

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Datum: 19.07.2023

Allgemeine Projektdaten

Seite: 1

Projekt:	20293 GEG Feuerwehrgerätehaus Lüttewitz
Projekt:	Name/Firma: Feuerwehrgerätehaus Lüttewitz Abteilung: Anrede: Ansprechpartner: Land: Deutschland PLZ/Ort: 04720 Döbeln Straße/Nr.: Lüttewitz 9d Telefon: Mobiltelefon: Telefax: E-Mail:
Bauherr:	Name/Firma: Große Kreisstadt Döbeln Abteilung: Anrede: Ansprechpartner: Land: Deutschland PLZ/Ort: 04720 Döbeln Straße/Nr.: Obermarkt 1 Telefon: Mobiltelefon: Telefax: E-Mail:
Architekt:	Name/Firma: Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH Abteilung: Anrede: Ansprechpartner: Land: Deutschland PLZ/Ort: 04178 Leipzig Straße/Nr.: Fabrikstraße 18 Telefon: Mobiltelefon: Telefax: E-Mail:
Bauleiter:	Name/Firma: Name Abteilung: Anrede: Ansprechpartner: Ansprechpartner Land: Deutschland PLZ/Ort: PLZ Ort Straße/Nr.: Straße Nr. Telefon: Telefonnummer Mobiltelefon: Telefax: E-Mail:
Statiker:	Name/Firma: Name Abteilung: Anrede: Ansprechpartner: Ansprechpartner Land: Deutschland PLZ/Ort: PLZ Ort Straße/Nr.: Straße Nr. Telefon: Telefonnummer Mobiltelefon: Telefax: E-Mail:

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Datum: 19.07.2023

Allgemeine Projektdaten

Seite: 2

Projekt: 20293 GEG
Feuerwehrgerätehaus Lüttewitz

Planer: Name/Firma: WPW Leipzig GmbH
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner:
Land: Deutschland
PLZ/Ort: 04319 Leipzig
Straße/Nr.: Riesaer Straße 100
Telefon:
Mobiltelefon:
Telefax:
E-Mail:

Anforderungen GEG

Die Anforderungen sind erfüllt.

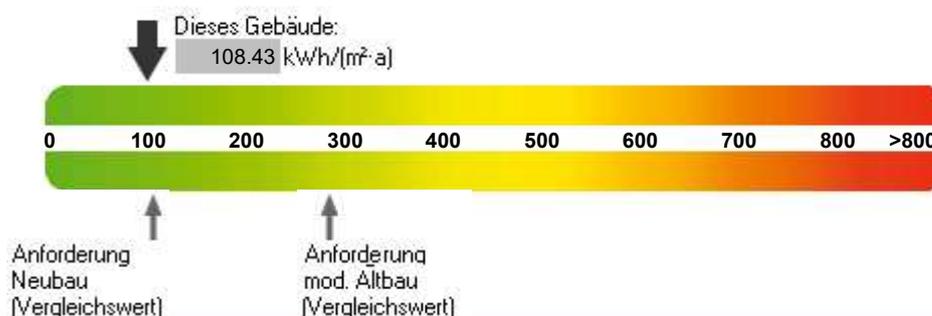
Gebäudedaten

Bezugsfläche:	299 m ²	Volumen V _e :	1055 m ³	Fensteranteil:	3.8 %
Wü. Fläche A:	1013 m ²	A/V _e :	0.96 1/m		

Primärenergiebedarf

ausführliche Berechnung

CO₂-Emissionen: 33.73 kg/(m²·a)



Nachweis der Einhaltung der Anforderungen des GEG

Primärenergiebedarf	Energetische Qualität der Gebäudehülle	DIN 4108/2
Gebäude Ist-Wert: 108.43 kWh/(m ² ·a) ✓	Mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten ✓	sommerlicher Wärmeschutz ✓
Anforderungswert: 115.57 kWh/(m ² ·a)		

Aufteilung Energiebedarf (Endenergie brennwertbezogen)

kWh/(m ² ·a)	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nutzenergie	126.47	2.95	3.82	---	0.00	133.24
Endenergie	40.33	2.40	4.72	12.79	0.00	60.24
Primärenergie	72.59	4.32	8.49	23.02	0.00	108.43

Endenergiebedarf (heizwertbezogen)

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² ·a) für					
	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Strom	40.33	2.40	4.72	12.79	0.00	60.24

Erläuterung BEG-Berechnung

Zur Erreichung einer Effizienzgebäudestufe nach der „Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude“ gelten folgende Kriterien:

- Der Primärenergiebedarf Ihres Gebäudes muss denjenigen des Referenzgebäudes um einen bestimmten Prozentsatz unterschreiten.
- Der Transmissionskoeffizient H't muss denjenigen des Referenzgebäudes um einen bestimmten Prozentsatz unterschreiten.
- Der sommerliche Wärmeschutz muss nachgewiesen werden.
- Für die Erfüllung der Erneuerbare-Energien-Klasse (EE-Klasse) müssen 65 % des Wärme- und Kältebedarfs des Gebäudes aus Erneuerbaren Energien gedeckt sowie weitere Anforderungen erfüllt werden.

Ihr Gebäude erreicht folgende Effizienzgebäudestufe: EG 55.

Anforderung an den Primärenergiebedarf: Ihr Gebäude hat einen Primärenergiebedarf von 108.43 kWh/(m²a). Das entsprechende Referenzgebäude hat einen Primärenergiebedarf von 210.12 kWh/(m²a). Dies entspricht 52 % von erforderlichen 55 % für das Gebäudeniveau EG 55.

Anforderung an die mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten: Die mittleren U-Werte erfüllen die Anforderungen der Effizienzgebäudestufe EG 55. Details können in den Berechnungsergebnissen nachvollzogen werden.

Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz: Der sommerliche Wärmeschutz wurde nachgewiesen.

EE-Klasse: Die Anforderungen der EE-Klasse sind nicht erfüllt.

Die einzelnen Berechnungsergebnisse sind nachfolgend aufgeführt.

nicht.@.	EG 55			
Einsparung gegenüber Neubauniveau von ...				
... Endenergie (Heiz-/Brennwert)	21136 kWh/a / 24806 kWh/a			
... Primärenergie	2133 kWh/a			
... CO2	1161 kg/a			
Einstufung des Gebäudes				
Qp Referenzgebäude	210 kWh/(m²a)			
Einstufungskriterien	EG 40	EG 55*	dieses Gebäude	
Qp in kWh/(m²a)	84.0	115.6	108.4	
Sommerlicher Wärmeschutz nachgewiesen	ja		ja	
mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten für Zonen mit Raumtemperatur >= 19 °C				
Zeile	Bauteil	Höchstwert [W/(m²K)]	Höchstwert [W/(m²K)]	Ist-Wert [W/(m²K)]
1	opake Außenbauteile sofern nicht in Zeilen 3 und 4 enthalten	0.18	0.22	0.20
2	transparente Außenbauteile sofern nicht in Zeilen 3 und 4 enthalten	1.0	1.2	1.2
3	Vorhangfassade	1.0	1.2	---
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1.6	2.0	---
mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten für Zonen mit Raumtemperatur von 12°C bis < 19 °C				
Zeile	Bauteil	Höchstwert [W/(m²K)]	Höchstwert [W/(m²K)]	Ist-Wert [W/(m²K)]
1	opake Außenbauteile sofern nicht in Zeilen 3 und 4 enthalten	0.24	0.28	---
2	transparente Außenbauteile sofern nicht in Zeilen 3 und 4 enthalten	1.3	1.5	---
3	Vorhangfassade	1.3	1.5	---
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	2.0	2.5	---
Erfüllung der Stufe	nein		ja	
EE-Klasse			nein	

* Diese Stufe ist seit dem 24.01.2022 nicht mehr förderfähig.

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Angaben zur BEG-Berechnung

Datum: 19.07.2023

Seite: 5

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Wärme- und Kälteenergiebedarf (Summe der Erzeugernutzenergieabgaben)		
Wärme- und Kälteenergiebedarf des Gebäudes	60417 kWh/a	
Erfüllung aus Nutzung regenerativer Energie im Gebäude		
Regenerative Erträge oder Ersatzmaßnahme	Ertrag [kWh/a]	Deckungsgrad DG [%]
Solarthermie	0	---
Strom aus erneuerbaren Energien	1981	3
Wärmepumpen	32048	53
Nutzung fester Biomasse	0	---
Nutzung gasförmiger Biomasse	0	---
regenerative Kälteerzeugung	0	0
Wärme aus Wärmenetzen	0	0
... davon aus solarthermischen Anlagen oder Strom aus erneuerbaren Energien		0
... davon aus gasförmiger Biomasse		0
... davon aus Geothermie und Umweltwärme sowie fester Biomasse		0
Wärme aus Kältenetzen	0	0
... davon aus solarthermischen Anlagen oder Strom aus erneuerbaren Energien		0
... davon aus gasförmiger Biomasse		0
... davon aus Geothermie und Umweltwärme sowie fester Biomasse		0
Wärmerückgewinnung	15110	25
Ergebnis		
Der Wärme- und Kälteenergiebedarf des Gebäudes wird zu 81 % von erforderlichen 65 % aus erneuerbaren Energien gedeckt und erfüllt die Anforderungen der EE-Klasse nicht.		

Gebäudedaten

Gebäudedaten	Wert
erreichte BEG-Gebäudestufe	EG 55
Nettogrundfläche (A NGF)	298.84 m ²

Berechnungen Sachverständiger

Berechnungsergebnis	Wert
Endenergieeinsparung zum Neubauniveau (Heizwert/Brennwert)	21136 / 24806 kWh/a
Primärenergieeinsparung zum Neubauniveau	2133 kWh/a
CO ₂ -Einsparung zum Neubauniveau	1161 kg/a
Q _p Referenzgebäude	210.12 kWh/(m ² a)
Q _p Neubauniveau	115.57 kWh/(m ² a)
Q _p Zielwert (gemäß Stufe)	115.57 kWh/(m ² a)
Q _p Gebäude	108.43 kWh/(m ² a)
Relativ zum angegebenen Q _p -Referenzwert/Zielwert	52 % / 55 %
Anforderungen an den Primärenergiebedarf	erfüllt
maximaler mittlerer U-Wert opaker Bauteile bei Zonen mit Raumsolltemperatur >= 19 °C / < 19 °C	0.22 W/(m ² K) / 0.28 W/(m ² K)
mittlerer U-Wert opaker Bauteile bei Zonen mit Raumsolltemperatur >= 19 °C / < 19 °C	0.20 W/(m ² K) / ---
maximaler mittlerer U-Wert transparenter Bauteile bei Zonen mit Raumsolltemperatur >= 19 °C / < 19 °C	1.2 W/(m ² K) / 1.5 W/(m ² K)

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Angaben zur BEG-Berechnung**Datum:** 19.07.2023**Seite:** 6**Projekt/Variante:** 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

mittlerer U-Wert transparenter Bauteile bei Zonen mit Raumsolltemperatur $\geq 19\text{ °C}$ / $< 19\text{ °C}$	1.2 W/(m ² K) / ---
maximaler mittlerer U-Wert von Vorhangfassaden bei Zonen mit Raumsolltemperatur $\geq 19\text{ °C}$ / $< 19\text{ °C}$	1.2 W/(m ² K) / 1.5 W/(m ² K)
mittlerer U-Wert von Vorhangfassaden bei Zonen mit Raumsolltemperatur $\geq 19\text{ °C}$ / $< 19\text{ °C}$	--- / ---
maximaler mittlerer U-Wert von Glasdächern, Lichtbändern und Lichtkuppeln bei Zonen mit Raumsolltemperatur $\geq 19\text{ °C}$ / $< 19\text{ °C}$	2.0 W/(m ² K) / 2.5 W/(m ² K)
mittlerer U-Wert von Glasdächern, Lichtbändern und Lichtkuppeln bei Zonen mit Raumsolltemperatur $\geq 19\text{ °C}$ / $< 19\text{ °C}$	--- / ---
Anforderungen an mittlere U-Werte (BEG-Stufe)	erfüllt
Anforderungen an den Wärmeschutz	erfüllt
Peakleistung Photovoltaik	3.6 kW
Fläche Photovoltaik	20.0 m ²
Jahresertrag Photovoltaik	2456 kWh
allgemeine Anforderungen der EE-Klasse	nicht erfüllt
EE-Klasse	nicht erfüllt

