1,000	1,000	0,00	20,18
AW_40cm West	AF_110/260 - Gemeindeamt	2,86	0,77	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_40cm West	AF_220/175 - Gemeindeamt	7,70	0,79	1,000	1,000	0,00	6,08
AW_40cm West	AF_110/175 - Gemeindeamt	3,85	0,79	1,000	1,000	0,00	3,04
AW_40cm West	AF_330/175 - Gemeindeamt	11,55	0,79	1,000	1,000	0,00	9,12
AW_40cm West	AF_110/175_Paneel	9,63	0,69	1,000	1,000	0,00	6,64
DA_Terrasse - Flachdach	DA_Terrasse - Flachdach_1905	48,22	0,15	1,000	1,000	0,00	7,23
						Summe	130,98
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW_HLZ - gegen Müllraum	IW_SBZ - gegen Müllraum	16,40	0,31	0,700	1,000	0,00	3,56
IW_HLZ - gegen Müllraum	IT_90/200 - STGH zu Müllraum	1,80	1,80	0,700	1,000	0,00	2,27
IW_STB - gegen Müllraum	IW_STB - gegen Müllraum	7,89	0,33	0,700	1,000	0,00	1,82
IW_STB - gegen Technik	IW_STB - gegen Technik	15,47	0,34	0,700	1,000	0,00	3,68
IW_HLZ - gegen Schleuse	IW_SBZ - gegen Schleuse	17,15	0,31	0,700	1,000	0,00	3,72
IW_HLZ - gegen Schleuse	IT_90/200 - STGH zu Schleuse	1,80	1,80	0,700	1,000	0,00	2,27
FB_70cm - erdanliegend	FB_Gemeinde - Fußboden Erdberührend	409,05	0,19	0,700	1,000	0,00	54,40
						Summe	71,72
Leitwerte							
Hüllfläche AB					830,63		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)					130,98		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg					71,72		W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)					0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)					0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)					20,51		W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT					223,21		W/K

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Kühlbedarf (RK)															
Kühlbedarf		16.416	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				223,21	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		409,05	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.647,03	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		40,13	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				32940,60	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		9,97	[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_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-1,53	4.572	953	5.525	2.952	432	3.384	0,61	46,52	122,12	8,63	0,99	1,08	0	
2	0,73	3.790	773	4.564	2.629	702	3.331	0,73	45,54	122,57	8,66	0,98	1,07	0	
3	4,81	3.519	733	4.252	2.952	1.100	4.052	0,95	46,52	122,12	8,63	0,92	1,08	0	
4	9,62	2.632	545	3.178	2.844	1.327	4.172	1,31	46,22	122,26	8,64	0,74	1,08	1.155	
5	14,20	1.960	408	2.368	2.952	1.697	4.649	1,96	46,52	122,12	8,63	0,51	1,08	2.465	
6	17,33	1.393	288	1.682	2.844	1.682	4.526	2,69	46,22	122,26	8,64	0,37	1,08	3.064	
7	19,12	1.143	238	1.381	2.952	1.770	4.722	3,42	46,52	122,12	8,63	0,29	1,08	3.605	
8	18,56	1.236	258	1.493	2.952	1.585	4.537	3,04	46,52	122,12	8,63	0,33	1,08	3.284	
9	15,03	1.763	365	2.128	2.844	1.209	4.053	1,90	46,22	122,26	8,64	0,52	1,08	2.078	
10	9,64	2.717	566	3.283	2.952	880	3.832	1,17	46,52	122,12	8,63	0,82	1,08	764	
11	4,16	3.510	727	4.237	2.844	448	3.292	0,78	46,22	122,26	8,64	0,97	1,08	0	
12	0,19	4.286	893	5.180	2.952	333	3.285	0,63	46,52	122,12	8,63	0,99	1,08	0	
Summe		32.521	6.748	39.270	34.671	13.165	47.837							16.416	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Kühlbedarf (SK)															
Kühlbedarf		14.804	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				223,21	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		409,05	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.647,03	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		36,19	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				32940,60	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		8,99	[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_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-2,23	4.689	977	5.666	2.952	386	3.338	0,59	46,52	122,12	8,63	1,00	1,08	0	
2	-0,31	3.946	805	4.751	2.629	650	3.278	0,69	45,54	122,57	8,66	0,99	1,07	0	
3	3,57	3.724	776	4.501	2.952	1.065	4.018	0,89	46,52	122,12	8,63	0,94	1,08	0	
4	8,32	2.841	588	3.430	2.844	1.349	4.194	1,22	46,22	122,26	8,64	0,79	1,08	962	
5	13,01	2.156	449	2.606	2.952	1.736	4.688	1,80	46,52	122,12	8,63	0,55	1,08	2.254	
6	16,12	1.588	329	1.917	2.844	1.695	4.539	2,37	46,22	122,26	8,64	0,42	1,08	2.826	
7	17,82	1.358	283	1.642	2.952	1.753	4.705	2,87	46,52	122,12	8,63	0,35	1,08	3.305	
8	17,35	1.436	299	1.736	2.952	1.608	4.561	2,63	46,52	122,12	8,63	0,38	1,08	3.048	
9	13,82	1.957	405	2.362	2.844	1.193	4.037	1,71	46,22	122,26	8,64	0,58	1,08	1.815	
10	8,60	2.889	602	3.491	2.952	847	3.799	1,09	46,52	122,12	8,63	0,85	1,08	596	
11	3,28	3.652	756	4.408	2.844	413	3.257	0,74	46,22	122,26	8,64	0,98	1,08	0	
12	-0,46	4.395	916	5.311	2.952	294	3.246	0,61	46,52	122,12	8,63	0,99	1,08	0	
Summe		34.633	7.187	41.819	34.671	12.989	47.660							14.804	

