



ENERGIEBERICHT 2021

Transparente Energieverbräuche für die
Stadt Meersburg

Herausgeber und Copyright:

Stadt Meersburg

Netze BW GmbH

Der Energiebericht basiert auf Daten, die von Mitarbeitern der Kommunalverwaltung erhoben wurden. Diese Daten wurden mit Hilfe einer Energiemanagement-Software von der Netze BW erfasst und aufbereitet. Die Vervielfältigung und Weitergabe des Berichts ist unter Angabe der Quelle gestattet.

Erstellt durch:

Stadt Meersburg
in Zusammenarbeit mit
Netze BW GmbH

Erstellt am:

22. Sep 2022

Fragen zum Energiebericht?

Stadt Meersburg

Netze BW GmbH
kemonline@netze-bw.de

Der Energiebericht unterstützt seit 1993 eine Vielzahl von Kommunen bei der Überprüfung und Bewertung des Energie- und Wasserverbrauchs der eigenen Liegenschaften und Anlagen. Neben den Verbrauchswerten werden auch die Energiekosten erfasst und die aus dem Verbrauch resultierenden Emissionen ermittelt. Der Energiebericht liefert Ihrer Kommune somit eine energetische „Landkarte“ der kommunalen Gebäude und Anlagen und schafft Transparenz. Damit steht ein einfacher und kostengünstiger Einstieg in das kommunale Energie- und Klimaschutzmanagement zur Verfügung.

Die Netze BW GmbH verfügt hierfür über eine auf den kommunalen Bedarf zugeschnittene Energiemanagement-Software, mit der bereits weit über 5.000 Energieberichte erstellt wurden. Diese umfangreiche Erfahrung ermöglicht es uns, Ihre kommunalen Liegenschaften und Anlagen mit denen anderer Kommunen zu vergleichen. Hierzu werden Energiekennwerte gebildet, welche beispielsweise die Gegenüberstellung von Gebäuden der gleichen Nutzungskategorie (z.B. Kindergarten, Hallenbäder oder Rathäuser) ermöglichen. Die Software sorgt dabei mittels einer geographischen, klimatischen und zeitlichen Bereinigung der Daten für eine neutrale Betrachtung. Das heißt, die Bewertung des energetischen Zustands der Gebäude bleibt durch regional unterschiedliche Wetterlagen unbeeinflusst. Auch die über die Jahre hinweg unterschiedlich langen und kalten Heizperioden werden bei dieser Betrachtung der Energieeffizienz ausgeblendet. Das standardisierte und erprobte Vorgehen ermöglicht eine eindeutige Einordnung der spezifischen Verbrauchswerte und bietet damit die Möglichkeit, qualitative wie quantitative Aussagen über die Energieeffizienz zu machen und auch die Verbrauchsentwicklung über die Jahre darzustellen.

Auf Basis der vorliegenden Vergleichswerte wird schließlich der spezifische Energie- und Wasserverbrauch (Verbrauch je m²) eines jeden Gebäudes im Energiebericht anhand einer einfachen Skala eingestuft. Bei einem unterdurchschnittlichen

Der Energiebericht

Verbrauch wird als Orientierungspunkt ein Zielwert angezeigt. Dabei handelt es sich um einen Mittelwert bereits optimierter Gebäude mit vergleichbarer Nutzung, der in der Praxis bei einer Vielzahl von Liegenschaften erreicht wird.

Neben dieser Einstufung der Verbrauchswerte kann die Energieeffizienz der kommunalen Liegenschaften und Anlagen auch anhand verschiedener Größen aus dem persönlichen Umfeld anschaulich gemacht werden. Ein Vier-Personen-Haushalt verbraucht zum Beispiel ungefähr 4.500 kWh Strom und 144 m³ Wasser im Jahr. Bei Bestandsgebäude mit 150 m² Wohnfläche liegt der Wärmeverbrauch bei rund 24.000 kWh im Jahr. Bei Neubauten fällt dieser mit rund 7.500 kWh pro Jahr deutlich niedriger aus. Natürlich können diese Richtwerte nicht eins-zu-eins auf Nichtwohngebäude übertragen werden. Sie bieten Ihnen jedoch bei der Interpretation des Energieberichts eine zusätzliche Orientierung.

Vorwort “

Die effiziente Verwendung von Energie hat für die Bürgerinnen und Bürger unserer Kommune einen mehrfachen Nutzen.

Zunächst hat die Einsparung von Energie auch eine Kosteneinsparung und damit eine nachhaltige Entlastung des kommunalen Haushaltes zur Folge. In der täglichen Arbeit in unserer Kommune genießt dieses Argument einen sehr hohen Stellenwert. Darüber hinaus sprechen drei weitere gewichtige Gründe für den rationellen Umgang mit Energie und Wasser.

