
Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Allgemeine Projektdaten**Datum:** 11.11.2024**Seite:** 1

Projekt: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle
Sporthalle Prenzlau für die Nutzung durch das OSZ Uckermark

Projekt: Name/Firma: Neubau 2-Feld-Sporthalle Prenzlau
Abteilung:
Anrede:
Ansprechpartner:
Land: Deutschland
PLZ/Ort: 17291 Prenzlau
Straße/Nr.: Georg-Dreke-Ring 58
Telefon:
Mobiltelefon:
Telefax:
E-Mail:

Bauherr: Name/Firma: Landkreis Uckermark
Abteilung: Amt für Bau und Liegenschaften
Anrede:
Ansprechpartner:
Land: Deutschland
PLZ/Ort: 17291 Prenzlau
Straße/Nr.: Karl-Marx-Straße 1
Telefon:
Mobiltelefon:
Telefax:
E-Mail:

Architekt: Name/Firma: Projektbüro Dörner & Partner GmbH
Abteilung: Hochbau
Anrede: Architektin
Ansprechpartner: Katja Dörner
Land: Deutschland
PLZ/Ort: 16227 Eberswalde
Straße/Nr.: Bahnhofstraße 7
Telefon: 033 34 / 30 38 0
Mobiltelefon:
Telefax: 033 34 / 35 40 10
E-Mail: info@doerner-partner.de

Planer: Name/Firma: Projektbüro Dörner & Partner GmbH
Abteilung: TGA
Anrede: Herr M. Sc.
Ansprechpartner: Carsten Miseler
Land: Deutschland
PLZ/Ort: 16227 Eberswalde
Straße/Nr.: Bahnhofstraße 7
Telefon: 03334 - 3038-36
Mobiltelefon:
Telefax: 03334 - 354010
E-Mail: miseler@doerner-partner.de

Projekt: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle

Projektbemerkung

Projekt: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle

Übersicht Bauteile

Kürzel	Bezeichnung	U-Wert W/(m²K)	Rges m²K/W	Rsi m²K/W	Rse m²K/W
Außenfenster					
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	0.800	1.250	0.130	0.040
AF02	Fenster/Fenstertür Süd (Sonnenschutzg.)	0.800	1.250	0.130	0.040
AF03	Fenster (Glasbausteine)	1.220	0.820	0.130	0.040
Außentür					
AT01	Außentür allgemein	1.000	1.000	0.130	0.040
AT02	Außentür Sporthalle	1.000	1.000	0.130	0.040
Außenwand					
AW01	Außenwand Sozialtrakt	0.165	6.061	0.130	0.040
AW02	Müll	0.165	6.061	0.130	0.040
AW03	Außenwand Sporthalle	0.165	6.061	0.130	0.040
Dach					
DA01	Dach Sozialtrakt	0.137	7.299	0.100	0.040
DA02	Dach Sporthalle	0.138	7.246	0.100	0.040
Dachfenster					
DF01	Dachfenster	1.200	0.833	0.130	0.040
Fußboden					
FB01	Bodenplatte	0.223	4.484	0.170	0.000
FB02	Müll	0.223	4.484	0.170	0.040
FB03	Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung	0.150	6.667	0.170	0.000

Zusatzinformationen Bauteile

Kürzel	Bezeichnung	U-Wert W/(m²K)	Rges m²K/W	Rsi m²K/W	Rse m²K/W
Außenfenster					
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	0.800	1.250	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:	Nein			
	Bauteiltyp:	transparentes Bauteil			
	Verglasungstyp:	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K			
	U-Wert der Verglasung:	0.700 W/(m²K)			
	Rahmenanteil an der Gesamtfläche:	30.00 %			
	Transmissionsgrad der Verglasung:	0.46			
	Lichttransmissionsgrad der Verglasung:	0.69			
	Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung:	0.53			
AF02	Fenster/Fenstertür Süd (Sonnenschutzg.)	0.800	1.250	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:	Nein			
	Bauteiltyp:	transparentes Bauteil			
	Verglasungstyp:	Sonnenschutzglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K, g = 0,34			
	U-Wert der Verglasung:	0.700 W/(m²K)			
	Rahmenanteil an der Gesamtfläche:	30.00 %			
	Transmissionsgrad der Verglasung:	0.29			
	Lichttransmissionsgrad der Verglasung:	0.63			
	Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung:	0.34			

Projekt: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle

Zusatzinformationen Bauteile

Kürzel	Bezeichnung	U-Wert W/(m²K)	Rges m²K/W	Rsi m²K/W	Rse m²K/W
Außenfenster					
AF03	Fenster (Glasbausteine)	1.220	0.820	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
	Bauteiltyp:				transparentes Bauteil
	Verglasungstyp:				Glasbausteine
	U-Wert der Verglasung:				1.220 W/(m²K)
	Rahmenanteil an der Gesamtfläche:				10.00 %
	Transmissionsgrad der Verglasung:				0.14
	Lichttransmissionsgrad der Verglasung:				0.14
Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung:				0.17	
Außentür					
AT01	Außentür allgemein	1.000	1.000	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
Bauteiltyp:				keine Transparenz	
AT02	Außentür Sporthalle	1.000	1.000	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
Bauteiltyp:				keine Transparenz	
Außenwand					
AW01	Außenwand Sozialtrakt	0.165	6.061	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
AW02	Müll	0.165	6.061	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
AW03	Außenwand Sporthalle	0.165	6.061	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
Dach					
DA01	Dach Sozialtrakt	0.137	7.299	0.100	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
DA02	Dach Sporthalle	0.138	7.246	0.100	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
Dachfenster					
DF01	Dachfenster	1.200	0.833	0.130	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
	Bauteiltyp:				Lichtband
	Verglasungstyp:				Sonnenschutzglas 2-fach, Ug = 1,1 W/m²K, g = 0,36
	U-Wert der Verglasung:				1.100 W/(m²K)
	Rahmenanteil an der Gesamtfläche:				30.00 %
	Transmissionsgrad der Verglasung:				0.33
	Lichttransmissionsgrad der Verglasung:				0.40
Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung:				0.36	
Fußboden					
FB01	Bodenplatte	0.223	4.484	0.170	0.000
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
	Randdämmung				ohne Randdämmung
	Tiefe der Bodenplatte unter Erdreich:				0.000 m
Dicke der aufsteigenden Wände:				0.000 m	
FB02	Müll	0.223	4.484	0.170	0.040
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:				Nein
	Randdämmung				ohne Randdämmung
	Tiefe der Bodenplatte unter Erdreich:				0.000 m
Dicke der aufsteigenden Wände:				0.000 m	

Projekt: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle

Zusatzinformationen Bauteile

Kürzel	Bezeichnung	U-Wert W/(m²K)	Rges m²K/W	Rsi m²K/W	Rse m²K/W
Fußboden					
FB03	Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung	0.150	6.667	0.170	0.000
	Wärmebrückenzuschlag im U-Wert des Bauteils enthalten:			Nein	
	Randdämmung			ohne Randdämmung	
	Tiefe der Bodenplatte unter Erdreich:			0.000 m	
	Dicke der aufsteigenden Wände:			0.000 m	

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Kurzinfo

Berechnungsverfahren und Randbedingungen

Nachweis für	Neubau - Gebäudeenergiegesetz
Randbedingungen	Randbedingungen GEG 2024

Gebäudedaten

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

Gebäudeabmessungen

charakteristische Länge	46.10 m
charakteristische Breite	37.55 m
charakteristische Geschosshöhe	5.86 m
Anzahl der Geschosse	1
thermische konditionierte Fläche	1851.75 m²

Bodenplatte

mittlere Länge der Bodenplatte	46.10 m
mittlere Breite der Bodenplatte	37.55 m
Bodenplattenfläche	1731.05 m²
exponierter Umfang der Bodenplatte	167.30 m
Parameter B' der Bodenplatte	20.69
Tiefe der Bodenplatte unter Erdoberfläche	0.00 m
Wärmeleitfähigkeit des Bodens	2.00 W/(mK)
fließendes Grundwasser	☒ nicht vorhanden ☐ vorhanden

Wärmebrücken

Berücksichtigung der Wärmebrücken	☒ ohne Nachweis der Wärmebrücken ☐ Überprüfung der Gleichwertigkeit nach DIN 4108, Beiblatt 2 ☐ Überprüfung der Gleichwertigkeit nach DIN 4108, Beiblatt 2 Kategorie B ☐ innenliegende Dämmschicht ☐ detaillierter Nachweis der Wärmebrücken ☐ manuelle Eingabe der Wärmebrücken
Wärmebrückenzuschlag	0.100 W/(m²K)

Luftwechsel

Luftdichtheit des Gebäudes	☐ mit Dichtheitsprüfung nachgewiesener Wert ☐ Einhaltung der Anforderungen an die Gebäudedichtheit nach DIN 4108-7 ☒ zu errichtendes Gebäude ohne Dichtheitsprüfung ☐ bestehendes Gebäude ohne offensichtliche Undichtheiten ☐ bestehendes Gebäude mit offensichtlichen Undichtheiten
Luftwechsel bei 50 Pa Druckdifferenz (n50)	2.96 1/h
Luftdurchlässigkeit (q50)	6.00 m³/(hm²)
Windschutzkoeffizient	☐ Eine Fassade ist dem Wind ausgesetzt. ☒ Mehr als eine Fassade ist dem Wind ausgesetzt.
Lage	☒ freie Lage ☐ halbfreie Lage ☐ geschützte Lage ☐ manuelle Eingabe der Windschutzkoeffizienten
Windschutzkoeffizienten	e = 0.10, f = 15

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

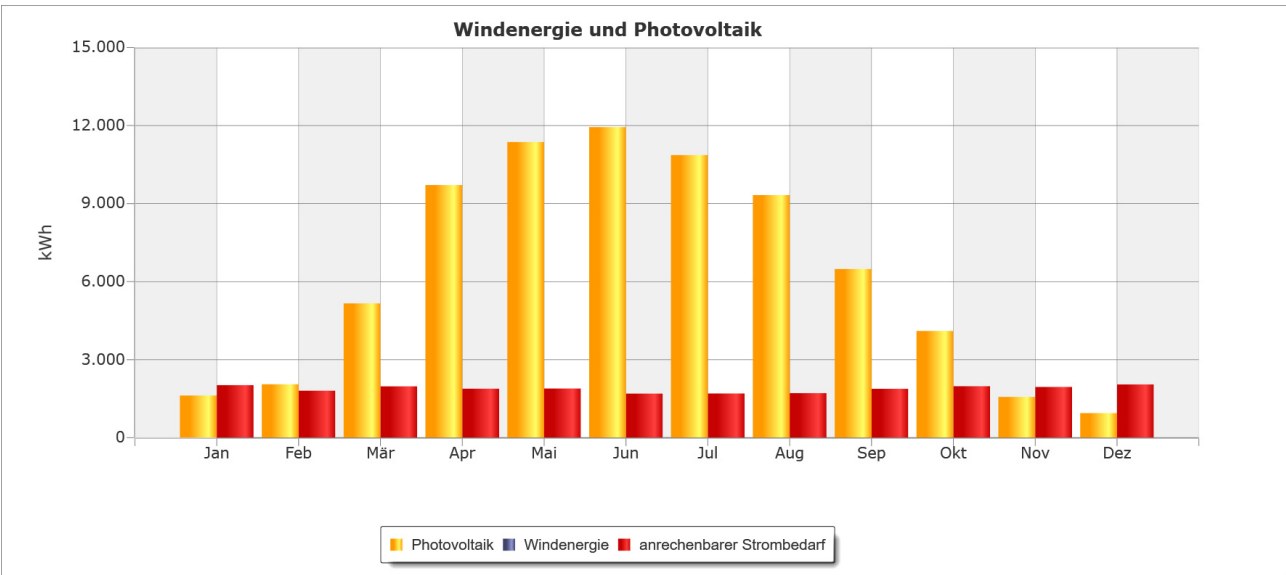
Neubau

Windenergie

Windenergieanlage	☐ in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang zum Gebäude vorhanden
-------------------	---

Photovoltaik

Photovoltaik				☒ in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang zum Gebäude vorhanden			
Zelltyp	Neigung °	HR	Belüftung	Baujahr	Kollektorfläche m²	K _{pk} kW/m²	f _{perf}
Monokristallines Silizium	45°	W	unbelüftete Module	ab 2017	346.00	0.182	0.70
Monokristallines Silizium	45°	O	unbelüftete Module	ab 2017	346.00	0.182	0.70



Monat	Photovoltaik kWh	Windenergie kWh	anrechenbarer Strombedarf kWh
Januar	1623.39	0.00	2025.18
Februar	2052.81	0.00	1813.21
März	5165.34	0.00	1982.17
April	9711.79	0.00	1891.75
Mai	11363.75	0.00	1897.05
Juni	11939.79	0.00	1700.96
Juli	10861.97	0.00	1706.66
August	9327.13	0.00	1717.66
September	6484.05	0.00	1883.75
Oktober	4102.76	0.00	1985.16
November	1571.03	0.00	1956.27
Dezember	944.52	0.00	2050.76
Jahr	75148.34	0.00	22610.56

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Raum		Raum gehört zur Zone		Raumfläche	Raumvolumen
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	m²	m³
00 Erdgeschoss, 000 Erdgeschoss					
00.000.001	Windfang	006	Verkehrsflächen	18.15	54.45
00.000.002	Flur 01	006	Verkehrsflächen	132.55	397.65
00.000.003	Lagerraum	004	Lager, Technik	17.17	51.51
00.000.004	Umkleide M	001	Sanitärräume	26.97	80.91
00.000.005	DU / WC	001	Sanitärräume	37.34	112.02
00.000.006	Umkleide M	001	Sanitärräume	28.48	85.44
00.000.007	Flur 02	006	Verkehrsflächen	30.39	91.17
00.000.008	WC Unisex	001	Sanitärräume	17.80	53.40
00.000.009	B-WC	001	Sanitärräume	7.02	21.06
00.000.010	Abstellraum	004	Lager, Technik	13.70	41.10
00.000.011	Gymnastikraum	002	Turnhalle	183.95	551.85
00.000.012	PuMi-Raum	001	Sanitärräume	12.42	37.26
00.000.013	Lehrer- / Schiedsrichterraum	001	Sanitärräume	19.36	58.08
00.000.014	Sporthalle	002	Turnhalle	991.32	7930.56
00.000.015	Außengeräteraum	004	Lager, Technik	48.07	144.21
00.000.016	Sportgeräteraum	004	Lager, Technik	55.98	167.94
00.000.017	Lehrer- / Sanitäts- / Regieraum	001	Sanitärräume	19.36	58.08
00.000.018	HAR ELT	004	Lager, Technik	16.44	49.32
00.000.019	HAR HLS	004	Lager, Technik	17.35	52.05
00.000.020	Umkleide J	001	Sanitärräume	28.48	85.44
00.000.021	DU / WC	001	Sanitärräume	37.34	112.02
00.000.022	Umkleide J	001	Sanitärräume	28.48	85.44
00.000.023	Sportgeräteraum	004	Lager, Technik	51.77	155.31
00.000.024	RLT	004	Lager, Technik	5.21	15.63
00.000.025	ELT - SAA	004	Lager, Technik	6.65	19.95
Summe:				1851.75	10511.85
Gesamtsumme:				1851.75	10511.85

		HR	Fläche A		HT	
Bauteil	Bezeichnung		m²	%	W/K	%
Zone 001 Sanitärräume						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	O	26.75	4.13	24.08	12.25
AW01	Außenwand Sozialtrakt	O	85.08	13.14	22.55	11.48
AW01	Außenwand Sozialtrakt	NO	9.42	1.45	2.50	1.27
DA01	Dach Sozialtrakt	H	263.10	40.64	62.35	31.74
FB01	Bodenplatte	H	263.10	40.64	84.98	43.26
Summe:			647.45	100.00	196.45	100.00
Zone 002 Turnhalle						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	S	22.95	0.65	20.66	1.56
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	O	52.20	1.48	46.98	3.54
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	W	52.20	1.48	46.98	3.54
AF03	Fenster (Glasbausteine)	W	164.25	4.67	216.81	16.35
AF03	Fenster (Glasbausteine)	O	164.25	4.67	216.81	16.35
AT02	Außentür Sporthalle	W	9.63	0.27	10.59	0.80
AW01	Außenwand Sozialtrakt	S	48.65	1.38	12.89	0.97
AW03	Außenwand Sporthalle	O	56.37	1.60	14.94	1.13
AW03	Außenwand Sporthalle	N	223.60	6.35	59.25	4.47
AW03	Außenwand Sporthalle	W	235.31	6.69	62.36	4.70
AW03	Außenwand Sporthalle	S	139.07	3.95	36.85	2.78
DA01	Dach Sozialtrakt	H	177.12	5.03	41.98	3.17
DA02	Dach Sporthalle	H	991.62	28.18	236.01	17.80
DF01	Dachfenster	H	6.75	0.19	8.78	0.66
FB03	Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung	H	1175.49	33.40	293.87	22.17
Summe:			3519.46	100.00	1325.75	100.00
Zone 004 Lager, Technik						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	O	1.90	0.31	1.71	0.98
AT02	Außentür Sporthalle	S	5.65	0.92	6.22	3.55
AW01	Außenwand Sozialtrakt	O	35.55	5.81	9.42	5.38
AW01	Außenwand Sozialtrakt	S	35.34	5.77	9.37	5.35
AW01	Außenwand Sozialtrakt	N	38.16	6.23	10.11	5.77
AW01	Außenwand Sozialtrakt	W	30.97	5.06	8.21	4.69
DA01	Dach Sozialtrakt	H	232.29	37.95	55.05	31.44
FB01	Bodenplatte	H	232.29	37.95	75.03	42.85
Summe:			612.15	100.00	175.11	100.00
Zone 006 Verkehrsflächen						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	N	3.15	0.79	2.83	1.83
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	S	3.15	0.79	2.83	1.83
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	O	15.00	3.76	13.50	8.72
AW01	Außenwand Sozialtrakt	N	4.98	1.25	1.32	0.85
AW01	Außenwand Sozialtrakt	S	4.98	1.25	1.32	0.85
AW01	Außenwand Sozialtrakt	O	6.13	1.53	1.62	1.05
DA01	Dach Sozialtrakt	H	152.74	38.25	36.20	23.38
DF01	Dachfenster	H	28.25	7.07	36.73	23.72
FB01	Bodenplatte	H	180.99	45.32	58.46	37.76
Summe:			399.37	100.00	154.82	100.00

*) Der Prozentwert stellt jeweils den Anteil des Bauteils an der gesamten Hüllfläche der Zone dar.

Gesamtgebäude						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	O	95.85	1.85	86.27	4.66
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	N	3.15	0.06	2.83	0.15
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	W	52.20	1.01	46.98	2.54

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Zusammenstellung der Hüllflächen

Datum: 11.11.2024
Seite: 10

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

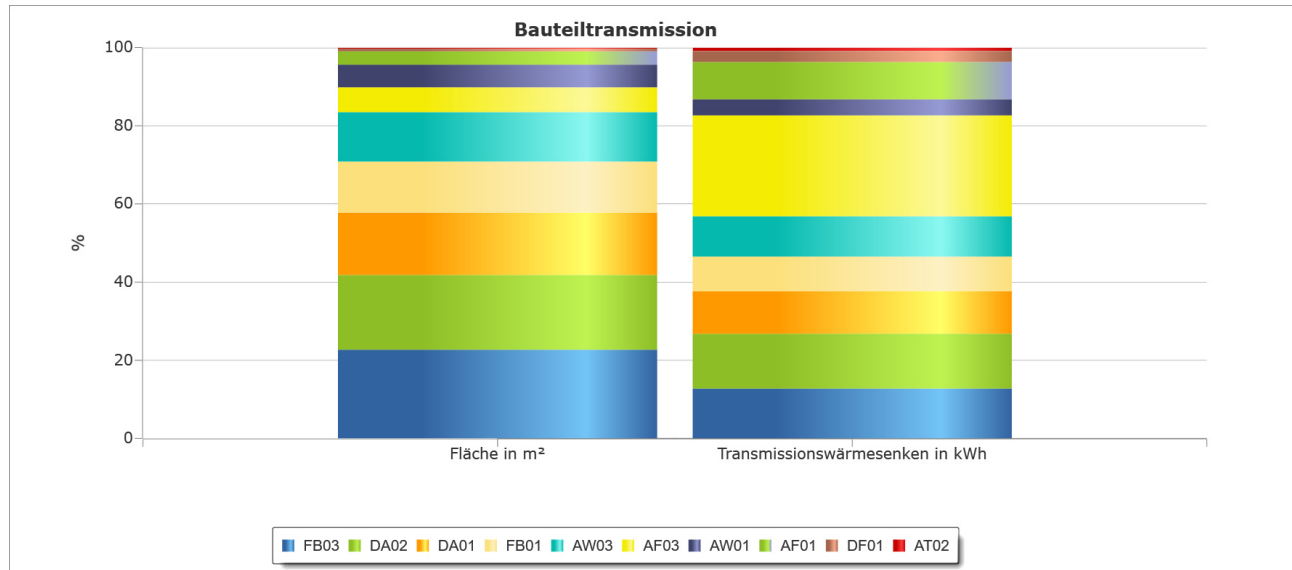
Bauteil	Bezeichnung	HR	Fläche A		HT	
			m²	%	W/K	%
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	S	26.10	0.50	23.49	1.27
AF03	Fenster (Glasbausteine)	O	164.25	3.17	216.81	11.71
AF03	Fenster (Glasbausteine)	W	164.25	3.17	216.81	11.71
AT02	Außentür Sporthalle	W	9.63	0.19	10.59	0.57
AT02	Außentür Sporthalle	S	5.65	0.11	6.22	0.34
AW01	Außenwand Sozialtrakt	NO	9.42	0.18	2.50	0.13
AW01	Außenwand Sozialtrakt	W	30.97	0.60	8.21	0.44
AW01	Außenwand Sozialtrakt	S	88.97	1.72	23.58	1.27
AW01	Außenwand Sozialtrakt	O	126.76	2.45	33.59	1.81
AW01	Außenwand Sozialtrakt	N	43.14	0.83	11.43	0.62
AW03	Außenwand Sporthalle	S	139.07	2.69	36.85	1.99
AW03	Außenwand Sporthalle	N	223.60	4.32	59.25	3.20
AW03	Außenwand Sporthalle	W	235.31	4.54	62.36	3.37
AW03	Außenwand Sporthalle	O	56.37	1.09	14.94	0.81
DA01	Dach Sozialtrakt	H	825.25	15.94	195.58	10.56
DA02	Dach Sporthalle	H	991.62	19.15	236.01	12.74
DF01	Dachfenster	H	35.00	0.68	45.50	2.46
FB01	Bodenplatte	H	676.38	13.06	218.47	11.80
FB03	Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung	H	1175.49	22.70	293.87	15.87
Summe:			5178.43	100.00	1852.14	100.00

Gesamtgebäude (unabhängig von der Ausrichtung)						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)		177.30	3.42	159.57	8.62
AF03	Fenster (Glasbausteine)		328.50	6.34	433.62	23.41
AT02	Außentür Sporthalle		15.28	0.30	16.81	0.91
AW01	Außenwand Sozialtrakt		299.26	5.78	79.30	4.28
AW03	Außenwand Sporthalle		654.35	12.64	173.40	9.36
DA01	Dach Sozialtrakt		825.25	15.94	195.58	10.56
DA02	Dach Sporthalle		991.62	19.15	236.01	12.74
DF01	Dachfenster		35.00	0.68	45.50	2.46
FB01	Bodenplatte		676.38	13.06	218.47	11.80
FB03	Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung		1175.49	22.70	293.87	15.87
Summe:			5178.43	100.00	1852.14	100.00

Bauteilflächen (unabhängig von der Ausrichtung) **)						
AF01	Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)		177.30	3.42	159.57	8.62
AF03	Fenster (Glasbausteine)		328.50	6.34	433.62	23.41
AT02	Außentür Sporthalle		15.28	0.30	16.81	0.91
AW01	Außenwand Sozialtrakt		299.26	5.78	79.30	4.28
AW03	Außenwand Sporthalle		654.35	12.64	173.40	9.36
DA01	Dach Sozialtrakt		825.25	15.94	195.58	10.56
DA02	Dach Sporthalle		991.62	19.15	236.01	12.74
DF01	Dachfenster		35.00	0.68	45.50	2.46
FB01	Bodenplatte		676.38	13.06	218.47	11.80
FB03	Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung		1175.49	22.70	293.87	15.87
Summe:			5178.43	100.00	1852.14	100.00

**) Innenliegende Umschließungsflächen mit einem Raum- oder Zonenverweis (z.B. Decken, Innenwände usw.) werden an dieser Stelle nur von einer Bauteilseite und somit nur einmalig berücksichtigt.