- | | | | |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)															
Kühlbedarf		894	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				223,21	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		409,05	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.647,03	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		2,19	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				32940,60	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,54	[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_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-1,53	4.572	889	5.461	0	432	432	0,08	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
2	0,73	3.790	737	4.527	0	702	702	0,16	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
3	4,81	3.519	684	4.203	0	1.100	1.100	0,26	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
4	9,62	2.632	512	3.144	0	1.327	1.327	0,42	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
5	14,20	1.960	381	2.341	0	1.697	1.697	0,73	43,39	123,56	8,72	0,98	1,06	0	
6	17,33	1.393	271	1.664	0	1.682	1.682	1,01	43,39	123,56	8,72	0,89	1,06	193	
7	19,12	1.143	222	1.365	0	1.770	1.770	1,30	43,39	123,56	8,72	0,75	1,06	469	
8	18,56	1.236	240	1.476	0	1.585	1.585	1,07	43,39	123,56	8,72	0,86	1,06	232	
9	15,03	1.763	343	2.106	0	1.209	1.209	0,57	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
10	9,64	2.717	528	3.245	0	880	880	0,27	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
11	4,16	3.510	682	4.192	0	448	448	0,11	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
12	0,19	4.286	833	5.120	0	333	333	0,07	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
Summe		32.521	6.322	38.843	0	13.165	13.165							894	

- | | | | |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)															
Kühlbedarf		263	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				223,21	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		409,05	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.647,03	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		0,64	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				32940,60	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,16	[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_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-2,23	4.689	911	5.600	0	386	386	0,07	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
2	-0,31	3.946	767	4.713	0	650	650	0,14	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
3	3,57	3.724	724	4.448	0	1.065	1.065	0,24	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
4	8,32	2.841	552	3.394	0	1.349	1.349	0,40	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
5	13,01	2.156	419	2.576	0	1.736	1.736	0,67	43,39	123,56	8,72	0,99	1,06	0	
6	16,12	1.588	309	1.897	0	1.695	1.695	0,89	43,39	123,56	8,72	0,94	1,06	0	
7	17,82	1.358	264	1.622	0	1.753	1.753	1,08	43,39	123,56	8,72	0,86	1,06	263	
8	17,35	1.436	279	1.716	0	1.608	1.608	0,94	43,39	123,56	8,72	0,92	1,06	0	
9	13,82	1.957	380	2.338	0	1.193	1.193	0,51	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
10	8,60	2.889	562	3.451	0	847	847	0,25	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
11	3,28	3.652	710	4.362	0	413	413	0,09	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
12	-0,46	4.395	854	5.249	0	294	294	0,06	43,39	123,56	8,72	1,00	1,06	0	
Summe		34.633	6.732	41.365	0	12.989	12.989							263	

