BURIAN & KRAM Bauphysik GmbH

Marktplatz 7, A-2620 Wartmannstetten
Hauptstraße 12, A-3170 Hainfeld
+43 (0) 2635 / 65813
bauphysik@bauphysik.pro
www.bauphysik.pro

ENERGIEAUSWEIS

Zubau Turnsaal SMS Gars

Grst.Nr. 528/5 und 528/6; EZ: 718
KG: 10021 Gars am Kamp
Haanstraße 450
A-3571 Gars am Kamp

BURIAN & KRAM Bauphysik GmbH
Marktplatz 7, 2620 Wartmannstetten
Hauptstraße 12, 3170 Hainfeld

Geschäftszahl:	19403 - NMS Gars
Objekt:	Zubau Turnsaal Grst.Nr. 528/5 und 528/6, EZ: 718 KG: 10021 Gars am Kamp Haanstraße 450 A-3571 Gars am Kamp
Bauwerber:	NMS Gars am Kamp Haanstraße 450 A-3571 Gars am Kamp
Aussteller:	BURIAN & KRAM Bauphysik GmbH Marktplatz 7, A-2620 Wartmannstetten Hauptstraße 12, 3170 Hainfeld +43 (0) 2635 / 65813 bauphysik@bauphysik.pro www.bauphysik.pro Martin Zizka
Ausstellungsdatum:	06.05.2020
Planstand:	Einreichplan vom 30.04.2020
Anlagen:	Energieausweis

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

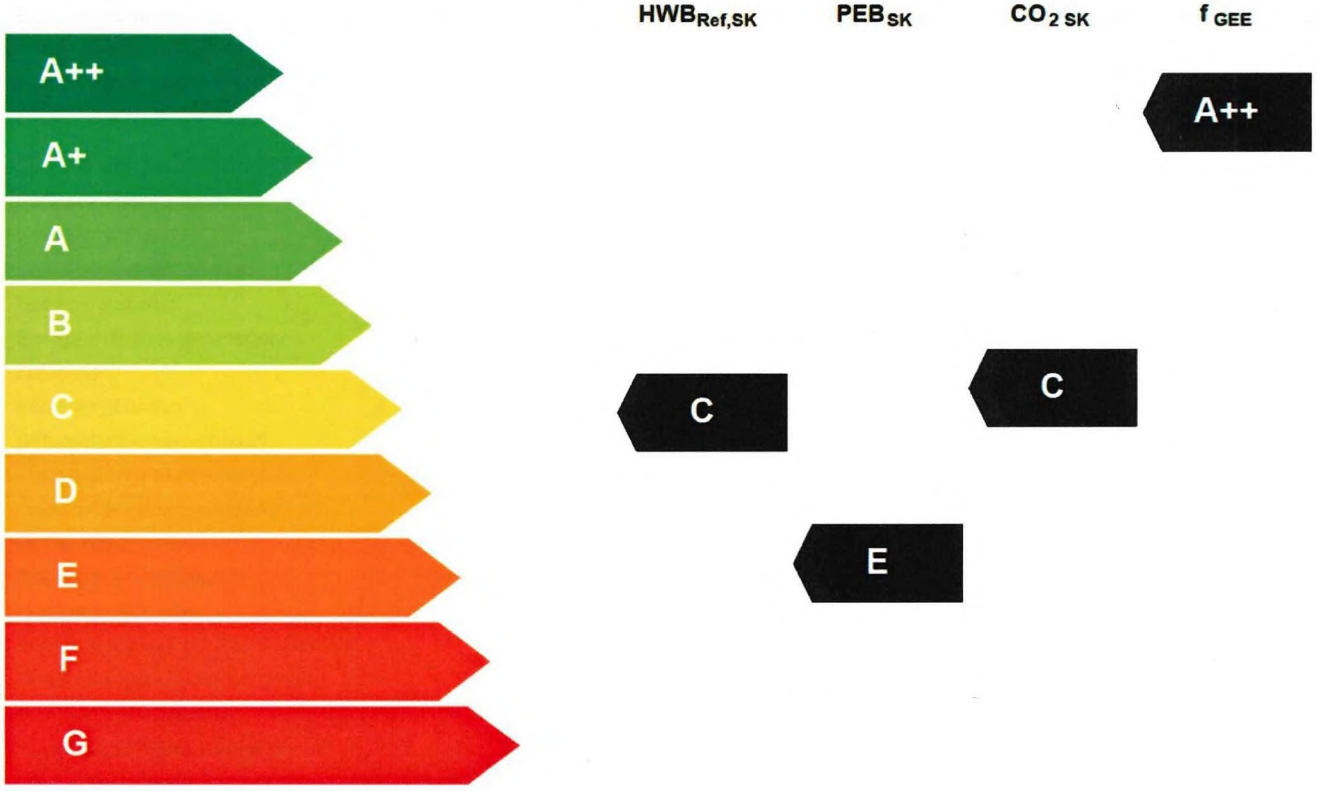
OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG 19403 NMS Gars

Gebäude (-teil)	Zubau Turnsaal	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Sportstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Haanstraße 450	Katastralgemeinde	Gars am Kamp
PLZ, Ort	3571 Gars am Kamp	KG-Nummer	10021
Grundstücksnummer	528/5 und 528/6	Seehöhe	264,00 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 **Betriebstrombedarf** 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$_{ern}$) und einen nicht erneuerbaren (PEB$_{n\ ern}$) Anteil auf