Flächenanteilige Transmission der Bauteile - wärmeübertragende Umfassungsfläche / Gesamtgebäude



Bauteil	U-Wert W/(m²K)	Fläche		Transmission	
		m²	%	kWh	%
FB03 - Bodenplatte Sportbodenfußbodenheizung	0.150	1175.49	22.70	18969.84	12.76
DA02 - Dach Sporthalle	0.138	991.62	19.15	20869.11	14.04
DA01 - Dach Sozialtrakt	0.137	825.25	15.94	16176.08	10.88
FB01 - Bodenplatte	0.223	676.38	13.06	13164.77	8.86
AW03 - Außenwand Sporthalle	0.165	654.35	12.64	15333.37	10.31
AF03 - Fenster (Glasbausteine)	1.220	328.50	6.34	38343.44	25.79
AW01 - Außenwand Sozialtrakt	0.165	299.26	5.78	6137.00	4.13
AF01 - Fenster/Fenstertür Nord (Wärmedämmg.)	0.800	177.30	3.42	14206.56	9.56
DF01 - Dachfenster	1.200	35.00	0.68	4145.75	2.79
AT02 - Außentür Sporthalle	1.000	15.28	0.30	1323.79	0.89
Gesamt:		5178.43	100.00	148669.70	100.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Grunddaten der Zonen

Zonennummer		001	002	004	006
Zonenbezeichnung		Sanitärräume	Turnhalle	Lager, Technik	Verkehrsflächen
Nutzungsprofil-Nr.	---	016	031	020	019
Nutzungsprofil	---	WC und Sanitärräu...	Turnhalle	Lager, Technik, Archiv	Verkehrsfläche
Bezugsfläche	m²	263.05	1175.27	232.34	181.09
Nettovolumen	m³	789.15	8482.41	697.02	543.27
gesamte Hüllfläche	m²	647.45	3519.46	612.15	399.37
wärmeübertr. Fläche	m²	647.45	3519.46	612.15	399.37
A/Ve	1/m	0.66	0.33	0.70	0.59
Fensterflächenanteil	%	7.0	19.7	0.5	22.7
statische Heizung	---	×	×	×	×
statische Kühlung	---				
Trinkwarmwasser	---	×			
Beleuchtung	---	×	×	×	×
mechanische Zuluft	---	×			
mechanische Abluft	---	×			
RLT-Heizung	---	×			
RLT-Kühlung	---				
RLT-Befeuchtung	---				
Zuluftvolumenstrom	---	konstant			
Berechnungsart	---	manuelle Eingabe			
Zuluftvolumenstrom	m³/h	1200.00			
Abluftvolumenstrom	m³/h	1200.00			
Feuchteanforderung	---	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

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	986.44 m³ / 789.15 m³
charakteristische Länge / Breite	52.62 m / 5.00 m
Geschosshöhe / Geschosszahl	3.25 m / 1
Bezugsfläche	263.05 m²
innenliegende Zone	Nein

Umschließungsflächen

Bauteil						Ausrichtung		Geometrie					Transmission	
Nr.	Kürzel	grenzt an	U W/(m²K)	U _{WB} W/(m²K)	U _c W/(m²K)	HR	Neig. °	n	b m	h/l m	-	A _{eff} m²	F _x	H _t
Raum: 00.000.004 Umkleide M [R-004]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	NO	90	1	2.90	3.25		9.42	1.00	2.50
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	1.66	3.25		5.40	1.00	1.43
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	5.19	5.19		26.94	0.55	8.70
04	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	5.19	5.19		26.94	1.00	6.38
Raum: 00.000.005 DU / WC [R-005]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	6.50	3.25		21.13	1.00	5.60
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	6.11	6.11		37.33	1.00	8.85
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	6.11	6.11		37.33	0.55	12.06
Raum: 00.000.006 Umkleide M [R-006]														
01	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	3.00	2.55	-	7.65	1.00	6.89
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	4.58	3.25		7.24	1.00	1.92
03	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	5.34	5.34		28.52	1.00	6.76
04	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	5.34	5.34		28.52	0.55	9.21
Raum: 00.000.008 WC Unisex [R-008]														
01	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	2.00	0.95	-	1.90	1.00	1.71
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	3.14	3.25		8.31	1.00	2.20
03	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.22	4.22		17.81	1.00	4.22
04	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.22	4.22		17.81	0.55	5.75
Raum: 00.000.009 B-WC [R-009]														
01	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	2.00	0.95	-	1.90	1.00	1.71
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	2.87	3.25		7.43	1.00	1.97
03	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	2.65	2.65		7.02	1.00	1.66
04	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	2.65	2.65		7.02	0.55	2.27
Raum: 00.000.012 PuMi-Raum [R-013]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	3.52	3.52		12.39	1.00	2.94
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	3.52	3.52		12.39	0.55	4.00
Raum: 00.000.013 Lehrer- / Schiedsrichterraum [R-014]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.40	4.40		19.36	1.00	4.59
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.40	4.40		19.36	0.55	6.25

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Umschließungsflächen

Bauteil						Ausrichtung		Geometrie					Transmission	
Nr.	Kürzel	grenzt an	U W/(m²K)	U _{WB} W/(m²K)	U _c W/(m²K)	HR	Neig. °	n	b m	h/l m	-	A _{eff} m²	F _x	H _t
Raum: 00.000.017 Lehrer- / Sanitäts- / Regieraum [R-019]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.40	4.40		19.36	1.00	4.59
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.40	4.40		19.36	0.55	6.25
Raum: 00.000.020 Umkleide J [R-022]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	5.34	5.34		28.52	1.00	6.76
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	5.34	5.34		28.52	0.55	9.21
03	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	3.00	2.55	-	7.65	1.00	6.89
04	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	4.57	3.25		7.20	1.00	1.91
Raum: 00.000.021 DU / WC [R-021]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	6.50	3.25		21.13	1.00	5.60
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	6.11	6.11		37.33	1.00	8.85
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	6.11	6.11		37.33	0.55	12.06
Raum: 00.000.022 Umkleide J [R-024]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	5.34	5.34		28.52	1.00	6.76
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	5.34	5.34		28.52	0.55	9.21
03	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	3.00	2.55	-	7.65	1.00	6.89
04	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	4.58	3.25		7.24	1.00	1.92

Verglasung und Sonnenschutz transparenter Bauteile

Nr.	Kürzel	Verglasung	Rahmen- anteil %	Sonnenschutz	g _{senk}	g _{tot}	F _s Sommer/ Winter	F _v
Raum: 00.000.006 Umkleide M [R-006]								
01	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90
Raum: 00.000.008 WC Unisex [R-008]								
01	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90
Raum: 00.000.009 B-WC [R-009]								
01	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90
Raum: 00.000.020 Umkleide J [R-022]								
03	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90
Raum: 00.000.022 Umkleide J [R-024]								
03	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90

Verschattung transparenter Bauteile

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F _h Sommer/Winter	Winkel %	F _o Sommer/Winter	Winkel %	F _f Sommer/Winter	F _s Sommer/Winter
Raum: 00.000.006 Umkleide M [R-006]									
01	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Verschattung transparenter Bauteile

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F _h Sommer/Winter	Winkel %	F _o Sommer/Winter	Winkel %	F _f Sommer/Winter	F _s Sommer/Winter
Raum: 00.000.008 WC Unisex [R-008]									
01	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
Raum: 00.000.009 B-WC [R-009]									
01	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
Raum: 00.000.020 Umkleide J [R-022]									
03	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
Raum: 00.000.022 Umkleide J [R-024]									
03	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung
	Außenluftdurchlässe	☐ vorhanden, f _{ATD} = 1.00
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsdichte	gering
	Regelung	konstanter Betrieb

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	1200.00 m³/h
	Abluftvolumenstrom	1200.00 m³/h
	Sollwert Zulufttemperatur Heizen	21.0 °C
Auslegungstemperatur	Zulufttemperatur Winterfall	20.0 °C

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E _m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstantlichtkontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	200	manuell	☐	automatisch mit Präsenzmelder

Kunstlichtversorgung

Kunstlichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Kunstlichtbereich	001 Kunstlicht
	Anteil am Beleuchtungsbereich	100 %
	Berechnungsverfahren	Tabellenverfahren
Beleuchtung	Beleuchtungsart	direkte und indirekte Beleuchtung
	Lampentyp	LED in LED-Leuchten
	Vorschaltgerät	elektronisches Vorschaltgerät
	Raumindex	0.80
	Minderungsfaktor Sehaufgabe	1.00
	Wartungsfaktor DIN EN 12464-1	0.80
Bewertungsleistung	spezifische Bewertungsleistung	5.19 W/m²

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	001 Fassade Osten 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.55 m / 3.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	9.00 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.81

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	002 Fassade Osten 002
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	0.95 m / 2.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	6.00 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	mittlere Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	4.94
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.76

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	003 Fassade Osten 003
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	0.95 m / 2.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	6.00 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	mittlere Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	5.22
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.77

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	004 Fassade Osten 004
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.55 m / 3.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	9.00 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.81

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	005 Fassade Osten 005
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.55 m / 3.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	9.00 m²

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.81

Innere Lasten

Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m²d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m²d)

Warmwasserbedarf

Ermittlung des Warmwasserbedarfs	aus DIN V 18599-10, Tab. 7 wählen
Nutzung	Schule mit Duschen
Bezug	Nutzungsbezug
Anzahl	216 Personen/Tag
Anzahl der Spitzenzapfungen	2 1/d
täglicher Warmwasserbedarf	324.00 kWh/d

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse**Datum:** 11.11.2024**Seite:** 19**Projekt/Variante:** 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume**Nutzungsprofil:** WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden

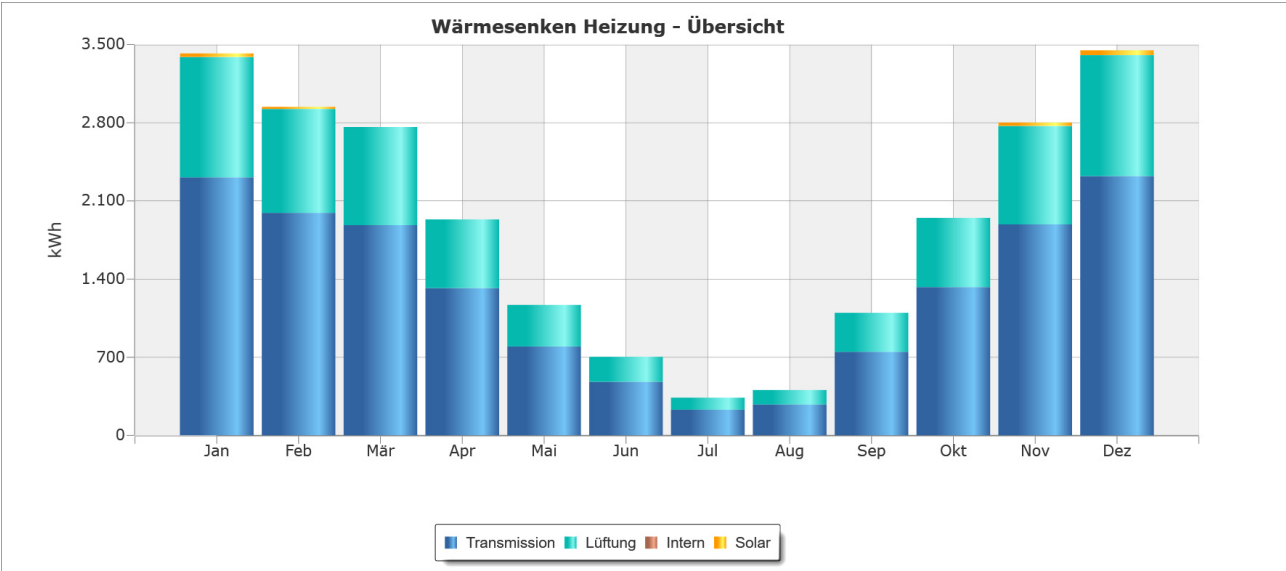
Nutzungszeiten und Betriebszeiten				
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:				11 h/d
jährliche Nutzungstage				250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:				2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:				207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:				13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:				13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:				250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)				
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /		24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /		26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:				4.0 K
Feuchteanforderung:				keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom				
personenbezogen:	0.00 m³ je h und Person	flächenbezogen:		15.00 m³/(h m²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)				
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h	flächenbezogen: 0.00 m³/(h m²)
Beleuchtung				
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:				200 lx
Höhe der Nutzebene:				0.80 m
Minderungsfaktor ka:				1.00
relative Abwesenheit CA:				0.90
Raumindex k:				0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:				1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte				
gering	0.0 m²/Person	mittel:	0.0 m²/Person	hoch: 0.0 m²/Person
Interne Wärmequellen		Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:		0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
	mittel:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
	hoch:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
Verschmutzungsfaktoren				
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:				0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:				0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser				

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Wärmesenken - Gesamt



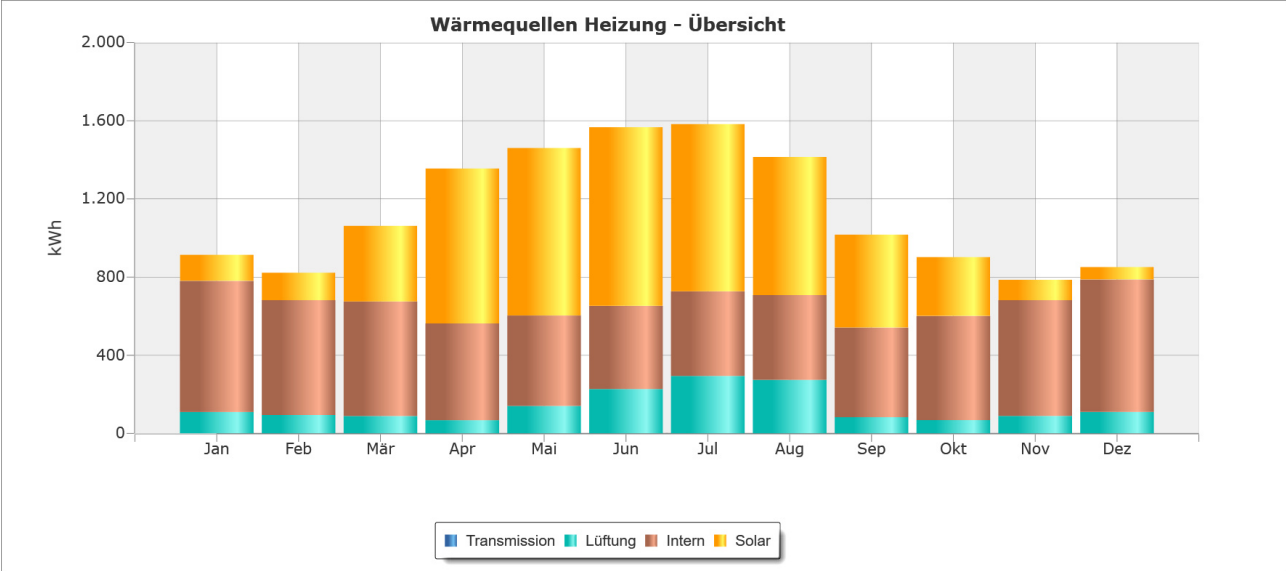
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	2310.70	1077.64	0.00	33.48
Februar	1993.17	929.55	0.00	20.41
März	1883.22	878.27	0.00	0.00
April	1319.34	615.30	0.00	0.00
Mai	797.19	371.79	0.00	0.00
Juni	480.78	224.22	0.00	0.00
Juli	231.07	107.76	0.00	0.00
August	277.28	129.32	0.00	0.00
September	749.12	349.36	0.00	0.00
Oktober	1328.65	619.64	0.00	0.24
November	1889.56	881.23	0.00	32.31
Dezember	2322.26	1083.03	0.00	44.57
Jahr	15582.35	7267.10	0.00	131.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Wärmequellen - Gesamt



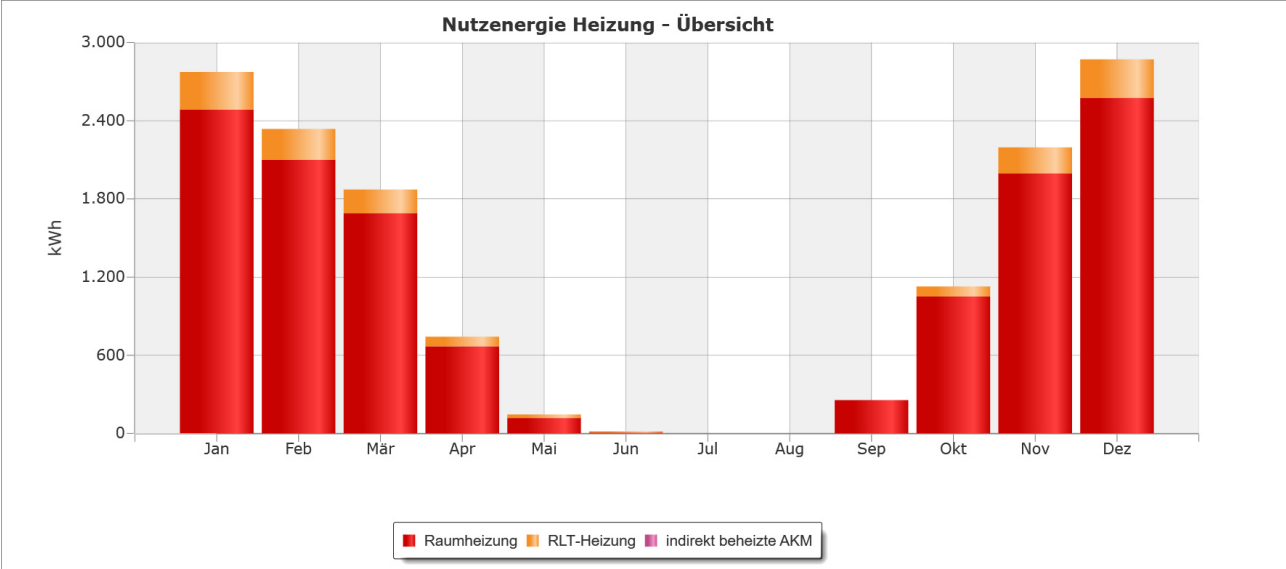
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	0.00	109.73	670.59	134.57
Februar	0.00	94.65	587.31	140.99
März	0.00	89.43	585.53	387.92
April	0.00	68.10	494.77	793.76
Mai	0.00	141.09	462.12	858.18
Juni	0.00	227.63	425.25	914.15
Juli	0.00	294.40	432.48	856.96
August	0.00	274.54	433.65	707.22
September	0.00	83.26	458.46	476.17
Oktober	0.00	68.26	533.02	301.72
November	0.00	89.73	592.47	104.18
Dezember	0.00	110.28	677.00	64.59
Jahr	0.00	1651.10	6352.66	5740.40

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Nutzenergie - Gesamt



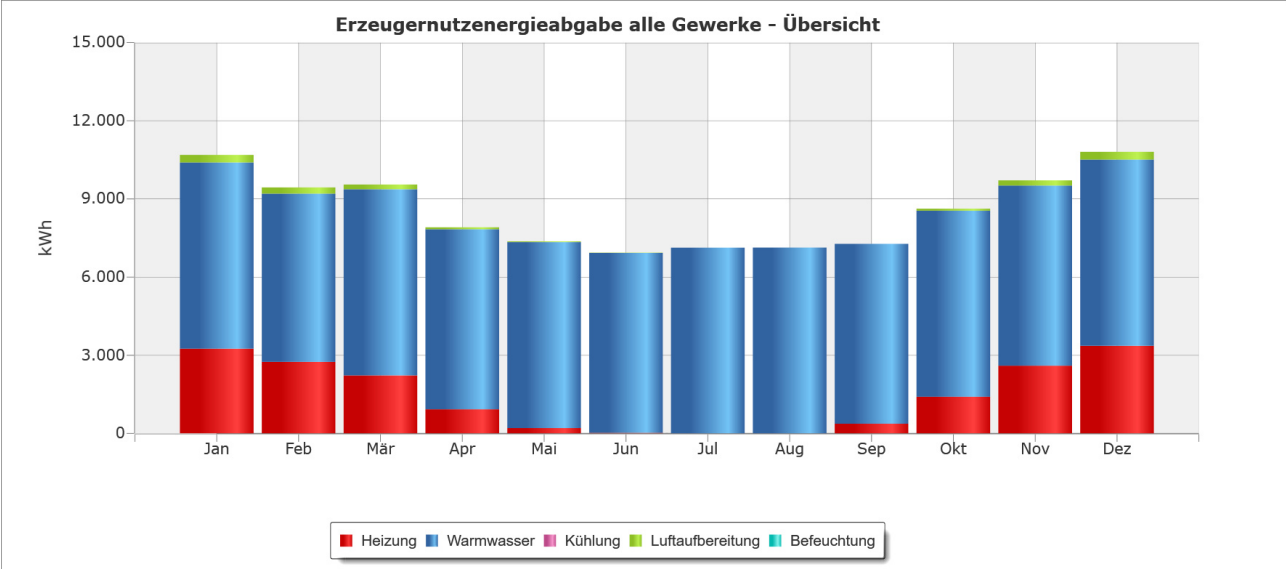
Monat	Raumheizung kWh	RLT-Heizung kWh	indirekt beheizte AKM kWh
Januar	2486.51	287.84	0.00
Februar	2100.00	237.48	0.00
März	1691.13	180.76	0.00
April	668.52	74.31	0.00
Mai	118.44	27.65	0.00
Juni	6.57	9.80	0.00
Juli	0.00	0.00	0.00
August	0.00	0.00	0.00
September	256.05	0.00	0.00
Oktober	1051.12	77.30	0.00
November	1996.85	199.04	0.00
Dezember	2576.27	295.19	0.00
Jahr	12951.46	1389.38	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Erzeugernutzwärmeabgabe - Gesamt



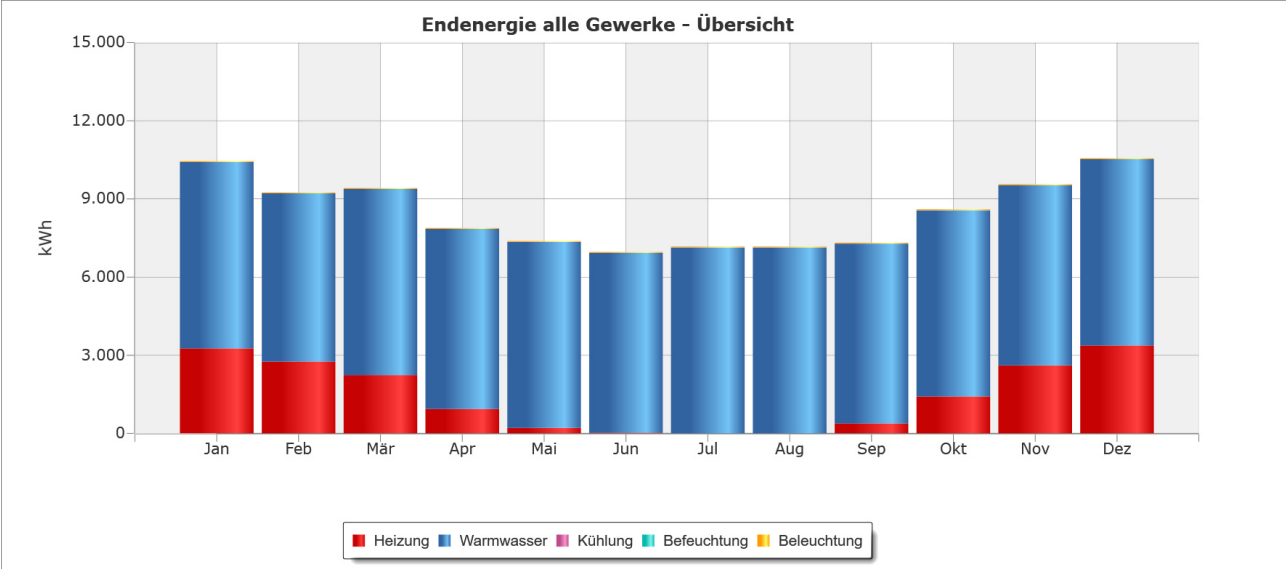
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Luftaufbereitung kWh	Befeuchtung kWh
Januar	3253.52	7147.00	0.00	287.84	0.00
Februar	2747.99	6454.62	0.00	237.48	0.00
März	2227.29	7143.68	0.00	180.76	0.00
April	928.48	6909.33	0.00	74.31	0.00
Mai	207.75	7135.25	0.00	27.65	0.00
Juni	24.70	6902.82	0.00	9.80	0.00
Juli	0.42	7130.85	0.00	0.00	0.00
August	1.11	7131.21	0.00	0.00	0.00
September	372.63	6904.90	0.00	0.00	0.00
Oktober	1409.93	7139.37	0.00	77.30	0.00
November	2601.05	6913.76	0.00	199.04	0.00
Dezember	3364.38	7147.08	0.00	295.19	0.00
Jahr	17139.25	84059.87	0.00	1389.38	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Endenergie - Gesamt



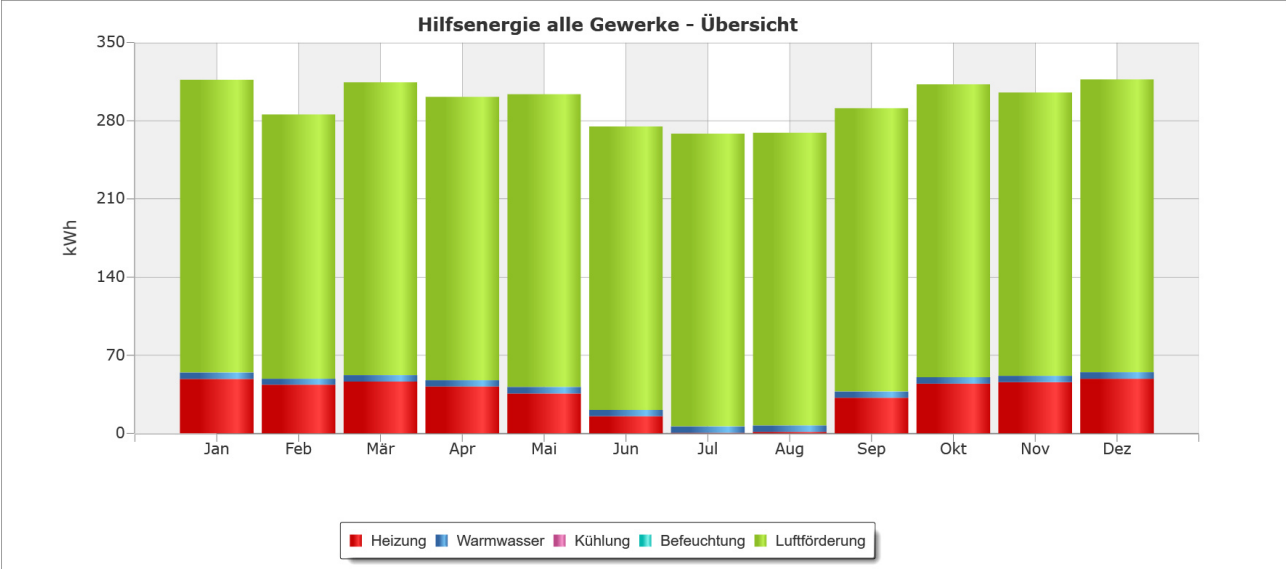
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh
Januar	3265.36	7147.00	0.00	0.00	43.91
Februar	2758.50	6454.62	0.00	0.00	39.36
März	2238.08	7143.68	0.00	0.00	43.32
April	937.03	6909.33	0.00	0.00	41.76
Mai	213.85	7135.25	0.00	0.00	43.05
Juni	28.07	6902.82	0.00	0.00	41.63
Juli	1.02	7130.85	0.00	0.00	43.07
August	1.77	7131.21	0.00	0.00	43.18
September	379.50	6904.90	0.00	0.00	41.98
Oktober	1419.47	7139.37	0.00	0.00	43.66
November	2611.98	6913.76	0.00	0.00	42.60
Dezember	3376.36	7147.08	0.00	0.00	44.44
Jahr	17231.00	84059.87	0.00	0.00	511.96