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Gebäudekenngößen

Datum: 19.07.2023

Seite: 7

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Gebäudedaten:

Zeile	Randbedingungen	Eigenschaft	Einheit
1	Nicht-Wohngebäude, Gebäudeenergiegesetz	Bezugsfläche	299 m ²
2	Nachweis für ein neu zu errichtendes Gebäude	wärmeübertragende Fläche	1013 m ²
3	ausführliche Berechnung	Volumen Ve	1055 m ³
4	Randbedingungen GEG 2023	Verhältnis A/Ve	0.96 1/m
5	Klimaregion 4	Fensterflächenanteil	3.8 %
6	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7	Luftwechsel n50	1.00 1/h
7	pauschaler Wärmebrückenzuschlag	Wärmebrückenzuschlag	0.100 W/(m ² K)

Anforderung an den Primärenergiebedarf:

Zeile		Ist-Wert kWh/(m ² a)	Anforderungswert kWh/(m ² a)	Referenzgebäude kWh/(m ² a)	Nachweis
1	Primärenergiebedarf	108.43	115.57	210.12	erfüllt

Wärmeschutzanforderungen:

Zeile	Bauteil	Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf dem Mittelwert der jeweiligen Bauteile				Nachweis
		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall > 19 °C		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C		
		Ist-Wert W/(m ² K)	Höchstwert W/(m ² K)	Ist-Wert W/(m ² K)	Höchstwert W/(m ² K)	
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	0.20	0.28	---	0.50	erfüllt
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	1.2	1.5	---	2.8	erfüllt
3	Vorhangfassade	---	1.5	---	3.0	---
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	---	2.5	---	3.1	---

CO₂-Emission:

Zeile		CO ₂ kg/(m ² a)
1	CO ₂ -Emission des Originalgebäudes	33.73
2	CO ₂ -Emission des Referenzgebäudes	50.16

Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz:

Zeile		Nachweis
1	Sommerlicher Wärmeschutz (zu § 14 GEG)	erfüllt

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Nachweis Nutzung erneuerbarer Energien

Datum: 19.07.2023

Seite: 8

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Wärme- und Kälteenergiebedarf (Summe der Erzeugernutzenergieabgaben)					
...Heizung	41201 kWh/a				
...RLT-Heizung	18326 kWh/a				
...Kühlung	0 kWh/a				
...RLT-Kühlung	0 kWh/a				
...Warmwasser	891 kWh/a				
...Wohnungslüftung	0 kWh/a				
...Wohnungskühlung	0 kWh/a				
		$\Sigma =$	60417 kWh/a		
Erfüllung aus Nutzung regenerativer Energie im Gebäude					
Regenerative Erträge oder Ersatzmaßnahme	Ertrag kWh/a	Deckungsgrad DG %	Pflichtanteil PA %	Erfüllungsgrad EG=100*DG/PA %	
Solarthermie	0	0.0	15	0.0	
Strom aus erneuerbaren Energien	1981	3.3	15	22.0	
Wärmepumpen	32089	53.1	50	106.2	
Nutzung fester Biomasse	0	0.0	50	0.0	
Nutzung flüssiger Biomasse	0	0.0	50	0.0	
Nutzung gasförmiger Biomasse KWK	0	0.0	30	0.0	
Nutzung gasförmiger Biomasse BW-Kessel	0	0.0	50	0.0	
regenerative Kälteerzeugung	0	0.0	50	0.0	
Wärme- und Kälterückgewinnung	15110	25.0	50	50.0	
KWK-Anlagen	0	0.0	50	0.0	
Brennstoffzellen	0	0.0	50	0.0	
Wärme aus Wärmenetzen	0			0.0	
... davon aus solarthermischen Anlagen oder Strom aus erneuerbaren Energien		0.0	15	0.0	
... davon aus gasförmiger Biomasse		0.0	30	0.0	
... davon aus Geothermie und Umweltwärme, fester oder flüssiger Biomasse, Abwärme oder KWK-Anlagen		0.0	50	0.0	
Wärme aus Kältenetzen	0			0.0	
... davon aus solarthermischen Anlagen oder Strom aus erneuerbaren Energien		0.0	15	0.0	
... davon aus gasförmiger Biomasse		0.0	30	0.0	
... davon aus Geothermie und Umweltwärme, fester oder flüssiger Biomasse, Abwärme oder KWK-Anlagen		0.0	50	0.0	
Zwischenwert 1 (Summe)				178.2	
Maßnahmen zur Einsparung von Energie					
		Deckungsgrad DG %	Pflichtanteil PA %	Erfüllungsgrad EG=100*DG/PA %	
Unterschreitung der Wärmeschutzanforderungen		20.0	15	133.3	
Die Anforderungen des § 53 Abs. 2 Satz 2 GEG (bei Sanierung öffentlicher Nichtwohngebäude) sind erfüllt.				0.0	
Zwischenwert 2 (Maximalwert)				133.3	
Gesamterfüllung der Anforderungen zur Nutzung erneuerbarer Energien					
Zwischenwert 1 Nutzung erneuerbarer Energien %	Zwischenwert 2 Maßnahmen zur Einsparung von Energie	Summe %			
178.2	133.3	311.5			
Ergebnis					
Das Gebäude erfüllt die Anforderungen zur Nutzung erneuerbarer Energien			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes

Datum: 19.07.2023

Seite: 9

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Raum	Raum	00.001.005 06 Verwaltung
	Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes	Sonneneintragskennwert
S1	Klimaregion	Klimaregion B
	Bauart	leicht
	Nachtlüftung	keine
	S1	0.007
S2	Fensterfläche / Nettogrundfläche	3.20 m ² / 20 m ²
	S2	0.012
S3	Fensterfläche mit $g_{tot} \leq 0.4$	0.00 m ²
	S3	0.000
S4	Fensterfläche mit einer Neigung $\leq 60^\circ$	0.00 m ²
	S4	0.000
S5	Fensterfläche mit Nordausrichtung	3.20 m ²
	S5	0.100
S6	passive Kühlung	nicht vorhanden
	S6	0.000
Anforderung sommerl. Wärmeschutz	S_{zul}	0.119
	S_{vorh}	0.101
	Anforderung	erfüllt

Fensterflächen

Nr.	Kürzel	HR	Neig. °	A_w	Verglasung	Sonnenschutz	g_{senk}	g_{tot}^*
05	AF01	N	90	1.60	Wärmedämmglas 2-fach, $U_g = 1,1$ W/m ² K	kein Sonnenschutz	0.640	0.640
06	AF01	N	90	1.60	Wärmedämmglas 2-fach, $U_g = 1,1$ W/m ² K	kein Sonnenschutz	0.640	0.640

* Die Berechnung des dargestellten g_{tot} erfolgt nach DIN EN 13363-1 bzw. DIN EN 410. Der Wert enthält somit nicht die bauliche Verschattung. Diese wird für den vorhandenen Sonneneintragskennwert gemäß DIN 4108-2 durch die Modifizierung von g_{tot} mit dem Teilbestrahlungsfaktor F_s nach DIN V 18599-2 berücksichtigt.

Verschattung

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		F_s Sommer
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F_h Sommer	Winkel %	F_o Sommer	Winkel %	F_f Sommer	
05	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	1.00
06	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	1.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes

Datum: 19.07.2023

Seite: 10

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Raum	Raum	00.001.008 15 Schulung
	Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes	Sonneneintragskennwert
S1	Klimaregion	Klimaregion B
	Bauart	leicht
	Nachtlüftung	keine
	S1	0.007
S2	Flächenfensterfläche / Nettogrundfläche	8.40 m ² / 52 m ²
	S2	0.012
S3	Flächenfensterfläche mit $g_{tot} \leq 0.4$	8.40 m ²
	S3	0.030
S4	Flächenfensterfläche mit einer Neigung $\leq 60^\circ$	0.00 m ²
	S4	0.000
S5	Flächenfensterfläche mit Nordausrichtung	0.00 m ²
	S5	0.000
S6	passive Kühlung	nicht vorhanden
	S6	0.000
Anforderung sommerl. Wärmeschutz	S_{zul}	0.049
	S_{vorh}	0.048
	Anforderung	erfüllt

Fensterflächen

Nr.	Kürzel	HR	Neig. °	A_w	Verglasung	Sonnenschutz	g_{senk}	g_{tot}^*
08	AF02	O	90	8.40	Sonnenschutzglas 2-fach, $U_g = 1,1$ W/m ² K, $g = 0,36$	manuelle Eingabe von g_{tot} , variabel	0.360	0.300

* Die Berechnung des dargestellten g_{tot} erfolgt nach DIN EN 13363-1 bzw. DIN EN 410. Der Wert enthält somit nicht die bauliche Verschattung. Diese wird für den vorhandenen Sonneneintragskennwert gemäß DIN 4108-2 durch die Modifizierung von g_{tot} mit dem Teilbestrahlungsfaktor F_s nach DIN V 18599-2 berücksichtigt.

Verschattung

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		F_s Sommer
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F_h Sommer	Winkel %	F_o Sommer	Winkel %	F_f Sommer	
08	AF02	Standard	---	---	---	---	---	---	1.00

Bauteil	grenzt an*	Raumsolltemperatur im Heizfall >= 19 °C				Raumsolltemperatur im Heizfall 12 °C bis < 19 °C			
		Fläche m ²	Fläche mit Rand- abstand > 5 m** m ²	U-Wert W/[m ² K]	Faktor***	Fläche m ²	Fläche mit Rand- abstand > 5 m** m ²	U-Wert W/[m ² K]	Faktor***
Zone 001 Flur, TH									
Opake Außenbauteile									
AT01	Außenluft	2.20	0.00	1.300	1.0				
AW01	Außenluft	2.53	0.00	0.245	1.0				
DA07	Außenluft	20.64	0.00	0.169	1.0				
FB01	Erdreich	20.52	0.00	0.364	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	1.10	0.00	1.201	1.0				
Zone 002 Umkleide mit RLT									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	10.71	0.00	0.245	1.0				
DA07	Außenluft	99.26	0.00	0.169	1.0				
FB01	Erdreich	99.07	60.00	0.364	0.5				
IT01	unbeheizte Räume	4.54	0.00	1.300	0.5				
IW02	unbeheizte Räume	6.42	0.00	0.345	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	1.60	0.00	1.201	1.0				
Zone 003 WC mit RLT									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	39.22	0.00	0.245	1.0				
DA07	Außenluft	42.02	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	1.69	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	43.67	0.00	0.364	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	0.99	0.00	1.201	1.0				
AF02	Außenluft	3.20	0.00	1.201	1.0				
Zone 004 WC mit RLT innenl.									
Opake Außenbauteile									
DA07	Außenluft	4.56	0.00	0.169	1.0				
FB01	Erdreich	4.56	4.56	0.000	0.5				
Zone 005 Büro									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	13.97	0.00	0.245	1.0				
DA07	Außenluft	24.12	0.00	0.169	1.0				
FB01	Erdreich	24.06	0.00	0.364	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	3.20	0.00	1.201	1.0				
Zone 006 Schulungsraum									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	52.69	0.00	0.245	1.0				
DA07	Außenluft	58.77	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	1.22	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	59.94	6.50	0.364	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF02	Außenluft	8.40	0.00	1.201	1.0				