Zum einen vermeidet jeder nicht verbrauchte Kubikmeter Gas, jeder Liter Heizöl oder jede Kilowattstunde Strom Emissionen von verschiedenen, auch lokal wirksamen Schadstoffen. Zum anderen bedeutet Energieeinsparung auch Ressourcenschonung. Dieses Argument ist zwar durch die Fortentwicklung der Fördertechniken in den letzten Jahren etwas in den Hintergrund getreten. Sicher ist jedoch, dass die derzeit überwiegend genutzten fossilen Energieträger wie Öl, Gas und Kohle in wenigen Generationen aufgebraucht sind und das geht umso schneller, je rasanter bevölkerungsstarke Länder wie China und Indien ihre Industrieproduktion weiterentwickeln.

Schließlich bedeutet Energieeinsparung einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Die langfristigen Auswirkungen eines Anstiegs des Kohlendioxid (CO₂) - Gehaltes in der Atmosphäre werden immer deutlicher erkannt. Nach dem Klimaschutzabkommen von Paris, soll der Temperaturanstieg auf



unter 2°C reduziert werden. Hierzu ist es erforderlich, dass bis Mitte des Jahrhunderts nur noch die Menge an CO₂ emittiert wird, die durch natürliche Vorgänge wieder kompensiert werden kann. Die Industrienationen mit ihrem derzeit immer noch sehr hohen Ausstoß an Klimagasen pro Einwohner müssen dazu einen überproportionalen Beitrag leisten.

Die Stadt Meersburg ist sich dessen bewusst und will sich auch künftig intensiv um die Senkung des Energieverbrauches in ihren Liegenschaften kümmern. Denn ein sorgsamer Umgang mit unseren Ressourcen bringt uns eine sauberere Umwelt und verbessert somit auch die Lebensqualität in Meersburg.

Der Bürgermeister
Robert Scherer

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.0	Zusammenfassung der Ergebnisse	6
2.0	Objekte und Anlagen.....	26
	Meersburg	26
2.1.	Abwasserversorgung	27
2.2.	Bauhof und Stadtgärtnerei	29
2.3.	Dominikanerinnenkloster	34
2.4.	Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	37
2.5.	Erweiterungsbau Kindergarten	40
2.6.	Feuerwehrhaus	43
2.7.	Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	46
2.8.	Kindergarten Blaues Haus	50
2.9.	Kindergarten Gelbes Haus	53
2.10.	Kinderkrippe Rotes Haus	56
2.11.	Musikschule	59
2.12.	Rathaus	62
2.13.	Sommertalschule	65
2.14.	Sport- und Festhalle Sommertal	70
2.15.	Therme Meersburg	74
2.16.	Vineum Bodensee	77
2.17.	Wasserversorgung	81
2.18.	WC-Anlagen	85
2.19.	Straßenbeleuchtung Meersburg	92
3.0	Energieeffizienzmaßnahmen	95
4.0	Erläuterung zur Datenerhebung und Datenaufbereitung.....	96
4.1.	Legendenbeschriftung	110