- | | | | |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht													
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW_40cm Ost	AT_255/260 - Gemeindeamt	1	90	90	6,63	0,53	71	0,75	0,75	0,15	1,77	1,66	1100,47
AW_40cm Ost	AF_220/175 - Gemeindeamt	2	90	90	3,85	0,48	79	0,75	0,75	0,15	2,06	1,93	1280,88
AW_40cm Ost	AF_330/175 - Gemeindeamt	2	90	90	5,78	0,48	79	0,75	0,75	0,15	3,10	2,92	1931,40
AW_40cm Ost	AF_110/175_Paneel	3	90	90	1,93	0,00	0	0,75	0,75	0,24	0,00	0,00	0,00
AW_40cm Ost	AF_450/260 - Gemeindeamt	1	90	90	11,70	0,48	82	0,75	0,75	0,15	3,26	3,07	2032,54
AW_40cm Süd	AT_240/260 - Garderobe	1	180	90	6,24	0,53	70	0,75	0,75	0,15	0,91	0,99	767,51
AW_40cm Süd	AF_228/260 - Gemeindeamt	1	180	90	5,93	0,48	82	0,75	0,75	0,15	0,92	1,00	772,39
AW_40cm West	AF_110/260 - Gemeindeamt	1	270	90	2,86	0,48	80	0,75	0,75	0,15	0,78	0,73	483,69
AW_40cm West	AF_220/175 - Gemeindeamt	2	270	90	3,85	0,48	79	0,75	0,75	0,15	2,06	1,93	1280,88
AW_40cm West	AF_110/175 - Gemeindeamt	2	270	90	1,93	0,48	78	0,75	0,75	0,15	1,01	0,95	630,39
AW_40cm West	AF_330/175 - Gemeindeamt	2	270	90	5,78	0,48	79	0,75	0,75	0,15	3,10	2,92	1931,40
AW_40cm West	AF_110/175_Paneel	5	270	90	1,93	0,00	0	0,75	0,75	0,24	0,00	0,00	0,00

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

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW_40cm Ost	AT_255/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm Ost	AF_220/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm Ost	AF_330/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm Ost	AF_110/175_Paneel	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm Ost	AF_450/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm Süd	AT_240/260 - Garderobe	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm Süd	AF_228/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm West	AF_110/260 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_40cm West	AF_220/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

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

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW_40cm West	AF_110/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_40cm West	AF_330/175 - Gemeindeamt	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_40cm West	AF_110/175_Paneel	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

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

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_40cm Ost AT_255/260 - Gemeindeamt	31	53	89	114	150	148	153	138	99	70	33	23	1.100
00002. AW_40cm Ost AF_220/175 - Gemeindeamt	36	61	104	133	175	172	178	160	115	81	38	27	1.281
00003. AW_40cm Ost AF_330/175 - Gemeindeamt	54	92	157	201	263	260	269	242	174	122	58	40	1.931
00004. AW_40cm Ost AF_110/175_Paneel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00005. AW_40cm Ost AF_450/260 - Gemeindeamt	57	97	165	211	277	274	283	254	183	129	61	42	2.033
00006. AW_40cm Süd AT_240/260 - Garderobe	32	50	69	79	88	77	80	88	80	61	35	27	768
00007. AW_40cm Süd AF_228/260 - Gemeindeamt	32	51	69	80	88	78	81	88	81	61	35	28	772
00008. AW_40cm West AF_110/260 - Gemeindeamt	14	23	39	50	66	65	67	61	44	31	14	10	484
00009. AW_40cm West AF_220/175 - Gemeindeamt	36	61	104	133	175	172	178	160	115	81	38	27	1.281
00010. AW_40cm West AF_110/175 - Gemeindeamt	18	30	51	65	86	85	88	79	57	40	19	13	630
00011. AW_40cm West AF_330/175 - Gemeindeamt	54	92	157	201	263	260	269	242	174	122	58	40	1.931
00012. AW_40cm West AF_110/175_Paneel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	364	612	1.004	1.268	1.630	1.592	1.647	1.511	1.121	797	389	277	12.212