Bauteil	grenzt an*	Raumsolltemperatur im Heizfall ≥ 19 °C				Raumsolltemperatur im Heizfall 12 °C bis < 19 °C			
		Fläche m ²	Fläche mit Rand- abstand > 5 m** m ²	U-Wert W/[m ² K]	Faktor***	Fläche m ²	Fläche mit Rand- abstand > 5 m** m ²	U-Wert W/[m ² K]	Faktor***
Zone 007 Teeküche									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	7.77	0.00	0.245	1.0				
DA07	Außenluft	8.27	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	0.44	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	8.71	0.00	0.364	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF02	Außenluft	1.60	0.00	1.201	1.0				
Zone 010 Technik, Lager									
Opake Außenbauteile									
AT01	Außenluft	4.62	0.00	1.300	1.0				
AW01	Außenluft	45.50	0.00	0.245	1.0				
AW02	Außenluft	1.68	0.00	0.345	1.0				
DA07	Außenluft	56.53	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	1.01	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	57.34	2.60	0.364	0.5				
IT01	unbeheizte Räume	2.27	0.00	1.300	0.5				
IW02	unbeheizte Räume	25.96	0.00	0.345	0.5				
Zone 011 Technik, Lager mit RLT									
Opake Außenbauteile									
DA07	Außenluft	15.29	0.00	0.169	1.0				
FB01	Erdreich	15.24	1.00	0.364	0.5				
IW02	unbeheizte Räume	13.54	0.00	0.345	0.5				
Zone 012 Werkstatt									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	23.21	0.00	0.245	1.0				
AW02	Außenluft	0.38	0.00	0.345	1.0				
DA07	Außenluft	20.63	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	2.57	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	23.19	0.00	0.364	0.5				
IT01	unbeheizte Räume	2.27	0.00	1.300	0.5				
IW02	unbeheizte Räume	18.53	0.00	0.345	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF02	Außenluft	1.60	0.00	1.201	1.0				
Gesamtgebäude, alle Zonen									
Opake Außenbauteile									
AT01	Außenluft	6.82	0.00	1.300	1.0				
AW01	Außenluft	195.60	0.00	0.245	1.0				
AW02	Außenluft	2.06	0.00	0.345	1.0				
DA07	Außenluft	350.09	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	6.93	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	356.30	74.66	0.364	0.5				
IT01	unbeheizte Räume	9.08	0.00	1.300	0.5				
IW02	unbeheizte Räume	64.45	0.00	0.345	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	6.89	0.00	1.201	1.0				

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Berechnung der mittleren U-Werte

Datum: 19.07.2023
Seite: 13

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Bauteil	grenzt an*	Raumsolltemperatur im Heizfall ≥ 19 °C				Raumsolltemperatur im Heizfall 12 °C bis < 19 °C			
		Fläche m ²	Fläche mit Rand- abstand > 5 m** m ²	U-Wert W/[m ² K]	Faktor***	Fläche m ²	Fläche mit Rand- abstand > 5 m** m ²	U-Wert W/[m ² K]	Faktor***
Gesamtgebäude, alle Zonen									
AF02	Außenluft	14.80	0.00	1.201	1.0				
Gesamtgebäude, ohne Zonen mit dezentraler Hallenheizung									
Opake Außenbauteile									
AT01	Außenluft	6.82	0.00	1.300	1.0				
AW01	Außenluft	195.60	0.00	0.245	1.0				
AW02	Außenluft	2.06	0.00	0.345	1.0				
DA07	Außenluft	350.09	0.00	0.169	1.0				
DA08	Außenluft	6.93	0.00	0.319	1.0				
FB01	Erdreich	356.30	74.66	0.364	0.5				
IT01	unbeheizte Räume	9.08	0.00	1.300	0.5				
IW02	unbeheizte Räume	64.45	0.00	0.345	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	6.89	0.00	1.201	1.0				
AF02	Außenluft	14.80	0.00	1.201	1.0				
mittlere U-Werte									
Opake Außenbauteile		0.20 W/[m ² K]				---			
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)		1.2 W/[m ² K]				---			
Vorhangfassaden		---				---			
Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln		---				---			

* Als unbeheizte Räume werden Räume berücksichtigt, die nicht beheizt werden und an Außenluft oder Erdreich grenzen.

** Bei Bodenplatten sind Flächen mit einem Abstand von mehr als 5 m zum äußeren Rand bei der Berechnung der mittleren U-Werte nicht zu berücksichtigen.

*** Die Wärmedurchgangskoeffizienten von Bauteilen gegen unbeheizte Räume (außer Dachräume) oder Erdreich sind mit dem Faktor 0,5 zu gewichten.

**Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Anrechnung Strom aus erneuerbaren Energien**

Datum: 19.07.2023

Seite: 14

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Berechnungsverfahren				
Gebäudeart	Nicht-Wohngebäude			
Stromdirektheizung vorhanden	Nein			
Strombedarf für Lüftung, Kühlung, Beleuchtung und Warmwasserbereitung	7390.53 kWh			
Energiebedarf für Heizung	12330.10 kWh			
Stromanrechnung nach GEG	§ 23 Abs. 4			
Strombilanz				
Monat	Windenergie [kWh]	Photovoltaik [kWh]	Strombedarf [kWh]	Strombedarf nach Anrechnung von Wind und Photovoltaik [kWh]
Januar	0.00	49.48	2833.87	2784.39
Februar	0.00	67.81	2441.91	2374.11
März	0.00	165.50	2241.78	2076.29
April	0.00	312.06	1566.13	1254.08
Mai	0.00	377.06	1103.04	725.98
Juni	0.00	397.92	846.10	448.18
Juli	0.00	358.29	720.25	361.96
August	0.00	307.11	766.45	459.35
September	0.00	209.69	1099.11	889.42
Oktober	0.00	131.37	1670.00	1538.62
November	0.00	51.18	2299.60	2248.42
Dezember	0.00	29.00	2869.66	2840.66

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Datum: 19.07.2023

Allgemeine Daten

Seite: 15

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Kurzinfo

Berechnungsverfahren und Randbedingungen

Nachweis für	Neubau - Gebäudeenergiegesetz
Randbedingungen	Randbedingungen GEG 2023

Gebäudedaten

Gebäudeart	Nichtwohngebäude
Berechnungsverfahren	ausführliche Berechnung
Klimaregion	Klimaregion 4 (Referenzort Potsdam)

Gebäudeabmessungen

charakteristische Länge	23.73 m
charakteristische Breite	15.46 m
charakteristische Geschosshöhe	2.84 m
Anzahl der Geschosse	1
thermische konditionierte Fläche	298.84 m ²

Bodenplatte

mittlere Länge der Bodenplatte	19.15 m
mittlere Breite der Bodenplatte	19.15 m
Bodenplattenfläche	366.80 m ²
exponierter Umfang der Bodenplatte	78.38 m
Parameter B' der Bodenplatte	9.36
Tiefe der Bodenplatte unter Erdreich	0.20 m
Wärmeleitfähigkeit des Bodens	2.00 W/(mK)
fließendes Grundwasser	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input type="checkbox"/> vorhanden

Wärmebrücken

Berücksichtigung der Wärmebrücken	<input checked="" type="checkbox"/> ohne Nachweis der Wärmebrücken <input type="checkbox"/> Überprüfung der Gleichwertigkeit nach DIN 4108, Beiblatt 2 <input type="checkbox"/> Überprüfung der Gleichwertigkeit nach DIN 4108, Beiblatt 2 Kategorie B <input type="checkbox"/> innenliegende Dämmschicht <input type="checkbox"/> detaillierter Nachweis der Wärmebrücken <input type="checkbox"/> manuelle Eingabe der Wärmebrücken
Wärmebrückenzuschlag	0.100 W/(m ² K)

Luftwechsel

Luftdichtheit des Gebäudes	<input type="checkbox"/> mit Dichtheitsprüfung nachgewiesener Wert <input checked="" type="checkbox"/> Einhaltung der Anforderungen an die Gebäudedichtheit nach DIN 4108-7 <input type="checkbox"/> zu errichtendes Gebäude ohne Dichtheitsprüfung <input type="checkbox"/> bestehendes Gebäude ohne offensichtliche Undichtheiten <input type="checkbox"/> bestehendes Gebäude mit offensichtlichen Undichtheiten
Luftwechsel bei 50 Pa Druckdifferenz (n50)	1.00 1/h
Luftdurchlässigkeit (q50)	2.00 m ³ /(hm ²)
Windschutzkoeffizient	<input type="checkbox"/> Eine Fassade ist dem Wind ausgesetzt. <input checked="" type="checkbox"/> Mehr als eine Fassade ist dem Wind ausgesetzt.
Lage	<input checked="" type="checkbox"/> freie Lage <input type="checkbox"/> halbfreie Lage <input type="checkbox"/> geschützte Lage <input type="checkbox"/> manuelle Eingabe der Windschutzkoeffizienten
Windschutzkoeffizienten	e = 0.10, f = 15

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Allgemeine Daten

Datum: 19.07.2023
Seite: 16

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

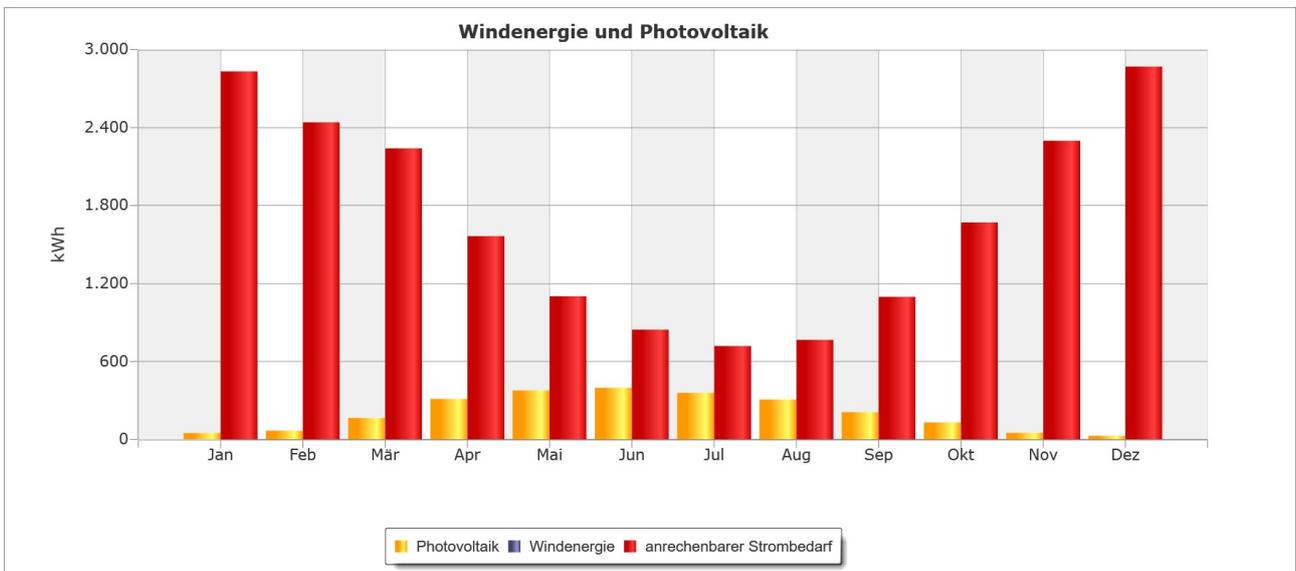
Windenergie

Windenergieanlage	<input type="checkbox"/> in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang zum Gebäude vorhanden
-------------------	---

Photovoltaik

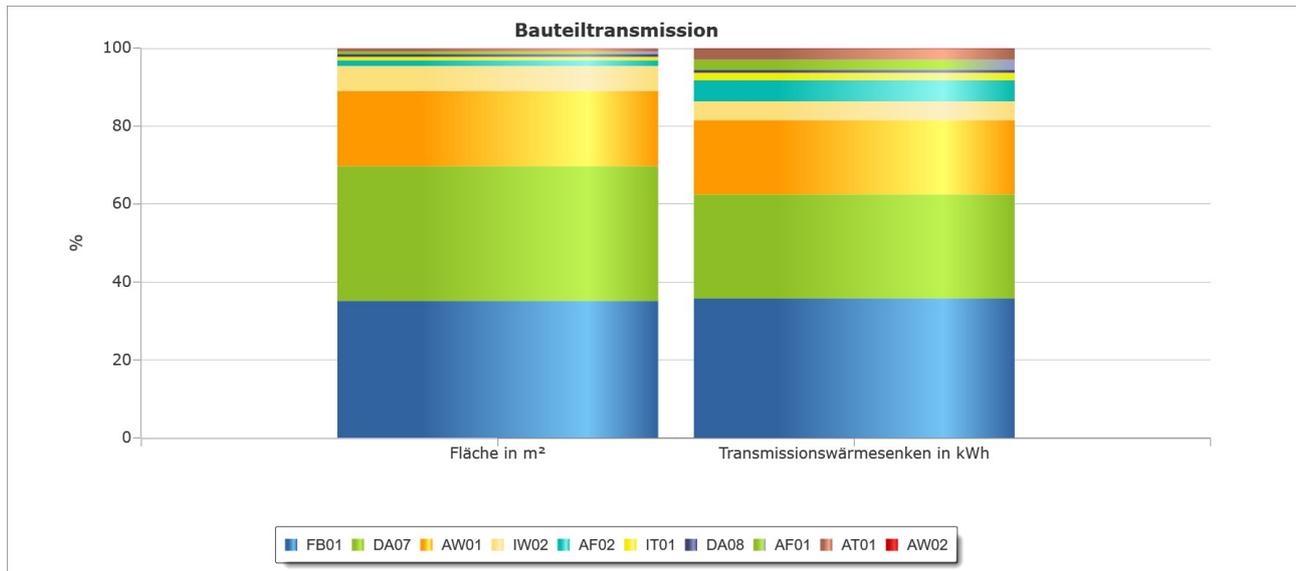
Photovoltaik	<input checked="" type="checkbox"/> in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang zum Gebäude vorhanden
--------------	--