1.0 Zusammenfassung der Ergebnisse

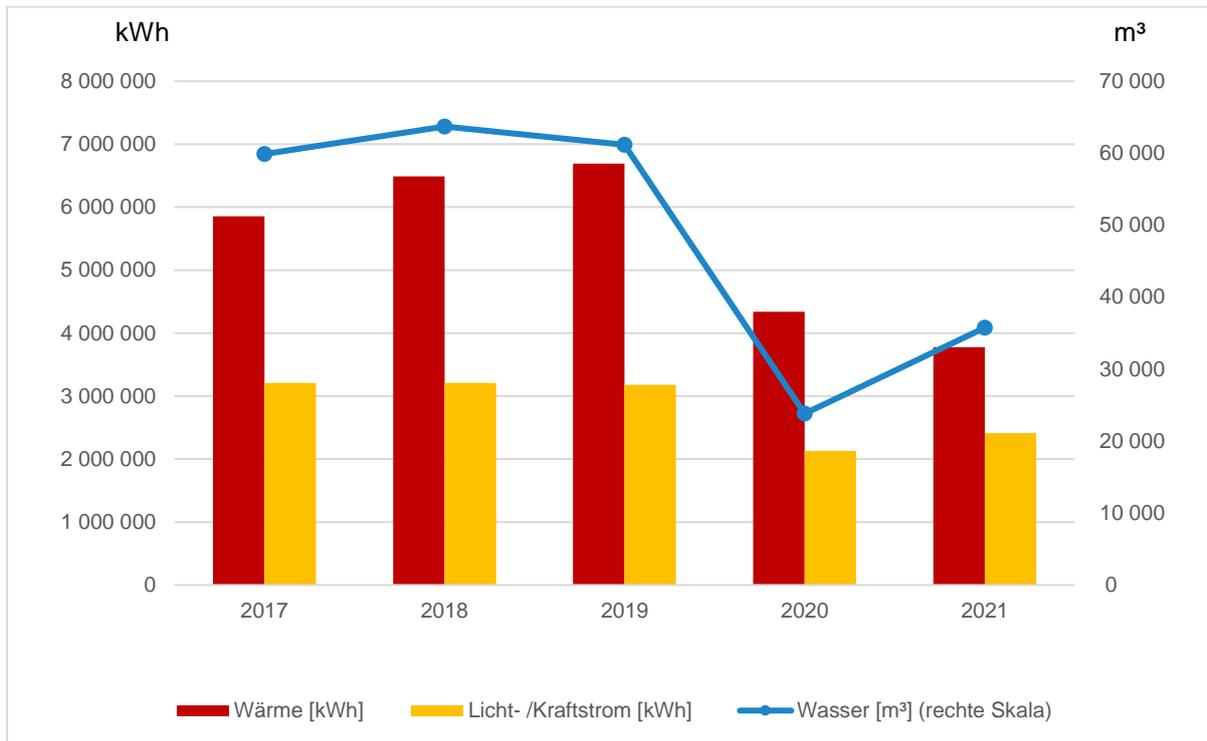
› Allgemeines

Jahr	2017	2018	2019	2020	2021
Anzahl Objekte	19	19	19	19	19

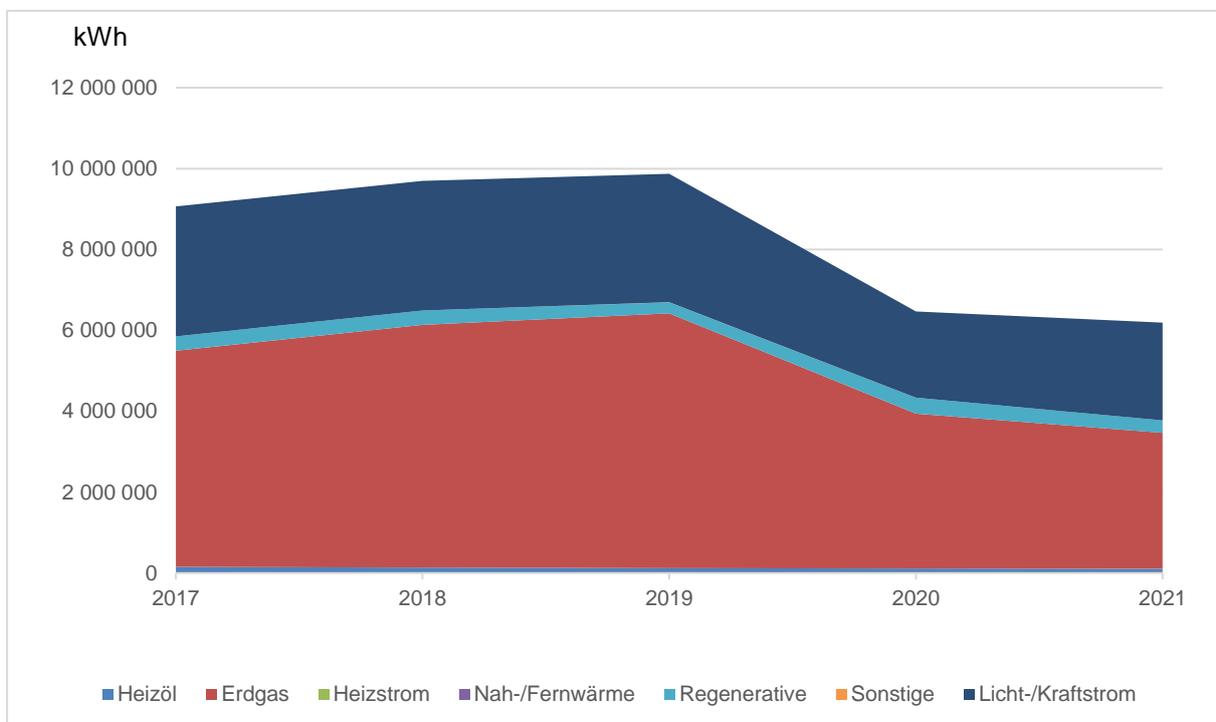
› Gesamtverbrauch für Wärme-, Licht- /Kraftstrom und Wasserversorgung