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Hilfsenergie - Gesamt



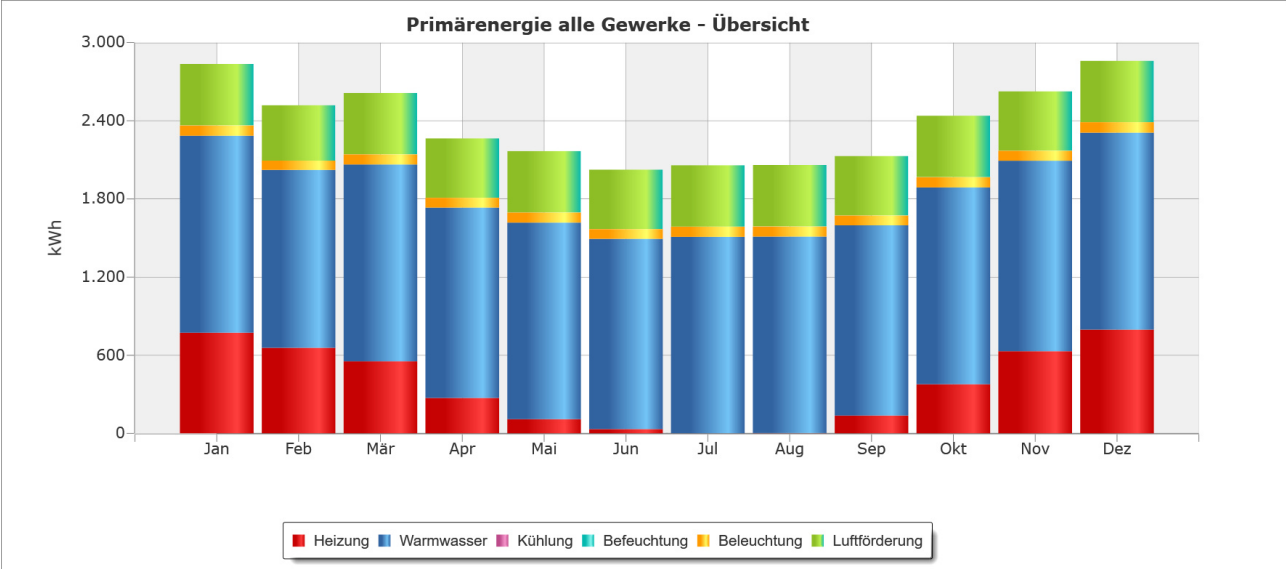
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	48.79	5.82	0.00	0.00	262.23
Februar	43.70	5.26	0.00	0.00	236.85
März	46.44	5.82	0.00	0.00	262.23
April	42.08	5.63	0.00	0.00	253.77
Mai	35.85	5.82	0.00	0.00	262.23
Juni	15.48	5.63	0.00	0.00	253.77
Juli	0.56	5.82	0.00	0.00	262.23
August	1.39	5.82	0.00	0.00	262.23
September	31.99	5.63	0.00	0.00	253.77
Oktober	44.58	5.82	0.00	0.00	262.23
November	45.95	5.63	0.00	0.00	253.77
Dezember	49.00	5.82	0.00	0.00	262.23
Jahr	405.79	68.55	0.00	0.00	3087.50

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Primärenergie - Gesamt



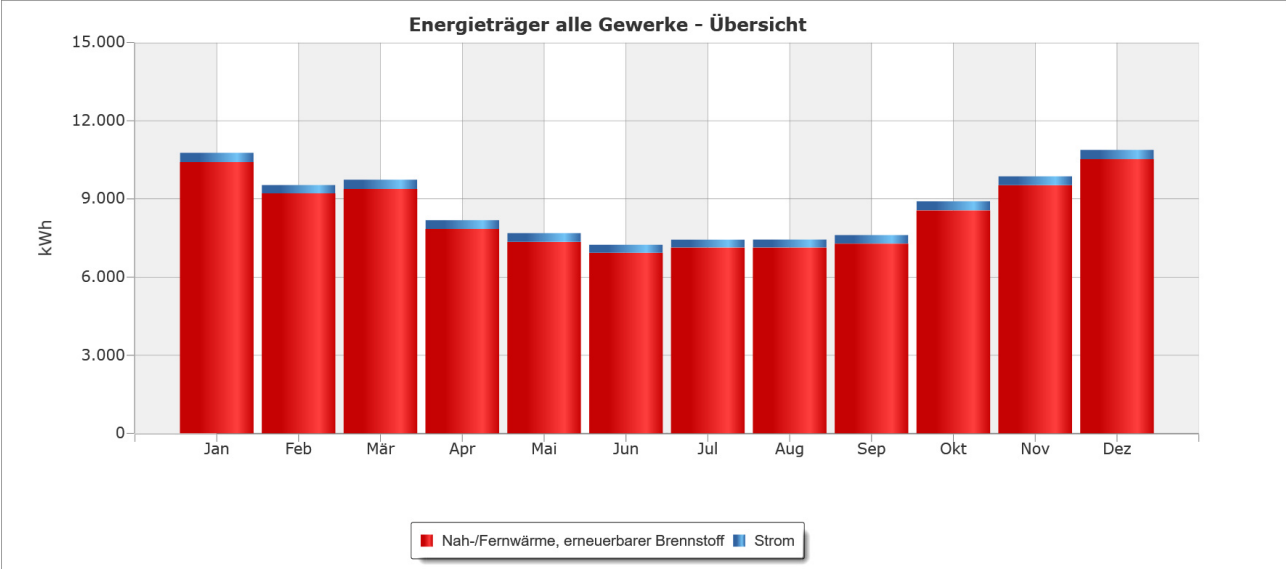
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	773.55	1511.35	0.00	0.00	79.03	472.01
Februar	657.94	1364.94	0.00	0.00	70.84	426.33
März	553.58	1510.65	0.00	0.00	77.98	472.01
April	272.53	1461.10	0.00	0.00	75.18	456.78
Mai	109.43	1508.88	0.00	0.00	77.48	472.01
Juni	33.76	1459.73	0.00	0.00	74.93	456.78
Juli	1.21	1507.96	0.00	0.00	77.53	472.01
August	2.87	1508.03	0.00	0.00	77.73	472.01
September	137.27	1460.17	0.00	0.00	75.56	456.78
Oktober	378.32	1509.75	0.00	0.00	78.58	472.01
November	631.23	1462.03	0.00	0.00	76.68	456.78
Dezember	797.24	1511.37	0.00	0.00	79.98	472.01
Jahr	4348.94	17775.96	0.00	0.00	921.53	5557.50

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 001 Sanitärräume

Energieträger - Gesamt



Monat	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff kWh	Strom kWh
Januar	10412.36	360.74
Februar	9213.13	325.16
März	9381.75	357.81
April	7846.36	343.25
Mai	7349.10	346.94
Juni	6930.89	316.51
Juli	7131.87	311.68
August	7132.98	312.62
September	7284.40	333.37
Oktober	8558.84	356.28
November	9525.74	347.95
Dezember	10523.45	361.48
Jahr	101290.87	4073.80

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse**Datum:** 11.11.2024**Seite:** 28**Projekt/Variante:** 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle**Nutzung und Konditionierung**

Nutzung	Nutzungsprofil	031 Turnhalle
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Abschaltung
	Nichtnutzungstag	Abschaltung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	10603.01 m ³ / 8482.41 m ³
charakteristische Länge / Breite	45.05 m / 26.09 m
Geschosshöhe / Geschossezahl	7.47 m / 1
Bezugsfläche	1175.27 m ²
innenliegende Zone	Nein

Umschließungsflächen

Bauteil						Ausrichtung		Geometrie					Transmission	
Nr.	Kürzel	grenzt an	U W/(m ² K)	U _{WB} W/(m ² K)	U _c W/(m ² K)	HR	Neig. °	n	b m	h/l m	-	A _{eff} m ²	F _x	H _t
Raum: 00.000.011 Gymnastikraum [R-012]														
01	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	S	90	3	3.00	2.55	-	22.95	1.00	20.66
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	S	90	1	22.03	3.25		48.65	1.00	12.89
03	FB03	Erdreich	0.150	0.100	0.250	H	0	1	13.56	13.56		183.87	0.55	45.97
04	DF01	Außenluft	1.200	0.100	1.300	H	0	3	1.50	1.50	-	6.75	1.00	8.78
05	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	13.56	13.56		177.12	1.00	41.98
Raum: 00.000.014 Sporthalle [R-015]														
01	AW03	Außenluft	0.165	0.100	0.265	N	90	1	22.54	9.92		223.60	1.00	59.25
02	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	W	90	18	0.58	5.00	-	52.20	1.00	46.98
03	AF03	Außenluft	1.220	0.100	1.320	W	90	9	3.65	5.00	-	164.25	1.00	216.81
04	AT02	Außenluft	1.000	0.100	1.100	W	90	2	2.26	2.13	-	9.63	1.00	10.59
05	AW03	Außenluft	0.165	0.100	0.265	W	90	1	48.98	9.42		235.31	1.00	62.36
06	AW03	Außenluft	0.165	0.100	0.265	S	90	1	22.54	6.17		139.07	1.00	36.85
07	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	18	0.58	5.00	-	52.20	1.00	46.98
08	AF03	Außenluft	1.220	0.100	1.320	O	90	9	3.65	5.00	-	164.25	1.00	216.81
09	AW03	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	48.98	5.57		56.37	1.00	14.94
10	DA02	Außenluft	0.138	0.100	0.238	H	0	1	31.49	31.49		991.62	1.00	236.01
11	FB03	Erdreich	0.150	0.100	0.250	H	0	1	31.49	31.49		991.62	0.55	247.91

Verglasung und Sonnenschutz transparenter Bauteile

Nr.	Kürzel	Verglasung	Rahmen- anteil %	Sonnenschutz	g _{senk}	g _{tot}	F _s Sommer/ Winter	F _v
Raum: 00.000.011 Gymnastikraum [R-012]								
01	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m ² K	30.00	Außenjalousie, 10°, weiß	0.530	0.070	0.90 / 0.90	0.90
04	DF01	Sonnenschutzglas 2-fach, Ug = 1,1 W/m ² K, g = 0,36	30.00	Innenjalousie, 10°, weiß	0.360	0.270	0.90 / 0.90	0.90
Raum: 00.000.014 Sporthalle [R-015]								
02	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m ² K	10.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.96 / 0.99	0.90
03	AF03	Glasbausteine	10.00	kein Sonnenschutz	0.170	0.170	0.96 / 0.99	0.90

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Verglasung und Sonnenschutz transparenter Bauteile

Nr.	Kürzel	Verglasung	Rahmen- anteil %	Sonnenschutz	g_{senk}	g_{tot}	F_s Sommer/ Winter	F_v
07	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$	10.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.96 / 0.99	0.90
08	AF03	Glasbausteine	10.00	kein Sonnenschutz	0.170	0.170	0.96 / 0.99	0.90

Verschattung transparenter Bauteile

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F_h Sommer/Winter	Winkel %	F_o Sommer/Winter	Winkel %	F_f Sommer/Winter	F_s Sommer/Winter
Raum: 00.000.011 Gymnastikraum [R-012]									
01	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
04	DF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
Raum: 00.000.014 Sporthalle [R-015]									
02	AF01	ausführlich	0.0	1.00 / 1.00	13.6	0.96 / 0.99	0.0	1.00 / 1.00	0.96 / 0.99
03	AF03	ausführlich	0.0	1.00 / 1.00	13.6	0.96 / 0.99	0.0	1.00 / 1.00	0.96 / 0.99
07	AF01	ausführlich	0.0	1.00 / 1.00	13.6	0.96 / 0.99	0.0	1.00 / 1.00	0.96 / 0.99
08	AF03	ausführlich	0.0	1.00 / 1.00	13.6	0.96 / 0.99	0.0	1.00 / 1.00	0.96 / 0.99

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung
	Außenluftdurchlässe	☐ vorhanden, $f_{\text{ATD}} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsdichte	gering
	Regelung	konstanter Betrieb

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstant- licht- kontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	300	manuell	☐	manuell, kein automatisches System

Kunstlichtversorgung

Kunstlichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Kunstlichtbereich	001 Kunstlicht
	Anteil am Beleuchtungsbereich	100 %
	Berechnungsverfahren	Tabellenverfahren
Beleuchtung	Beleuchtungsart	direkte und indirekte Beleuchtung
	Lampentyp	LED in LED-Leuchten
	Vorschaltgerät	elektronisches Vorschaltgerät
	Raumindex	2.00
	Minderungsfaktor Sehaufgabe	1.00
	Wartungsfaktor DIN EN 12464-1	0.80
Bewertungsleistung	spezifische Bewertungsleistung	4.70 W/m ²

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	001 Fassade Süden 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.55 m / 3.00 m
	Fensteranzahl	3 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	45.00 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	nur Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / S
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.64

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	002 Lichtband 001
	Art Tageslichtnutzung	Lichtband
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	1.50 m / 1.50 m
	Fensteranzahl	3 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	6.75 m²
Verglasung	Verglasung	Sonnenschutzglas 2-fach, Ug = 1,1 W/m²K, g = 0,36
	Neigung / Ausrichtung	0 ° / H
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.40
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	17.78
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.97

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	003 Fassade Westen 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	5.00 m / 0.58 m
	Fensteranzahl	18 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	52.20 m²

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / W
	Rahmenanteil	10.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	13.61 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.86

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	004 Fassade Westen 002
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	5.00 m / 3.65 m
	Fensteranzahl	9 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	164.25 m²
Verglasung	Verglasung	Glasbausteine
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / W
	Rahmenanteil	10.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.14
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	13.61 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.41

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	005 Fassade Osten 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	5.00 m / 0.58 m
	Fensteranzahl	18 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	52.20 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	10.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	13.61 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.86

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	006 Fassade Osten 002
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	5.00 m / 3.65 m
	Fensteranzahl	9 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	164.25 m²
Verglasung	Verglasung	Glasbausteine
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	10.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.14
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	13.61 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.41

Innere Lasten

Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	60 Wh/(m²d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m²d)

Warmwasserbedarf

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

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse**Datum:** 11.11.2024**Seite:** 33**Projekt/Variante:** 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle**Nutzungsprofil:** Turnhalle

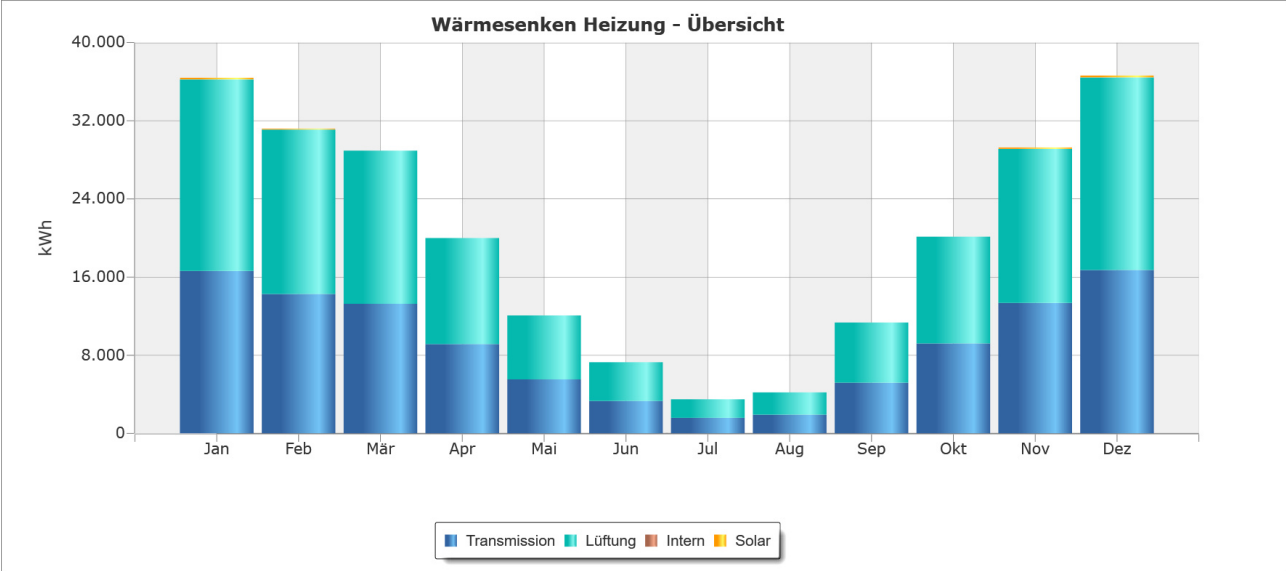
Nutzungszeiten und Betriebszeiten				
tägliche Nutzungszeit:	von	08:00 Uhr	bis	23:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:				15 h/d
jährliche Nutzungstage				250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:				2509 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:				1241 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	06:00 Uhr	bis	23:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:				17 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	06:00 Uhr	bis	23:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:				17 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:				250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)				
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /		24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /		26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:				4.0 K
Feuchteanforderung:				keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom				
personenbezogen:	60.00 m³ je h und Person	flächenbezogen:		3.00 m³/(h m²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)				
Luftwechsel:	6.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h	flächenbezogen:
				0.00 m³/(h m²)
Beleuchtung				
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:				300 lx
Höhe der Nutzebene:				0.00 m
Minderungsfaktor ka:				1.00
relative Abwesenheit CA:				0.30
Raumindex k:				2.00
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:				1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte				
gering	30.0 m²/Person	mittel:	20.0 m²/Person	hoch:
				10.0 m²/Person
Interne Wärmequellen		Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:		10.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief:	4.0 W/m²	0.0 W/m²	40.0 Wh/(m²d)
	mittel:	6.0 W/m²	0.0 W/m²	60.0 Wh/(m²d)
	hoch:	13.0 W/m²	0.0 W/m²	130.0 Wh/(m²d)
Verschmutzungsfaktoren				
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:				0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:				0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser				
Sportanlage mit Dusche	1.8 kWh	je Person und Tag		0.0 Wh/(m²d)

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Wärmesenken - Gesamt



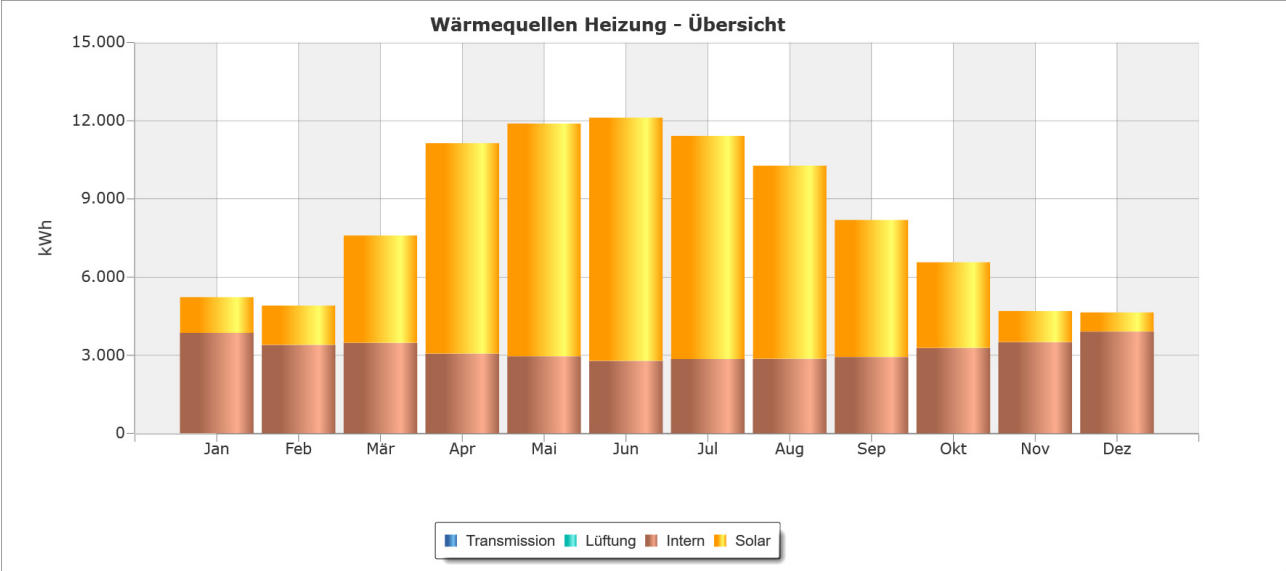
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	16636.85	19585.84	0.00	170.26
Februar	14273.00	16812.35	0.00	103.98
März	13270.27	15671.72	0.00	4.28
April	9150.11	10844.93	0.00	0.00
Mai	5528.84	6552.91	0.00	0.00
Juni	3334.36	3951.97	0.00	0.00
Juli	1602.56	1899.39	0.00	0.00
August	1923.07	2279.27	0.00	0.00
September	5195.40	6157.71	0.00	0.00
Oktober	9214.73	10921.52	0.00	8.23
November	13356.54	15762.55	0.00	156.42
Dezember	16729.58	19693.86	0.00	218.81
Jahr	110215.32	130134.03	0.00	661.98

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Wärmequellen - Gesamt



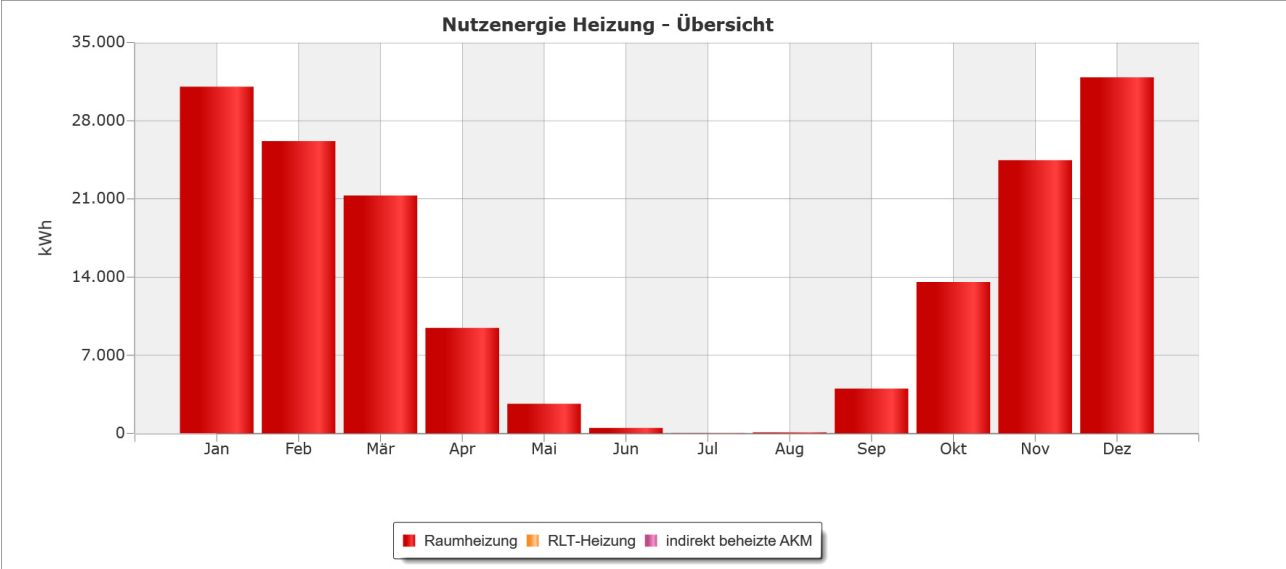
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	0.00	0.00	3861.04	1374.05
Februar	0.00	0.00	3397.52	1514.40
März	0.00	0.00	3477.62	4119.13
April	0.00	0.00	3060.80	8080.31
Mai	0.00	0.00	2961.79	8929.50
Juni	0.00	0.00	2782.80	9341.97
Juli	0.00	0.00	2855.92	8564.22
August	0.00	0.00	2863.94	7417.15
September	0.00	0.00	2932.74	5266.20
Oktober	0.00	0.00	3280.97	3295.24
November	0.00	0.00	3503.87	1198.26
Dezember	0.00	0.00	3909.69	740.41
Jahr	0.00	0.00	38888.68	59840.85

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Nutzenergie - Gesamt



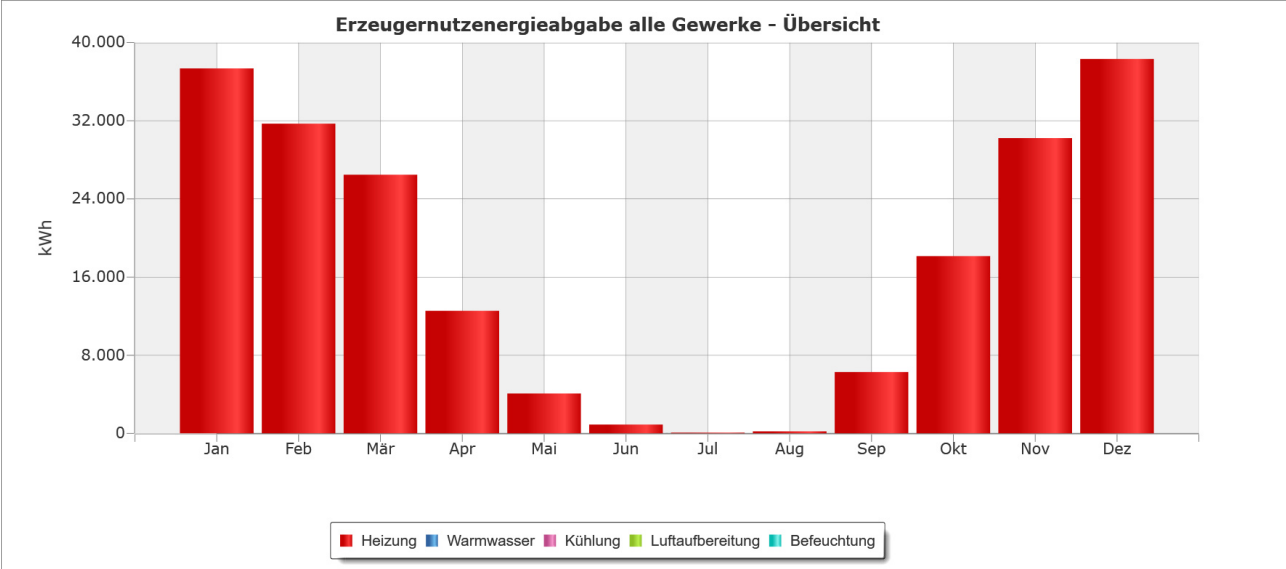
Monat	Raumheizung kWh	RLT-Heizung kWh	indirekt beheizte AKM kWh
Januar	31053.24	0.00	0.00
Februar	26174.60	0.00	0.00
März	21301.17	0.00	0.00
April	9452.53	0.00	0.00
Mai	2660.48	0.00	0.00
Juni	498.84	0.00	0.00
Juli	38.45	0.00	0.00
August	101.09	0.00	0.00
September	4018.75	0.00	0.00
Oktober	13564.99	0.00	0.00
November	24471.63	0.00	0.00
Dezember	31884.37	0.00	0.00
Jahr	165220.15	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Erzeugernutzwärmeabgabe - Gesamt