CO$_2$ 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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.349,52 m²	Charakteristische Länge	2,46 m	Mittlerer U-Wert	0,17 W/(m²K)
Bezugsfläche	1.079,61 m²	Heiztage	190 d	LEK_T-Wert	11,44
Brutto-Volumen	7.542,97 m³	Heizgradtage	3.558 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3.066,78 m²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,41 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,0 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 66,2 kWh/m²a	erfüllt	$HWB_{ref,RK}$	22,9	kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m³a	erfüllt	KB^*_{RK}	0,0	kWh/m³a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB_{RK}	161,0	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f_{GEE}	0,55	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	104.194	kWh/a	$HWB_{ref,SK}$	77,2	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	43.581	kWh/a	HWB_{SK}	32,3	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	34.480	kWh/a	$WWWB_{SK}$	25,6	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	129.155	kWh/a	HEB_{SK}	95,7	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	1,65	
Kühlbedarf	25.437	kWh/a	KB_{SK}	18,8	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	0	kWh/a	KEB_{SK}	0,0	kWh/m²a
Befeuchtungsenergiebedarf	0	kWh/a	$BefEB_{SK}$	0,0	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen			$e_{AWZ,K}$		
Beleuchtungsenergiebedarf	51.147	kWh/a	$BelEB_{SK}$	37,9	kWh/m²a
Betriebsstrombedarf	44.332	kWh/a	BSB_{SK}	32,9	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	224.633	kWh/a	EEB_{SK}	166,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	403.752	kWh/a	PEB_{SK}	299,2	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	211.647	kWh/a	$PEB_{n.ern.SK}$	156,8	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	192.105	kWh/a	$PEB_{ern.SK}$	142,4	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	43.638	kg/a	$CO2_{SK}$	32,3	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$	0,55	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	$PV_{Export,SK}$	0,0	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	06.05.2020		
Gültigkeitsdatum	06.05.2030		
		Unterschrift	

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangspara
unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier ange

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 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	**lt. vorliegendem Einreichplan (Plannr.:EP-01 bis EP-04) durch die Architekt Litschauer ZT GmbH, 3822 Karlstein/Thaya vom 30.04.2020. Die Geometrie wurde grafisch erfasst.**
Bauphysikalische Daten	**lt. Aufbautenliste im vorliegenden Einreichplan (Plannr.:EP-01 bis EP-04) durch die Architekt Litschauer ZT GmbH, 3822 Karlstein/Thaya vom 31.03.2020.**
Haustechnik Daten	**lt. telefonischen Angaben durch Fr. Ing. Verena Häusler durch die kpp consulting gmbh, 3943 Schrems vom 02.04.2020.**

Weitere Informationen

Hinweis Zur EnergieKennzahl (EKZ)
Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen. Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte on Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.
Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video-Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen.

Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen. Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im diesen Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen.

Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und daher können wir dafür auch keine Garantie übernehmen. Der Energieausweis bezieht sich auf dem Einreichplan. Während der Ausführungsphase kann es noch zu Veränderungen kommen und somit zur leichten Verschlechterung oder Verbesserung der Energiekennzahl des Gebäudes.

Kommentare

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)

Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.23	0 35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0 35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
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	2.73	-	
Fenster, Fensterturen, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	0.89	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)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.12	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0 41	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.21	0.40	erfullt
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 erdberuhrt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	

(1) Fur Fenster ist fur den Nachweis des U-Wertes das Prufnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, fur Fensterturen und verglaste Turen das Maß 1,48 m x 2,18 m

(2) Fur großflachige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen

(3) Fur Dachflachenfenster ist fur den Nachweis des U-Wertes das Prufnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden

(4) Für Turen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden

(5) Fur Tore ist das Prufnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	**Wärmebrückenzuschlag**	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	detailliert nach EN ISO 13370		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Sportstätten		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	3.690	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	690	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Betriebszeit der raumlufttechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der raumlufttechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	365	**(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]	365	**(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	θ_ih [°C]	20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Raumlufttechnik	n_L,RLT [1/h]	5,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	3,00	**(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]	220	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	7,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	**(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)]	70,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Lüftung	
Lüftungsart	mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Textilrollo
Sonnenschutz Steuerung	manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude	weiß

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Flächenheizung

	Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐	AW02 Außenwand Putz	0	35	28	5,63	-	-
☐	AW03 Außenwand Platten	0	35	28	4,14	-	-
☑	F4-F6 Decke EG-OG	100	35	28	2,15	-	-
☑	F2-F3 Boden Fliesen	100	35	28	4,55	3.50	erfüllt
☐	IW1 Innenwand STB	0	35	28	0,11	-	-
☐	D2 Dach Windfang	0	35	28	8,50	-	-
☐	D3 Dach Foyer	0	35	28	8,52	-	-
☑	F8 Boden Windfang	100	35	28	4,55	3.50	erfüllt
☐	AW01 Außenwand Putz Saal	0	35	28	5,63	-	-
☐	AW04 Außenwand Platten Saal	0	35	28	4,14	-	-
☑	F1 Boden Turnhalle	100	35	28	4,55	3.50	erfüllt
☐	D1 Hauptdach Halle	0	35	28	8,13	-	-

Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark	
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	37,9	kWh/m²

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
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	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	377.86 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	1349.51 (Default)
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	88.8 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Warmwasser

Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	32.39 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	1889.3 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.49 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	1349.51 (Default)
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Raumlufttechnik

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]	0.60
Wärmetauscher	Plattenwärmeüberträger Kreuz-Gegenstrom (65%)
Temperaturänderungsgrad WT eta_WRG [-]	0.650
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: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Kühltechnik

Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekenndaten

Standort	3571 Gars am Kamp	Brutto-Grundfläche	1349,52 m²
Norm-Außentemperatur	-15,00 °C	Brutto-Volumen	7542,97 m³
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	3066,78 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	5,59 m	charakteristische Länge	2,46 m
		mittlerer U-Wert	0,17 W/(m²K)
		LEKT-Wert	11,44 -