		Bereinigte absolute Anteile	Prozentuale Anteile
Energieträger Wärme 	- Heizöl	108.920 kWh	1,8 %
	- Erdgas	3.356.641 kWh	54,2 %
	- Regenerative	309.999 kWh	5,0 %
<u>Wärmeversorgung gesamt</u>		<u>3.775.559 kWh</u>	<u>61,0 %</u>
<u>Licht- /Kraftstromversorgung gesamt</u> 		<u>2.414.091 kWh</u>	<u>39,0 %</u>
<u>Summe Energieversorgung</u>		<u>6.189.650 kWh</u>	<u>100,0 %</u>
Wasserversorgung 		35.734 m ³	

› **Bereinigte Verbräuche**



› **Verwendete Energieträger**



› Zusatzinformationen nach KSG

	Angaben
Anzahl Objekte Kategorie 1-4	16
Prozentualer Anteil Gebäude mit Eigenstromerzeugung	6,3 %
Klimafaktor	0.99
Langjähriges Mittel von	Potsdam

› Endenergieverbräuche Kategorie 1 bis 4 nach KSG

	Hallen- und Freibäder	Nichtwohngebäude	Wohn-, Alten- und Pflegeheime	Sportplätze
Fläche [m ²]	0	23.464	0	0
Beckenfläche [m ²]	1.981	0	0	0
Wärme [MWh]	1.995	1.781	0	0
Strom Bezug [MWh]	1.106	346	0	0
Strom Eigenverbrauch [MWh]	0	152	0	0
Strom Erzeugung [MWh]	0	269	0	0
Strom Einspeisung [MWh]	0	117	0	0

› Endenergieverbräuche Kategorie 5 bis 7 nach KSG

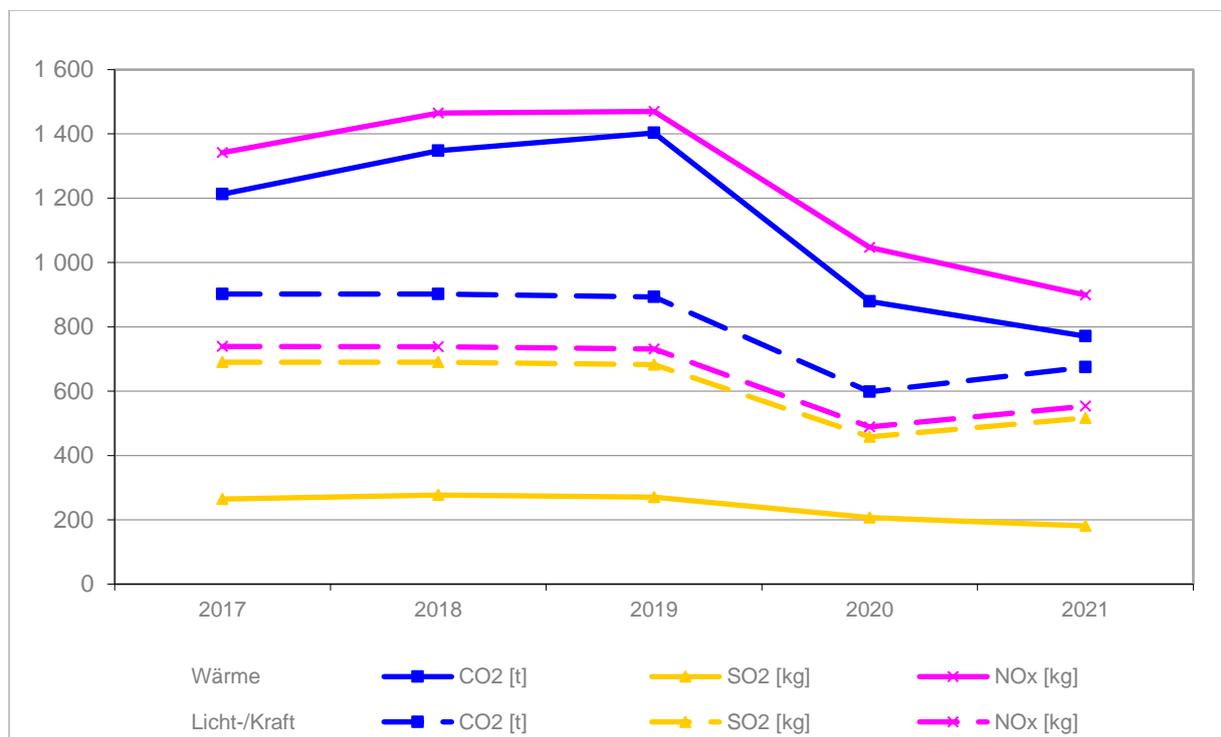
	Straßenbeleuchtung	Wasserversorgung	Kläranlagen
Straßenzuglänge [km]	23	0	0
Bereitgestellte Wassermenge [m ³]	0	406.453	0
Angeschlossene Einwohner	6.051	6.051	6.051
Einwohnerwert	0	0	9.000
Strom Bezug [MWh]	99	547	164
Strom Eigenverbrauch [MWh]	0	0	0
Strom Erzeugung [MWh]	0	0	0
Strom Einspeisung [MWh]	0	0	0