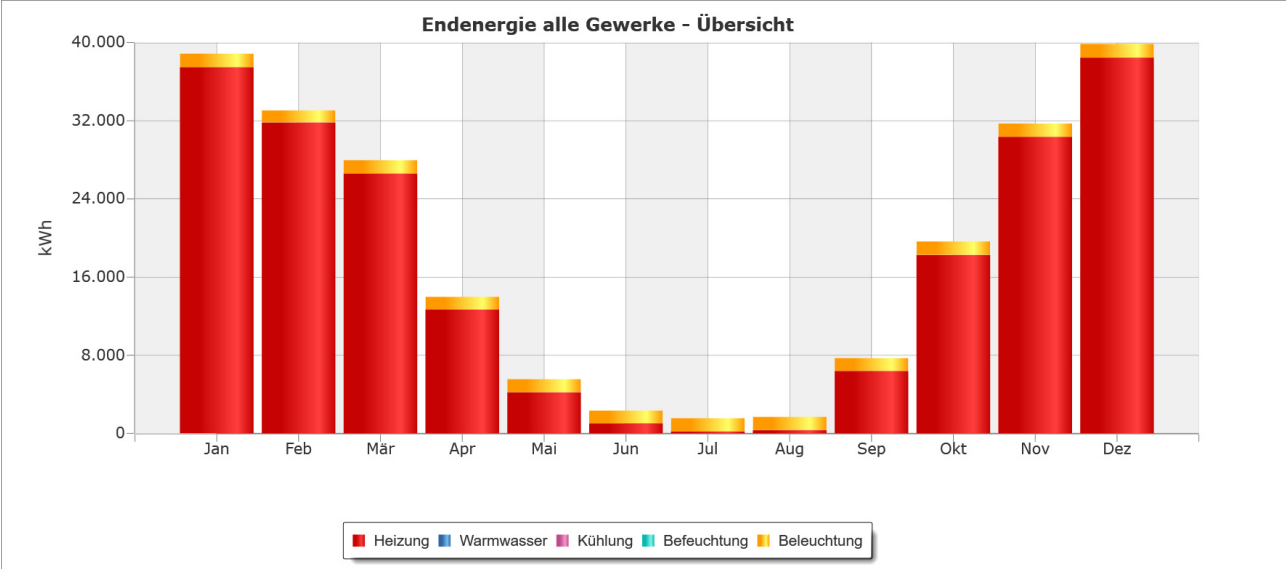
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Luftaufbereitung kWh	Befeuchtung kWh
Januar	37349.41	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	31697.85	0.00	0.00	0.00	0.00
März	26478.96	0.00	0.00	0.00	0.00
April	12556.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	4096.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	914.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	89.99	0.00	0.00	0.00	0.00
August	219.08	0.00	0.00	0.00	0.00
September	6282.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	18145.64	0.00	0.00	0.00	0.00
November	30225.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	38319.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	206376.52	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Endenergie - Gesamt



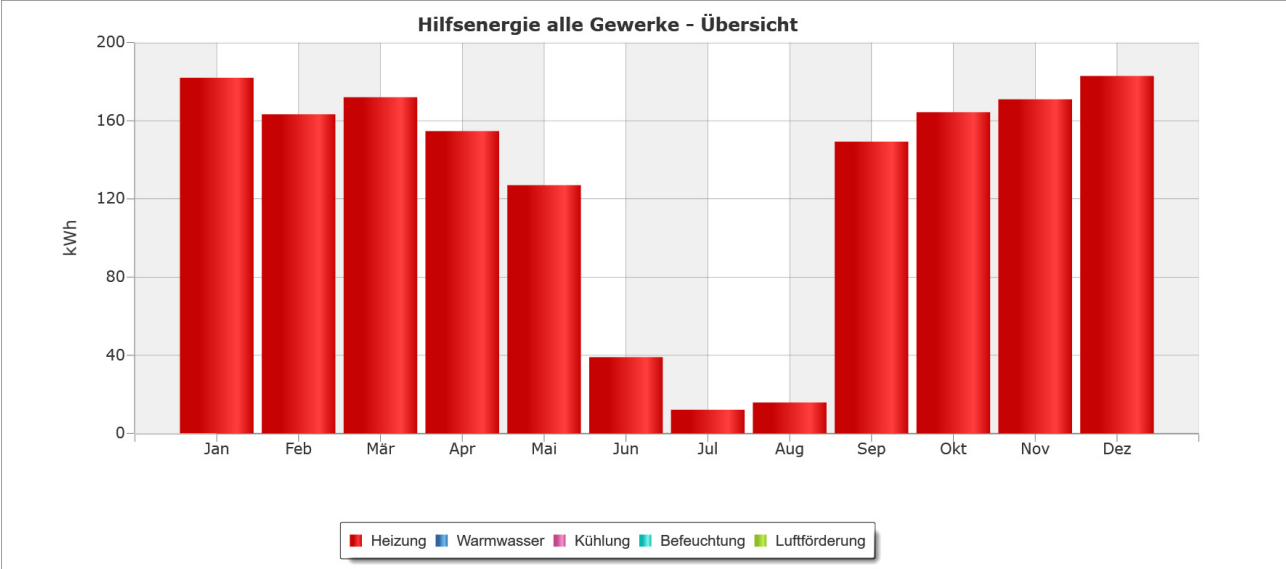
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh
Januar	37485.33	0.00	0.00	0.00	1393.81
Februar	31819.18	0.00	0.00	0.00	1245.59
März	26607.16	0.00	0.00	0.00	1367.95
April	12672.16	0.00	0.00	0.00	1316.64
Mai	4217.10	0.00	0.00	0.00	1355.60
Juni	1039.56	0.00	0.00	0.00	1310.67
Juli	219.30	0.00	0.00	0.00	1356.78
August	348.67	0.00	0.00	0.00	1361.71
September	6397.94	0.00	0.00	0.00	1326.10
Oktober	18268.33	0.00	0.00	0.00	1382.55
November	30352.92	0.00	0.00	0.00	1353.39
Dezember	38455.95	0.00	0.00	0.00	1416.92
Jahr	207883.60	0.00	0.00	0.00	16187.71

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Hilfsenergie - Gesamt



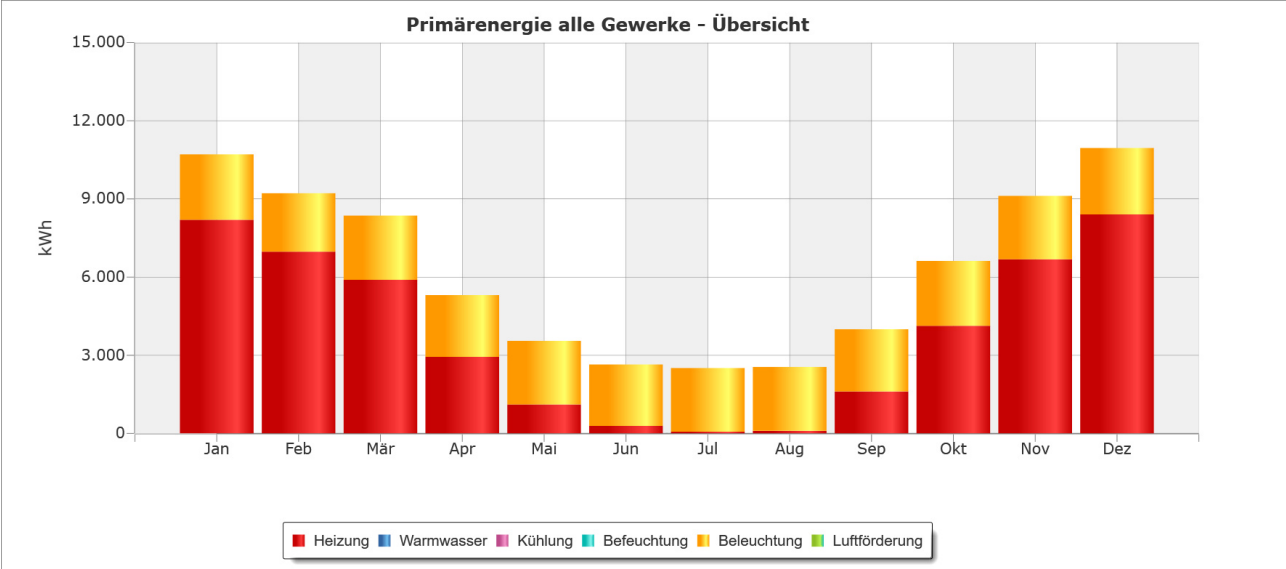
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	182.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	163.30	0.00	0.00	0.00	0.00
März	172.01	0.00	0.00	0.00	0.00
April	154.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	127.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	39.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	12.16	0.00	0.00	0.00	0.00
August	15.85	0.00	0.00	0.00	0.00
September	149.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	164.36	0.00	0.00	0.00	0.00
November	170.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	182.89	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	1533.61	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Primärenergie - Gesamt



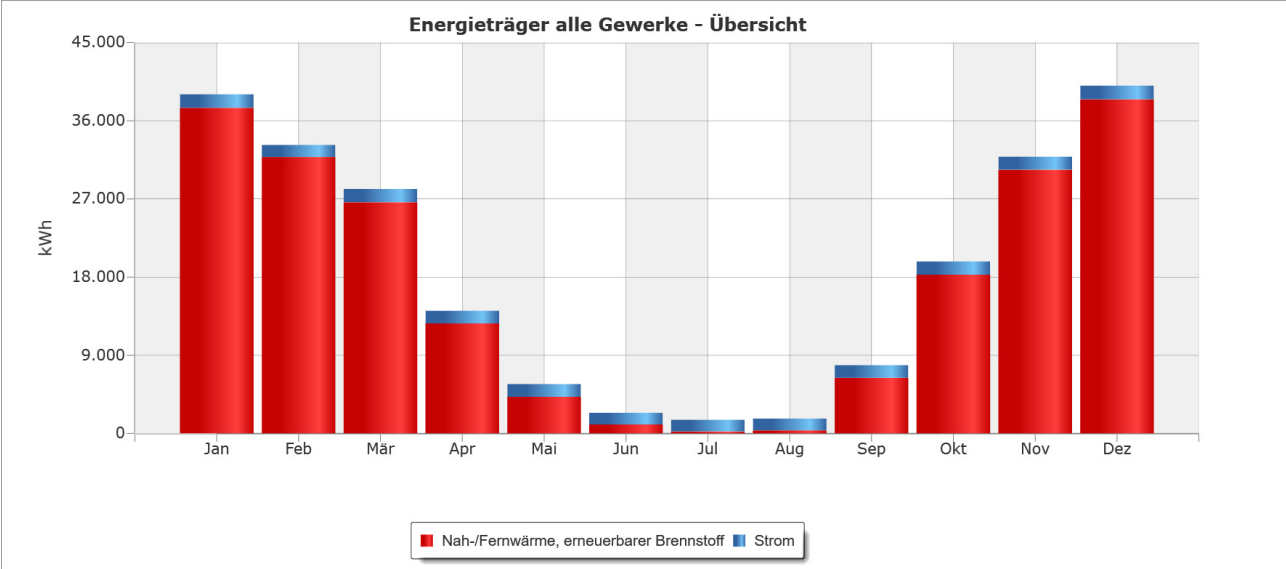
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	8199.51	0.00	0.00	0.00	2508.87	0.00
Februar	6975.97	0.00	0.00	0.00	2242.06	0.00
März	5897.13	0.00	0.00	0.00	2462.30	0.00
April	2939.62	0.00	0.00	0.00	2369.95	0.00
Mai	1114.25	0.00	0.00	0.00	2440.08	0.00
Juni	288.59	0.00	0.00	0.00	2359.20	0.00
Juli	67.93	0.00	0.00	0.00	2442.21	0.00
August	101.75	0.00	0.00	0.00	2451.07	0.00
September	1612.29	0.00	0.00	0.00	2386.99	0.00
Oktober	4132.19	0.00	0.00	0.00	2488.59	0.00
November	6681.87	0.00	0.00	0.00	2436.10	0.00
Dezember	8404.95	0.00	0.00	0.00	2550.46	0.00
Jahr	46416.06	0.00	0.00	0.00	29137.88	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 002 Turnhalle

Energieträger - Gesamt



Monat	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff kWh	Strom kWh
Januar	37485.33	1575.81
Februar	31819.18	1408.89
März	26607.16	1539.96
April	12672.16	1471.34
Mai	4217.10	1482.64
Juni	1039.56	1349.71
Juli	219.30	1368.94
August	348.67	1377.56
September	6397.94	1475.39
Oktober	18268.33	1546.91
November	30352.92	1524.37
Dezember	38455.95	1599.81
Jahr	207883.60	17721.32

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Nutzung und Konditionierung

Nutzung	Nutzungsprofil	020 Lager, Technik, Archiv
Konditionierung	thermische Konditionierung durch Raumsysteme	nur Heizung
	Konditionierung durch RLT-Anlagen	keine Luftaufbereitung
	Zone gering beheizt	Solltemperatur 17 °C
Reduzierter Betrieb	Nacht am Nutzungstag	Absenkung
	Nichtnutzungstag	Absenkung

Geometrie

Bruttovolumen / beheiztes Luftvolumen	871.28 m³ / 697.02 m³
charakteristische Länge / Breite	42.53 m / 5.46 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.25 m / 1
Bezugsfläche	232.34 m²
innenliegende Zone	Nein

Umschließungsflächen

Bauteil						Ausrichtung		Geometrie					Transmission	
Nr.	Kürzel	grenzt an	U W/(m²K)	U _{WB} W/(m²K)	U _c W/(m²K)	HR	Neig. °	n	b m	h/l m	-	A _{eff} m²	F _x	H _t
Raum: 00.000.003 Lagerraum [R-003]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	4.10	3.25		13.33	1.00	3.53
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.14	4.14		17.14	1.00	4.06
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.14	4.14		17.14	0.65	5.54
Raum: 00.000.010 Abstellraum [R-010]														
01	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	2.00	0.95	-	1.90	1.00	1.71
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	3.52	3.25		9.54	1.00	2.53
03	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	S	90	1	4.81	3.25		15.63	1.00	4.14
04	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	3.70	3.70		13.69	1.00	3.24
05	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	3.70	3.70		13.69	0.65	4.42
Raum: 00.000.015 Außengeräteraum [R-017]														
01	AT02	Außenluft	1.000	0.100	1.100	S	90	1	2.26	2.50	-	5.65	1.00	6.22
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	S	90	1	5.86	3.25		13.40	1.00	3.55
03	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	W	90	1	9.53	3.25		30.97	1.00	8.21
04	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	6.93	6.93		48.02	1.00	11.38
05	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	6.93	6.93		48.02	0.65	15.51
Raum: 00.000.016 Sportgeräteraum [R-016]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	7.48	7.48		55.95	1.00	13.26
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	7.48	7.48		55.95	0.65	18.07
Raum: 00.000.018 HAR ELT [R-021]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	N	90	1	4.71	3.25		15.31	1.00	4.06
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.05	4.05		16.40	1.00	3.89
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.05	4.05		16.40	0.65	5.30
Raum: 00.000.019 HAR HLS [R-019]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	N	90	1	5.00	3.25		16.25	1.00	4.31
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.17	4.17		17.39	1.00	4.12
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.17	4.17		17.39	0.65	5.62
Raum: 00.000.023 Sportgeräteraum [R-018]														
01	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	7.20	7.20		51.84	1.00	12.29

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Umschließungsflächen

Bauteil						Ausrichtung		Geometrie					Transmission	
Nr.	Kürzel	grenzt an	U W/(m²K)	U _{WB} W/(m²K)	U _c W/(m²K)	HR	Neig. °	n	b m	h/l m	-	A _{eff} m²	F _x	H _t
02	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	7.20	7.20		51.84	0.65	16.74
Raum: 00.000.024 RLT [R-011]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	S	90	1	1.94	3.25		6.31	1.00	1.67
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	2.28	2.28		5.20	1.00	1.23
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	2.28	2.28		5.20	0.65	1.68
Raum: 00.000.025 ELT - SAA [R-021A]														
01	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	N	90	1	2.03	3.25		6.60	1.00	1.75
02	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	2.58	2.58		6.66	1.00	1.58
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	2.58	2.58		6.66	0.65	2.15
04	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	3.90	3.25		12.68	1.00	3.36

Verglasung und Sonnenschutz transparenter Bauteile

Nr.	Kürzel	Verglasung	Rahmen- anteil %	Sonnenschutz	g _{senk}	g _{tot}	F _s Sommer/ Winter	F _v
Raum: 00.000.010 Abstellraum [R-010]								
01	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90

Verschattung transparenter Bauteile

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F _h Sommer/Winter	Winkel %	F _o Sommer/Winter	Winkel %	F _f Sommer/Winter	F _s Sommer/Winter
Raum: 00.000.010 Abstellraum [R-010]									
01	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung
	Außenluftdurchlässe	☐ vorhanden, f _{ATD} = 1.00
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsdichte	gering
	Regelung	konstanter Betrieb

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E _m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstant- licht- kontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	☐	automatisch mit Präsenzmelder

Kunstlichtversorgung

Kunstlichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Kunstlichtbereich	001 Kunstlicht
	Anteil am Beleuchtungsbereich	100 %
	Berechnungsverfahren	Tabellenverfahren

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Beleuchtung	Beleuchtungsart	direkte Beleuchtung
	Lampentyp	LED in LED-Leuchten
	Vorschaltgerät	elektronisches Vorschaltgerät
	Raumindex	1.50
	Minderungsfaktor Sehaufgabe	1.00
	Wartungsfaktor DIN EN 12464-1	0.80
Bewertungsleistung	spezifische Bewertungsleistung	2.65 W/m²

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	001 Fassade Osten 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	0.95 m / 2.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	6.00 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	mittlere Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	4.94
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.76

Innere Lasten

Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m²d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m²d)

Warmwasserbedarf

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

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG
Zonendaten und -ergebnisse**Datum:** 11.11.2024
Seite: 45**Projekt/Variante:** 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik**Nutzungsprofil:** Lager, Technik, Archiv

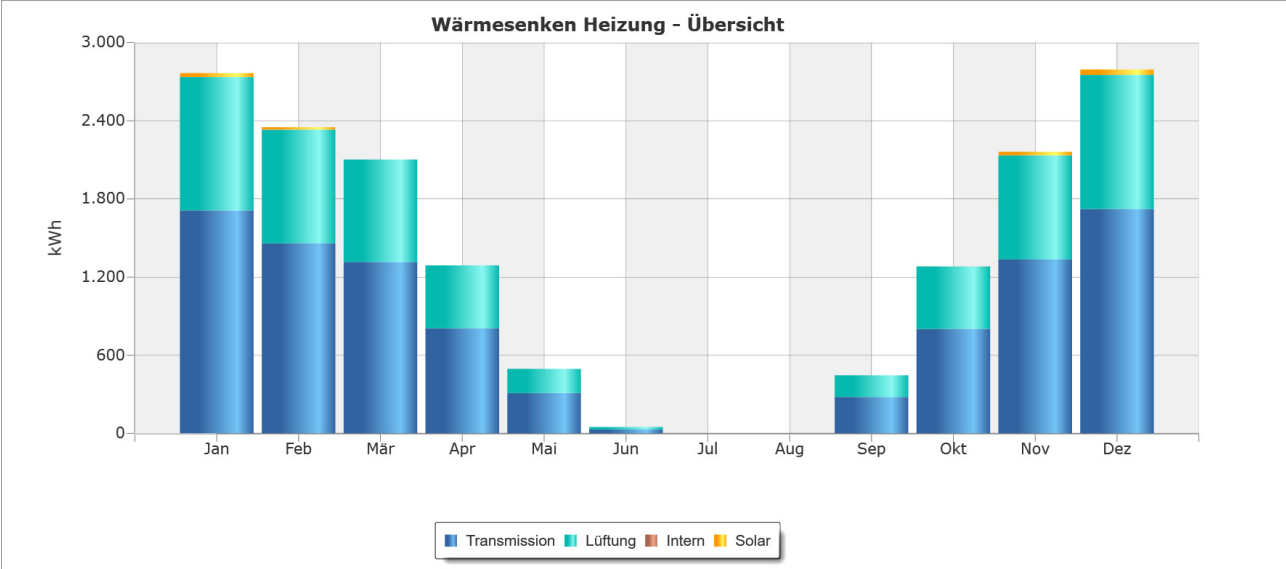
Nutzungszeiten und Betriebszeiten				
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:				11 h/d
jährliche Nutzungstage				250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:				2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:				207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:				13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:				13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:				250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)				
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /		24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /		26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:				4.0 K
Feuchteanforderung:				keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom				
personenbezogen:	0.00 m³ je h und Person	flächenbezogen:		0.15 m³/(h m²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)				
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h	flächenbezogen: 0.00 m³/(h m²)
Beleuchtung				
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:				100 lx
Höhe der Nutzebene:				0.80 m
Minderungsfaktor ka:				1.00
relative Abwesenheit CA:				0.98
Raumindex k:				1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:				1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte				
gering	0.0 m²/Person	mittel:	0.0 m²/Person	hoch: 0.0 m²/Person
Interne Wärmequellen				
		Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:		0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
	mittel:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
	hoch:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
Verschmutzungsfaktoren				
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:				0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:				0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser				

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Wärmesenken - Gesamt



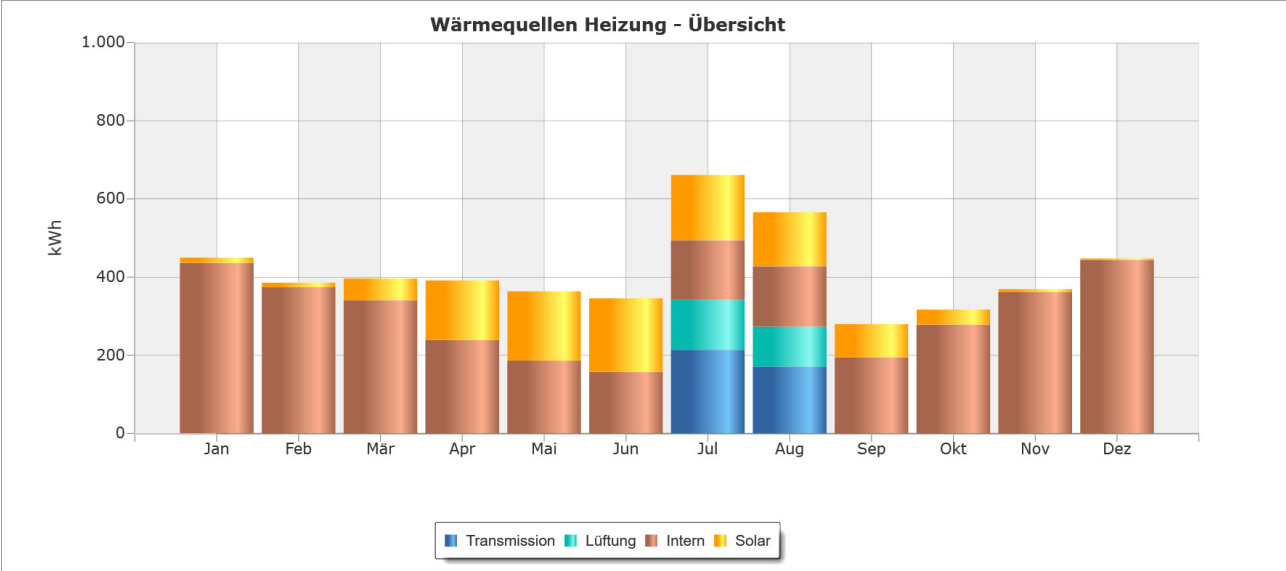
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	1712.05	1022.40	0.00	32.41
Februar	1459.38	871.51	0.00	19.81
März	1316.14	785.97	0.00	0.73
April	807.70	482.34	0.00	0.00
Mai	310.31	185.31	0.00	0.00
Juni	31.07	18.55	0.00	0.00
Juli	0.00	0.00	0.00	0.00
August	0.00	0.00	0.00	0.00
September	279.59	166.96	0.00	0.00
Oktober	802.52	479.25	0.00	1.41
November	1335.81	797.72	0.00	30.27
Dezember	1722.75	1028.79	0.00	43.22
Jahr	9777.31	5838.79	0.00	127.84