Bauteile	**Fläche [m²]**	**U-Wert [W/(m²K)]**	**Leitwert [W/K]**
Außenwände (ohne erdberührt)	900,06	0,18	163,18
Dächer	1027,22	0,12	123,27
Fenster u. Türen	112,62	0,77	86,84
Erdberührte Bodenplatte	1026,88	0,21	102,50
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			56,60

Fensteranteile	**Fläche [m²]**	**Anteil [%]**
Fensteranteil in Außenwandflächen	83,92	8,29

Summen (beheizte Hülle)	**Fläche [m²]**	**Leitwert [W/K]**
Summe OBEN	1027,22	
Summe UNTEN	1026,88	
Summe Außenwandflächen	900,06	
Summe Innenwandflächen	0,00	
Summe		532,39

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,07	W/(m²K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	44,087	kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	32,669	W/(m²BGF)

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 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 [%]
			SÜDOST															
150	90	2	AT 2,50/2,50m U=0,77	2,50	2,50	12,50	0,60	1,10	0,06	9,20	0,77	84,64	0,50	0,44	0,75 1,00	3,50 3,50	2791,99	14,24
150	90	4	AF 1,00/2,50m U=0,88	1,00	2,50	10,00	0,60	1,10	0,06	6,20	0,88	73,60	0,50	0,44	0,75 1,00	2,43 2,43	1942,26	9,91
150	90	1	AF 19,12/1,72m U=0,74	19,12	1,72	32,89	0,60	1,10	0,06	40,88	0,74	87,45	0,50	0,44	0,75 1,00	9,51 9,51	7589,23	38,72
SUM		7				55,39											12323,48	62,87
			SÜDWEST															
240	90	1	AT 2,36/2,20m U=0,78	2,36	2,20	5,19	0,60	1,10	0,06	8,32	0,78	83,20	0,50	0,44	0,75 1,00	1,43 1,43	1026,74	5,24
SUM		1				5,19											1026,74	5,24
			NORDWEST															
330	90	1	AT 2,20/2,50m U=0,78	2,20	2,50	5,50	0,60	1,10	0,06	8,60	0,78	83,64	0,50	0,44	0,75 1,00	1,52 1,52	657,17	3,35
330	90	1	AF 7,45/2,50m U=0,71	7,45	2,50	18,63	0,60	1,10	0,06	19,10	0,71	89,53	0,50	0,44	0,75 1,00	5,52 5,52	2382,26	12,15
330	90	1	AT 2,20/2,50m U=0,78	2,20	2,50	5,50	0,60	1,10	0,06	8,60	0,78	83,64	0,50	0,44	0,75 1,00	1,52 1,52	657,17	3,35
330	90	2	AF 1,18/2,50m U=0,85	1,18	2,50	5,90	0,60	1,10	0,06	6,56	0,85	76,41	0,50	0,44	0,75 1,00	1,49 1,49	644,03	3,29
330	90	4	AF 2,40/1,72m U=0,80	2,40	1,72	16,51	0,60	1,10	0,06	7,44	0,80	81,01	0,50	0,44	0,75 1,00	4,42 4,42	1910,95	9,75
SUM		9				52,04											6251,58	31,89
SUM	alle	17				112,62											19601,80	100,00

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

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Heizwärmebedarf (SK)

Heizwärmebedarf	43.581	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	532,39	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.349,52	[m²]	Innentemp. Ti	20,0	[C°]
Brutto-Volumen V	7.542,97	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	7,50	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	32,29	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	226289,00	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	5,78	[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	-2,04	8.729	11.924	20.653	8.196	704	8.900	0,43	727,24	179,65	12,23	1,00	1,00	11.753
2	-0,10	7.189	9.821	17.010	7.403	1.139	8.542	0,50	727,24	179,65	12,23	1,00	1,00	8.469
3	3,81	6.411	8.758	15.169	8.196	1.622	9.818	0,65	727,24	179,65	12,23	1,00	1,00	5.368
4	8,60	4.369	5.968	10.337	7.932	1.998	9.930	0,96	727,24	179,65	12,23	0,94	0,66	656
5	13,29	2.657	3.630	6.287	8.196	2.466	10.662	1,70	727,24	179,65	12,23	0,59	0,00	0
6	16,40	1.380	1.886	3.266	7.932	2.380	10.312	3,16	727,24	179,65	12,23	0,32	0,00	0
7	18,09	755	1.031	1.785	8.196	2.438	10.634	5,96	727,24	179,65	12,23	0,17	0,00	0
8	17,63	939	1.283	2.222	8.196	2.269	10.465	4,71	727,24	179,65	12,23	0,21	0,00	0
9	14,05	2.281	3.116	5.397	7.932	1.859	9.790	1,81	727,24	179,65	12,23	0,55	0,00	0
10	8,79	4.439	6.063	10.502	8.196	1.386	9.582	0,91	727,24	179,65	12,23	0,96	0,69	901
11	3,50	6.325	8.640	14.965	7.932	765	8.696	0,58	727,24	179,65	12,23	1,00	1,00	6.274
12	-0,20	8.002	10.931	18.933	8.196	577	8.774	0,46	727,24	179,65	12,23	1,00	1,00	10.160
Summe		53.477	73.049	126.526	96.504	19.602	116.106							43.581

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Heizwärmebedarf (RK)