Zelltyp	Neigung	HR	Belüftung	Baujahr	Kollektorfläche m ²	K _{pk} kW/m ²	f _{perf}
Monokristallines Silizium	0°	H	unbelüftete Module	ab 2017	20.00	0.182	0.70



Monat	Photovoltaik kWh	Windenergie kWh	anrechenbarer Strombedarf kWh
Januar	49.48	0.00	2833.87
Februar	67.81	0.00	2441.91
März	165.50	0.00	2241.78
April	312.06	0.00	1566.13
Mai	377.06	0.00	1103.04
Juni	397.92	0.00	846.10
Juli	358.29	0.00	720.25
August	307.11	0.00	766.45
September	209.69	0.00	1099.11
Oktober	131.37	0.00	1670.00
November	51.18	0.00	2299.60
Dezember	29.00	0.00	2869.66
Jahr	2456.46	0.00	20457.90

Flächenanteilige Transmission der Bauteile - wärmeübertragende Umfassungsfläche / Gesamtgebäude



Bauteil	U-Wert W/(m²K)	Fläche m²		Transmission kWh	
			%		%
FB01 - Fußboden Sozialbereich	0.364	356.30	35.17	11382.34	35.80
DA07 - Dach Sozialb (Flachdach)	0.169	350.09	34.56	8484.71	26.69
AW01 - Außenwand Sozialbereich	0.245	195.60	19.31	6040.43	19.00
IW02 - Außenwand zw. Sozialb und Fahrzeughalle	0.345	64.45	6.36	1546.38	4.86
AF02 - Außenfenster Sozialbereich SSV	1.201	14.80	1.46	1724.37	5.42
IT01 - Außentür zw Sozialbe und FZH	1.300	9.08	0.90	602.14	1.89
DA08 - Dach Fahrzeughalle (Flachdach)	0.319	6.93	0.68	253.30	0.80
AF01 - Außenfenster Sozialbereich	1.201	6.89	0.68	812.82	2.56
AT01 - Außentür Sozialbereich	1.300	6.82	0.67	866.24	2.72
AW02 - Außenwand zw. Sozialb und Fahrzeughalle	0.345	2.06	0.20	81.58	0.26
Gesamt:		1013.02	100.00	31794.30	100.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 18

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 001 Flur, TH

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	019 Verkehrsfläche
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	52.94 m ³ / 42.35 m ³
charakteristische Länge / Breite	6.86 m / 2.47 m
Geschosshöhe / Geschosszahl	2.92 m / 1
Bezugsfläche	16.94 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsdichte	gering
	Regelung	manuell zonenweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

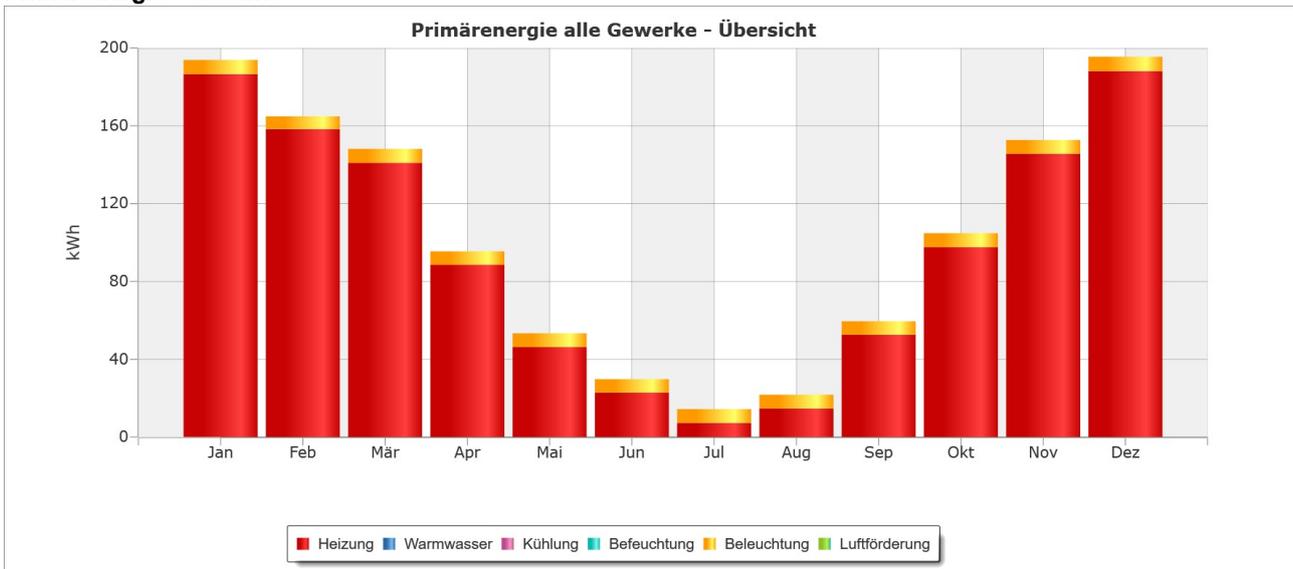
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 001 Flur, TH

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	186.57	0.00	0.00	0.00	7.26	0.00
Februar	158.34	0.00	0.00	0.00	6.50	0.00
März	140.99	0.00	0.00	0.00	7.15	0.00
April	88.62	0.00	0.00	0.00	6.88	0.00
Mai	46.28	0.00	0.00	0.00	7.09	0.00
Juni	22.95	0.00	0.00	0.00	6.85	0.00
Juli	7.31	0.00	0.00	0.00	7.09	0.00
August	14.72	0.00	0.00	0.00	7.12	0.00
September	52.63	0.00	0.00	0.00	6.93	0.00
Oktober	97.62	0.00	0.00	0.00	7.21	0.00
November	145.63	0.00	0.00	0.00	7.05	0.00
Dezember	188.11	0.00	0.00	0.00	7.37	0.00
Jahr	1149.78	0.00	0.00	0.00	84.51	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 20

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 002 Umkleide mit RLT

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	018 Nebenflächen ohne Aufenthaltsräume
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	nur Heizung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	294.79 m ³ / 235.83 m ³
charakteristische Länge / Breite	24.36 m / 3.63 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.21 m / 1
Bezugsfläche	88.49 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	zeitabhängig zonenweise

mechanische Lüftung

Einstellungen	Art der mechanischen Lüftung	Zu- und Abluftanlage (vollständig)
	Art des Zuluftvolumenstromes	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Ermittlung des Zuluftvolumenstromes	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedingt)
	Zuluftvolumenstrom	975.00 m ³ /h
	Abluftvolumenstrom	975.00 m ³ /h
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen	22.0 °C
Auslegungstemperatur	Zulufttemperatur Winterfall	24.0 °C

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

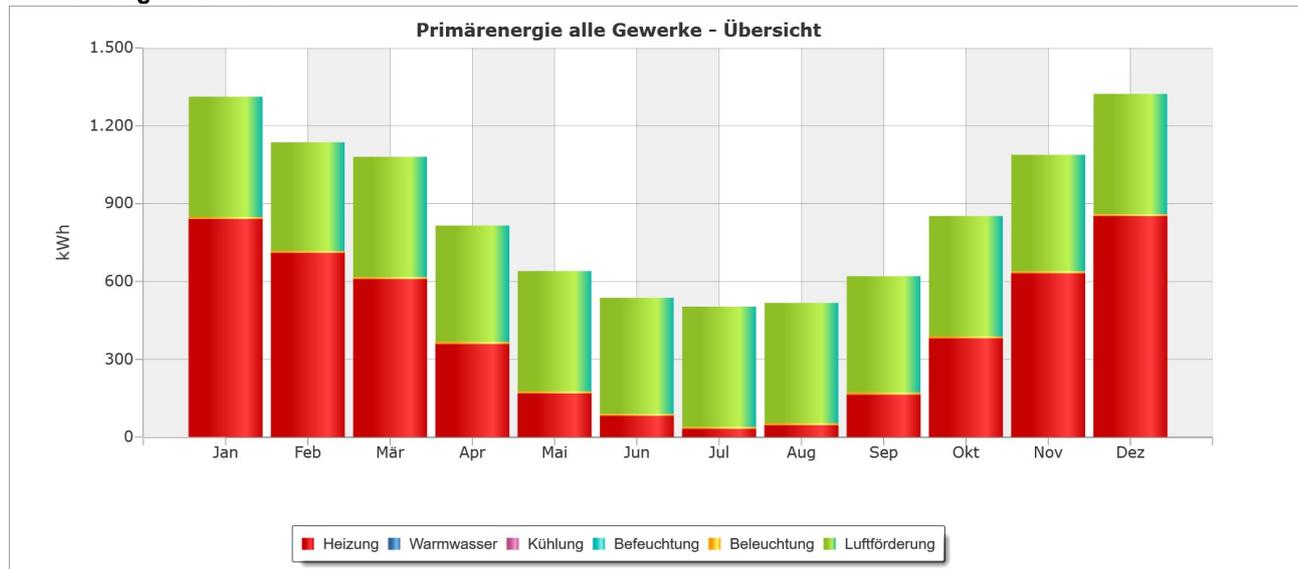
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 002 Umkleide mit RLT

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	841.51	0.00	0.00	0.00	7.08	464.24
Februar	711.09	0.00	0.00	0.00	6.38	419.32
März	609.30	0.00	0.00	0.00	7.06	464.24
April	359.99	0.00	0.00	0.00	6.83	449.27
Mai	169.49	0.00	0.00	0.00	7.06	464.24
Juni	81.95	0.00	0.00	0.00	6.83	449.27
Juli	31.78	0.00	0.00	0.00	7.06	464.24
August	46.76	0.00	0.00	0.00	7.06	464.24
September	164.79	0.00	0.00	0.00	6.84	449.27
Oktober	381.74	0.00	0.00	0.00	7.07	464.24
November	632.14	0.00	0.00	0.00	6.85	449.27
Dezember	851.64	0.00	0.00	0.00	7.09	464.24
Jahr	4882.18	0.00	0.00	0.00	83.20	5466.09

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 22

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 003 WC mit RLT

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	016 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	nur Heizung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	113.18 m ³ / 90.54 m ³
charakteristische Länge / Breite	9.97 m / 3.39 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.25 m / 1
Bezugsfläche	33.81 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	zeitabhängig zonenweise

mechanische Lüftung

Einstellungen	Art der mechanischen Lüftung	Zu- und Abluftanlage (vollständig)
	Art des Zuluftvolumenstromes	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Ermittlung des Zuluftvolumenstromes	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedingt)
	Zuluftvolumenstrom	375.00 m ³ /h
	Abluftvolumenstrom	375.00 m ³ /h
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen	22.0 °C
Auslegungstemperatur	Zulufttemperatur Winterfall	24.0 °C

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	200	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