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Wärmequellen - Gesamt



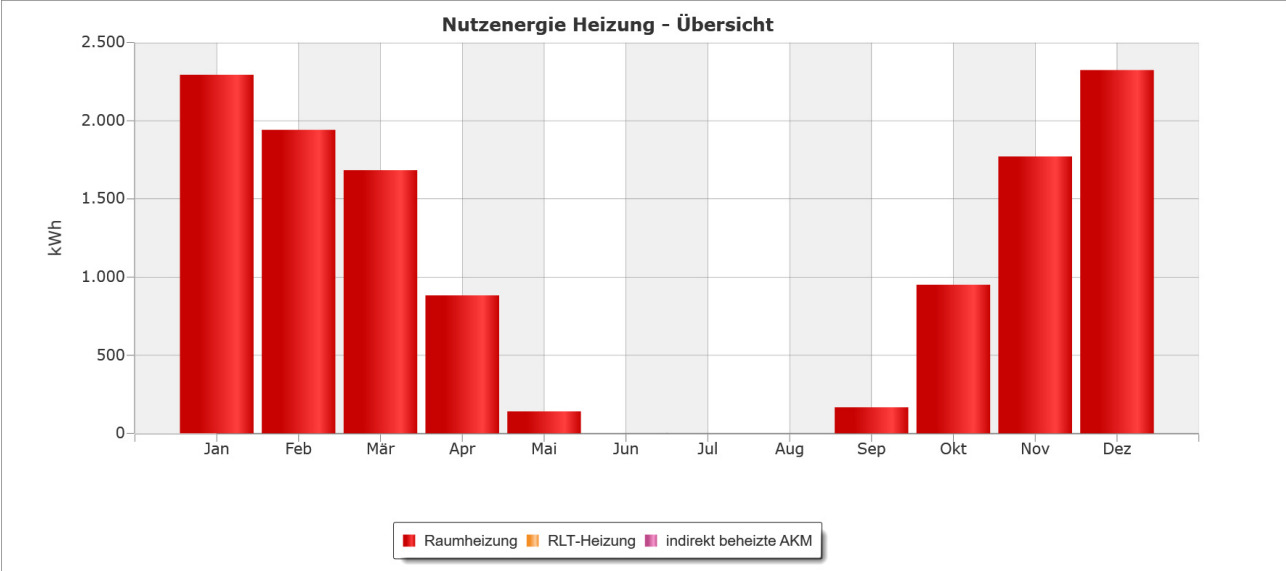
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	0.00	0.00	436.31	13.97
Februar	0.00	0.00	374.24	11.77
März	0.00	0.00	340.47	56.15
April	0.00	0.00	239.04	152.76
Mai	0.00	0.00	186.44	177.52
Juni	0.00	0.00	157.15	189.00
Juli	214.01	127.80	152.24	167.62
August	171.20	102.24	153.98	138.45
September	0.00	0.00	194.83	84.92
Oktober	0.00	0.00	278.26	38.91
November	0.00	0.00	361.63	7.70
Dezember	0.00	0.00	443.60	4.59
Jahr	385.21	230.04	3318.18	1043.35

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Nutzenergie - Gesamt



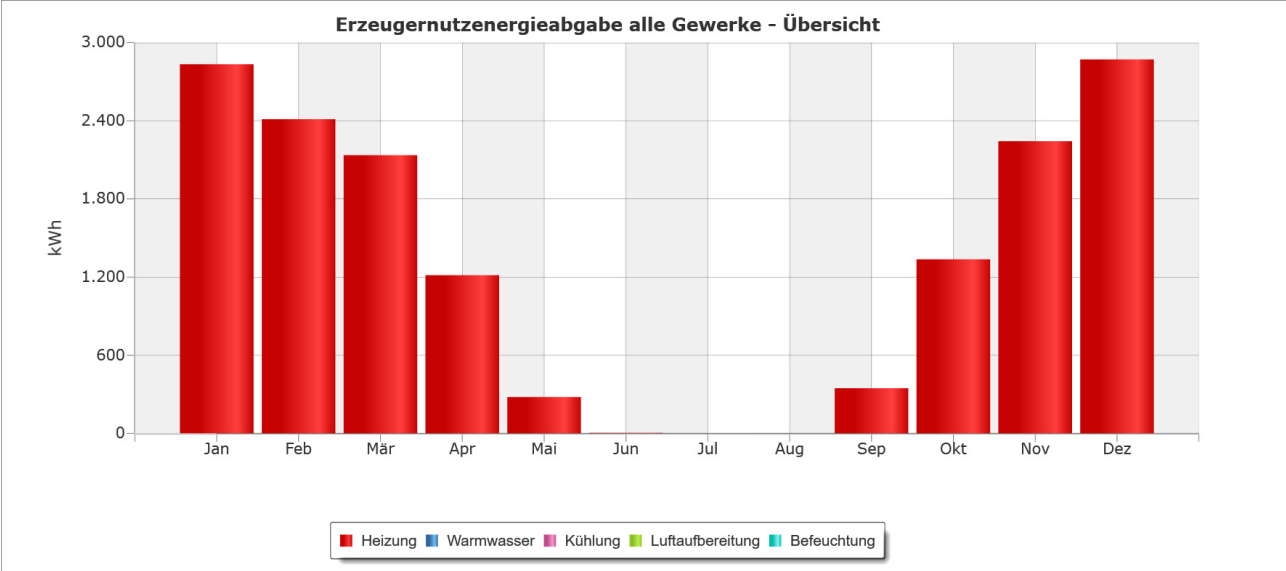
Monat	Raumheizung kWh	RLT-Heizung kWh	indirekt beheizte AKM kWh
Januar	2294.00	0.00	0.00
Februar	1942.10	0.00	0.00
März	1683.64	0.00	0.00
April	883.13	0.00	0.00
Mai	141.30	0.00	0.00
Juni	0.00	0.00	0.00
Juli	0.00	0.00	0.00
August	0.00	0.00	0.00
September	167.22	0.00	0.00
Oktober	951.38	0.00	0.00
November	1771.89	0.00	0.00
Dezember	2323.99	0.00	0.00
Jahr	12158.65	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Erzeugernutzwärmeabgabe - Gesamt



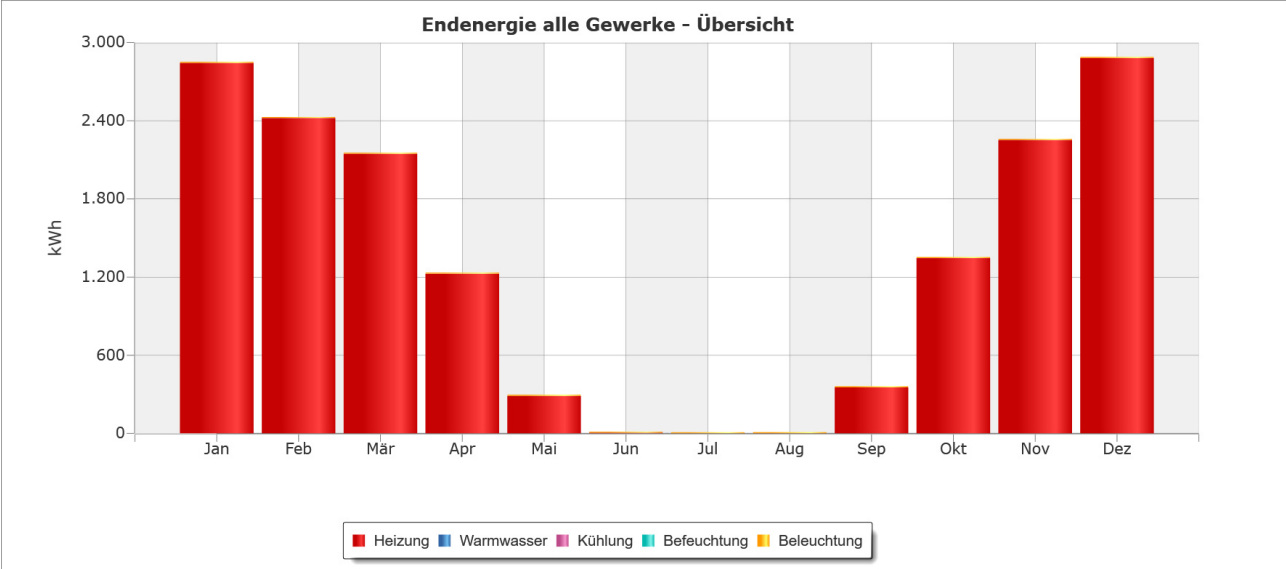
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Luftaufbereitung kWh	Befeuchtung kWh
Januar	2833.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	2411.74	0.00	0.00	0.00	0.00
März	2135.80	0.00	0.00	0.00	0.00
April	1214.77	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	280.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	4.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00
August	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00
September	347.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	1336.70	0.00	0.00	0.00	0.00
November	2242.88	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	2870.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	15679.20	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Endenergie - Gesamt



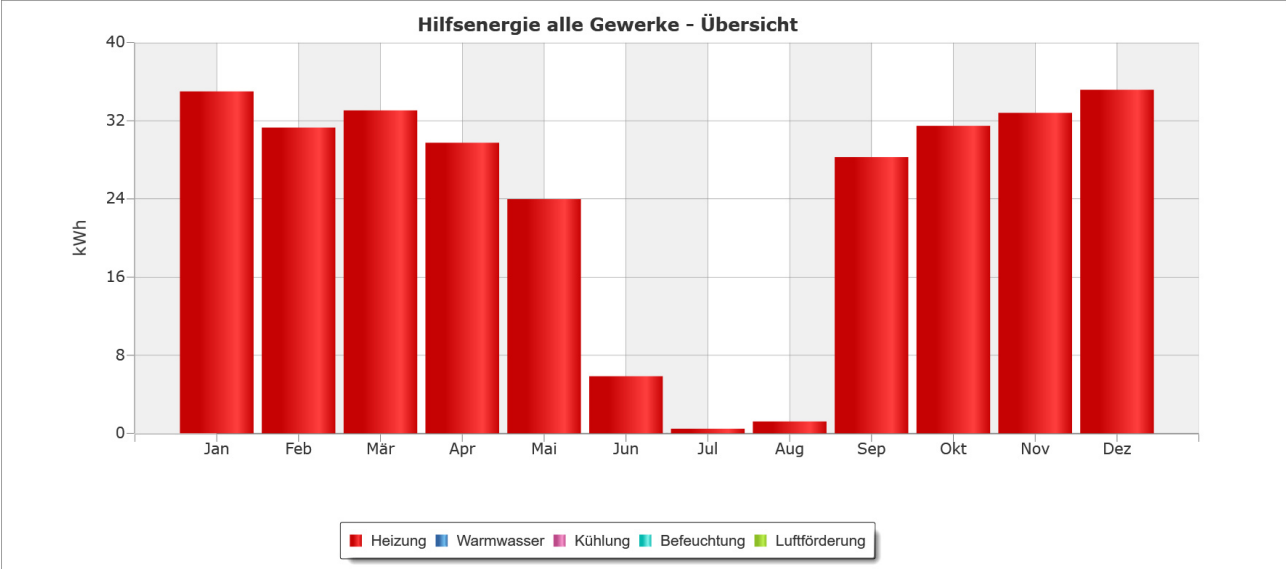
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh
Januar	2843.65	0.00	0.00	0.00	9.82
Februar	2420.97	0.00	0.00	0.00	8.86
März	2146.15	0.00	0.00	0.00	9.80
April	1225.96	0.00	0.00	0.00	9.48
Mai	288.25	0.00	0.00	0.00	9.79
Juni	5.20	0.00	0.00	0.00	9.48
Juli	0.90	0.00	0.00	0.00	9.79
August	1.56	0.00	0.00	0.00	9.80
September	353.68	0.00	0.00	0.00	9.49
Oktober	1345.74	0.00	0.00	0.00	9.82
November	2252.31	0.00	0.00	0.00	9.51
Dezember	2880.96	0.00	0.00	0.00	9.84
Jahr	15765.34	0.00	0.00	0.00	115.49

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Hilfsenergie - Gesamt



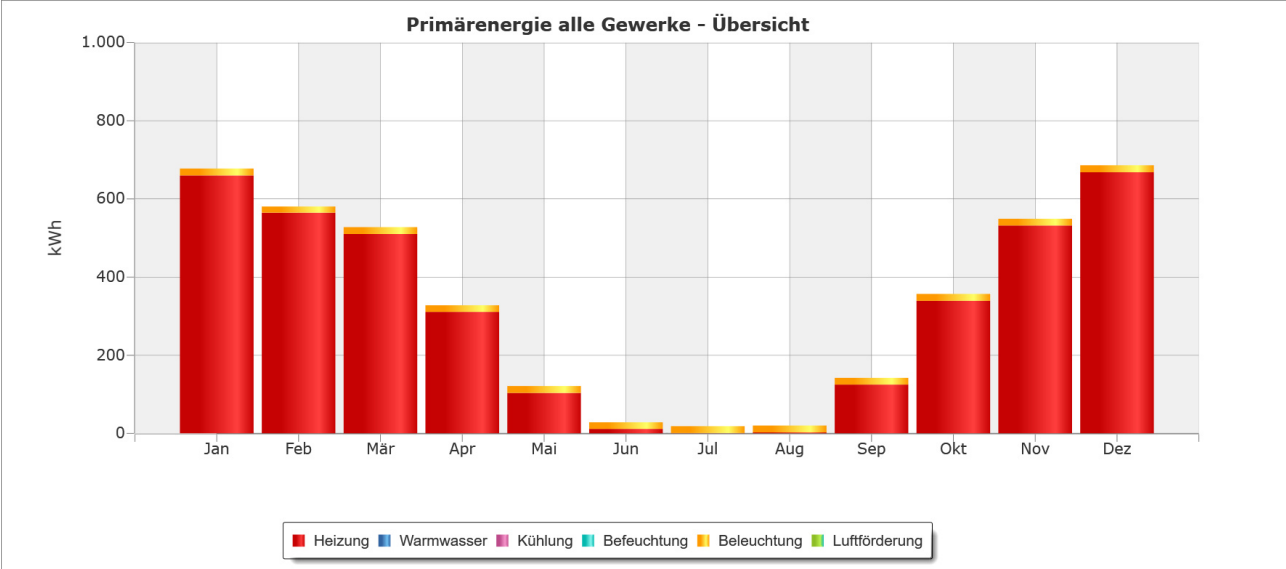
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	31.30	0.00	0.00	0.00	0.00
März	33.06	0.00	0.00	0.00	0.00
April	29.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	23.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	5.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
August	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00
September	28.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	31.48	0.00	0.00	0.00	0.00
November	32.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	35.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	288.40	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Primärenergie - Gesamt



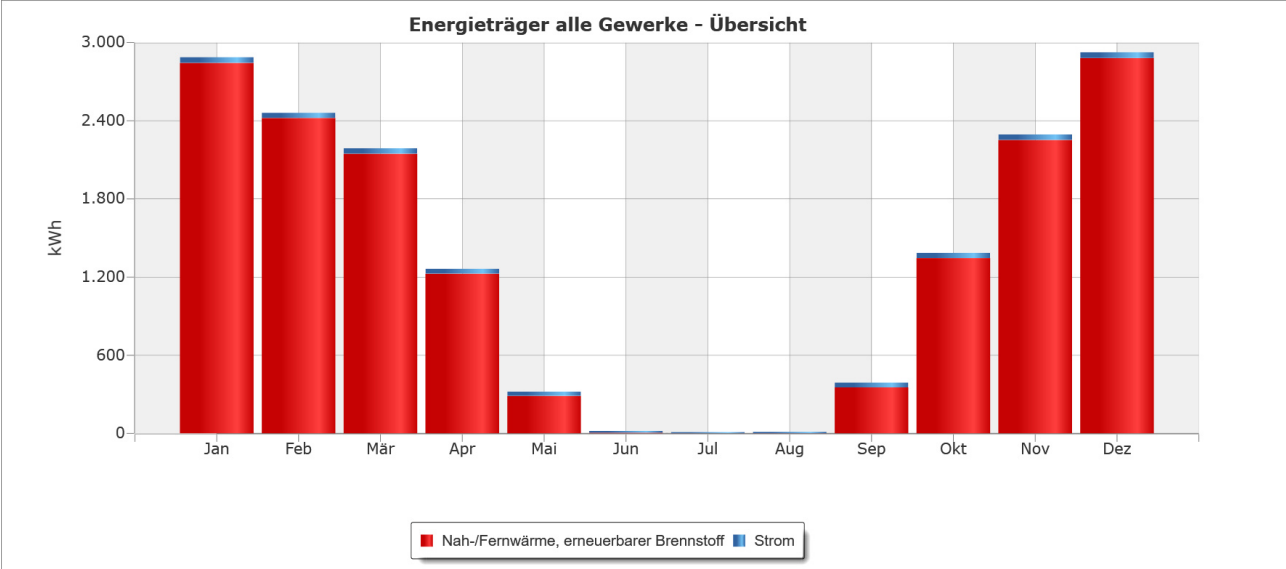
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	660.16	0.00	0.00	0.00	17.68	0.00
Februar	564.75	0.00	0.00	0.00	15.95	0.00
März	510.20	0.00	0.00	0.00	17.65	0.00
April	311.01	0.00	0.00	0.00	17.07	0.00
Mai	103.68	0.00	0.00	0.00	17.63	0.00
Juni	11.64	0.00	0.00	0.00	17.06	0.00
Juli	1.07	0.00	0.00	0.00	17.63	0.00
August	2.54	0.00	0.00	0.00	17.64	0.00
September	125.17	0.00	0.00	0.00	17.08	0.00
Oktober	339.27	0.00	0.00	0.00	17.67	0.00
November	532.04	0.00	0.00	0.00	17.12	0.00
Dezember	668.31	0.00	0.00	0.00	17.72	0.00
Jahr	3829.84	0.00	0.00	0.00	207.89	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 004 Lager, Technik

Energieträger - Gesamt



Monat	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff kWh	Strom kWh
Januar	2843.65	44.82
Februar	2420.97	40.17
März	2146.15	42.86
April	1225.96	39.23
Mai	288.25	33.77
Juni	5.20	15.34
Juli	0.90	10.28
August	1.56	11.03
September	353.68	37.77
Oktober	1345.74	41.29
November	2252.31	42.32
Dezember	2880.96	45.01
Jahr	15765.34	403.89

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

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	679.09 m³ / 543.27 m³
charakteristische Länge / Breite	21.28 m / 8.51 m
Geschosshöhe / Geschoszahl	3.25 m / 1
Bezugsfläche	181.09 m²
innenliegende Zone	Nein

Umschließungsflächen

Bauteil						Ausrichtung		Geometrie					Transmission	
Nr.	Kürzel	grenzt an	U W/(m²K)	U _{WB} W/(m²K)	U _c W/(m²K)	HR	Neig. °	n	b m	h/l m	-	A _{eff} m²	F _x	H _t
Raum: 00.000.001 Windfang [R-001]														
01	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	O	90	1	6.00	2.50	-	15.00	1.00	13.50
02	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	O	90	1	6.50	3.25	-	6.13	1.00	1.62
03	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	4.26	4.26	-	18.15	0.70	5.86
04	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	4.26	4.26	-	18.15	1.00	4.30
Raum: 00.000.002 Flur 01 [R-002]														
01	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	11.51	11.51	-	132.48	0.70	42.79
02	DF01	Außenluft	1.200	0.100	1.300	H	0	7	1.50	1.50	-	15.75	1.00	20.48
03	DF01	Außenluft	1.200	0.100	1.300	H	0	2	2.00	2.00	-	8.00	1.00	10.40
04	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	11.51	11.51	-	108.73	1.00	25.77
05	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	N	90	1	1.26	2.50	-	3.15	1.00	2.83
06	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	N	90	1	2.50	3.25	-	4.98	1.00	1.32
Raum: 00.000.007 Flur 02 [R-007]														
01	FB01	Erdreich	0.223	0.100	0.323	H	0	1	5.51	5.51	-	30.36	0.70	9.81
02	DF01	Außenluft	1.200	0.100	1.300	H	0	2	1.50	1.50	-	4.50	1.00	5.85
03	DA01	Außenluft	0.137	0.100	0.237	H	0	1	5.51	5.51	-	25.86	1.00	6.13
04	AF01	Außenluft	0.800	0.100	0.900	S	90	1	1.26	2.50	-	3.15	1.00	2.83
05	AW01	Außenluft	0.165	0.100	0.265	S	90	1	2.50	3.25	-	4.98	1.00	1.32

Verglasung und Sonnenschutz transparenter Bauteile

Nr.	Kürzel	Verglasung	Rahmen- anteil %	Sonnenschutz	g _{senk}	g _{tot}	F _s Sommer/ Winter	F _v
Raum: 00.000.001 Windfang [R-001]								
01	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90
Raum: 00.000.002 Flur 01 [R-002]								
02	DF01	Sonnenschutzglas 2-fach, Ug = 1,1 W/m²K, g = 0,36	30.00	kein Sonnenschutz	0.360	0.360	0.90 / 0.90	0.90
03	DF01	Sonnenschutzglas 2-fach, Ug = 1,1 W/m²K, g = 0,36	30.00	kein Sonnenschutz	0.360	0.360	0.90 / 0.90	0.90
05	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Verglasung und Sonnenschutz transparenter Bauteile

Nr.	Kürzel	Verglasung	Rahmen- anteil %	Sonnenschutz	g_{senk}	g_{tot}	F_s Sommer/ Winter	F_v
Raum: 00.000.007 Flur 02 [R-007]								
02	DF01	Sonnenschutzglas 2-fach, $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 0,36$	30.00	kein Sonnenschutz	0.360	0.360	0.90 / 0.90	0.90
04	AF01	Wärmedämmglas 3-fach, $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$	30.00	kein Sonnenschutz	0.530	0.530	0.90 / 0.90	0.90

Verschattung transparenter Bauteile

Bauteil			Horizontalverschattung		Überhangverschattung		seitliche Verschattung		
Nr.	Kürzel	Berechnungsart	Winkel %	F_h Sommer/Winter	Winkel %	F_o Sommer/Winter	Winkel %	F_f Sommer/Winter	F_s Sommer/Winter
Raum: 00.000.001 Windfang [R-001]									
01	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
Raum: 00.000.002 Flur 01 [R-002]									
02	DF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
03	DF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
05	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
Raum: 00.000.007 Flur 02 [R-007]									
02	DF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90
04	AF01	Standard	---	---	---	---	---	---	0.90 / 0.90

Lüftung

Luftdichtheit	Dichtheit	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung
	Außenluftdurchlässe	☐ vorhanden, $f_{\text{ATD}} = 1.00$
Mindestluftwechsel	Mindestaußenluftvolumenstrom	flächenbezogen
	Belegungsdichte	gering
	Regelung	konstanter Betrieb

Beleuchtungsbereiche

Nr.	Bezeichnung	Anteil %	E_m lx	tageslichtabhängiges Kontrollsystem	Konstant- licht- kontrolle	Präsenzmelder
001	Beleuchtungsbereich 1	100	100	manuell	☐	automatisch mit Präsenzmelder

Kunstlichtversorgung

Kunstlichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Kunstlichtbereich	001 Kunstlicht
	Anteil am Beleuchtungsbereich	100 %
	Berechnungsverfahren	Tabellenverfahren
Beleuchtung	Beleuchtungsart	direkte Beleuchtung
	Lampentyp	LED in LED-Leuchten
	Vorschaltgerät	elektronisches Vorschaltgerät
	Raumindex	0.80
	Minderungsfaktor Sehaufgabe	1.00
Bewertungsleistung	Wartungsfaktor DIN EN 12464-1	0.80
	spezifische Bewertungsleistung	1.81 W/m ²

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	001 Fassade Osten 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.50 m / 6.00 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	18.15 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / O
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	8.97
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.88

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	002 Lichtband 001
	Art Tageslichtnutzung	Lichtband
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	1.50 m / 1.50 m
	Fensteranzahl	7 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	11.83 m²
Verglasung	Verglasung	Sonnenschutzglas 2-fach, Ug = 1,1 W/m²K, g = 0,36
	Neigung / Ausrichtung	0 ° / H
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.40
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	15.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.97

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	003 Lichtband 002
	Art Tageslichtnutzung	Lichtband
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.00 m / 2.00 m
	Fensteranzahl	2 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	6.48 m²

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsorthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Verglasung	Verglasung	Sonnenschutzglas 2-fach, $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 0,36$
	Neigung / Ausrichtung	0 ° / H
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.40
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	14.02
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.97

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	004 Fassade Norden 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.50 m / 1.26 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	5.67 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / N
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.80

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	005 Lichtband 003
	Art Tageslichtnutzung	Lichtband
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	1.50 m / 1.50 m
	Fensteranzahl	2 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	3.38 m²
Verglasung	Verglasung	Sonnenschutzglas 2-fach, $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 0,36$
	Neigung / Ausrichtung	0 ° / H
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.40
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	15.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.97

Tageslichtversorgung

Tageslichtbereich	Beleuchtungsbereich	001 Beleuchtungsbereich 1
	Tageslichtbereich	006 Fassade Süden 001
	Art Tageslichtnutzung	vertikale Fassade, Fenster
	Berechnung Tageslichtbereich	vereinfacht nach DIN V 18599-1
tageslichtversorgte Fläche	Rohbauöffnung Höhe / Breite	2.50 m / 1.26 m
	Fensteranzahl	1 Stück
	Sturzhöhe	2.00 m
	Tageslichtversorgte Fläche	5.67 m²
Verglasung	Verglasung	Wärmedämmglas 3-fach, Ug = 0,7 W/m²K
	Sonnen- und Blendschutz	kein Sonnen- und/oder Blendschutz
	Neigung / Ausrichtung	90 ° / S
	Rahmenanteil	30.00 %
	Lichttransmissionsgrad	0.69
	Faktor diffuser Lichteinfall	0.85
	Verschmutzungsfaktor	0.90
Verbauung	Berechnungsart	Standardwert für Verbauungsindex
	horizontale Auskragung	0.00 °
	seitliche Auskragung	0.00 °
	lineare Auskragung	0.00 °
Tageslichtversorgung	Klassifizierung	gute Tageslichtversorgung
	Tageslichtquotient	6.11
	Tageslichtversorgungsfaktor	0.82

Innere Lasten

Personen- und Arbeitshilfen	maximale spezifische Leistung	mittel
	Wärmequellen durch Personen	0 Wh/(m²d)
	Wärmequellen durch Arbeitshilfen	0 Wh/(m²d)

Warmwasserbedarf

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

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Nutzungsprofil: Verkehrsfläche