Heizwärmebedarf	39.408	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	534,06	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.349,52	[m²]	Innentemp. Ti	20,0	[C°]
Brutto-Volumen V	7.542,97	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	7,50	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	29,20	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	226289,00	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	5,22	[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	8.555	11.649	20.204	8.196	799	8.995	0,45	727,24	179,41	12,21	1,00	1,00	11.209
2	0,73	6.916	9.417	16.333	7.403	1.236	8.639	0,53	727,24	179,41	12,21	1,00	1,00	7.696
3	4,81	6.036	8.219	14.254	8.196	1.682	9.878	0,69	727,24	179,41	12,21	1,00	1,00	4.411
4	9,62	3.991	5.435	9.426	7.932	1.957	9.889	1,05	727,24	179,41	12,21	0,90	0,54	281
5	14,20	2.305	3.138	5.443	8.196	2.407	10.603	1,95	727,24	179,41	12,21	0,51	0,00	0
6	17,33	1.027	1.398	2.425	7.932	2.335	10.267	4,23	727,24	179,41	12,21	0,24	0,00	0
7	19,12	350	476	826	8.196	2.448	10.644	12,89	727,24	179,41	12,21	0,08	0,00	0
8	18,56	572	779	1.351	8.196	2.236	10.432	7,72	727,24	179,41	12,21	0,13	0,00	0
9	15,03	1.911	2.602	4.513	7.932	1.880	9.812	2,17	727,24	179,41	12,21	0,46	0,00	0
10	9,64	4.116	5.605	9.722	8.196	1.436	9.633	0,99	727,24	179,41	12,21	0,93	0,58	449
11	4,16	6.091	8.294	14.385	7.932	830	8.762	0,61	727,24	179,41	12,21	1,00	1,00	5.631
12	0,19	7.871	10.718	18.590	8.196	662	8.858	0,48	727,24	179,41	12,21	1,00	1,00	9.732
Summe		49.740	67.732	117.472	96.504	19.909	116.413							39.408

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 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-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	5,92	0,17	1,000	1,000	0,00	1,01
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW03 Außenwand Platten	33,49	0,23	1,000	1,000	0,00	7,70
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AT 2,20/2,50m U=0,78	5,50	0,78	1,000	1,000	0,00	4,29
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AF 7,45/2,50m U=0,71	18,63	0,71	1,000	1,000	0,00	13,22
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	0,20	0,17	1,000	1,000	0,00	0,03
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	22,99	0,17	1,000	1,000	0,00	3,91
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	46,06	0,17	1,000	1,000	0,00	7,83
AW-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Auße	AW02 Außenwand Putz	8,50	0,17	1,000	1,000	0,00	1,45
DA-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Auße	D2 Dach Windfang	62,41	0,12	1,000	1,000	0,00	7,49
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AW03 Außenwand Platten	4,74	0,23	1,000	1,000	0,00	1,09
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AT 2,50/2,50m U=0,77	12,50	0,77	1,000	1,000	0,00	9,63
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AF 1,00/2,50m U=0,88	10,00	0,88	1,000	1,000	0,00	8,80
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AW03 Außenwand Platten	15,85	0,23	1,000	1,000	0,00	3,65
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AT 2,20/2,50m U=0,78	5,50	0,78	1,000	1,000	0,00	4,29
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AF 1,18/2,50m U=0,85	5,90	0,85	1,000	1,000	0,00	5,02
DA-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	D3 Dach Foyer	180,13	0,12	1,000	1,000	0,00	21,62
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	22,40	0,17	1,000	1,000	0,00	3,81
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	0,20	0,17	1,000	1,000	0,00	0,03
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW04 Außenwand Platten Saal	57,96	0,23	1,000	1,000	0,00	13,33
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW04 Außenwand Platten Saal	17,73	0,23	1,000	1,000	0,00	4,08
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	60,66	0,17	1,000	1,000	0,00	10,31
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AT 2,36/2,20m U=0,78	5,19	0,78	1,000	1,000	0,00	4,05
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	43,55	0,17	1,000	1,000	0,00	7,40
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	4,00	0,17	1,000	1,000	0,00	0,68
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	16,79	0,17	1,000	1,000	0,00	2,85
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW03 Außenwand Platten	0,18	0,23	1,000	1,000	0,00	0,04
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW03 Außenwand Platten	23,12	0,23	1,000	1,000	0,00	5,32
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AF 2,40/1,72m U=0,80	16,51	0,80	1,000	1,000	0,00	13,21
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	31,42	0,17	1,000	1,000	0,00	5,34
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	7,75	0,17	1,000	1,000	0,00	1,32
DA-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	D1 Hauptdach Halle	322,78	0,12	1,000	1,000	0,00	38,73
AW-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	22,07	0,17	1,000	1,000	0,00	3,75
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,20	0,17	1,000	1,000	0,00	0,03
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW04 Außenwand Platten Saal	6,99	0,23	1,000	1,000	0,00	1,61
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AF 19,12/1,72m U=0,74	32,89	0,74	1,000	1,000	0,00	24,34
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	12,11	0,17	1,000	1,000	0,00	2,06
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	49,50	0,17	1,000	1,000	0,00	8,42
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	66,86	0,17	1,000	1,000	0,00	11,37

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DA-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	232,82	0,12	1,000	1,000	0,00	27,94
DA-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	229,08	0,12	1,000	1,000	0,00	27,49
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW03 Außenwand Platten	9,34	0,23	1,000	1,000	0,00	2,15
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	36,41	0,17	1,000	1,000	0,00	6,19
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AW02 Außenwand Putz	23,32	0,17	1,000	1,000	0,00	3,96
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AW02 Außenwand Putz	23,33	0,17	1,000	1,000	0,00	3,97
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	36,63	0,17	1,000	1,000	0,00	6,23
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	11,20	0,17	1,000	1,000	0,00	1,90
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	45,44	0,17	1,000	1,000	0,00	7,72
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	133,12	0,17	1,000	1,000	0,00	22,63
						Summe	**373,28**

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär- <= 1	F2-F3 Boden Fliesen	0,00	0,21	0,000	1,329	1,00	0,00
FB-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Erdan <= 1,5m un	F2-F3 Boden Fliesen	0,00	0,21	0,000	1,329	1,00	0,00
FB-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Er <= 1,5m	F8 Boden Windfang	0,00	0,21	0,000	1,329	1,00	0,00
FB-Erdgeschoss-Turnsaal-Erdanlieg <= 1,5m unter	F1 Boden Turnhalle	1026,88	0,21	0,358	1,329	1,00	102,50
						Summe	**102,50**