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)								
Erklärung ob detailliert oder vereinfacht								
Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha_sc [-]	A_sol [m²]	Qs [kWh]
AW_40cm Nord	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	0	90	8,86	0,21	0,50	0,04	14,75
AW_40cm Ost	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	90	90	80,18	0,21	0,50	0,34	219,43
AW_40cm Süd	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	180	90	36,63	0,21	0,50	0,15	123,03
AW_40cm West	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	270	90	96,08	0,21	0,50	0,40	262,94
DA_Terrasse - Flachdach	DA_Terrasse - Flachdach_1905	-	0	48,22	0,15	0,50	0,14	157,40

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengfeld III**

Datum: 30. September 2020

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_40cm Nord AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	0	1	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0	15
00002. AW_40cm Ost AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	6	10	17	23	30	30	31	28	20	13	6	4	219
00003. AW_40cm Süd AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	5	9	12	12	14	12	12	14	12	10	6	5	123
00004. AW_40cm West AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	7	12	20	28	36	36	37	33	24	16	7	5	263
00005. DA_Terrasse - Flachdach DA_Terrasse - Flachdach_1905	4	7	12	17	23	23	23	20	14	9	4	3	157
Gesamt	23	38	62	81	105	103	106	97	72	49	24	17	778

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	774	0,07	20,25	335	67,02	1.109
Feb	0,80	0,00	0,64	0,429	409,05	850,82	0,34	45,03	614	0,07	20,25	276	65,28	891
Mär	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	572	0,07	20,25	247	67,02	819
Apr	0,80	0,00	0,64	0,440	409,05	850,82	0,34	46,23	389	0,07	20,25	170	66,48	559
Mai	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	243	0,07	20,25	105	67,02	348
Jun	0,80	0,00	0,64	0,440	409,05	850,82	0,34	46,23	129	0,07	20,25	57	66,48	186
Jul	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	76	0,07	20,25	33	67,02	109
Aug	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	92	0,07	20,25	40	67,02	132
Sep	0,80	0,00	0,64	0,440	409,05	850,82	0,34	46,23	206	0,07	20,25	90	66,48	296
Okt	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	397	0,07	20,25	172	67,02	568
Nov	0,80	0,00	0,64	0,440	409,05	850,82	0,34	46,23	557	0,07	20,25	244	66,48	801
Dez	0,80	0,00	0,64	0,445	409,05	850,82	0,34	46,77	712	0,07	20,25	308	67,02	1.020
								Summe	4.760		Summe	2.078	Summe	6.837

- eta WRG Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
- eta EWT Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
- eta ges. Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV RLT Lüftungs-Leitwert infolge einer RLT-Anlage
- QV RLT Lüftungsverlust infolge einer RLT-Anlage
- n x Luftwechselrate durch Infiltration
- LV Inf Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration
- QV Inf Lüftungsverlust infolge Infiltration
- LV gesamt Lüftungs-Leitwert gesamt
- QV gesamt Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	552	0,07	20,25	425	46,52	977
Feb	0,80	0,00	0,80	0,429	409,05	850,82	0,34	25,29	447	0,07	20,25	358	45,54	805
Mär	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	438	0,07	20,25	338	46,52	776
Apr	0,80	0,00	0,80	0,440	409,05	850,82	0,34	25,97	331	0,07	20,25	258	46,22	588
Mai	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	254	0,07	20,25	196	46,52	449
Jun	0,80	0,00	0,80	0,440	409,05	850,82	0,34	25,97	185	0,07	20,25	144	46,22	329
Jul	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	160	0,07	20,25	123	46,52	283
Aug	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	169	0,07	20,25	130	46,52	299
Sep	0,80	0,00	0,80	0,440	409,05	850,82	0,34	25,97	228	0,07	20,25	178	46,22	405
Okt	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	340	0,07	20,25	262	46,52	602
Nov	0,80	0,00	0,80	0,440	409,05	850,82	0,34	25,97	425	0,07	20,25	331	46,22	756
Dez	0,80	0,00	0,80	0,445	409,05	850,82	0,34	26,27	517	0,07	20,25	399	46,52	916
								Summe	4.045		Summe	3.142	Summe	7.187