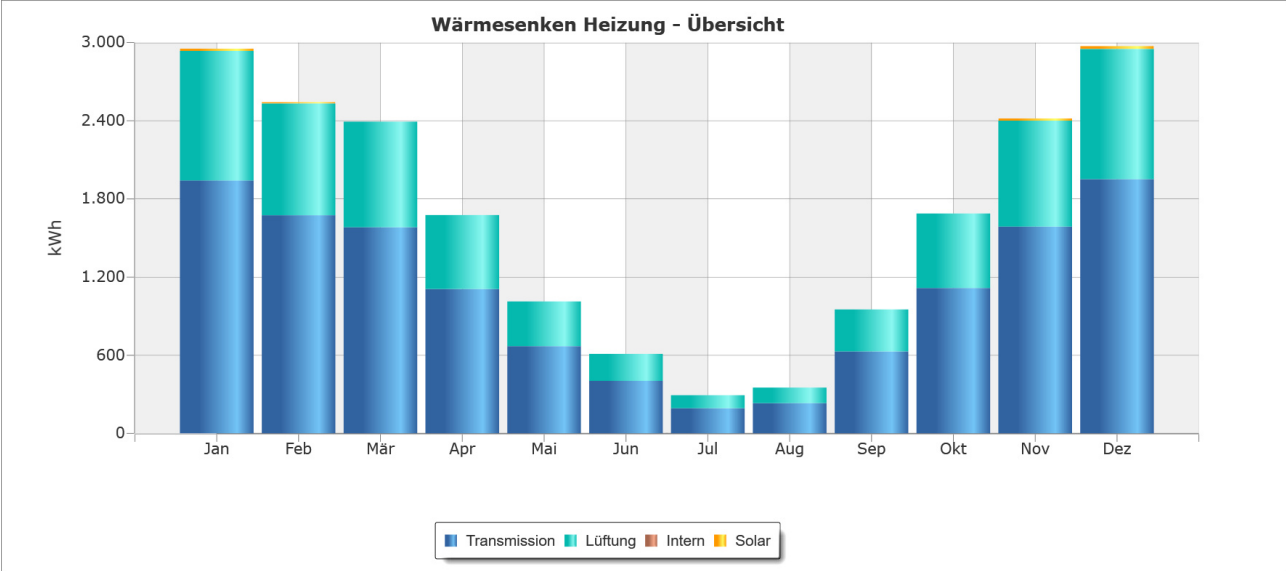
Nutzungszeiten und Betriebszeiten				
tägliche Nutzungszeit:	von	07:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Nutzungsstunden:				11 h/d
jährliche Nutzungstage				250 d/a
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:				2543 h/a
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:				207 h/a
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung:	von	05:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden RLT und Kühlung:				13 h/d
tägliche Betriebszeit Heizung:	von	05:00 Uhr	bis	18:00 Uhr
tägliche Betriebsstunden Heizung:				13 h/d
jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:				250 d/a
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)				
Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:		21 °C /		24 °C
Minimaltemperatur / Maximaltemperatur Auslegung Heizung / Kühlung:		20 °C /		26 °C
Temperaturabsenkung reduzierter Heizungsbetrieb:				4.0 K
Feuchteanforderung:				keine Anforderung
Mindestaußenluftvolumenstrom				
personenbezogen:	0.00 m³ je h und Person	flächenbezogen:		0.00 m³/(h m²)
mechanischer Außenluftstrom (Praxis)				
Luftwechsel:	0.00 1/h	nur Luft:	0.00 1/h	flächenbezogen:
				0.00 m³/(h m²)
Beleuchtung				
Wartungswert der Beleuchtungsstärke:				100 lx
Höhe der Nutzebene:				0.20 m
Minderungsfaktor ka:				1.00
relative Abwesenheit CA:				0.80
Raumindex k:				0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit:				1.00
Personenbelegung - maximale Belegungsdichte				
gering	0.0 m²/Person	mittel:	0.0 m²/Person	hoch:
				0.0 m²/Person
Interne Wärmequellen		Personen	Arbeitshilfen	Wärmezufuhr
Vollnutzungsstunden:		0.0 h/d	0.0 h/d	
maximale spezifische Leistung:	tief:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
	mittel:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
	hoch:	0.0 W/m²	0.0 W/m²	0.0 Wh/(m²d)
Verschmutzungsfaktoren				
Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:				0.90
Faktor für Reduktion der Tageslichtversorgung:				0.90
Nutzenergiebedarf Trinkwasser				

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Wärmesenken - Gesamt



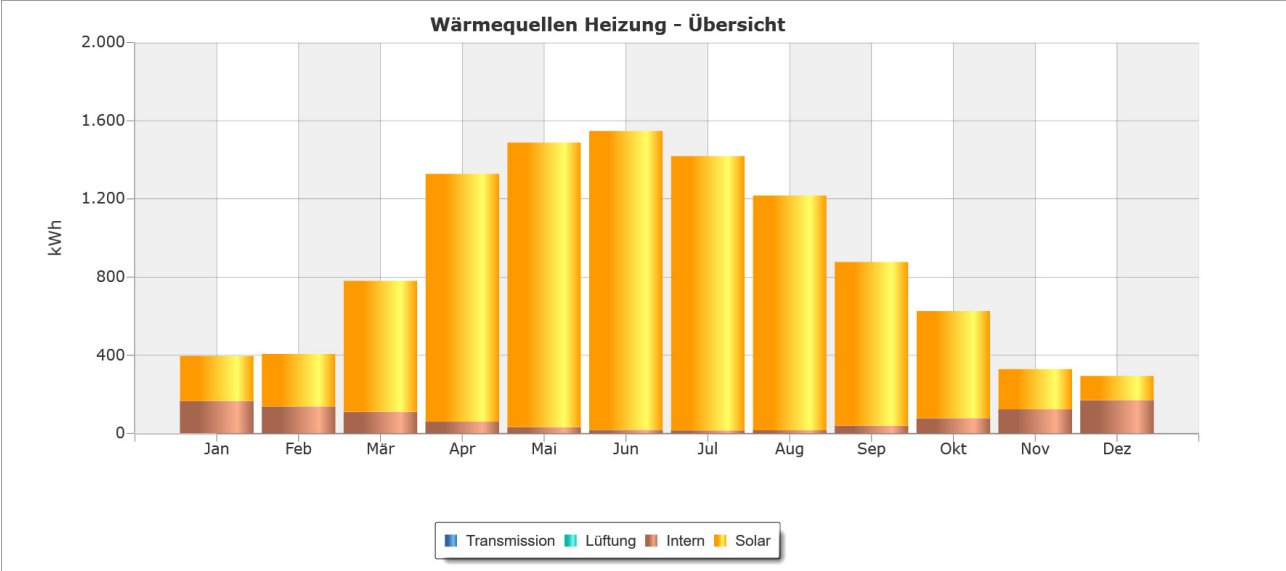
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	1941.82	994.21	0.00	17.82
Februar	1674.97	857.59	0.00	10.86
März	1582.58	810.28	0.00	0.10
April	1108.72	567.66	0.00	0.00
Mai	669.93	343.00	0.00	0.00
Juni	404.02	206.86	0.00	0.00
Juli	194.18	99.42	0.00	0.00
August	233.02	119.31	0.00	0.00
September	629.52	322.32	0.00	0.00
Oktober	1116.54	571.67	0.00	0.18
November	1587.91	813.01	0.00	16.56
Dezember	1951.53	999.19	0.00	22.70
Jahr	13094.74	6704.53	0.00	68.22

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Wärmequellen - Gesamt



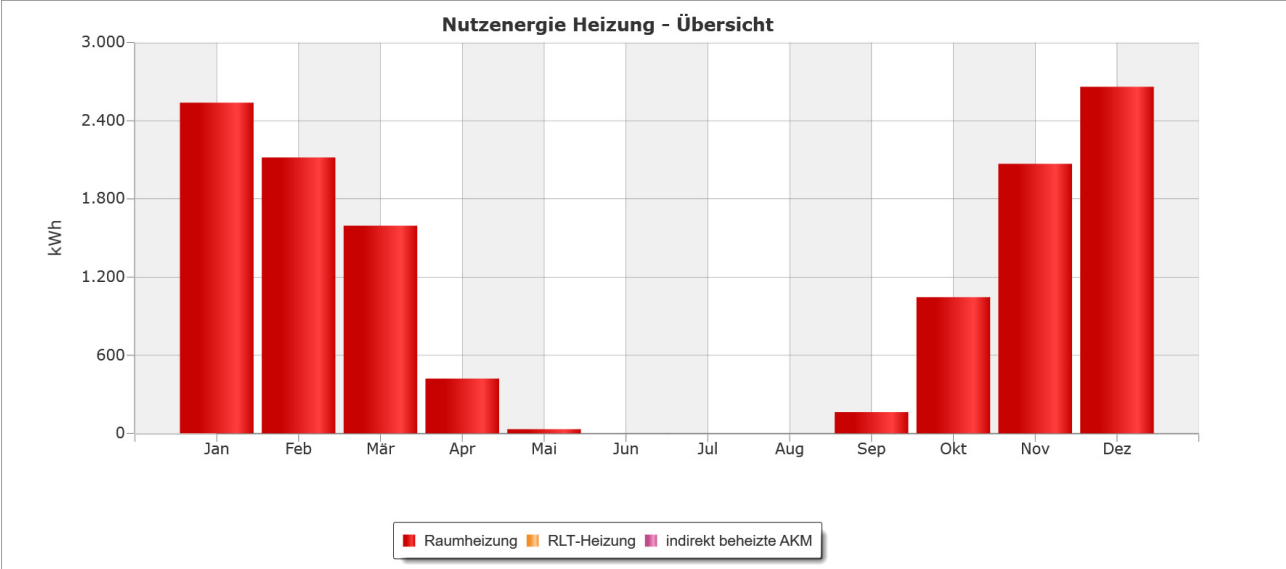
Monat	Transmission kWh	Lüftung kWh	Intern kWh	Solar kWh
Januar	0.00	0.00	165.81	231.48
Februar	0.00	0.00	137.63	269.85
März	0.00	0.00	110.05	671.20
April	0.00	0.00	60.47	1268.13
Mai	0.00	0.00	32.14	1456.32
Juni	0.00	0.00	18.40	1529.51
Juli	0.00	0.00	15.66	1404.34
August	0.00	0.00	16.27	1200.98
September	0.00	0.00	39.50	838.45
Oktober	0.00	0.00	77.82	548.42
November	0.00	0.00	123.96	206.17
Dezember	0.00	0.00	170.25	124.68
Jahr	0.00	0.00	967.96	9749.54

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Nutzenergie - Gesamt



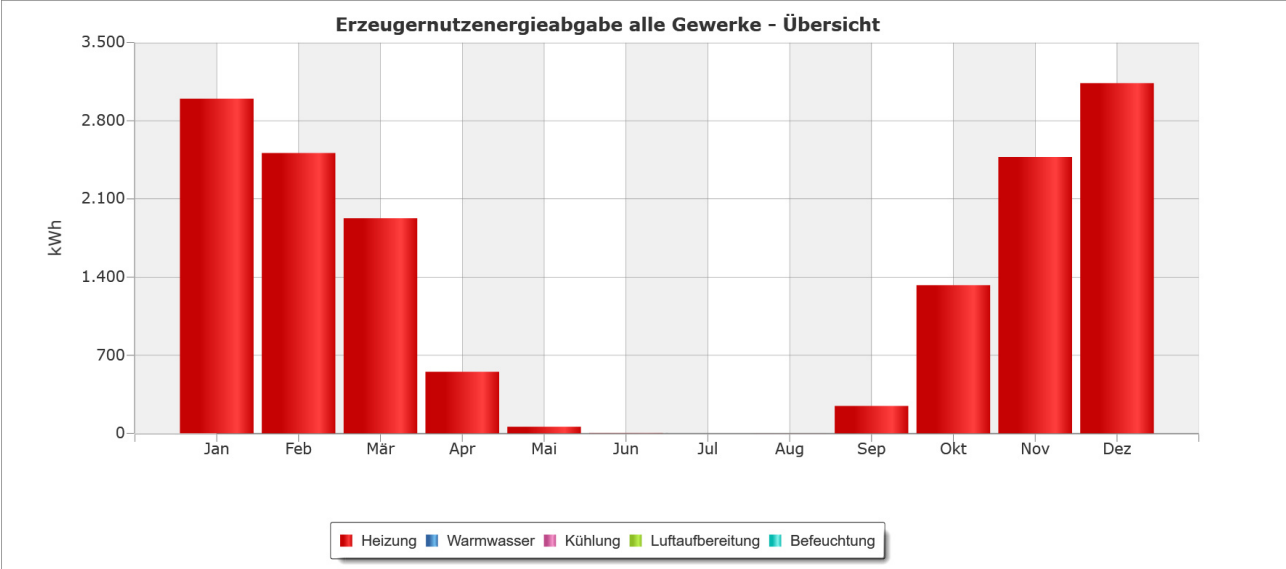
Monat	Raumheizung kWh	RLT-Heizung kWh	indirekt beheizte AKM kWh
Januar	2538.96	0.00	0.00
Februar	2118.35	0.00	0.00
März	1594.98	0.00	0.00
April	421.42	0.00	0.00
Mai	32.71	0.00	0.00
Juni	0.00	0.00	0.00
Juli	0.00	0.00	0.00
August	0.00	0.00	0.00
September	164.28	0.00	0.00
Oktober	1045.89	0.00	0.00
November	2069.75	0.00	0.00
Dezember	2660.89	0.00	0.00
Jahr	12647.22	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Erzeugernutzwärmeabgabe - Gesamt



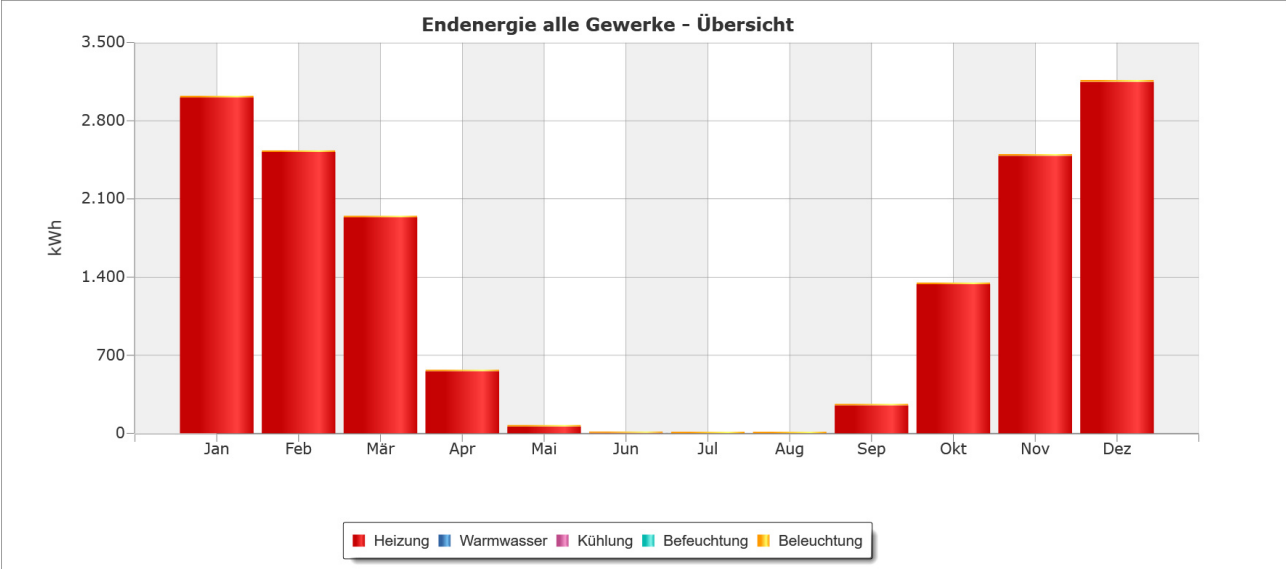
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Luftaufbereitung kWh	Befeuchtung kWh
Januar	2997.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	2511.49	0.00	0.00	0.00	0.00
März	1926.89	0.00	0.00	0.00	0.00
April	552.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	60.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
August	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
September	246.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	1327.74	0.00	0.00	0.00	0.00
November	2475.65	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	3136.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	15240.92	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Endenergie - Gesamt



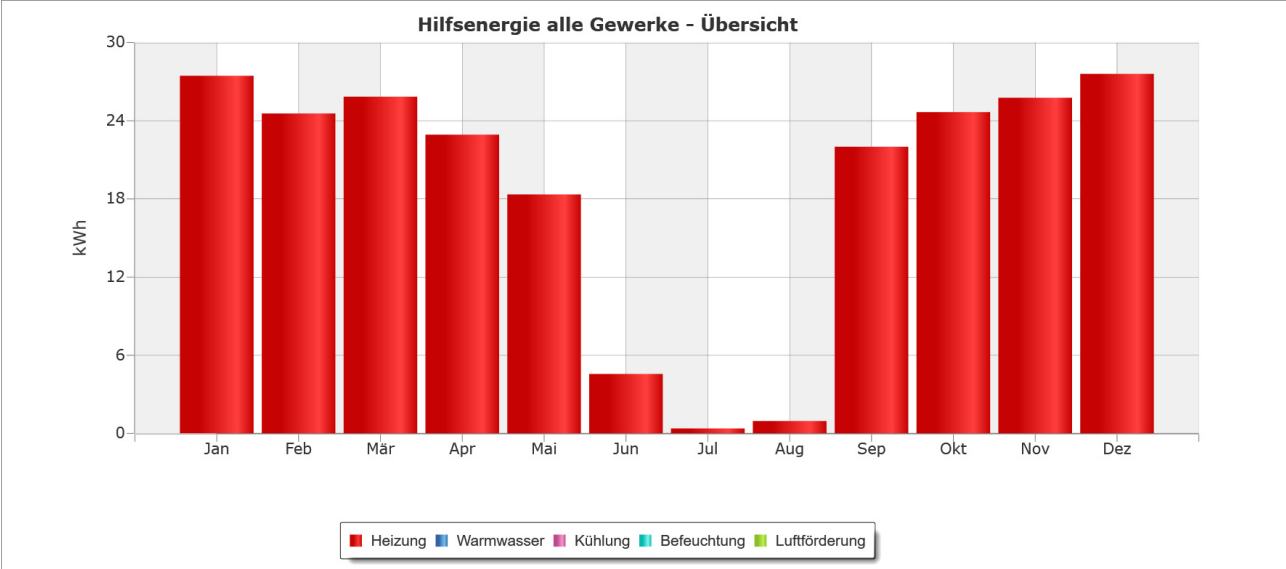
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh
Januar	3008.54	0.00	0.00	0.00	16.36
Februar	2521.10	0.00	0.00	0.00	14.43
März	1936.22	0.00	0.00	0.00	15.69
April	557.59	0.00	0.00	0.00	14.99
Mai	62.39	0.00	0.00	0.00	15.36
Juni	4.06	0.00	0.00	0.00	14.83
Juli	0.70	0.00	0.00	0.00	15.37
August	1.22	0.00	0.00	0.00	15.50
September	251.51	0.00	0.00	0.00	15.21
Oktober	1336.72	0.00	0.00	0.00	16.01
November	2486.06	0.00	0.00	0.00	15.87
Dezember	3147.99	0.00	0.00	0.00	16.85
Jahr	15314.11	0.00	0.00	0.00	186.46

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Hilfsenergie - Gesamt



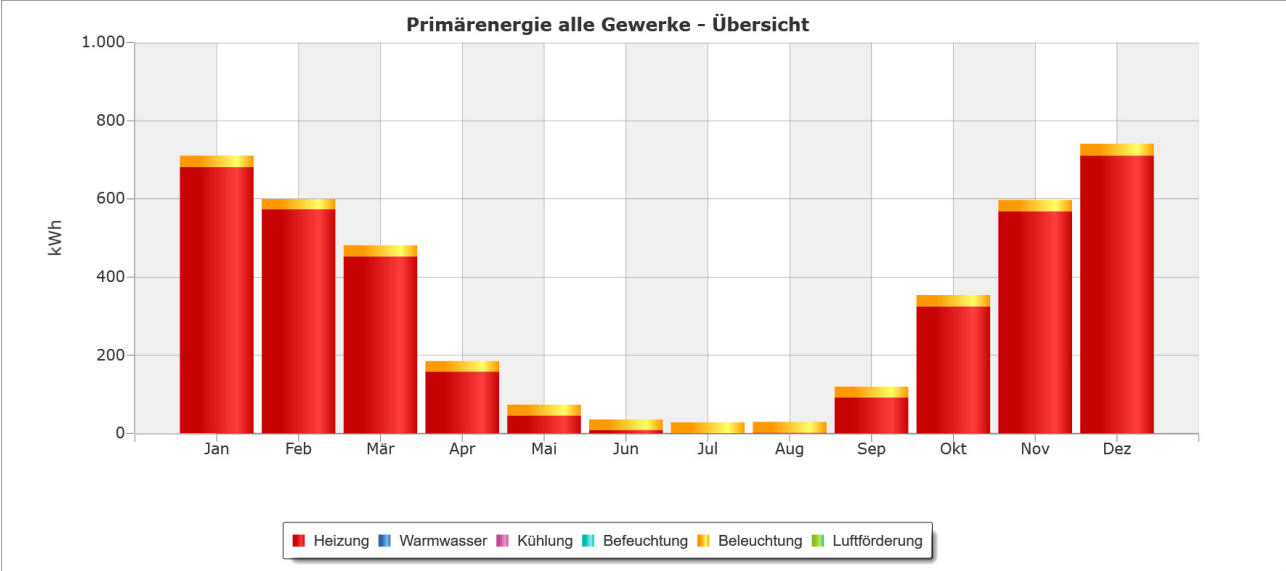
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	27.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Februar	24.56	0.00	0.00	0.00	0.00
März	25.85	0.00	0.00	0.00	0.00
April	22.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Mai	18.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Juni	4.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Juli	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
August	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
September	22.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Oktober	24.66	0.00	0.00	0.00	0.00
November	25.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Dezember	27.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Jahr	225.07	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Primärenergie - Gesamt



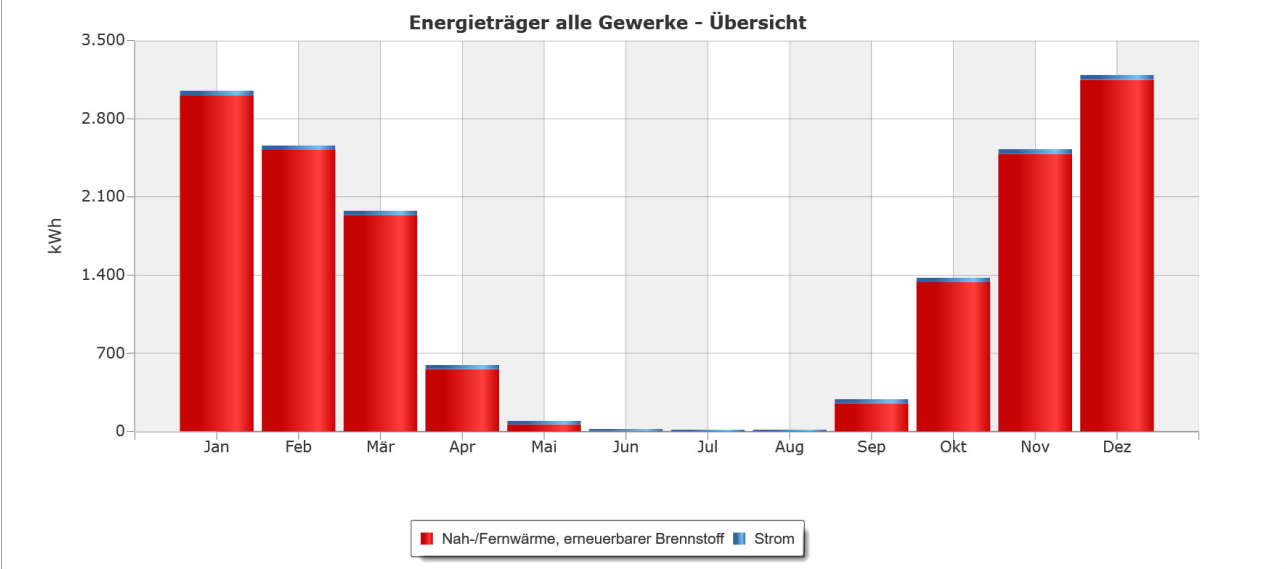
Monat	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Kühlung kWh	Befeuchtung kWh	Beleuchtung kWh	Luftförderung kWh
Januar	681.20	0.00	0.00	0.00	29.44	0.00
Februar	573.64	0.00	0.00	0.00	25.98	0.00
März	453.13	0.00	0.00	0.00	28.24	0.00
April	158.37	0.00	0.00	0.00	26.98	0.00
Mai	46.12	0.00	0.00	0.00	27.65	0.00
Juni	9.07	0.00	0.00	0.00	26.69	0.00
Juli	0.84	0.00	0.00	0.00	27.67	0.00
August	1.98	0.00	0.00	0.00	27.90	0.00
September	92.43	0.00	0.00	0.00	27.37	0.00
Oktober	325.11	0.00	0.00	0.00	28.81	0.00
November	568.45	0.00	0.00	0.00	28.57	0.00
Dezember	710.76	0.00	0.00	0.00	30.34	0.00
Jahr	3621.09	0.00	0.00	0.00	335.64	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Zone: 006 Verkehrsflächen

Energieträger - Gesamt



Monat	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff kWh	Strom kWh
Januar	3008.54	43.80
Februar	2521.10	38.99
März	1936.22	41.53
April	557.59	37.92
Mai	62.39	33.71
Juni	4.06	19.40
Juli	0.70	15.76
August	1.22	16.46
September	251.51	37.22
Oktober	1336.72	40.67
November	2486.06	41.63
Dezember	3147.99	44.45
Jahr	15314.11	411.54

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1

Übersicht

Die Anlagentechnik enthält folgende Anlagen:	
Heizung	zentrale Heizungsanlage 1
Warmwasser	zentrale Heizungsanlage 1
RLT	RLT Sanitär

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Übersicht Heizung

Die Heizungsanlage enthält folgende Komponenten:	
Erzeugung	Nah- und Fernwärme
Speicherung	Heizungs-Pufferspeicher
Verteilung / Übergabe	FBH mit Flächenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe ≤ 4 m Fußbodenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe > 4 m
	RLT mit Heizregister in RLT-Anlagen

Erzeugung Heizung

Nah- und Fernwärme	
Berechnung mit	Werten der Anlagenplanung
Aufstellung	in Zone: 004 Lager, Technik
Nenn-Wärmeleistung	270.78 kW
Energieträger	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff
Art der Fernwärmestation	Warmwasser, hohe Temperatur
Dämmklasse	Sekundär: 1, Primär: 2
Primärenergiefaktor	0.21
CO ₂ -Emission	95 g/kWh
Vorlauftemperaturregelung innerhalb der Fernwärmestation vorhanden	Ja