Leitwerte

Hüllfläche AB	3066,78	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	373,28	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	102,50	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)	56,60	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	**532,39**	**W/K**

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 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-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	5,92	0,17	1,000	1,000	0,00	1,01
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW03 Außenwand Platten	33,49	0,23	1,000	1,000	0,00	7,70
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AT 2,20/2,50m U=0,78	5,50	0,78	1,000	1,000	0,00	4,29
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AF 7,45/2,50m U=0,71	18,63	0,71	1,000	1,000	0,00	13,22
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	0,20	0,17	1,000	1,000	0,00	0,03
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	22,99	0,17	1,000	1,000	0,00	3,91
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	46,06	0,17	1,000	1,000	0,00	7,83
AW-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Auße	AW02 Außenwand Putz	8,50	0,17	1,000	1,000	0,00	1,45
DA-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Außer	D2 Dach Windfang	62,41	0,12	1,000	1,000	0,00	7,49
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	AW03 Außenwand Platten	4,74	0,23	1,000	1,000	0,00	1,09
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	AT 2,50/2,50m U=0,77	12,50	0,77	1,000	1,000	0,00	9,63
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	AF 1,00/2,50m U=0,88	10,00	0,88	1,000	1,000	0,00	8,80
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	AW03 Außenwand Platten	15,85	0,23	1,000	1,000	0,00	3,65
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	AT 2,20/2,50m U=0,78	5,50	0,78	1,000	1,000	0,00	4,29
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	AF 1,18/2,50m U=0,85	5,90	0,85	1,000	1,000	0,00	5,02
DA-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Au	D3 Dach Foyer	180,13	0,12	1,000	1,000	0,00	21,62
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	22,40	0,17	1,000	1,000	0,00	3,81
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	0,20	0,17	1,000	1,000	0,00	0,03
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW04 Außenwand Platten Saal	57,96	0,23	1,000	1,000	0,00	13,33
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW04 Außenwand Platten Saal	17,73	0,23	1,000	1,000	0,00	4,08
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	60,66	0,17	1,000	1,000	0,00	10,31
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AT 2,36/2,20m U=0,78	5,19	0,78	1,000	1,000	0,00	4,05
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	43,55	0,17	1,000	1,000	0,00	7,40
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	4,00	0,17	1,000	1,000	0,00	0,68
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	16,79	0,17	1,000	1,000	0,00	2,85
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW03 Außenwand Platten	0,18	0,23	1,000	1,000	0,00	0,04
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW03 Außenwand Platten	23,12	0,23	1,000	1,000	0,00	5,32
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AF 2,40/1,72m U=0,80	16,51	0,80	1,000	1,000	0,00	13,21
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	31,42	0,17	1,000	1,000	0,00	5,34
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	7,75	0,17	1,000	1,000	0,00	1,32
DA-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	D1 Hauptdach Halle	322,78	0,12	1,000	1,000	0,00	38,73
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	22,07	0,17	1,000	1,000	0,00	3,75
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,20	0,17	1,000	1,000	0,00	0,03
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW04 Außenwand Platten Saal	6,99	0,23	1,000	1,000	0,00	1,61
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AF 19,12/1,72m U=0,74	32,89	0,74	1,000	1,000	0,00	24,34
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	12,11	0,17	1,000	1,000	0,00	2,06
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	49,50	0,17	1,000	1,000	0,00	8,42
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	66,86	0,17	1,000	1,000	0,00	11,37

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DA-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	232,82	0,12	1,000	1,000	0,00	27,94
DA-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	229,08	0,12	1,000	1,000	0,00	27,49
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW03 Außenwand Platten	9,34	0,23	1,000	1,000	0,00	2,15
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär	AW02 Außenwand Putz	36,41	0,17	1,000	1,000	0,00	6,19
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AW02 Außenwand Putz	23,32	0,17	1,000	1,000	0,00	3,96
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-A	AW02 Außenwand Putz	23,33	0,17	1,000	1,000	0,00	3,97
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	36,63	0,17	1,000	1,000	0,00	6,23
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluf	AW01 Außenwand Putz Saal	11,20	0,17	1,000	1,000	0,00	1,90
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Auße	AW02 Außenwand Putz	45,44	0,17	1,000	1,000	0,00	7,72
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	133,12	0,17	1,000	1,000	0,00	22,63
						Summe	**373,28**

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär- <= 1	F2-F3 Boden Fliesen	0,00	0,21	0,000	1,348	1,00	0,00
FB-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Erdan <= 1,5m un	F2-F3 Boden Fliesen	0,00	0,21	0,000	1,348	1,00	0,00
FB-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Er <= 1,5m	F8 Boden Windfang	0,00	0,21	0,000	1,348	1,00	0,00
FB-Erdgeschoss-Turnsaal-Erdanlieg <= 1,5m unter	F1 Boden Turnhalle	1026,88	0,21	0,358	1,348	1,00	104,04
						Summe	**104,04**

Leitwerte

Hüllfläche AB	3066,78	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	373,28	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	104,04	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)	56,74	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	**534,06**	**W/K**

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (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	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	11.267	0,04	40,08	657	727,24	11.924
Feb	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	9.279	0,04	40,08	541	727,24	9.821
Mär	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	8.275	0,04	40,08	483	727,24	8.758
Apr	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	5.639	0,04	40,08	329	727,24	5.968
Mai	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	3.430	0,04	40,08	200	727,24	3.630
Jun	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	1.782	0,04	40,08	104	727,24	1.886
Jul	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	974	0,04	40,08	57	727,24	1.031
Aug	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	1.212	0,04	40,08	71	727,24	1.283
Sep	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	2.944	0,04	40,08	172	727,24	3.116
Okt	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	5.729	0,04	40,08	334	727,24	6.063
Nov	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	8.164	0,04	40,08	476	727,24	8.640
Dez	0,65	0,00	0,52	1,500	1349,52	2806,99	0,34	687,15	10.328	0,04	40,08	602	727,24	10.931
								Summe	69.022		Summe	4.026	Summe	73.049