- eta WRG Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
- eta EWT Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
- eta ges. Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV RLT Lüftungs-Leitwert infolge einer RLT-Anlage
- QV RLT Lüftungsverlust infolge einer RLT-Anlage
- n x Luftwechselrate durch Infiltration
- LV Inf Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration
- QV Inf Lüftungsverlust infolge Infiltration
- LV gesamt Lüftungs-Leitwert gesamt
- QV gesamt Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	Außenwand	221,74	0,21	186.569,6	12.524,1	34,1
IW_SBZ - gegen Müllraum	Innenwand	16,40	0,31	14.158,2	1.121,2	2,4
IW_STB - gegen Müllraum	Innenwand	7,89	0,33	5.994,2	660,0	2,4
IW_STB - gegen Technik	Innenwand	15,47	0,34	10.872,3	1.256,0	4,5
IW_SBZ - gegen Schleuse	Innenwand	17,15	0,31	14.805,7	1.172,5	2,5
FB_Gemeinde - Fußboden Erdberührend	erdanliegender Fußboden	409,05	0,19	1.035.019,0	85.454,8	309,1
DE_40cm - Geschoßdecke	Trenndecke	360,83	0,39	496.684,3	49.804,7	167,9
DA_Terrasse - Flachdach_1905	Dach ohne Hinterlüftung	48,22	0,15	151.169,2	7.435,5	40,5
AT_255/260 - Gemeindeamt	Außentür	6,63	1,35	11.175,6	804,1	7,1
AF_220/175 - Gemeindeamt	Außenfenster	15,40	0,79	22.150,3	1.117,6	5,5
AF_330/175 - Gemeindeamt	Außenfenster	23,10	0,79	32.808,7	1.658,9	8,1
AF_110/175_Paneel	Außenfenster	15,40	0,69	76.320,7	5.077,4	47,0
AF_450/260 - Gemeindeamt	Außenfenster	11,70	0,76	15.040,6	774,2	3,6
AT_240/260 - Garderobe	Außentür	6,24	1,36	10.879,3	783,2	7,0
AF_228/260 - Gemeindeamt	Außenfenster	5,93	0,77	7.741,5	397,3	1,9
AF_110/260 - Gemeindeamt	Außenfenster	2,86	0,77	3.949,2	200,7	1,0
AF_110/175 - Gemeindeamt	Außenfenster	3,85	0,79	5.746,2	288,1	1,4
IT_90/200 - STGH zu Müllraum	Innentür	1,80	1,80	2.284,2	-138,8	0,6
IT_90/200 - STGH zu Schleuse	Innentür	1,80	1,80	2.284,2	-138,8	0,6
Summen		1.191,46		2.105.652,0	170.252,6	647,1

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengenfeld III**

Datum: 30. September 2020

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	1.767,29
	Punkte	100,00
 GWP (Global Warming Potential)	 [kg CO ₂ /m ² KOF]	 142,89
	Punkte	96,45
 AP (Versäuerung)	 [kg SO ₂ /m ² KOF]	 0,54
	Punkte	100,00
 OI3-TGH	 Punkte	 98,82
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
 OI3-Ic (Ökoindikator)	 Punkte	 74,43
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
 OI3-TGHBGF	 Punkte	 287,83
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
 KOF	 m ²	 1191,46
BGF	m ²	409,05
Ic	m	1,98

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengelfeld III**

Datum: 30. September 2020

Legende:

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

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Uspr. W/m ² K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m ² K	Referenz- größe	Uges W/m ² K
AT_255/260 - Gemeindeamt	2,55	2,60	6,63	1,10	70,83	0,60	1,40	1,40	0,12	29,17	0	0,00	2	0,16	18,14	0,06	1,29	1,48m x 2,18m	1,35
AF_220/175 - Gemeindeamt	2,20	1,75	3,85	0,60	78,88	0,54	1,00	1,00	0,08	21,12	0	0,00	1	0,13	10,18	0,04	0,79	1,23m x 1,48m	0,79
AF_330/175 - Gemeindeamt	3,30	1,75	5,78	0,60	79,29	0,54	1,00	1,00	0,08	20,71	0	0,00	2	0,13	15,30	0,04	0,79	1,23m x 1,48m	0,79
AF_110/175_Paneel	1,10	1,75	1,93	0,60	0,00	0,00	1,00	1,00	0,08	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,69	1,23m x 1,48m	0,69
AF_450/260 - Gemeindeamt	4,50	2,60	11,70	0,60	82,38	0,54	1,00	1,00	0,08	17,62	0	0,00	3	0,13	27,42	0,04	0,79	1,23m x 1,48m	0,76
AT_240/260 - Garderobe	2,40	2,60	6,24	1,10	69,58	0,60	1,40	1,40	0,12	30,42	0	0,00	2	0,16	17,84	0,06	1,29	1,48m x 2,18m	1,36
AF_228/260 - Gemeindeamt	2,28	2,60	5,93	0,60	81,92	0,54	1,00	1,00	0,08	18,08	0	0,00	1	0,13	13,74	0,04	0,79	1,23m x 1,48m	0,77
AF_110/260 - Gemeindeamt	1,10	2,60	2,86	0,60	80,21	0,54	1,00	1,00	0,08	19,79	0	0,00	0	0,00	6,76	0,04	0,79	1,23m x 1,48m	0,77
AF_110/175 - Gemeindeamt	1,10	1,75	1,93	0,60	77,66	0,54	1,00	1,00	0,08	22,34	0	0,00	0	0,00	5,06	0,04	0,79	1,23m x 1,48m	0,79
IT_90/200 - STGH zu Müllraum	0,90	2,00	1,80	1,80	0,00	0,00	1,80	1,80	0,15	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1,80	1,23m x 2,18m	1,80
IT_90/200 - STGH zu Schleuse	0,90	2,00	1,80	1,80	0,00	0,00	1,80	1,80	0,15	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1,80	1,23m x 2,18m	1,80

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: A18-11 Gedesag Lengelfeld III

Datum: 30. September 2020

AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F ¹⁾	0,150	0,040	3,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,427 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_SBZ - gegen Müllraum

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk ¹⁾	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TRENNWAND KLEMMFILZ 10/5 TWIN	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Fugenglattstrich ¹⁾	0,002	0,800	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 20-40 SBZ Plan ¹⁾	0,200	0,659	0,303
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,330 U-Wert [W/(m²K)]: 0,31

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_SBZ - gegen Schleuse

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk ¹⁾	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TRENNWAND KLEMMFILZ 10/5 TWIN	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Fugenglattstrich ¹⁾	0,002	0,800	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 20-40 SBZ Plan ¹⁾	0,200	0,659	0,303
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,330 U-Wert [W/(m²K)]: 0,31

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_STB - gegen Müllraum

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Feuchtraum GKBi 2*12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk ¹⁾	0,025	0,210	0,119
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TRENNWAND KLEMMFILZ 10/5 TWIN	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,800	0,006

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,330 U-Wert [W/(m²K)]: 0,33

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_STB - gegen Technik

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk ¹⁾	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TRENNWAND KLEMMFILZ 10/5 TWIN	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,800	0,006

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,318 U-Wert [W/(m²K)]: 0,34

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB_Gemeinde - Fußboden Erdberührend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse µd>100m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-T 34/30 ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W 20 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,090	0,060	1,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,350	2,300	0,152

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,660 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengsfeld III**

Datum: 30. September 2020

DE_40cm - Geschoßdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,055	1,400	0,039
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-T 34/30 ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,085	0,060	1,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,220	2,300	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,800	0,006
				Rse+Rsi = 0,26	Bauteil-Dicke [m]: 0,405	U-Wert [W/(m²K)]: 0,39

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA_Terrasse - Flachdach_1905

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Betonplatten, Kiesschüttung u. Schutzvlies nicht berücksichtigt ^{1) 3)}	0,100	1,000	0,100
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte Regupol sound and drain 22 ^{1) 3)}	0,015	0,280	0,054
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig entsp. ÖN B 3691 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (17 cm bis 23 cm) ^{1) 2)}	0,185	0,030	6,167
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entsp. ÖN B 3691 ¹⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Abdichtungsanstrich ¹⁾	0,001	0,470	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,220	2,300	0,096
				Rse+Rsi = 0,14	Bauteil-Dicke [m]: 0,536	U-Wert [W/(m²K)]: 0,15

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengfeld III**
Baukörper: **Gemeindeamt**

Datum: 30. September 2020

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m ³]	BGF ohne Reduktion [m ²]	BGF Reduktion [m ²]	BGF mit Reduktion [m ²]	beh. Hülle [m ²]	A/V [1/m]
Gemeindeamt	0,00	0,00	0,00	1	1647,03	409,05	0,00	409,05	830,63	0,50