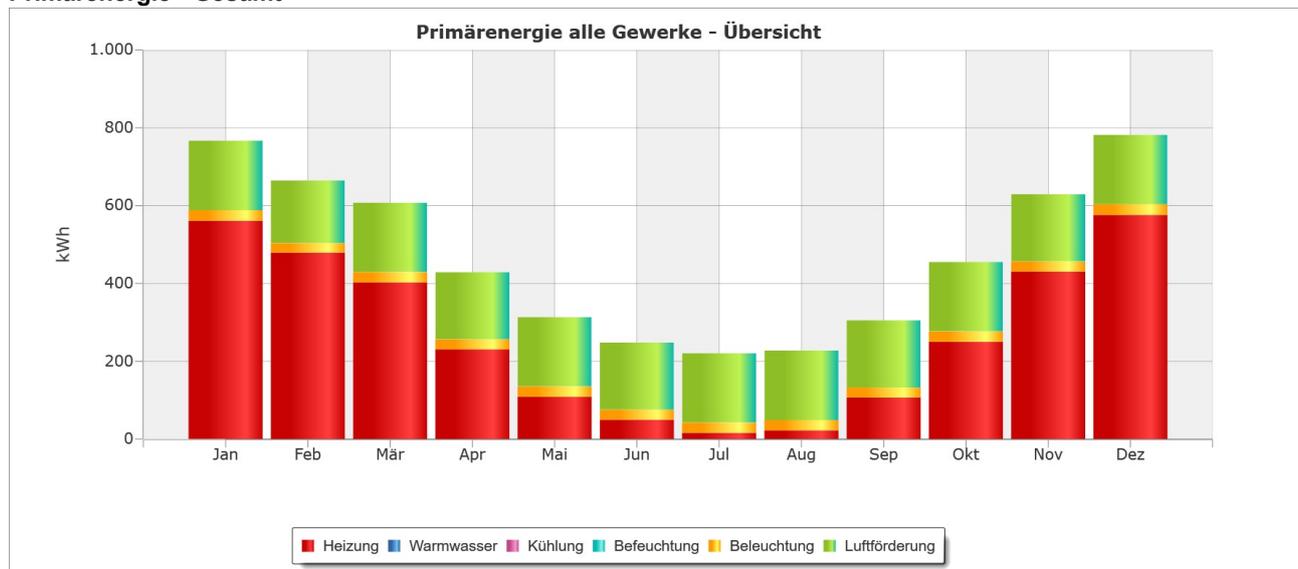
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	2 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 003 WC mit RLT

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	561.24	0.00	0.00	0.00	26.93	178.56
Februar	479.41	0.00	0.00	0.00	24.15	161.28
März	402.76	0.00	0.00	0.00	26.58	178.56
April	230.86	0.00	0.00	0.00	25.63	172.80
Mai	108.83	0.00	0.00	0.00	26.42	178.56
Juni	50.00	0.00	0.00	0.00	25.55	172.80
Juli	16.17	0.00	0.00	0.00	26.43	178.56
August	22.51	0.00	0.00	0.00	26.50	178.56
September	106.80	0.00	0.00	0.00	25.76	172.80
Oktober	250.14	0.00	0.00	0.00	26.78	178.56
November	430.51	0.00	0.00	0.00	26.13	172.80
Dezember	576.07	0.00	0.00	0.00	27.25	178.56
Jahr	3235.31	0.00	0.00	0.00	314.11	2102.34

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 24

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 004 WC mit RLT innenl.

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	016 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	nur Heizung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	11.05 m ³ / 8.84 m ³
charakteristische Länge / Breite	1.84 m / 1.84 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.02 m / 1
Bezugsfläche	3.40 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	zeitabhängig zonenweise

mechanische Lüftung

Einstellungen	Art der mechanischen Lüftung	Zu- und Abluftanlage (vollständig)
	Art des Zuluftvolumenstromes	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Ermittlung des Zuluftvolumenstromes	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedingt)
	Zuluftvolumenstrom	35.00 m ³ /h
	Abluftvolumenstrom	35.00 m ³ /h
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen	22.0 °C
Auslegungstemperatur	Zulufttemperatur Winterfall	24.0 °C

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	200	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

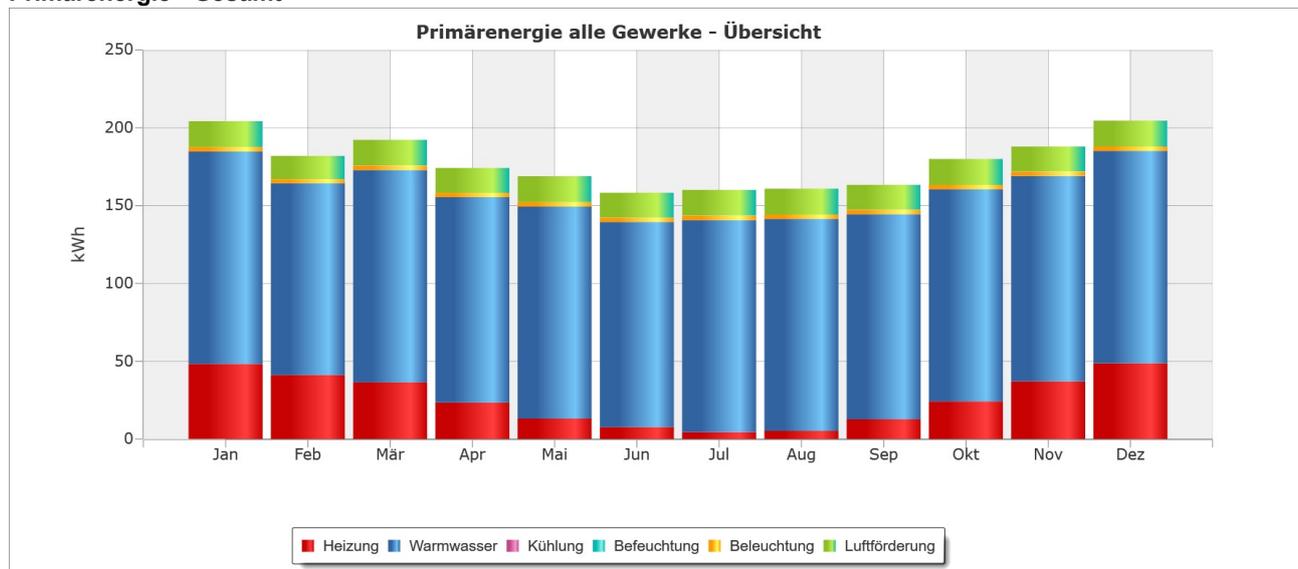
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	aus DIN V 18599-10, Tab. 7 wählen
Nutzung	Werkstatt, Industriebetrieb
Bezug	Nutzungsbezug
Anzahl	2 Beschäftigte/Tag
Anzahl der Spitzenzapfungen	2 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	3.60 kWh/d

Zone: 004 WC mit RLT innenl.

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	48.35	136.37	0.00	0.00	2.85	16.67
Februar	41.20	123.16	0.00	0.00	2.57	15.05
März	36.53	136.32	0.00	0.00	2.85	16.67
April	23.54	131.86	0.00	0.00	2.76	16.13
Mai	13.19	136.19	0.00	0.00	2.85	16.67
Juni	7.73	131.76	0.00	0.00	2.76	16.13
Juli	4.53	136.13	0.00	0.00	2.85	16.67
August	5.32	136.13	0.00	0.00	2.85	16.67
September	12.72	131.80	0.00	0.00	2.76	16.13
Oktober	24.22	136.25	0.00	0.00	2.85	16.67
November	37.17	131.93	0.00	0.00	2.76	16.13
Dezember	48.76	136.37	0.00	0.00	2.85	16.67
Jahr	303.26	1604.26	0.00	0.00	33.56	196.22

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 26

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 005 Büro

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	001 Einzelbüro
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	76.28 m ³ / 61.02 m ³
charakteristische Länge / Breite	5.06 m / 4.02 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.42 m / 1
Bezugsfläche	20.34 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	manuell raumweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	500	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

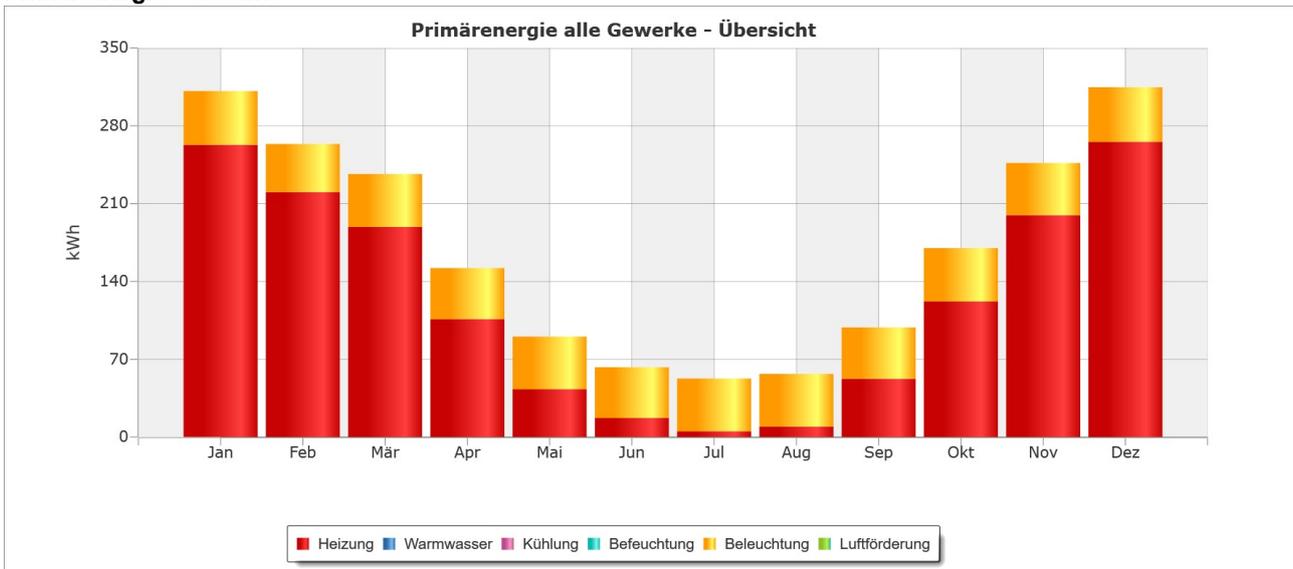
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	5 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	42 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 005 Büro

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	262.88	0.00	0.00	0.00	48.38	0.00
Februar	220.35	0.00	0.00	0.00	43.33	0.00
März	189.00	0.00	0.00	0.00	47.66	0.00
April	106.14	0.00	0.00	0.00	45.92	0.00
Mai	43.17	0.00	0.00	0.00	47.32	0.00
Juni	17.16	0.00	0.00	0.00	45.76	0.00
Juli	5.34	0.00	0.00	0.00	47.35	0.00
August	9.42	0.00	0.00	0.00	47.49	0.00
September	52.50	0.00	0.00	0.00	46.19	0.00
Oktober	121.95	0.00	0.00	0.00	48.07	0.00
November	199.63	0.00	0.00	0.00	46.96	0.00
Dezember	265.62	0.00	0.00	0.00	49.04	0.00
Jahr	1493.17	0.00	0.00	0.00	563.47	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 28

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 006 Schulungsraum

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	004 Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	196.80 m ³ / 157.44 m ³
charakteristische Länge / Breite	8.66 m / 6.06 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.42 m / 1
Bezugsfläche	52.48 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	manuell raumweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	500	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

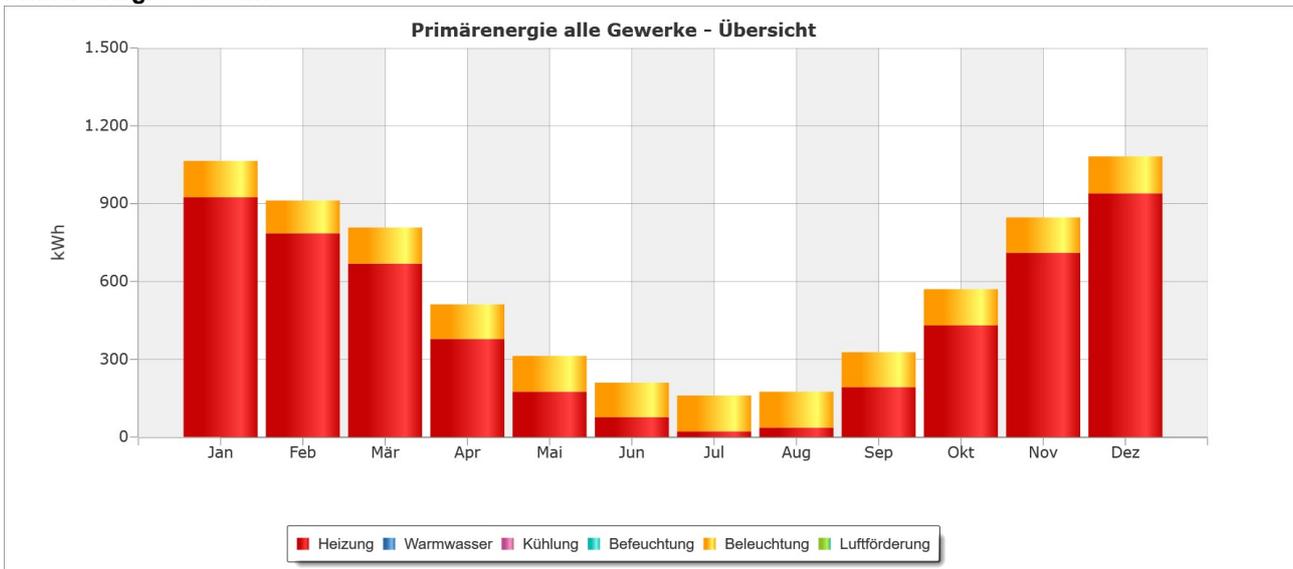
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	24 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	8 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 006 Schulungsraum