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: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 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	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	10.452	0,04	40,08	836	541,13	11.288
Feb	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	8.786	0,04	40,08	703	541,13	9.489
Mär	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	8.271	0,04	40,08	662	541,13	8.932
Apr	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	6.276	0,04	40,08	502	541,13	6.778
Mai	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	4.737	0,04	40,08	379	541,13	5.116
Jun	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	3.464	0,04	40,08	277	541,13	3.741
Jul	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	2.947	0,04	40,08	236	541,13	3.183
Aug	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	3.120	0,04	40,08	250	541,13	3.370
Sep	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	4.311	0,04	40,08	345	541,13	4.656
Okt	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	6.414	0,04	40,08	513	541,13	6.927
Nov	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	8.117	0,04	40,08	649	541,13	8.767
Dez	0,65	0,00	0,65	1,500	1349,52	2806,99	0,34	501,05	9.768	0,04	40,08	781	541,13	10.549
								Summe	76.664		Summe	6.133	Summe	82.797

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

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

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

AW01 Außenwand Putz Saal
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Außenputz [1]	0,005	1,000	0,005
☑	☑	2	EPS-F [1]	0,220	0,040	5,500
☑	☑	3	Stahlbeton-Hohlwandelement [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☐	☑	4	UK Turnsaalverkleidung [2) 3)]	0,273	~~1,560~~	~~0,175~~
☐	☑	5	Prallwand Birke Sperrholzplatte [2) 3)]	0,027	~~0,150~~	~~0,180~~
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,825**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,17**

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

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

AW02 Außenwand Putz
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Außenputz [1]	0,005	1,000	0,005
☑	☑	2	EPS-F [1]	0,220	0,040	5,500
☑	☑	3	Stahlbeton-Hohlwandelement [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☑	☑	4	Spachtelung + Latexanstrich [1) 2)]	0,003	1,000	0,003
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,528**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,17**

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

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

AW03 Außenwand Platten
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Platten [2)]	0,005	0,400	0,013
☑	☑	2	Kleber mineralisch	0,005	1,000	0,005
☑	☑	3	EPS-F [1]	0,160	0,040	4,000
☑	☑	4	Stahlbeton-Hohlwandelement [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☑	☑	5	Spachtelung + Latexanstrich [1) 2)]	0,003	1,000	0,003
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,473**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,23**

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

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

AW04 Außenwand Platten Saal
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Platten [2)]	0,005	0,400	0,013
☑	☑	2	Kleber mineralisch	0,005	1,000	0,005
☑	☑	3	EPS-F [1]	0,160	0,040	4,000
☑	☑	4	Stahlbeton-Hohlwandelement [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☐	☑	5	UK Turnsaalverkleidung [2) 3)]	0,273	~~1,560~~	~~0,175~~
☐	☑	6	Prallwand Birke Sperrholzplatte [2) 3)]	0,027	~~0,150~~	~~0,180~~
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,770**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,23**

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

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

IW1 Innenwand STB
Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Spachtelung + Latexanstrich [1) 2)]	0,003	1,000	0,003
☑	☑	2	Stahlbeton-Hohlwandelement [1) 2)]	0,250	2,500	0,100
☑	☑	3	Spachtelung + Latexanstrich [1) 2)]	0,003	1,000	0,003
			Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:	**0,256**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**2,73**

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

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

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

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

F1 Boden Turnhalle
Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☑	1	Bodenbelag [1) 3)]	0,015	~~0,150~~	~~0,100~~
☑	☑	2	Heizestrich [2)]	0,090	1,700	0,053
☑	☑	3	EPS T650 (Rolljet) [1)]	0,030	0,044	0,682
☑	☑	4	thermotec Dampfbremse 0,2/1500	0,000	0,000	0,000
☑	☑	5	thermotec BEPS-WD 70N rapid	0,165	0,045	3,667
☑	☑	6	Abdichtung bituminös [1) 2)]	0,005	0,200	0,025
☑	☑	7	Stahlbeton Fundamentplatte [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☐	☑	8	XPS (2,0m Dämmung im Randbereich) [1) 2) 3)]	0,200	~~0,038~~	~~5,263~~
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,805**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,21**

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

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

F2-F3 Boden Fliesen
Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☑	1	Bodenbelag [1) 3)]	0,015	~~0,150~~	~~0,100~~
☑	☑	2	Heizestrich [2)]	0,090	1,700	0,053
☑	☑	3	EPS T650 (Rolljet) [1)]	0,030	0,044	0,682
☑	☑	4	thermotec Dampfbremse 0,2/1500	0,000	0,000	0,000
☑	☑	5	thermotec BEPS-WD 70N rapid	0,165	0,045	3,667
☑	☑	6	Abdichtung bituminös [1) 2)]	0,005	0,200	0,025
☑	☑	7	Stahlbeton Fundamentplatte [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☐	☑	8	XPS (2,0m Dämmung im Randbereich) [1) 2) 3)]	0,200	~~0,038~~	~~5,263~~
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,805**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,21**

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

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

F8 Boden Windfang
Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☑	1	Bodenbelag [1) 3)]	0,015	~~0,150~~	~~0,100~~
☑	☑	2	Heizestrich [2)]	0,090	1,700	0,053
☑	☑	3	EPS T650 (Rolljet) [1)]	0,030	0,044	0,682
☑	☑	4	thermotec Dampfbremse 0,2/1500	0,000	0,000	0,000
☑	☑	5	thermotec BEPS-WD 70N rapid	0,165	0,045	3,667
☑	☑	6	Abdichtung bituminös [1) 2)]	0,005	0,200	0,025
☑	☑	7	Stahlbeton Fundamentplatte [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☐	☑	8	XPS (2,0m Dämmung im Randbereich) [1) 2) 3)]	0,200	~~0,038~~	~~5,263~~
			Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	**0,805**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,21**