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW_40cm Nord	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	0,21	1,00	8,86	1,00	8,86	0,00	0,00	0,00	8,86	0° / 90°	warm / außen
AW_40cm Ost	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	0,21	1,00	123,53	1,00	123,53	-36,73	-6,63	0,00	80,18	90° / 90°	warm / außen
AW_40cm Süd	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	0,21	1,00	48,80	1,00	48,80	-5,93	-6,24	0,00	36,63	180° / 90°	warm / außen
AW_40cm West	AW_Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan - Außenwand mit EPS-F	0,21	1,00	131,66	1,00	131,66	-35,59	0,00	0,00	96,08	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						312,85	-78,24	-12,87	0,00	221,74		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW_HLZ - gegen Müllraum	IW_SBZ - gegen Müllraum	0,31	1,00	18,20	1,00	18,20	0,00	-1,80	0,00	16,40	- / 90°	warm / unbeheizter Keller
IW_STB - gegen Müllraum	IW_STB - gegen Müllraum	0,33	1,00	7,89	1,00	7,89	0,00	0,00	0,00	7,89	- / 90°	warm / unbeheizter Keller
IW_STB - gegen Technik	IW_STB - gegen Technik	0,34	1,00	15,47	1,00	15,47	0,00	0,00	0,00	15,47	- / 90°	warm / unbeheizter Keller
IW_HLZ - gegen Schleuse	IW_SBZ - gegen Schleuse	0,31	1,00	18,95	1,00	18,95	0,00	-1,80	0,00	17,15	- / 90°	warm / unbeheizter Keller

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **A18-11 Gedesag Lengfeld III**
Baukörper: **Gemeindeamt**

Datum: 30. September 2020

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
SUMMEN						60,51	0,00	-3,60	0,00	56,91		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_40cm - Innendecke	DE_40cm - Geschoßdecke	0,39	1,00	360,83	1,00	360,83	0,00	0,00	0,00	360,83	0° / 0°	warm / warm / Nein
SUMMEN						360,83	0,00	0,00	0,00	360,83		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA_Terrasse - Flachdach	DA_Terrasse - Flachdach 1905	0,15	1,00	48,22	1,00	48,22	0,00	0,00	0,00	48,22	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						48,22	0,00	0,00	0,00	48,22		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB_70cm - erdanliegend	FB_Gemeinde - Fußboden Erdberührend	0,19	1,00	409,05	1,00	409,05	0,00	0,00	0,00	409,05	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						409,05	0,00	0,00	0,00	409,05		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1647,03
SUMME			1647,03

Flächenermittlung

Bauvorhaben:	Gemeindeamt - Gedeag Lengenfeld III		
Planungsstand:	23.09.2020	PlanNr.:	Bestandspläne B01 bis B04

beheizte Brutto - Geschosßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF	laut AutoCAD			409,05
Summe BGF in m²				409,05

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	409,05	4,02	1644,38	
Zuschlag Terrasse	48,22	0,06	2,65	
EG BGF				1647,03
Summe Bruttovolumen				1647,03

Bauteilflächen Brutto
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW_40cm Nord		1,30	3,62	4,71	
		1,02	4,08	4,16	
AW_40cm Nord					8,86
AW_40cm Ost	2,55 + 21,55 + 6,30	30,40	4,02	122,21	
Zuschlag Terrasse	2,60+21,50	24,10	0,06	1,33	
AW_40cm Ost					123,53
AW_40cm Süd	2,90 + 9,20	12,10	4,02	48,64	
Zuschlag Terrasse		2,90	0,06	0,16	
AW_40cm Süd					48,80
AW_40cm West					131,66
Summe AW					312,85

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
IW_HLZ - gegen Müllraum	3,25+1,71	4,96	3,67		18,20
IW_STB - gegen Müllraum		2,15	3,67		7,89
IW_STB - gegen Technik	1,85+2,20	4,05	3,82		15,47
IW_HLZ - gegen Schleuse		4,96	3,82		18,95
Summe IW					60,51

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
FB_60cm - erdanliegend	wie EG BGF		409,05
DE_40cm - Innendecke			360,83

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
DA_Terrasse - Flachdach	wie EG BGF Zuschlag Terrasse		48,22