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	924.23	0.00	0.00	0.00	140.41	0.00
Februar	785.87	0.00	0.00	0.00	125.98	0.00
März	668.94	0.00	0.00	0.00	138.77	0.00
April	377.89	0.00	0.00	0.00	133.84	0.00
Mai	175.31	0.00	0.00	0.00	137.99	0.00
Juni	76.51	0.00	0.00	0.00	133.46	0.00
Juli	22.54	0.00	0.00	0.00	138.07	0.00
August	36.77	0.00	0.00	0.00	138.38	0.00
September	192.97	0.00	0.00	0.00	134.44	0.00
Oktober	430.53	0.00	0.00	0.00	139.71	0.00
November	710.82	0.00	0.00	0.00	136.18	0.00
Dezember	940.08	0.00	0.00	0.00	141.89	0.00
Jahr	5342.45	0.00	0.00	0.00	1639.12	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 30

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 007 Teeküche

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	018 Nebenflächen ohne Aufenthaltsräume
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	21.26 m ³ / 17.01 m ³
charakteristische Länge / Breite	2.51 m / 2.51 m
Geschosshöhe / Geschosszahl	3.32 m / 1
Bezugsfläche	6.30 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsdichte	gering
	Regelung	manuell raumweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

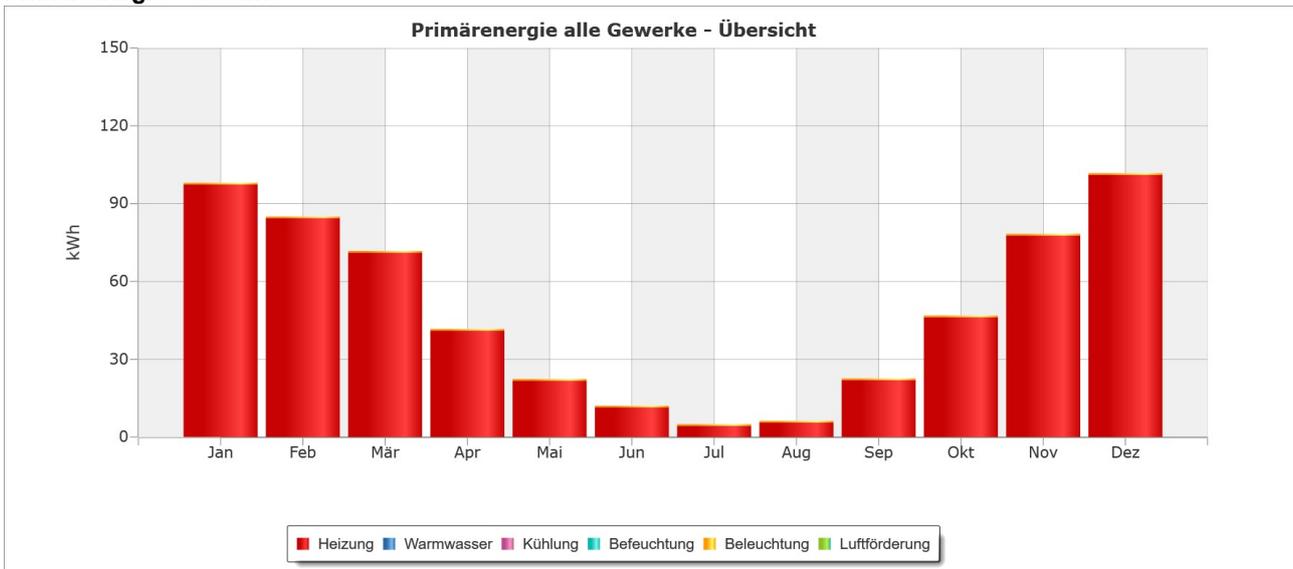
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 007 Teeküche

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	97.40	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00
Februar	84.48	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00
März	71.16	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00
April	41.09	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
Mai	21.80	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00
Juni	11.53	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
Juli	4.42	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00
August	5.66	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00
September	22.04	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00
Oktober	46.28	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00
November	77.75	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00
Dezember	101.14	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00
Jahr	584.75	0.00	0.00	0.00	7.30	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 32

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 009 Fahrzeughalle

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	022 Gewerbliche und industr. Hallen (22.1)
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	keine
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
	Typ der thermisch nicht konditionierten Zone	thermisch nicht konditioniert
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	661.23 m ³ / 528.98 m ³
charakteristische Länge / Breite	14.72 m / 13.31 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.32 m / 1
Bezugsfläche	195.92 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	manuell zonenweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	300	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

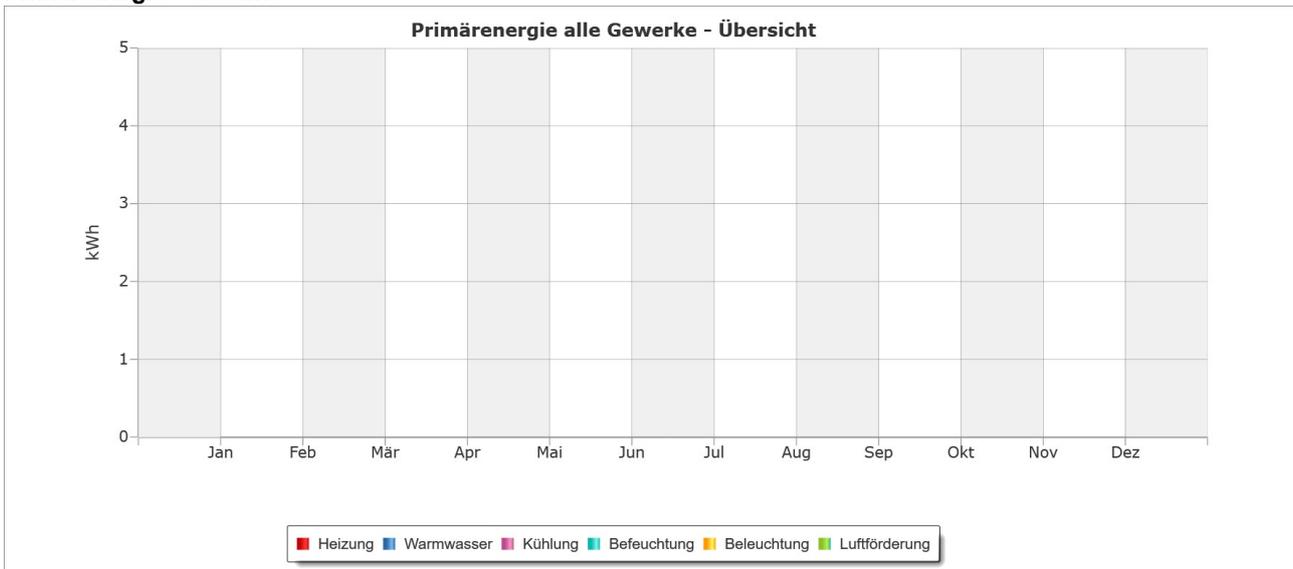
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	6 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	280 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 009 Fahrzeughalle

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
März	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
April	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
August	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
September	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
November	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 34

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 010 Technik, Lager

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	020 Lager, Technik, Archiv
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	173.96 m ³ / 139.17 m ³
charakteristische Länge / Breite	12.74 m / 3.64 m
Geschosshöhe / Geschosszahl	3.33 m / 1
Bezugsfläche	46.39 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	manuell zonenweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Datum: 19.07.2023

Zonendaten und -ergebnisse

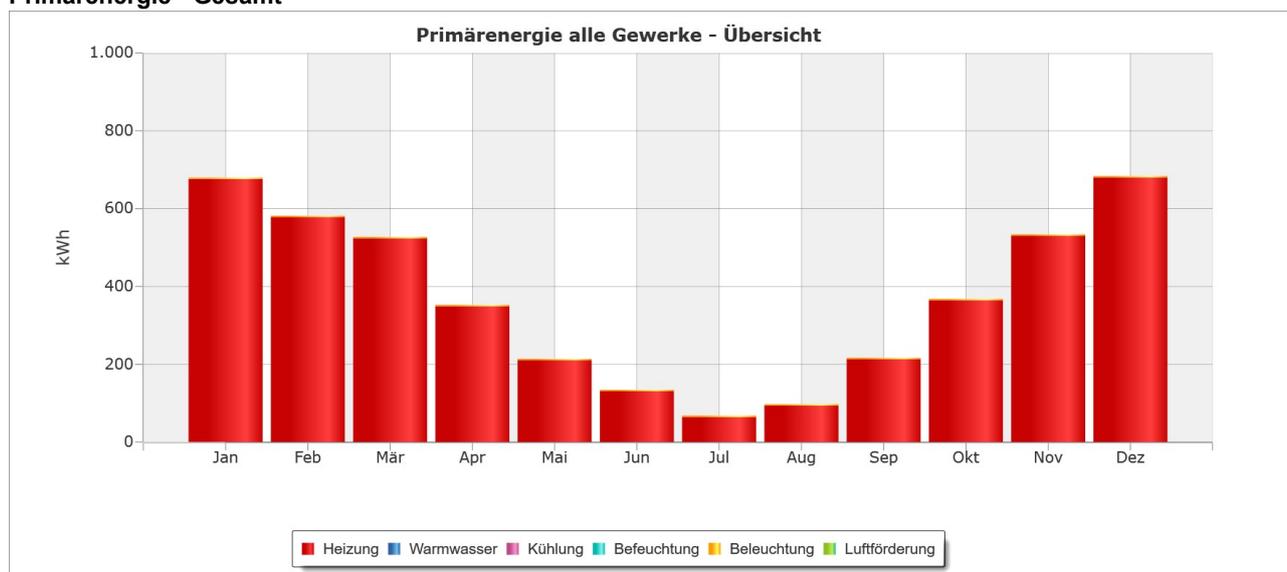
Seite: 35

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 010 Technik, Lager

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	676.01	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
Februar	578.57	0.00	0.00	0.00	3.22	0.00
März	523.76	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
April	349.31	0.00	0.00	0.00	3.45	0.00
Mai	210.55	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
Juni	130.89	0.00	0.00	0.00	3.45	0.00
Juli	64.72	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
August	94.07	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
September	213.53	0.00	0.00	0.00	3.45	0.00
Oktober	364.68	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
November	530.45	0.00	0.00	0.00	3.45	0.00
Dezember	680.23	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
Jahr	4416.76	0.00	0.00	0.00	41.92	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 36

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 011 Technik, Lager mit RLT

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	020 Lager, Technik, Archiv
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	nur Heizung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	47.10 m ³ / 37.68 m ³
charakteristische Länge / Breite	3.63 m / 3.46 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.42 m / 1
Bezugsfläche	12.56 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	zeitabhängig zonenweise

mechanische Lüftung

Einstellungen	Art der mechanischen Lüftung	Zu- und Abluftanlage (vollständig)
	Art des Zuluftvolumenstromes	konstanter Volumenstrom (KVS)
	Ermittlung des Zuluftvolumenstromes	manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedingt)
	Zuluftvolumenstrom	140.00 m ³ /h
	Abluftvolumenstrom	140.00 m ³ /h
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen	22.0 °C
Auslegungstemperatur	Zulufttemperatur Winterfall	24.0 °C