Speicherung Heizung

Heizungs-Pufferspeicher	
Speicher	
Berechnung mit	Werten der Anlagenplanung
Aufstellung	in Zone: Lager, Technik
Volumen	1000 l
Bereitschafts-Wärmeverlust	4.83 kWh/d
Verteilkreise	
angeschlossene Verteilkreise	FBH RLT

Verteilung Heizung

FBH	
Allgemeine Angaben	
Verteilkreis	Raumkreis
Berechnung mit	Standardwerten
Berechnungsverfahren	vereinfachtes Verfahren

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Leitungen		
Rohrsystem	Zweirohrheizung	
Netztyp / Gebäudegruppe	Netztyp II / Gruppe 4	
Temperaturadaption	Vorlauftemperatur begrenzt	
Vor- / Rücklauftemperatur	45.00 / 35.00 °C	
Verteilleitungen	Leitungslänge / U-Wert	1060.37 m / 0.200 W/(mK)
	Verlegung	im beheizten Bereich
Strangleitungen	Leitungslänge / U-Wert	58.13 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	BW/NT Gas	
Pumpe auf Bedarf ausgelegt	Ja	
Regelung der Pumpe	ungeregelt	
Effizienzindex	nicht bekannt	
maximale Rohrleitungslänge	366.28 m	
Pumpenleistung	393 W	

RLT		
Allgemeine Angaben		
Verteilkreis	Anlagenkreis	
Berechnung mit	Standardwerten	
Berechnungsverfahren	vereinfachtes Verfahren	
Leitungen		
Rohrsystem	Zweirohrheizung	
Netztyp / Gebäudegruppe	Netztyp I / Gruppe 1	
Temperaturadaption	Vorlauftemperatur begrenzt	
Vor- / Rücklauftemperatur	70.00 / 55.00 °C	
Verteilleitungen	Leitungslänge / U-Wert	100.00 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	BW/NT Gas	
Pumpe auf Bedarf ausgelegt	Ja	
Regelung der Pumpe	ungeregelt	
Effizienzindex	nicht bekannt	
maximale Rohrleitungslänge	120.00 m	
Pumpenleistung	43 W	

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Übergabe Heizung

FBH - Übergabe 1	
Wärmeübergabe	
Art der Wärmeübergabe	Raumheizung
Berechnung mit	Standardwerten
Übergabesystem	Flächenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe ≤ 4 m
Anordnung	Fußbodenheizung, Nasssystem
Verlegeflächen	mit Minstdämmung nach DIN EN 1264
Regelung	
Regelung	Raumtemperaturregelung (elektromechanisch / elektronisch)
Stellantrieb	elektromotorischer Stellantrieb
elektrische Leistung Stellantrieb	0 W
zertifizierte Regelung	zertifiziertes Produkt
CA-Wert	0.00 K
hydraulischer Abgleich Übergabesystem	dynamisch je HK
Anzahl Heizkörper	1
Einzelraumregelsystem	keine
Zonen	
angeschlossene Zonen	001 Sanitärräume zu 100 %
	004 Lager, Technik zu 100 %
	006 Verkehrsflächen zu 100 %

FBH - Übergabe 2	
Wärmeübergabe	
Art der Wärmeübergabe	Raumheizung
Berechnung mit	Standardwerten
Übergabesystem	Fußbodenheizung, mit Wasser beheizt, Raumhöhe > 4 m
Anordnung	ohne Dämmung
Verlegeflächen	Überdeckung ≤ 10 cm
Regelung	
Regelung	PI-Regler mit Optimierungsfunktion
Stellantrieb	elektromotorischer Stellantrieb
elektrische Leistung Stellantrieb	0 W
zertifizierte Regelung	kein zertifiziertes Produkt
CA-Wert	0.00 K
hydraulischer Abgleich Übergabesystem	kein hydraulischer Abgleich
Anzahl Heizkörper	1
Zonen	
angeschlossene Zonen	002 Turnhalle zu 100 %

RLT - Übergabe 1	
Wärmeübergabe	
Art der Wärmeübergabe	RLT-Heizung
Berechnung mit	Standardwerten
Übergabesystem	Heizregister in RLT-Anlagen

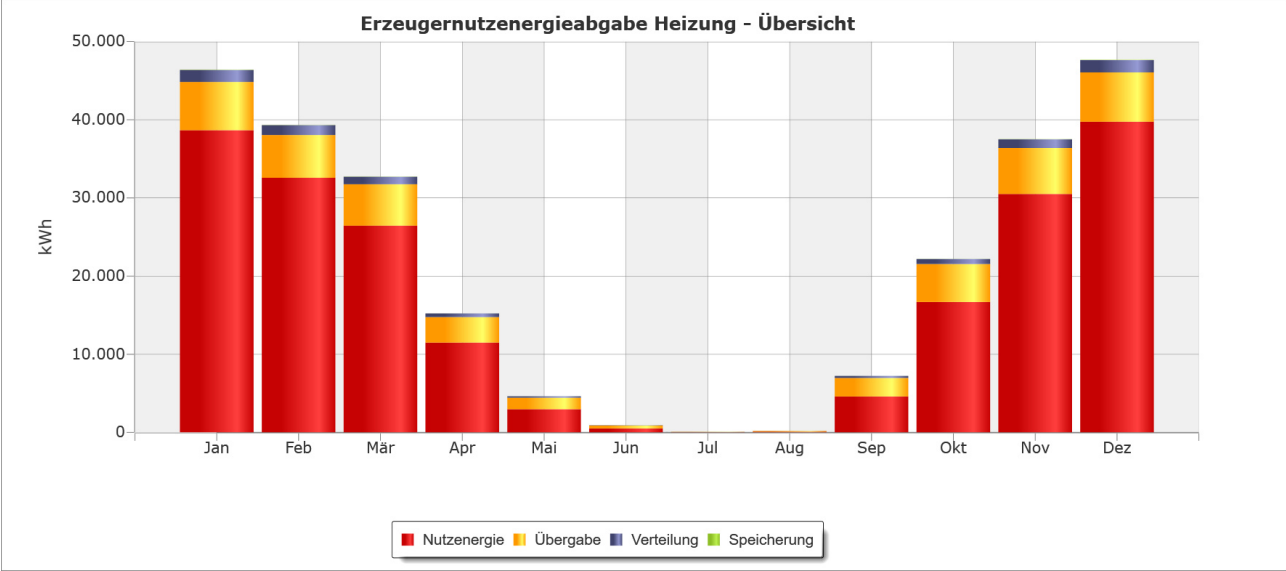
Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

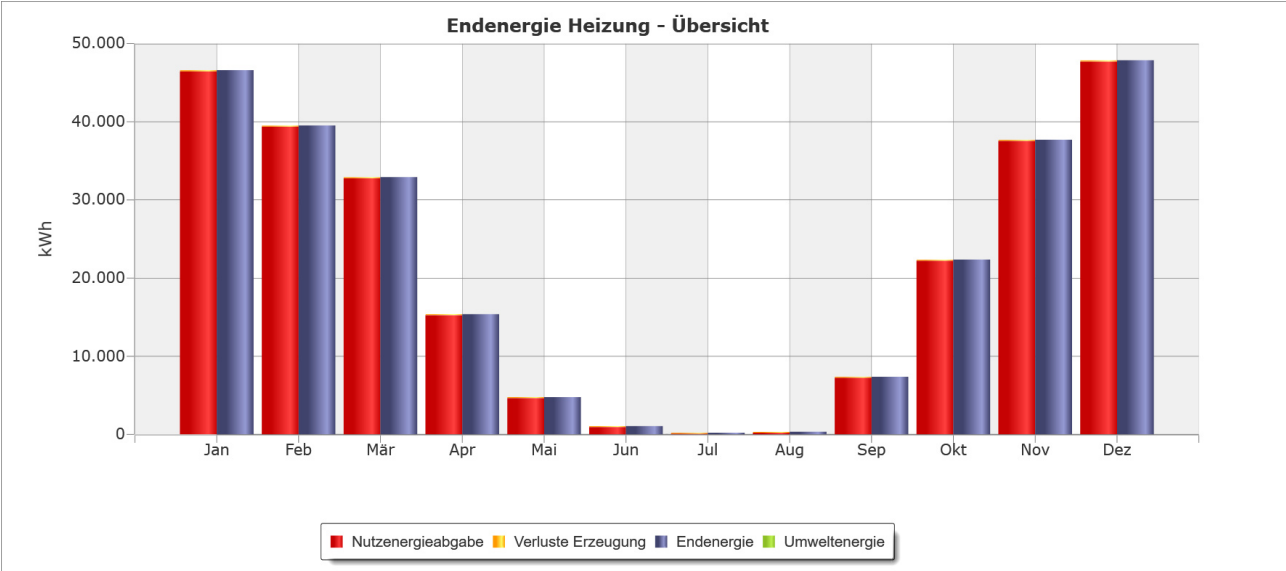
Regelung	
RLT-Anlagen	
angeschlossene RLT-Anlagen	RLT Sanitär

Erzeugernutzwärmeabgabe - Monate



Monat	Nutzenergie kWh	Übergabe kWh	Verteilung kWh	Speicherung kWh
Januar	38660.55	6175.37	1532.72	65.75
Februar	32572.54	5476.72	1263.59	56.62
März	26451.68	5298.45	968.23	50.93
April	11499.91	3254.73	467.10	30.64
Mai	2980.58	1473.15	172.93	18.67
Juni	515.21	382.39	36.50	13.92
Juli	38.45	38.45	2.95	11.22
August	101.09	101.09	7.84	11.92
September	4606.30	2373.06	249.10	20.63
Oktober	16690.69	4856.49	634.12	38.90
November	30509.15	5872.27	1108.79	55.55
Dezember	39740.72	6311.05	1573.04	67.06
Jahr	204366.86	41613.23	8016.91	441.82

Endenergie - Monate



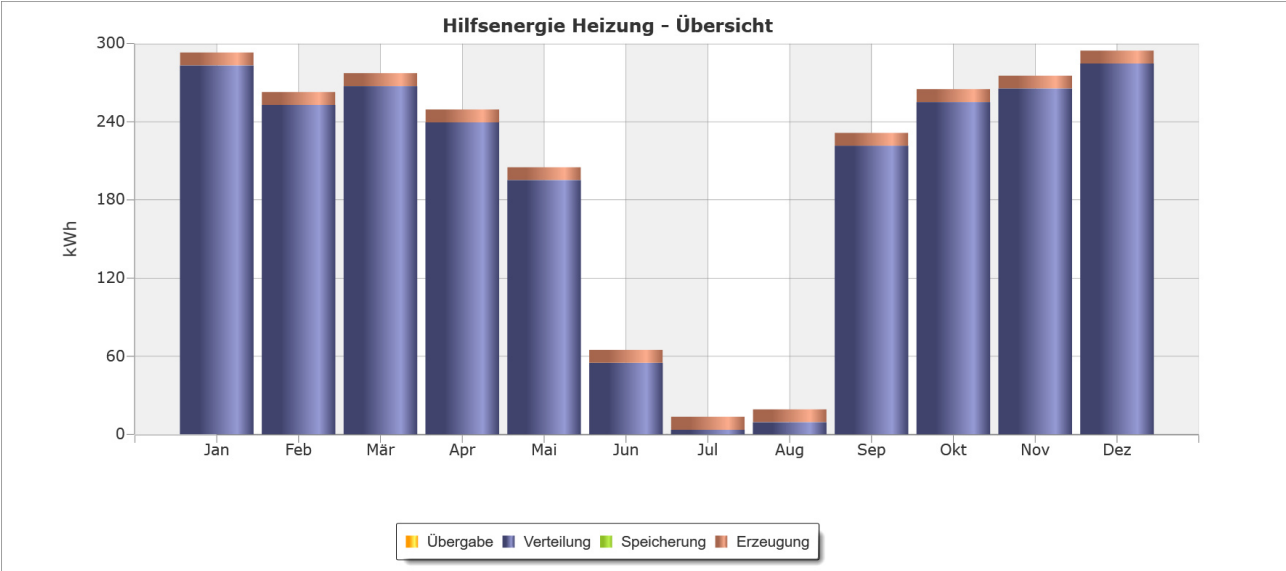
Monat	Nutzenergieabgabe kWh	Verluste Erzeugung kWh	Endenergie kWh	Umweltenergie kWh
Januar	46434.39	168.98	46603.37	0.00
Februar	39369.47	150.70	39520.17	0.00
März	32769.29	158.66	32927.96	0.00
April	15252.38	140.56	15392.94	0.00
Mai	4645.34	136.44	4781.78	0.00
Juni	948.02	129.17	1077.19	0.00
Juli	91.07	130.85	221.92	0.00
August	221.94	131.28	353.23	0.00
September	7249.09	133.54	7382.63	0.00
Oktober	22220.19	150.24	22370.43	0.00
November	37545.76	157.88	37703.65	0.00
Dezember	47691.88	169.89	47861.77	0.00
Jahr	254438.83	1758.19	256197.02	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Hilfsenergie - Monate



Monat	Übergabe kWh	Verteilung kWh	Speicherung kWh	Erzeugung kWh
Januar	0.00	283.23	0.00	10.00
Februar	0.00	252.86	0.00	10.00
März	0.00	267.36	0.00	10.00
April	0.00	239.47	0.00	10.00
Mai	0.00	195.20	0.00	10.00
Juni	0.00	54.96	0.00	10.00
Juli	0.00	3.58	0.00	10.00
August	0.00	9.42	0.00	10.00
September	0.00	221.57	0.00	10.00
Oktober	0.00	255.08	0.00	10.00
November	0.00	265.50	0.00	10.00
Dezember	0.00	284.66	0.00	10.00
Jahr	0.00	2332.88	0.00	120.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Übersicht Warmwasser

Die Heizungsanlage enthält folgende Komponenten für die Warmwasserbereitung	
Erzeugung	Nah- und Fernwärme
Verteilung	Verteilkreis Warmwasser 1

Erzeugung Warmwasser

Nah- und Fernwärme	
Berechnung mit	Werten der Anlagenplanung
Aufstellung	in Zone: 004 Lager, Technik
Nenn-Wärmeleistung	270.78 kW
Energieträger	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff
Art der Fernwärmestation	Warmwasser, hohe Temperatur
Dämmklasse	Sekundär: 1, Primär: 2
Primärenergiefaktor	0.21
CO ₂ -Emission	95 g/kWh
Vorlauftemperaturregelung innerhalb der Fernwärmestation vorhanden	Ja

Verteilung Warmwasser

Verteilkreis Warmwasser 1		
Allgemeine Angaben		
Berechnung mit	Standardwerten	
Berechnungsverfahren	vereinfachtes Verfahren	
Leitungen		
Zirkulation / Begleitheizung	Zirkulationsleitung vorhanden	
Netztyp	Netztyp II	
Verteilleitungen	Leitungslänge / U-Wert	133.66 m / 0.200 W/(mK)
	Verlegung	im beheizten Bereich
Strangleitungen	Leitungslänge / U-Wert	6.15 m / 0.255 W/(mK)
	Lage	Strangleitungen im Gebäudeinneren
Stichleitungen	Leitungslänge / U-Wert	60.74 m / 0.255 W/(mK)
Zirkulationspumpe		
Berechnung mit	Standardwerten	
Pumpe auf Bedarf ausgelegt	Ja	
Regelung der Pumpe	geregelt	
maximale Rohrleitungslänge	116.74 m	
Pumpenleistung	22 W	

Übergabe Warmwasser

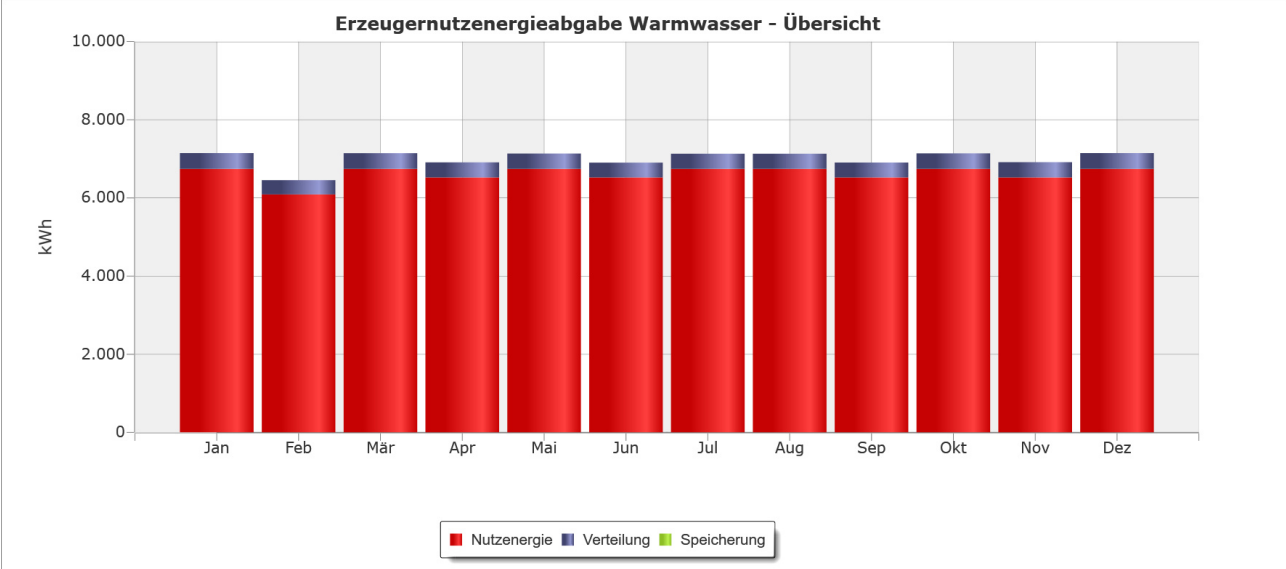
Verteilkreis Warmwasser 1 - Übergabe 1	
angeschlossene Zonen	001 Sanitarräume zu 100 %

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Erzeugernutzwärmeabgabe - Monate



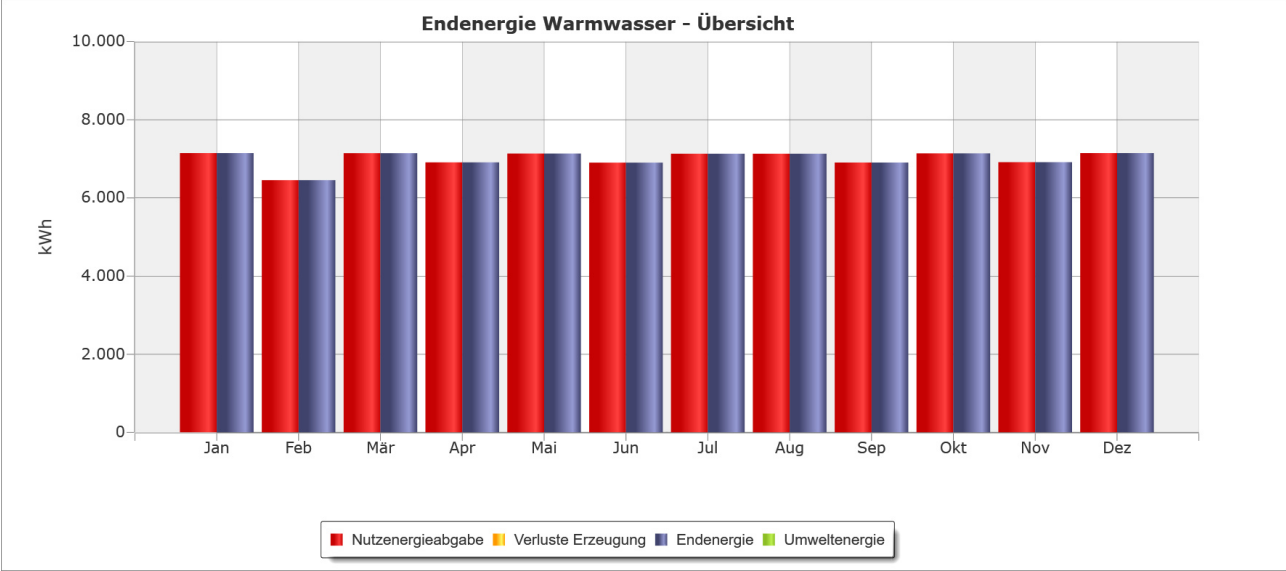
Monat	Nutzenergie kWh	Verteilung kWh	Speicherung kWh
Januar	6741.86	405.13	0.00
Februar	6089.42	365.20	0.00
März	6741.86	401.81	0.00
April	6524.38	384.95	0.00
Mai	6741.86	393.38	0.00
Juni	6524.38	378.44	0.00
Juli	6741.86	388.99	0.00
August	6741.86	389.35	0.00
September	6524.38	380.52	0.00
Oktober	6741.86	397.51	0.00
November	6524.38	389.37	0.00
Dezember	6741.86	405.22	0.00
Jahr	79380.00	4679.88	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

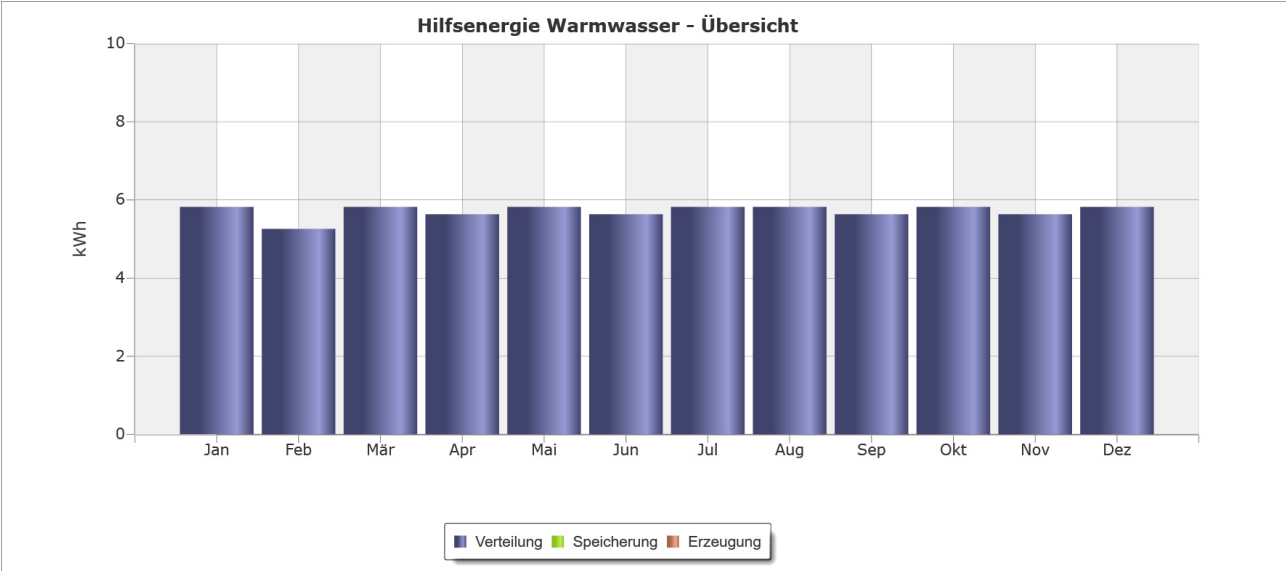
Anlagentechnik: Technik 1 - zentrale Heizungsanlage 1

Endenergie - Monate



Monat	Nutzenenergieabgabe kWh	Verluste Erzeugung kWh	Endenergie kWh	Umweltenergie kWh
Januar	7147.00	0.00	7147.00	0.00
Februar	6454.62	0.00	6454.62	0.00
März	7143.68	0.00	7143.68	0.00
April	6909.33	0.00	6909.33	0.00
Mai	7135.25	0.00	7135.25	0.00
Juni	6902.82	0.00	6902.82	0.00
Juli	7130.85	0.00	7130.85	0.00
August	7131.21	0.00	7131.21	0.00
September	6904.90	0.00	6904.90	0.00
Oktober	7139.37	0.00	7139.37	0.00
November	6913.76	0.00	6913.76	0.00
Dezember	7147.08	0.00	7147.08	0.00
Jahr	84059.88	0.00	84059.88	0.00

Hilfsenergie - Monate



Monat	Verteilung kWh	Speicherung kWh	Erzeugung kWh
Januar	5.82	0.00	0.00
Februar	5.26	0.00	0.00
März	5.82	0.00	0.00
April	5.63	0.00	0.00
Mai	5.82	0.00	0.00
Juni	5.63	0.00	0.00
Juli	5.82	0.00	0.00
August	5.82	0.00	0.00
September	5.63	0.00	0.00
Oktober	5.82	0.00	0.00
November	5.63	0.00	0.00
Dezember	5.82	0.00	0.00
Jahr	68.55	0.00	0.00

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Anlagentechnik: Technik 1 - RLT Sanitär

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	1200.0 m³/h	
Abluftkanalnetz		
Maximaler Volumenstrom	4000.0 m³/h	
Wärmerückgewinnung		
Berechnung mit	Werten der Anlagenplanung	
Typ der Wärmerückgewinnung	Wärmerückgewinnung, nur Wärme	
Wärmerückgewinnungssystem	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom	
Rückwärmezahl	75 %	
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		keine
Zuschlag DIN EN 16798-3	0.000 kW/(m³s)	
Gesamte spezifische Leistungsaufnahme	1.600 kW/(m³s)	
Totaldruckerhöhung	960.000 Pa	
Gesamtwirkungsgrad	0.60	
Abluftventilator		
Berechnung mit	Standardwerten	
Spezifische Ventilatorleistung (PSFP)	1.250 kW/(m³s)	
Zusätzliche Bauteile		keine
Zuschlag DIN EN 16798-3	0.000 kW/(m³s)	
Gesamte spezifische Leistungsaufnahme	1.250 kW/(m³s)	
Totaldruckerhöhung	750.000 Pa	
Gesamtwirkungsgrad	0.60	

Verteilung Raumluftechnik

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

Übergabe Raumluftechnik

Verteilkreis RLT 1 - Übergabe 1	
Nutzungsgrad Luftführung Heizen	0.90
Zonen	

angeschlossene Zonen	001 Sanitärräume zu 100 %
----------------------	---------------------------

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Gebäudedaten:

Zeile	Randbedingungen	Eigenschaft		Einheit
1	Nicht-Wohngebäude, Gebäudeenergiegesetz	Bezugsfläche	1852	m²
2	Nachweis für ein neu zu errichtendes Gebäude	wärmeübertragende Fläche	5178	m²
3	ausführliche Berechnung	Volumen Ve	13140	m³
4	Randbedingungen GEG 2024	Verhältnis A/Ve	0.39	1/m
5	Klimaregion 4	Fensterflächenanteil	16.3	%
6	zu errichtende Gebäude ohne Dichtheitsprüfung	Luftwechsel n50	2.96	1/h
7	pauschaler Wärmebrückenzuschlag	Wärmebrückenzuschlag	0.100	W/(m²K)

Anforderung an den Primärenergiebedarf:

Zeile		Ist-Wert kWh/(m²a)	Anforde- rungswert kWh/(m²a)	Referenz- gebäude kWh/(m²a)	Nachweis
1	Primärenergiebedarf	40.43	101.45	184.45	erfüllt

Wärmeschutzanforderungen:

Zeile	Bauteil	Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf dem Mittelwert der jeweiligen Bauteile				Nachweis
		Zonen mit Raum-Soll-temperaturen im Heizfall > 19 °C		Zonen mit Raum-Soll-temperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C		
		Ist-Wert W/(m²K)	Höchstwert W/(m²K)	Ist-Wert W/(m²K)	Höchstwert W/(m²K)	
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	0.12	0.28	0.14	0.50	erfüllt
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	1.1	1.5	0.8	2.8	erfüllt
3	Vorhangfassade	---	1.5	---	3.0	---
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1.2	2.5	---	3.1	erfüllt

CO2-Emission:

Zeile		CO2 kg/(m²a)
1	CO2-Emission des Originalgebäudes	18.03
2	CO2-Emission des Referenzgebäudes	43.12

Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz:

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

Projekt: 2022-003 Neubau Zweifeldspthalle

Neubau

Anforderungen GEG

Die Anforderungen
sind erfüllt.