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

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

F4-F6 Decke EG-OG
Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☑	1	Bodenbelag [1) 3)]	0,015	~~0,150~~	~~0,100~~
☑	☑	2	Heizestrich [2)]	0,070	1,700	0,041
☑	☑	3	EPS T650 (Rolljet) [1)]	0,030	0,044	0,682
☑	☑	4	thermotec Dampfbremse 0,2/1500	0,000	0,000	0,000
☑	☑	5	thermotec BEPS-WD 170R [2)]	0,085	0,065	1,308
☑	☑	6	Stahlbeton Elementdecke [1) 2)]	0,300	2,500	0,120
☐	☑	7	UK-Abhängung [2) 3)]	0,300	~~1,560~~	~~0,192~~
☐	☑	8	Mineralfaserdecke [2) 3)]	0,015	~~0,034~~	~~0,441~~
			Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:	**0,815**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,41**

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

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

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

Projekt: **19403 NMS Gars** Datum: 6. Mai 2020

D1 Hauptdach Halle
Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	EPDM Folie (mechan. befestigt)	2)	0,002	0,170	0,012
☑	☑	2	EPS W25 PLUS	2)	0,220	0,031	7,097
☑	☑	3	Dampfsperre bituminös (vollflächig verklebt)	1) 2)	0,004	0,200	0,020
☑	☑	4	Brettsperrholz lt. Statik	1) 2)	0,120	0,120	1,000
☐	☑	5	Sattelbinder lt. Statik, UK Deckenabhängung	2) 3)	1,200	~~1,560~~	~~0,769~~
☐	☑	6	Akustik-Paneele aus Massivholz	3)	0,050	~~0,071~~	~~0,704~~
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]:	**1,596**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,12**

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

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

D2 Dach Windfang
Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☑	1	Kies (hist.)	3)	0,060	~~0,700~~	~~0,086~~
☐	☑	2	Vlies (PE)	3)	0,005	~~0,500~~	~~0,010~~
☑	☑	3	EPDM Folie	2)	0,002	0,170	0,012
☑	☑	4	EPS W25 PLUS	2)	0,260	0,031	8,387
☑	☑	5	Dampfsperre bituminös (vollflächig verklebt)	1) 2)	0,004	0,200	0,020
☑	☑	6	Stahlbeton Elementdecke lt. Statik	1) 2)	0,200	2,500	0,080
☐	☑	7	UK Deckenabhängung	2) 3)	0,200	~~1,560~~	~~0,128~~
☐	☑	8	Akustik-Paneele aus Massivholz	3)	0,050	~~0,071~~	~~0,704~~
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]:	**0,781**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,12**

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

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

D3 Dach Foyer
Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☑	1	Kies (hist.)	3)	0,060	~~0,700~~	~~0,086~~
☐	☑	2	Vlies (PE)	3)	0,005	~~0,500~~	~~0,010~~
☑	☑	3	EPDM Folie	2)	0,002	0,170	0,012
☑	☑	4	EPS W25 PLUS	2)	0,260	0,031	8,387
☑	☑	5	Dampfsperre bituminös (vollflächig verklebt)	1) 2)	0,004	0,200	0,020
☑	☑	6	Hohldiele lt. Statik	1) 2)	0,260	2,500	0,104
☐	☑	7	UK Deckenabhängung	2) 3)	0,200	~~1,560~~	~~0,128~~
☐	☑	8	Akustik-Paneele aus Massivholz	3)	0,050	~~0,071~~	~~0,704~~
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]:	**0,841**	**U-Wert [W/(m²K)]:**	**0,12**

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

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

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **19403 NMS Gars**
Baukörper: **Zubau Turnsaal**

Datum: 6. Mai 2020

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Zubau Turnsaal	0,00	0,00	0,00	2	7542,97	1349,52	0,00	1349,52	3066,78	0,41

Außen-Wände

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
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	3,74	4,08	5,92	0,00	0,00	-9,33	5,92	60° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW03 Außenwand Platten	0,23	1,00	23,04	2,50	57,61	-18,63	-5,50	0,00	33,49	330° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	0,05	4,08	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	60° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	5,63	4,08	22,99	0,00	0,00	0,00	22,99	330° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	11,29	4,08	46,06	0,00	0,00	0,00	46,06	240° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	8,86	0,96	8,50	0,00	0,00	0,00	8,50	240° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Außenluft	AW03 Außenwand Platten	0,23	1,00	10,90	2,50	27,25	-10,00	-12,50	0,00	4,74	150° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Außenluft	AW03 Außenwand Platten	0,23	1,00	10,90	2,50	27,25	-5,90	-5,50	0,00	15,85	330° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	5,49	4,08	22,40	0,00	0,00	0,00	22,40	150° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	0,05	4,08	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	60° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW04 Außenwand Platten Saal	0,23	1,00	23,18	2,50	57,96	0,00	0,00	0,00	57,96	150° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW04 Außenwand Platten Saal	0,23	1,00	7,09	2,50	17,73	0,00	0,00	0,00	17,73	60° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	16,14	4,08	65,85	0,00	-5,19	0,00	60,66	240° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **19403 NMS Gars**
Baukörper: **Zubau Turnsaal**