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

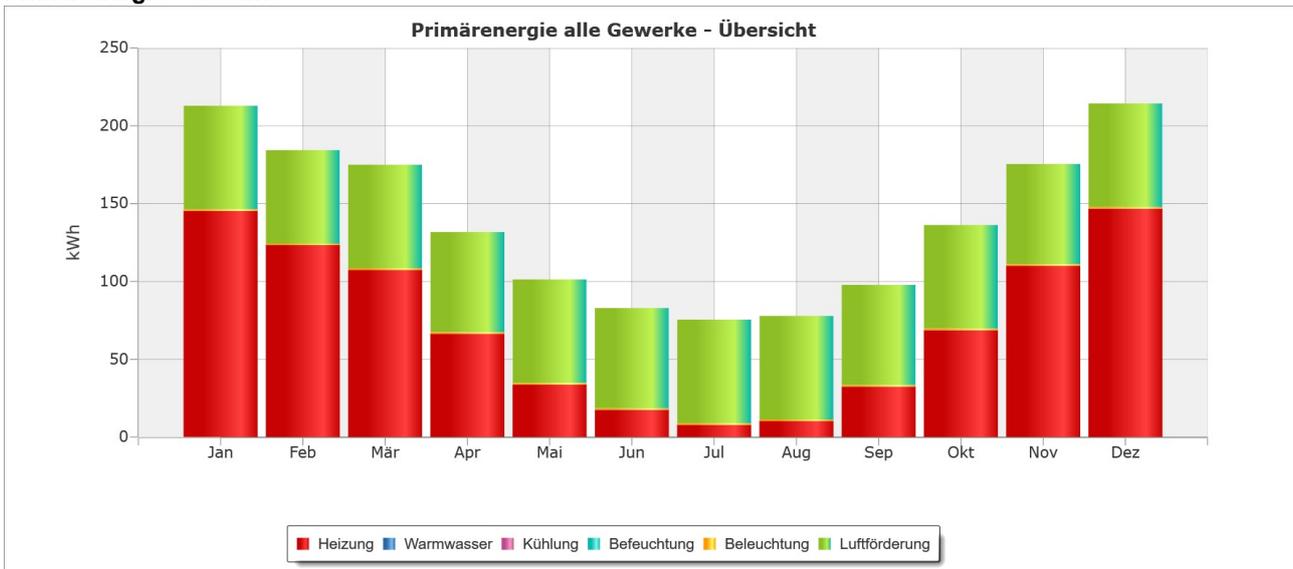
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 011 Technik, Lager mit RLT

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	145.32	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
Februar	123.39	0.00	0.00	0.00	0.87	60.21
März	107.46	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
April	66.41	0.00	0.00	0.00	0.93	64.51
Mai	33.78	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
Juni	17.51	0.00	0.00	0.00	0.93	64.51
Juli	7.90	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
August	10.35	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
September	32.41	0.00	0.00	0.00	0.93	64.51
Oktober	68.69	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
November	110.09	0.00	0.00	0.00	0.93	64.51
Dezember	146.76	0.00	0.00	0.00	0.96	66.66
Jahr	870.07	0.00	0.00	0.00	11.35	784.87

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 38

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Zone: 012 Werkstatt

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	099 Gewerbliche und industr. Hallen (22.3)
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	67.99 m ³ / 54.39 m ³
charakteristische Länge / Breite	5.63 m / 3.22 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.42 m / 1
Bezugsfläche	18.13 m ²
innenliegende Zone	Nein

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	Dichtheitsprüfung des Gebäudes nach DIN 4108-7
	Außenluftdurchlässe	<input type="checkbox"/> vorhanden, $f_{ATD} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsichte	gering
	Regelung	manuell raumweise

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	500	manuell	<input type="checkbox"/>	manuell, kein automatisches System

Innere Lasten

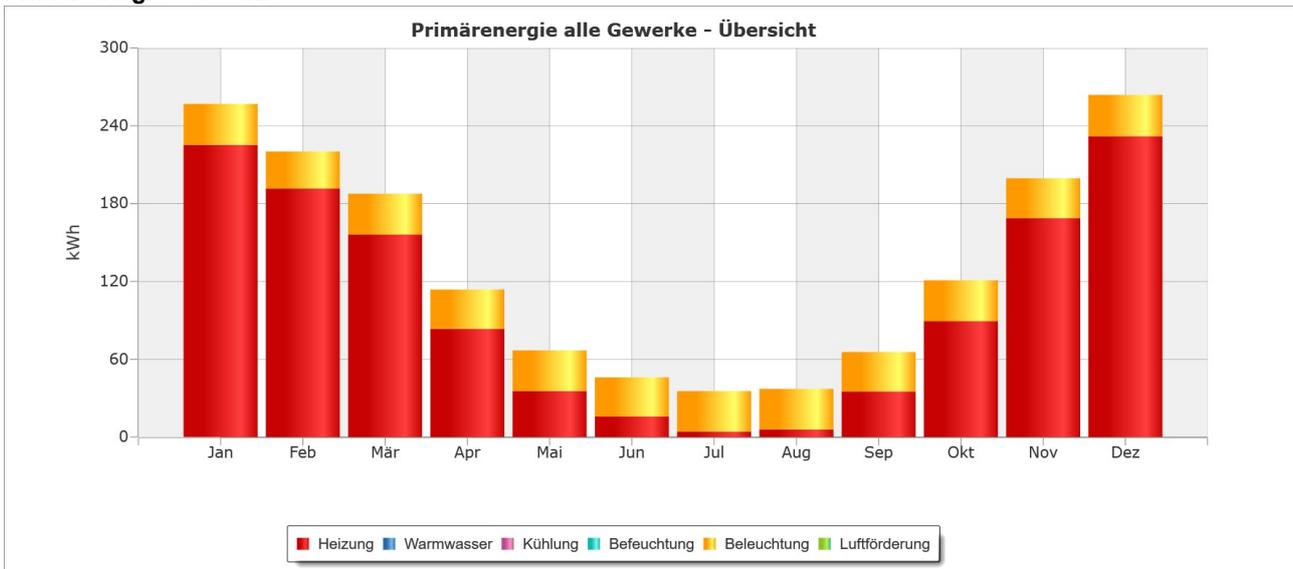
Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	4 Wh/(m ² d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	280 Wh/(m ² d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	kein Warmwasserbedarf
Anzahl der Spitzenzapfungen	1 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	0.00 kWh/d

Zone: 012 Werkstatt

Primärenergie - Gesamt



Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luffförderung kWh
Januar	225.25	0.00	0.00	0.00	31.65	0.00
Februar	191.71	0.00	0.00	0.00	28.46	0.00
März	156.25	0.00	0.00	0.00	31.41	0.00
April	83.44	0.00	0.00	0.00	30.33	0.00
Mai	35.58	0.00	0.00	0.00	31.30	0.00
Juni	15.83	0.00	0.00	0.00	30.28	0.00
Juli	4.18	0.00	0.00	0.00	31.31	0.00
August	5.87	0.00	0.00	0.00	31.36	0.00
September	35.20	0.00	0.00	0.00	30.42	0.00
Oktober	89.37	0.00	0.00	0.00	31.55	0.00
November	168.88	0.00	0.00	0.00	30.67	0.00
Dezember	231.97	0.00	0.00	0.00	31.86	0.00
Jahr	1243.53	0.00	0.00	0.00	370.61	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Datum: 19.07.2023

Anlagendaten und -ergebnisse

Seite: 40

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS

Übersicht

Die Anlagentechnik enthält folgende Anlagen:	
Heizung	zentrale Heizungsanlage 1
Warmwasser	dezentrale Warmwasseranlage 1
RLT	RLT-Anlage 1

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Anlagendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 41

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS - zentrale Heizungsanlage 1

Übersicht Heizung

Die Heizungsanlage enthält folgende Komponenten:	
Erzeugung	Außenluft-Wasser-Wärmepumpe
Speicherung	Heizungs-Pufferspeicher
Verteilung / Übergabe	Verteilkreis Raumheizung 1 mit Flächenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe <= 4 m
	Verteilkreis Heizregister mit Heizregister in RLT-Anlagen

Erzeugung Heizung

Außenluft-Wasser-Wärmepumpe			
Berechnung mit	Standardwerten		
Aufstellung	außerhalb der thermischen Hülle		
Energieträger	Strom		
Antrieb	elektrisch		
Prüfnorm der Leistungszahlen	DIN EN 16147		
Regelung	einstufig (taktend)		
Prüftemperatur der Prüfpunkte	35 °C	45 °C	55 °C
Leistungszahl (Heizbetrieb) im Prüfpunkt -7 °C	2.80	2.30	1.90
Leistungszahl (Heizbetrieb) im Prüfpunkt 2 °C	3.20	2.70	2.10
Leistungszahl (Heizbetrieb) im Prüfpunkt 7 °C	3.80	3.20	2.60
Leistung (Heizbetrieb) im Prüfpunkt -7 °C	24.8 kW	23.7 kW	23.0 kW
Leistung (Heizbetrieb) im Prüfpunkt 2 °C	30.5 kW	29.4 kW	28.7 kW
Leistung (Heizbetrieb) im Prüfpunkt 7 °C	35.9 kW	34.8 kW	34.1 kW
Betriebsart	monovalenter Betrieb		
Berechnung der Heizgrenztemperatur	Standardwert für Gebäude nach aktuellem Energiesparrecht		
Heizgrenztemperatur	12 °C		
Bivalenztemperatur	-2 °C		
Nachheizung	elektrisch		
Pufferspeicher ist integrierter Bestandteil der Wärmepumpe	Nein		
Verteilsystem	Flächenheizung		
Sekundärkreis			
Leistung der Sekundärkreispumpe	29 W		

Speicherung Heizung

Heizungs-Pufferspeicher	
Speicher	
Berechnung mit	Werten der Anlagenplanung
Aufstellung	in Zone: Technik, Lager
Volumen	1000 l
Bereitschafts-Wärmeverlust	2.09 kWh/d
Speicherladepumpe	
Berechnung mit	Standardwerten
Leistungsaufnahme	53 W
Verteilkreise	
angeschlossene Verteilkreise	Verteilkreis Raumheizung 1 Verteilkreis Heizregister

Verteilung Heizung

Verteilkreis Raumheizung 1		
Allgemeine Angaben		
Verteilkreis	Raumkreis	
Berechnung mit	Standardwerten	
Berechnungsverfahren	vereinfachtes Verfahren	
Leitungen		
Rohrsystem	Zweirohrheizung	
Netztyp / Gebäudegruppe	Netztyp II / Gruppe 1	
Temperaturadaption	Vorlauftemperatur begrenzt	
Vor- / Rücklauftemperatur	45.00 / 38.00 °C	
Verteilleitungen	Leitungslänge / U-Wert	97.56 m / 0.200 W/(mK)
	Verlegung	im beheizten Bereich
Strangleitungen	Leitungslänge / U-Wert	4.74 m / 0.255 W/(mK)
	Lage	Strangleitungen im Gebäudeinneren
Anbindeleitungen	Leitungslänge / U-Wert	0.00 m / 0.255 W/(mK)
Umwälzpumpe		
Berechnung mit	Standardwerten	
Art des Wärmeerzeugers	sonstige	
Strangarmaturen	im Verteilkreis vorhanden	
Pumpe auf Bedarf ausgelegt	Ja	
Regelung der Pumpe	konstanter Druck	
Effizienzindex	nicht bekannt	
maximale Rohrleitungslänge	192.78 m	
Pumpenleistung	104 W	

Verteilkreis Heizregister	
Allgemeine Angaben	
Verteilkreis	Anlagenkreis
Berechnung mit	Standardwerten
Berechnungsverfahren	vereinfachtes Verfahren

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Anlagendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 43

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS - zentrale Heizungsanlage 1

Leitungen		
Rohrsystem	Zweirohrheizung	
Netztyp / Gebäudegruppe	Netztyp IV / Gruppe 1	
Temperaturadaption	Vorlauftemperatur begrenzt	
Vor- / Rücklauftemperatur	50.00 / 40.00 °C	
Verteilleitungen	Leitungslänge / U-Wert	10.00 m / 0.200 W/(mK)
	Verlegung	im beheizten Bereich
Strangleitungen	Leitungslänge / U-Wert	10.00 m / 0.255 W/(mK)
	Lage	Strangleitungen im Gebäudeinneren
Anbindeleitungen	Leitungslänge / U-Wert	10.00 m / 0.255 W/(mK)
Umwälzpumpe		
Berechnung mit	Standardwerten	
Art des Wärmeerzeugers	sonstige	
Pumpe auf Bedarf ausgelegt	Ja	
Regelung der Pumpe	konstanter Druck	
Effizienzindex	nicht bekannt	
maximale Rohrleitungslänge	30.00 m	
Pumpenleistung	27 W	