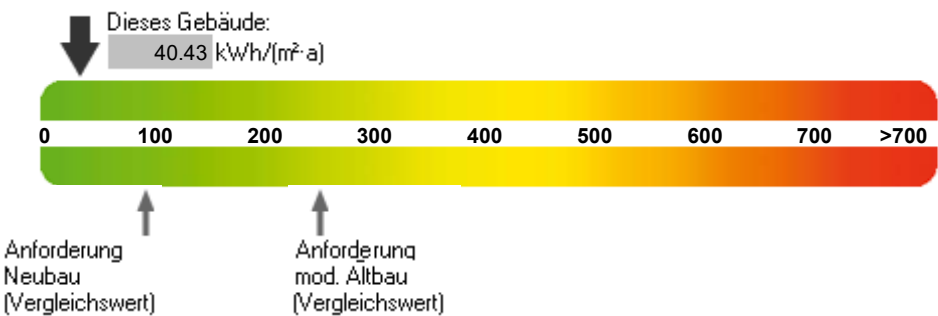
Gebäudedaten

Bezugsfläche:	1852 m²	Volumen V _e :	13140 m³	Fensteranteil:	16.3 %
Wü. Fläche A:	5178 m²	A/V _e :	0.39 1/m		

Primärenergiebedarf

ausführliche Berechnung

CO₂-Emissionen: 18.03 kg/(m²·a)



Nachweis der Einhaltung der Anforderungen des GEG

Primärenergiebedarf		Energetische Qualität der Gebäudehülle		DIN 4108/2	
Gebäude Ist-Wert:	40.43 kWh/(m²·a)	✓	Mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten	✓	sommerlicher Wärmeschutz
Anforderungswert:	101.45 kWh/(m²·a)				

Aufteilung Energiebedarf (Endenergie brennwertbezogen)

kWh/(m²a)	Heizung	Warm- wasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nutzenergie	110.36	42.87	8.34	---	0.00	161.57
Endenergie	138.50	45.40	0.74	0.13	0.00	184.77
Primärenergie	29.32	9.54	1.33	0.24	0.00	40.43

Endenergiebedarf (heizwertbezogen)

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m²·a) für					
	Heizung	Warm- wasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff	138.35	45.39	0.00	0.00	0.00	183.75
Strom	0.15	0.00	0.74	0.13	0.00	1.02

Energieeffizienz Gebäude DIN V 18599/GEG

Berechnung der mittleren U-Werte

Datum: 11.11.2024

Seite: 84

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

Bauteil	grenzt an*	Raumsolltemperatur im Heizfall >= 19 °C				Raumsolltemperatur im Heizfall 12 °C bis < 19 °C			
		Fläche	Fläche mit Rand- abstand > 5 m**	U-Wert	Faktor***	Fläche	Fläche mit Rand- abstand > 5 m**	U-Wert	Faktor***
		m²	m²	W/[m²K]		m²	m²	W/[m²K]	
Zone 001 Sanitärräume									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	94.50	0.00	0.165	1.0				
DA01	Außenluft	263.10	0.00	0.137	1.0				
FB01	Erdreich	263.10	0.00	0.223	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	26.75	0.00	0.800	1.0				
Zone 002 Turnhalle									
Opake Außenbauteile									
AT02	Außenluft	9.63	0.00	1.000	1.0				
AW01	Außenluft	48.65	0.00	0.165	1.0				
AW03	Außenluft	654.35	0.00	0.165	1.0				
DA01	Außenluft	177.12	0.00	0.137	1.0				
DA02	Außenluft	991.62	0.00	0.138	1.0				
FB03	Erdreich	1175.49	0.00	0.150	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	127.35	0.00	0.800	1.0				
AF03	Außenluft	328.50	0.00	1.220	1.0				
Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln									
DF01	Außenluft	6.75	0.00	1.200	1.0				
Zone 004 Lager, Technik									
Opake Außenbauteile									
AT02	Außenluft					5.65	0.00	1.000	1.0
AW01	Außenluft					140.02	0.00	0.165	1.0
DA01	Außenluft					232.29	0.00	0.137	1.0
FB01	Erdreich					232.29	0.00	0.223	0.5
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft					1.90	0.00	0.800	1.0
Zone 006 Verkehrsflächen									
Opake Außenbauteile									
AW01	Außenluft	16.09	0.00	0.165	1.0				
DA01	Außenluft	152.74	0.00	0.137	1.0				
FB01	Erdreich	180.99	0.00	0.223	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	21.30	0.00	0.800	1.0				
Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln									
DF01	Außenluft	28.25	0.00	1.200	1.0				
Gesamtgebäude, alle Zonen									
Opake Außenbauteile									
AT02	Außenluft	9.63	0.00	1.000	1.0	5.65	0.00	1.000	1.0
AW01	Außenluft	159.24	0.00	0.165	1.0	140.02	0.00	0.165	1.0
AW03	Außenluft	654.35	0.00	0.165	1.0				
DA01	Außenluft	592.96	0.00	0.137	1.0	232.29	0.00	0.137	1.0
DA02	Außenluft	991.62	0.00	0.138	1.0				
FB01	Erdreich	444.09	0.00	0.223	0.5	232.29	0.00	0.223	0.5
FB03	Erdreich	1175.49	0.00	0.150	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	175.40	0.00	0.800	1.0	1.90	0.00	0.800	1.0

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

Datum: 11.11.2024
Seite: 85

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Neubau

		Raumsolltemperatur im Heizfall >= 19 °C				Raumsolltemperatur im Heizfall 12 °C bis < 19 °C			
Bauteil	grenzt an*	Fläche	Fläche mit Rand- abstand > 5 m**	U-Wert	Faktor***	Fläche	Fläche mit Rand- abstand > 5 m**	U-Wert	Faktor***
		m²	m²	W/[m²K]		m²	m²	W/[m²K]	
Gesamtgebäude, alle Zonen									
AF03	Außenluft	328.50	0.00	1.220	1.0				
Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln									
DF01	Außenluft	35.00	0.00	1.200	1.0				
Gesamtgebäude, ohne Zonen mit dezentraler Hallenheizung									
Opake Außenbauteile									
AT02	Außenluft	9.63	0.00	1.000	1.0	5.65	0.00	1.000	1.0
AW01	Außenluft	159.24	0.00	0.165	1.0	140.02	0.00	0.165	1.0
AW03	Außenluft	654.35	0.00	0.165	1.0				
DA01	Außenluft	592.96	0.00	0.137	1.0	232.29	0.00	0.137	1.0
DA02	Außenluft	991.62	0.00	0.138	1.0				
FB01	Erdreich	444.09	0.00	0.223	0.5	232.29	0.00	0.223	0.5
FB03	Erdreich	1175.49	0.00	0.150	0.5				
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)									
AF01	Außenluft	175.40	0.00	0.800	1.0	1.90	0.00	0.800	1.0
AF03	Außenluft	328.50	0.00	1.220	1.0				
Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln									
DF01	Außenluft	35.00	0.00	1.200	1.0				
mittlere U-Werte									
Opake Außenbauteile		0.12 W/[m²K]				0.14 W/[m²K]			
Transparente Bauteile (außer Vorhangfassaden, Glasdächer, Lichtbänder und Lichtkuppeln)		1.1 W/[m²K]				0.8 W/[m²K]			
Vorhangfassaden		---				---			
Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln		1.2 W/[m²K]				---			

* 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.

Erfüllung ohne Berechnung des Deckungsanteils an erneuerbaren Energien mit DIN V 18599				
Gebäudeart / Gebäude	Nichtwohngebäude Neubau Neubau Zweifeldsporthalle			
Ort	Prenzlau			
Straße / Hausnummer	Georg-Dreke-Ring 58			
Anlagenvariante	Anforderung		Deckung	
			Heizung	TWE
Nachweis für	Raumwärme und Warmwasser		x	x
Hausübergabestation zum Anschluss an ein Wärmenetz	Bestätigung Wärmenetzbetreiber liegt vor			
Elektrisch angetriebene Wärmepumpe				
Stromdirektheizung	Ein-/Zwei-familienhäuser	Eigentümer nutzt mindestens eine Wohnung selbst		
	Wohngebäude	Einhaltung baulicher Wärmeschutz bei Neubauten		
		Einhaltung baulicher Wärmeschutz bei Bestandsgebäuden mit bereits vorhandener Heizungsanlage mit Wasser als Energieträger		
		Einhaltung baulicher Wärmeschutz bei sonstigen Bestandsgebäuden		
	Nichtwohngebäude	Einhaltung baulicher Wärmeschutz bei Neubauten		
		Einhaltung baulicher Wärmeschutz bei Bestandsgebäuden mit bereits vorhandener Heizungsanlage mit Wasser als Energieträger		
		Einhaltung baulicher Wärmeschutz bei sonstigen Bestandsgebäuden		
		Gebäude, in dem ein dezentrales Heizungssystem zur Beheizung von Gebäudezonen mit einer Raumhöhe > 4 m eingebaut oder aufgestellt wird		
Solarthermische Anlage	Zertifizierung „Solar Keymark“			
Solarthermie-Hybridheizung	Zertifizierung „Solar Keymark“			
	Aperturfläche			
	GEG-Mindest-Aperturfläche			8.04 m²
	verbleibender notwendiger EE-Anteil in Heizungsanlage			65 %
Heizungsanlage mit EE-Anteil im Brennstoff	Anteil an gasförmiger oder flüssiger Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate		0 %	0 %
Heizungsanlage mit fester Biomasse	automatisch beschickter Biomasseofen mit Wasser als Wärmeträger / Biomassekessel			
Wärmepumpen-Hybridhgz	Leistungsanteil der Wärmepumpe			
	Betriebsweise: bivalent parallel oder bivalent teilparallel mit Vorrang für die Wärmepumpe / 30 % Leistungsanteil / gemeinsame, fernansprechbare Steuerung			
	Betriebsweise: bivalent alternativ mit Vorrang für die Wärmepumpe / 40 % Leistungsanteil / gemeinsame, fernansprechbare Steuerung			
dezentrale elektrische Trinkwassererwärmung	elektrischer Durchlauferhitzer mit elektronischer Regelung			
	sonstige			
Ergebnis				
Das Gebäude erfüllt die Pflicht zur Nutzung von 65 % erneuerbarer Energie entsprechend GEG (kein Nachweis der Berechnung erforderlich)			ja ☐	nein ☒
Aussteller: Name				
Firma				
Anschrift				
Datum / Unterschrift				

Berechnung Deckungsanteil an erneuerbarer Energie mit DIN V 18599				
Pflichtanteil	PA		65	%
Wärmeenergiebedarf (Erzeugernutzwärmeabgabe)				
Heizung (incl. Wärmeerzeugung in Wohnungslüftungsanlagen)	$Q_{h,outg}$		253021	kWh/a
RLT-Heizung	$Q_{h,outg-RLT}$		1415	kWh/a
Trinkwassererwärmung	$Q_{w,outg}$		84060	kWh/a
Summe aller Erzeugernutzwärmeabgaben	Q_{outg}		338496	kWh/a
Erneuerbare Energie				
Energieertrag thermische Solaranlage	Q_{sol}			kWh/a
Erzeugernutzwärmeabgabe elektrische Wärmepumpe	$Q_{outg,WP}$			kWh/a
Umweltwärme gasbetriebene Wärmepumpe	Q_{in}			kWh/a
Nutzenergieabgabe Heizregister RLT-Anlage mit Wärmepumpe im NWG	$Q_{outg,WP-RLT}$			kWh/a
Erzeugernutzwärmeabgabe Stromdirektheizung	$Q_{outg,Strom}$			kWh/a
Erzeugernutzwärmeabgabe aus unvermeidbarer Abwärme	$Q_{outg,Abwärme}$			kWh/a
Erzeugernutzwärmeabgabe aus Wärmenetz	$Q_{outg,Wärmenetz}$			kWh/a
Erzeugernutzwärmeabgabe aus fester Biomasse (außer Einzelraumfeuerstätte)	$Q_{outg,Bio}$			kWh/a
Summe aller erneuerbaren Energien ohne EE-Anteil im Brennstoff	Q^*_{EE}		0	kWh/a
Erzeugernutzwärmeabgabe Kessel / KWK-Anlage / Gas-WP aus EE-Anteil im Brennstoff	$Q_{outg,EE-Brennstoff}$	siehe Nebenrechnung		kWh/a
Summe aller erneuerbaren Energien	Q_{EE}		0	kWh/a
Ergebnis				
Deckungsanteil für Einzelfeuerstätten	DA_{Kamin}	siehe Nebenrechnung		%
Deckungsanteil an erneuerbarer Energie für Heizung und TWE (verbundene Erzeugung)	DA_{EE}	$= \min[Q_{EE}/Q_{outg} + DA_{Kamin}; 100\%]$	0	%
Deckungsanteil an erneuerbarer Energie für Heizung	$DA_{h,EE}$	$= \min[Q_{h,EE}/Q_{h,outg} + DA_{Kamin}; 100\%]$		%
Deckungsanteil an erneuerbarer Energie für Trinkwassererwärmung	$DA_{w,EE}$	$= \min[Q_{w,EE}/Q_{w,outg}; 100\%]$		%
Das Gebäude erfüllt die Pflicht zur Nutzung von 65 % erneuerbarer Energie entsprechend GEG			ja ☐	nein ☒

Bestimmung notwendiger EE-Anteil im Brennstoff und damit die Erzeugernutzwärmeabgabe mit EE-Anteil im Brennstoff				
Deckungsanteil an erneuerbarer Energie ohne EE-Anteil im Brennstoff	DA_{EE}^*	$= Q_{EE}^*/Q_{outg} + DA_{Kamin}$	0	%
Deckungsanteil aus fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse sowie grünem oder blauem Wasserstoff	$DA_{EE-Brennstoff}$	$= PA - DA_{EE}^*$	65	%
Deckungsanteil des Wärmeerzeugers (Kessel, KraftWärme-Kopplungsanlage, Gas-Wärmepumpe)	K_{WE}	$= (Q_{h,outg,WE} + Q_{w,outg,WE}) / (Q_{h,outg} + Q_{w,outg}) * 100 \% - DA_{EE}^*$	100	%
Erzeugernutzwärmeabgabe Kessel / KWK-Anlage / GasWP abzüglich bereits vorhandener EE	$Q_{outg,WE}^*$	$= Q_{outg} * K_{WE}$	338496	%
Anteil an fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse sowie grünem oder blauem Wasserstoff	$a_{EE-Brennstoff}$	$= DA_{EE-Brennstoff} / K_{WE}$	65	%
Erzeugernutzwärmeabgabe Kessel / KWK-Anlage aus EE-Anteil im Brennstoff	$Q_{outg,EE-Brennstoff}$	$= a_{EE-Brennstoff} * Q_{outg,WE}^*$	220022	%
Erzeugernutzwärmeabgabe aus erneuerbaren Energien bei bekannten EE-Anteil im Brennstoff				
Deckungsanteil an erneuerbarer Energie ohne EE-Anteil im Brennstoff	DA_{EE}^*	$= Q_{EE}^*/Q_{outg} + DA_{Kamin}$	0	%
Deckungsanteil aus fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse sowie grünem oder blauem Wasserstoff	$DA_{EE-Brennstoff}$	$= PA - DA_{EE}^*$	65	%
Deckungsanteil des Wärmeerzeugers (Kessel, KraftWärme-Kopplungsanlage, Gas-Wärmepumpe)	K_{WE}	$= (Q_{h,outg,WE} + Q_{w,outg,WE}) / (Q_{h,outg} + Q_{w,outg}) * 100 \% - DA_{EE}^*$	100	%
Erzeugernutzwärmeabgabe Kessel / KWK-Anlage / Gas-WP abzüglich bereits vorhandener EE	$Q_{outg,WE}^*$	$= Q_{outg} * K_{WE}$	338496	%
Anteil an fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse sowie grünem oder blauem Wasserstoff	$a_{EE-Brennstoff}$	Vorgabewert	0	%
Erzeugernutzwärmeabgabe Kessel / KWK-Anlage aus EE-Anteil im Brennstoff	$Q_{outg,EE-Brennstoff}$	$= a_{EE-Brennstoff} * Q_{outg,WE}^*$	0	%
EE-Anteil im Brennstoff bei Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen nur für Wärmebereitstellung aus Kraft-Wärmekopplung und Spitzenlastkessel				
Deckungsanteil KWK-System an der Gesamtanlage	K_{CHP}			-
Deckungsanteil Spitzenlastkessel an der Gesamtanlage	K_{HP}			-
EE-Anteil zur Erzeugung von Wärme im KWK-System	$EE-Anteil_{CHP}$	$= PA * P_{th,CHP} / (P_{th,CHP} + P_{el,CHP})$		-
Anteil an fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse sowie grünem oder blauem Wasserstoff	$a_{EE-Brennstoff}$	$= K_{CHP} * EE-Anteil_{CHP} + K_{HP} * PA$		-
Deckungsanteil für Einzelfeuerstätten				
dezentrale Einzelfeuerstätte	f_{Kamin}		10%	-
hydraulisch eingebundene Einzelfeuerstätte: Stückholz	f_{Kamin}		27%	-
hydraulisch eingebundene Einzelfeuerstätte: Pellets	f_{Kamin}		33%	-
Fläche der Wohneinheiten, die über eine Einzelfeuerstätte verfügen	A_{Kamin}			m²
Fläche aller Wohneinheiten im versorgten Gebäude oder Gebäudenetz	A			m²
pauschaler Deckungsanteil für Einzelfeuerstätten	DA_{Kamin}	$= f_{Kamin} * A_{Kamin}/A$		%

Energieträger/ Gewerk	Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff kWh/a	Strom kWh/a	---	---	---
Heizung	256194.04	271.38			
Wärme	256194.04	0.00			
Hilfsenergie	0.00	271.38			
Warmwasser	84059.87	5.41			
Wärme	84059.87	0.00			
Hilfsenergie	0.00	5.41			
Kühlung	0.00	0.00			
Wärme	0.00	0.00			
Hilfsenergie	0.00	0.00			
Luftförderung	0.00	243.45			
Befeuchtung	0.00	0.00			
Wärme	0.00	0.00			
Hilfsenergie	0.00	0.00			
Beleuchtung	0.00	1373.04			

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

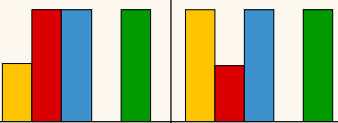
Gesamtgebäude

Nutzenergie						
	Neubau	Fernwärme fp = 1,3	Warmwasser Heizst	Alternative 3	Alternative 4	Alternative 5
Beleuchtung	15448.5 kWh	16754.1 kWh	14715.6 kWh	---	---	---
Heizung	204366.9 kWh	190564.2 kWh	180573.6 kWh	---	---	---
Trinkwarmwasser	79380.0 kWh	79380.0 kWh	79380.0 kWh	---	---	---
Kühlung	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh	---	---	---
Belüftung	---	---	---	---	---	---
Gesamt	299195.4 kWh	286698.3 kWh	274669.2 kWh	---	---	---
Höhere Nutzenergie im Vergleich zum Bestand	+50 %					
	+25 %					
	0 %					
Niedrigere Nutzenergie im Vergleich zum Bestand	-25 %					
	-50 %					
Beleuchtung	---	+8.5 %	-4.7 %	---	---	---
Heizung	---	-6.8 %	-11.6 %	---	---	---
Trinkwarmwasser	---	0.0 %	0.0 %	---	---	---
Kühlung	---	0.0 %	0.0 %	---	---	---
Belüftung	---	---	---	---	---	---
Gesamt	---	-4.2 %	-8.2 %	---	---	---

Endenergie						
	Neubau	Fernwärme fp = 1,3	Warmwasser Heizst	Alternative 3	Alternative 4	Alternative 5
Beleuchtung	1373.0 kWh	2095.3 kWh	9755.5 kWh	---	---	---
Heizung	256465.4 kWh	231689.4 kWh	226613.1 kWh	---	---	---
Trinkwarmwasser	84065.3 kWh	84414.9 kWh	93247.9 kWh	---	---	---
Kühlung	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh	---	---	---
Belüftung	243.5 kWh	923.9 kWh	1803.7 kWh	---	---	---
Gesamt	342147.2 kWh	319123.6 kWh	331420.1 kWh	---	---	---
Höhere Endenergie im Vergleich zum Bestand	+100 %					
	+50 %					
	0 %					
Niedrigere Endenergie im Vergleich zum Bestand	-50 %					
	-100 %					
Beleuchtung	---	+52.6 %	+100.0 %	---	---	---
Heizung	---	-9.7 %	-11.6 %	---	---	---
Trinkwarmwasser	---	+0.4 %	+10.9 %	---	---	---
Kühlung	---	0.0 %	0.0 %	---	---	---
Belüftung	---	+100.0 %	+100.0 %	---	---	---
Gesamt	---	-6.7 %	-3.1 %	---	---	---

Projekt/Variante: 2022-003 Neubau Zweifeldsporthalle / Neubau

Gesamtgebäude

Primärenergie						
	Neubau	Fernwärme fp = 1,3	Warmwasser Heizst	Alternative 3	Alternative 4	Alternative 5
Beleuchtung	2471.5 kWh	3771.6 kWh	17559.8 kWh	---	---	---
Heizung	54289.2 kWh	301301.3 kWh	81553.3 kWh	---	---	---
Trinkwarmwasser	17662.3 kWh	109743.4 kWh	167846.2 kWh	---	---	---
Kühlung	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh	---	---	---
Belüftung	438.2 kWh	1663.1 kWh	3246.6 kWh	---	---	---
Gesamt	74861.2 kWh	416479.3 kWh	270206.0 kWh	---	---	---
Höhere Primärenergie im Vergleich zum Bestand	+100 %					
Niedrigere Primärenergie im Vergleich zum Bestand	-50 %					
Beleuchtung	---	+52.6 %	+100.0 %	---	---	---
Heizung	---	+100.0 %	+50.2 %	---	---	---
Trinkwarmwasser	---	+100.0 %	+100.0 %	---	---	---
Kühlung	---	0.0 %	0.0 %	---	---	---
Belüftung	---	+100.0 %	+100.0 %	---	---	---
Gesamt	---	+100.0 %	+100.0 %	---	---	---

CO2-Emission						
	Neubau	Fernwärme fp = 1,3	Warmwasser Heizst	Alternative 3	Alternative 4	Alternative 5
CO2-Emission	18.0 kg/(m²a)	39.4 kg/(m²a)	37.9 kg/(m²a)	---	---	---
Höhere CO2-Emission im Vergleich zum Bestand	+100 %					
Niedrigere CO2-Emission im Vergleich zum Bestand	-50 %					
Gesamt	---	+100.0 %	+100.0 %	---	---	---

Gesamtgebäude

Endenergie nach Energieträgern						
	Neubau	Fernwärme fp = 1,3	Warmwasser Heizst	Alternative 3	Alternative 4	Alternative 5
Nah-/Fernwärm...	340253.9 kWh	---	---	---	---	---
Strom	1893.3 kWh	3237.3 kWh	106351.0 kWh	---	---	---
Nah-/Fernwärm...	---	315886.3 kWh	225069.1 kWh	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
Gesamt	342147.2 kWh	319123.6 kWh	331420.1 kWh	---	---	---
Höhere Endenergie im Vergleich zum Bestand	+100 %					
	+50 %					
	0 %					
Niedrigere Endenergie im Vergleich zum Bestand	-50 %					
	-100 %					
Nah-/Fernwärm...	---	---	---	---	---	---
Strom	---	+71.0 %	+100.0 %	---	---	---
Nah-/Fernwärm...	---	0.0 %	0.0 %	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
Gesamt	---	-6.7 %	-3.1 %	---	---	---

Primärenergie nach Energieträgern						
	Neubau	Fernwärme fp = 1,3	Warmwasser Heizst	Alternative 3	Alternative 4	Alternative 5
Nah-/Fernwärm...	71453.3 kWh	---	---	---	---	---
Strom	3407.9 kWh	5827.2 kWh	191431.8 kWh	---	---	---
Nah-/Fernwärm...	---	410652.1 kWh	78774.2 kWh	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
Gesamt	74861.2 kWh	416479.3 kWh	270206.0 kWh	---	---	---
Höhere Primärenergie im Vergleich zum Bestand	+100 %					
	+50 %					
	0 %					
Niedrigere Primärenergie im Vergleich zum Bestand	-50 %					
	-100 %					
Nah-/Fernwärm...	---	---	---	---	---	---
Strom	---	+71.0 %	+100.0 %	---	---	---
Nah-/Fernwärm...	---	0.0 %	0.0 %	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---
Gesamt	---	+100.0 %	+100.0 %	---	---	---