Datum: 6. Mai 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
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	11,29	3,86	43,55	0,00	0,00	0,00	43,55	240° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	1,08	3,69	4,00	0,00	0,00	0,00	4,00	330° / 90°	warm / außen
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	4,55	3,69	16,79	0,00	0,00	0,00	16,79	330° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW03 Außenwand Platten	0,23	1,00	0,05	3,69	0,18	0,00	0,00	0,00	0,18	60° / 90°	warm / außen
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW03 Außenwand Platten	0,23	1,00	23,04	1,72	39,64	-16,51	0,00	0,00	23,12	330° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	9,16	3,43	31,42	0,00	0,00	0,00	31,42	60° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	2,08	3,72	7,75	0,00	0,00	0,00	7,75	60° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	5,49	4,02	22,07	0,00	0,00	0,00	22,07	150° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	0,05	4,02	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	60° / 90°	warm / außen
AW-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW04 Außenwand Platten Saal	0,23	1,00	23,18	1,72	39,88	-32,89	0,00	0,00	6,99	150° / 90°	warm / außen
AW-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	2,98	4,07	12,11	0,00	0,00	0,00	12,11	60° / 90°	warm / außen
AW-1. Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	13,11	3,78	49,50	0,00	0,00	0,00	49,50	60° / 90°	warm / außen
AW-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	16,14	4,14	66,86	0,00	0,00	0,00	66,86	240° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW03 Außenwand Platten	0,23	1,00	3,74	2,50	9,34	0,00	0,00	0,00	9,34	60° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	23,04	4,08	36,41	0,00	0,00	-57,61	36,41	330° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	10,90	4,64	23,32	0,00	0,00	-27,25	23,32	150° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	10,90	4,64	23,33	0,00	0,00	-27,25	23,33	330° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	23,18	4,08	36,63	0,00	0,00	-57,96	36,63	150° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	7,09	4,08	11,20	0,00	0,00	-17,73	11,20	60° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **19403 NMS Gars**
Baukörper: **Zubau Turnsaal**

Datum: 6. Mai 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
AW-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	AW02 Außenwand Putz	0,17	1,00	23,04	3,69	45,44	0,00	0,00	-39,64	45,44	330° / 90°	warm / außen
AW-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	AW01 Außenwand Putz Saal	0,17	1,00	23,18	4,02	133,12	0,00	0,00	39,88	133,12	150° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1012,68	-83,92	-28,69	-196,87	900,06		

Längs-Schnitte

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
IW-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Bestand	IW1 Innenwand STB	2,73	1,00	7,04	5,60	39,45	0,00	0,00	0,00	39,45	150° / 90°	warm / warm
IW-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Bestand	IW1 Innenwand STB	2,73	1,00	8,86	5,60	49,62	0,00	0,00	0,00	49,62	60° / 90°	warm / warm
IW-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Bestand	IW1 Innenwand STB	2,73	1,00	7,04	5,60	39,45	0,00	0,00	0,00	39,45	330° / 90°	warm / warm
IW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Bestand	IW1 Innenwand STB	2,73	1,00	0,20	4,64	0,93	0,00	0,00	0,00	0,93	60° / 90°	warm / warm
IW-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Bestand	IW1 Innenwand STB	2,73	1,00	7,49	4,64	34,75	0,00	0,00	0,00	34,75	60° / 90°	warm / warm
SUMMEN						164,19	0,00	0,00	0,00	164,19		

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
ZD-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Garderobe/Sani	F4-F6 Decke EG-OG	0,41	1,00	28,68	11 25	322,64	0,00	0,00	0,00	322 64	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						322,64	0,00	0,00	0,00	322,64		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **19403 NMS Gars**
Baukörper: **Zubau Turnsaal**

Datum: 6. Mai 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
DA-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Außenluft	D2 Dach Windfang	0,12	1,00	8,86	7,04	62,41	0,00	0,00	0,00	62,41	- / 0°	warm / außen
DA-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Außenluft	D3 Dach Foyer	0,12	1,00	16,50	10,92	180,13	0,00	0,00	0,00	180,13	- / 0°	warm / außen
DA-1 Geschoss-Multifunktionsfläche-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	0,12	1,00	28,68	11,26	322,78	0,00	0,00	0,00	322,78	329° / 1,7°	warm / außen
DA-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	0,12	1,00	26,96	8,63	232,82	0,00	0,00	0,00	232,82	150° / 1,7°	warm / außen
DA-1 Geschoss-Turnsaal-Außenluft	D1 Hauptdach Halle	0,12	1,00	28,68	7,99	229,08	0,00	0,00	0,00	229,08	329° / 1,7°	warm / außen
SUMMEN						1027,22	0,00	0,00	0,00	1027,22		

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-Erdgeschoss-Garderobe/Sanitär-Erdanliegend <= 1	F2-F3 Boden Fliesen	0,21	0,00	28,68	11,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / 0°	warm / außen / Ja
FB-Erdgeschoss-Stiegenhaus-Erdanliegend <= 1,5m un	F2-F3 Boden Fliesen	0,21	0,00	8,86	7,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / 0°	warm / außen / Ja
FB-Erdgeschoss-Windfang/Foyer-Erdanliegend <= 1,5m	F8 Boden Windfang	0,21	0,00	16,50	10,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / 0°	warm / außen / Ja
FB-Erdgeschoss-Turnsaal-Erdanliegend <= 1,5m unter	F1 Boden Turnhalle	0,21	1,00	-	-	1026,88	0,00	0,00	1026,88	1026,88	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						1026,88	0,00	0,00	1026,88	1026,88		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **19403 NMS Gars**
Baukörper: **Zubau Turnsaal**

Datum: 6. Mai 2020

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Garderobe/Sanitär (Ubernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1316,36
Stiegenhaus (Ubernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	349,50
Windfang/Foyer (Ubernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	835,82
Turnsaal (Ubernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1883,72
Multifunktionsfläche (Ubernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1244,86
Turnsaal (Ubernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1912,72
SUMME			7542,97