Übergabe Heizung

Verteilkreis Raumheizung 1 - Übergabe 1	
Wärmeübergabe	
Art der Wärmeübergabe	Raumheizung
Berechnung mit	Standardwerten
Übergabesystem	Flächenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe <= 4 m
Anordnung	Fußbodenheizung, Nassystem
Verlegeflächen	mit Mindestdämmung nach DIN EN 1264
Regelung	
Regelung	PI-Regler
Stellantrieb	elektrothermischer Stellantrieb
elektrische Leistung Stellantrieb	1 W
zertifizierte Regelung	kein zertifiziertes Produkt
CA-Wert	0.00 K
intermittierender Betrieb	kein/manuell
hydraulischer Abgleich Übergabesystem	statisch je HK, ohne Gruppenabgleich
Anzahl Heizkörper	14
Einzelraumregelsystem	keine

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Anlagendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 44

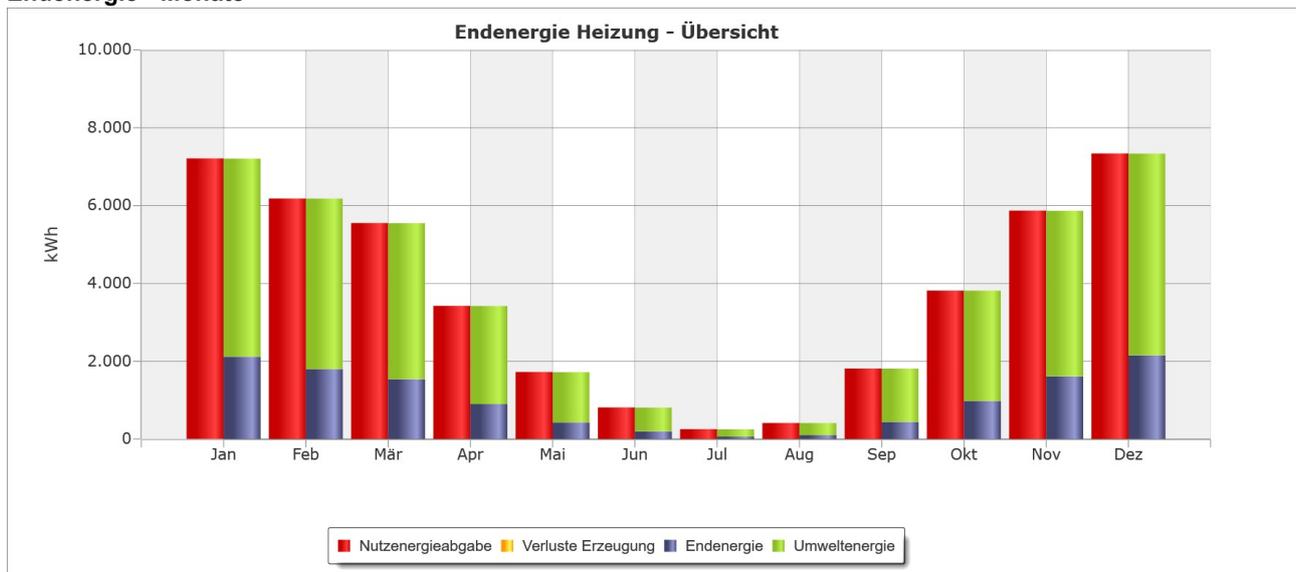
Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS - zentrale Heizungsanlage 1

Zonen	
angeschlossene Zonen	001 Flur, TH zu 100 %
	002 Umkleide mit RLT zu 100 %
	003 WC mit RLT zu 100 %
	004 WC mit RLT innenl. zu 100 %
	005 Büro zu 100 %
	006 Schulungsraum zu 100 %
	007 Teeküche zu 100 %
	010 Technik, Lager zu 100 %
	011 Technik, Lager mit RLT zu 100 %
	012 Werkstatt zu 100 %
Verteilkreis Heizregister - Übergabe 1	
Wärmeübergabe	
Art der Wärmeübergabe	RLT-Heizung
Berechnung mit	Standardwerten
Übergabesystem	Heizregister in RLT-Anlagen
Regelung	
hydraulischer Abgleich Übergabesystem	kein hydraulischer Abgleich
Anzahl Heizkörper	1
RLT-Anlagen	

Endenergie - Monate



Monat	Nutzenergieabgabe kWh	Verluste Erzeugung kWh	Endenergie kWh	Umweltenergie kWh
Januar	7211.75	0.00	2117.88	5093.88
Februar	6181.45	0.00	1798.50	4382.95
März	5551.59	0.00	1538.66	4012.93
April	3423.86	0.00	899.13	2524.73
Mai	1725.72	0.00	427.19	1298.53
Juni	814.39	0.00	198.95	615.45
Juli	256.68	0.00	62.70	193.98
August	415.40	0.00	101.48	313.92
September	1812.98	0.00	442.89	1370.09
Oktober	3815.76	0.00	977.97	2837.79
November	5871.00	0.00	1614.45	4256.55
Dezember	7339.33	0.00	2151.55	5187.78
Jahr	44419.91	0.00	12331.34	32088.57

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Anlagendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 46

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS - dezentrale Warmwasseranlage 1

Übersicht Warmwasser

Die Heizungsanlage enthält folgende Komponenten für die Warmwasserbereitung	
Erzeugung	Elektro-Durchlauferhitzer
Verteilung	Verteilkreis Warmwasser 1

Erzeugung Warmwasser

Elektro-Durchlauferhitzer	
Berechnung mit	Standardwerten
Energieträger	Strom

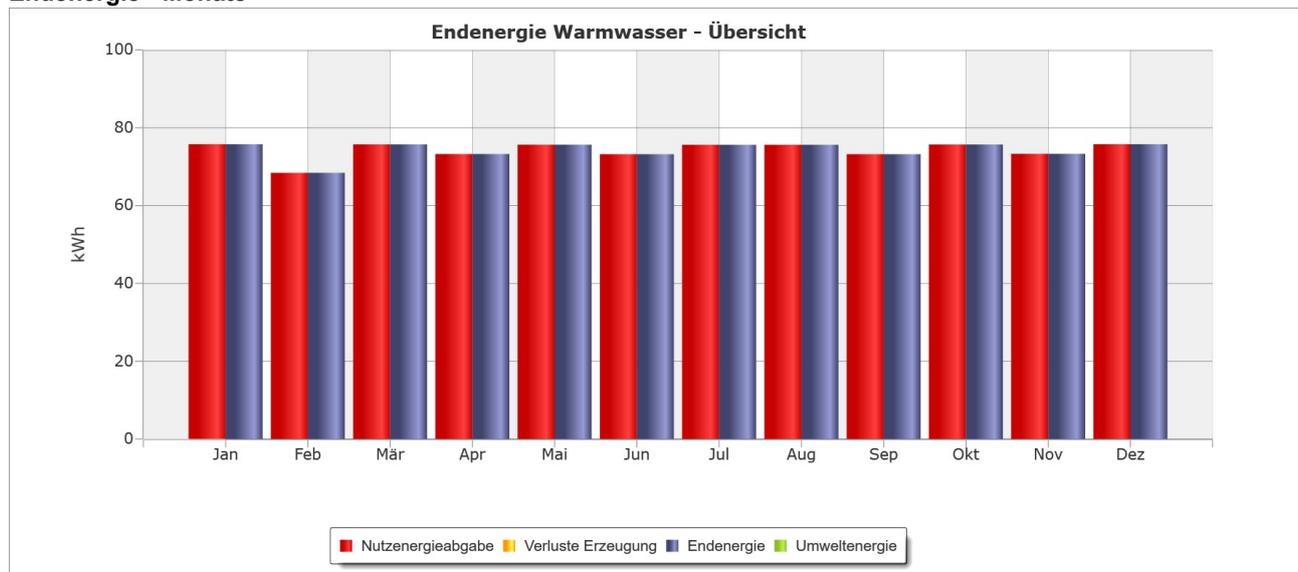
Verteilung Warmwasser

Verteilkreis Warmwasser 1		
Allgemeine Angaben		
Berechnung mit	Standardwerten	
Berechnungsverfahren	vereinfachtes Verfahren	
Leitungen		
Zirkulation / Begleitheizung	keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung	
Netztyp	Netztyp III	
Art der Stichleitungen	Stichleitungen für Netztyp III	
Stichleitungen	Leitungslänge / U-Wert	1.02 m / 0.255 W/(mK)

Übergabe Warmwasser

Verteilkreis Warmwasser 1 - Übergabe 1	
angeschlossene Zonen	004 WC mit RLT innenl. zu 100 %

Endenergie - Monate



Monat	Nutzenergieabgabe kWh	Verluste Erzeugung kWh	Endenergie kWh	Umweltenergie kWh
Januar	75.76	0.00	75.76	0.00
Februar	68.42	0.00	68.42	0.00
März	75.73	0.00	75.73	0.00
April	73.26	0.00	73.26	0.00
Mai	75.66	0.00	75.66	0.00
Juni	73.20	0.00	73.20	0.00
Juli	75.63	0.00	75.63	0.00
August	75.63	0.00	75.63	0.00
September	73.22	0.00	73.22	0.00
Oktober	75.70	0.00	75.70	0.00
November	73.29	0.00	73.29	0.00
Dezember	75.76	0.00	75.76	0.00
Jahr	891.26	0.00	891.26	0.00

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Datum: 19.07.2023

Anlagendaten und -ergebnisse

Seite: 48

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS - RLT-Anlage 1

Übersicht Raumluftechnik

Art der RLT-Anlage	Zu- und Abluftanlage
Die RLT-Anlage enthält folgende Komponenten:	
Erzeugung	Wärmerückgewinnung
	Heizregister
	Zuluftventilator
	Abluftventilator
Verteilung	Verteilkreis RLT 1

Erzeugung Raumluftechnik

Zuluftkanalnetz	
Maximaler Volumenstrom	1525.0 m³/h
Abluftkanalnetz	
Maximaler Volumenstrom (manuelle Eingabe)	1673.2 m³/h
Wärmerückgewinnung	
Berechnung mit	Werten der Anlagenplanung
Typ der Wärmerückgewinnung	Wärmerückgewinnung, nur Wärme
Wärmerückgewinnungssystem	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom
Rückwärmezahl	70 %
Regelung	drehzahl geregelt
Heizregister	
Berechnung mit	Standardwerten
Zuluftventilator	
Berechnung mit	Standardwerten
Typ des Zuluftventilators	Zuluftventilator mit Erwärmung
Spezifische Ventilatorleistung (PSFP)	1.600 kW/(m³s)
Zusätzliche Bauteile	Wärmerückführungsklasse H2 oder H1: 0.300 kW/(m³s)
Zuschlag DIN EN 16798-3	0.300 kW/(m³s)
Gesamte spezifische Leistungsaufnahme	1.900 kW/(m³s)
Totaldruckerhöhung	1140.000 Pa
Gesamtwirkungsgrad	0.60
Abluftventilator	
Berechnung mit	Standardwerten
Spezifische Ventilatorleistung (PSFP)	1.250 kW/(m³s)
Zusätzliche Bauteile	Wärmerückführungsklasse H2 oder H1: 0.300 kW/(m³s)
Zuschlag DIN EN 16798-3	0.300 kW/(m³s)
Gesamte spezifische Leistungsaufnahme	1.550 kW/(m³s)
Totaldruckerhöhung	930.000 Pa
Gesamtwirkungsgrad	0.60

Verteilung Raumluftechnik

Verteilkreis RLT 1	
Berechnung mit	Standardwerten
Lage der Verteilleitungen	innerhalb der thermischen Hülle

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Anlagendaten und -ergebnisse

Datum: 19.07.2023
Seite: 49

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Anlagentechnik: HLS - RLT-Anlage 1

Übergabe Raumluftechnik

Verteilkreis RLT 1 - Übergabe 1	
Nutzungsgrad Luftführung Heizen	0.90
Zonen	
angeschlossene Zonen	002 Umkleide mit RLT zu 100 %
	003 WC mit RLT zu 100 %
	004 WC mit RLT innenl. zu 100 %
	011 Technik, Lager mit RLT zu 100 %

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Endenergie nach Energieträgern

Datum: 19.07.2023

Seite: 50

Projekt/Variante: 20293 GEG / GEG - Heizregister über WP

Neubau

Energieträger/ Gewerk	Strom kWh/a	---	---	---	---
Heizung	12051.87				
Wärme	11419.96				
Hilfsenergie	631.90				
Warmwasser	717.31				
Wärme	717.31				
Hilfsenergie	0.00				
Kühlung	0.00				
Wärme	0.00				
Hilfsenergie	0.00				
Luftförderung	3822.22				
Befeuchtung	0.00				
Wärme	0.00				
Hilfsenergie	0.00				
Beleuchtung	1410.04				