› Wassermengen Kategorie 1 bis 7 nach KSG

	Wasserverbrauch 
Hallen- und Freibäder [m ³]	30.346
Nichtwohngebäude [m ³]	5.388
Wohn-, Alten- und Pflegeheime [m ³]	0
Kläranlagen [m ³]	0
Wasserversorgung und –aufbereitung [m ³]	406.453
Sportplätze [m ³]	0

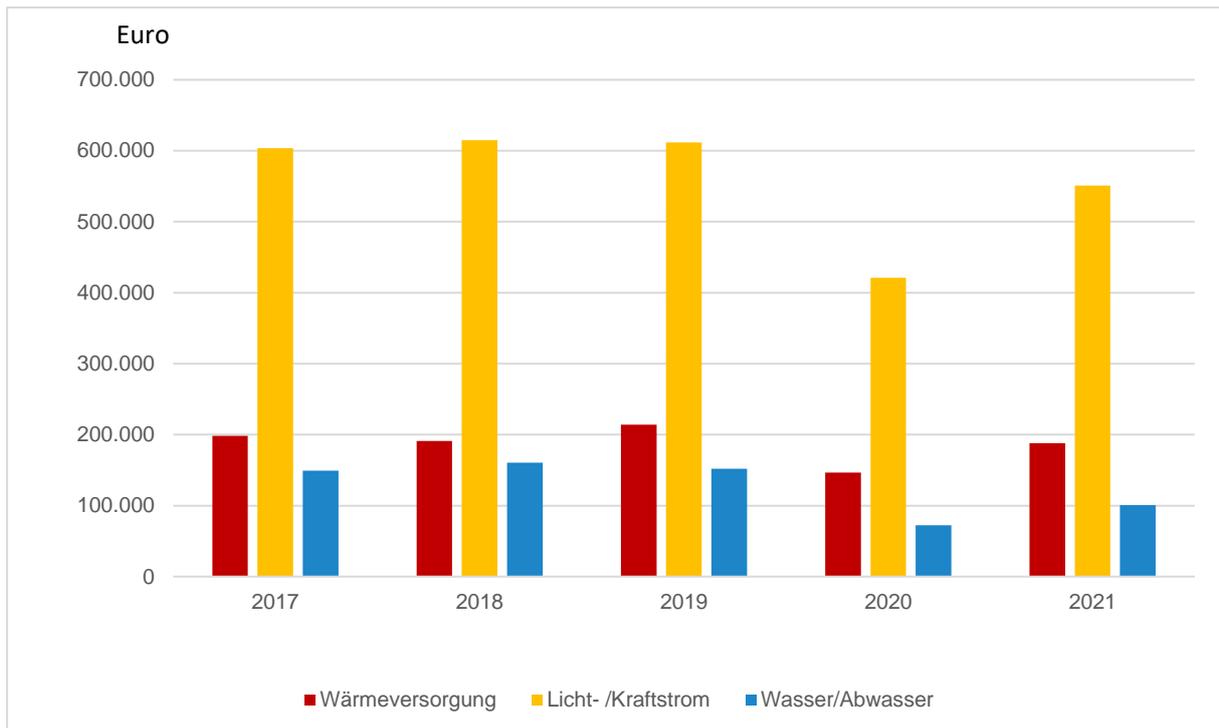
› Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)

Bedingt durch	Schadstoffarten	2017	2018	2019	2020	2021
Wärme 	CO ₂ [t]	1213	1348	1403	879	771
	SO ₂ [kg]	264	277	270	207	181
	NO _x [kg]	1342	1465	1470	1047	899
Licht-/Kraftstrom 	CO ₂ [t]	902	902	893	598	675
	SO ₂ [kg]	690	690	683	458	517
	NO _x [kg]	739	738	731	489	553



› **Entwicklung der Kosten**

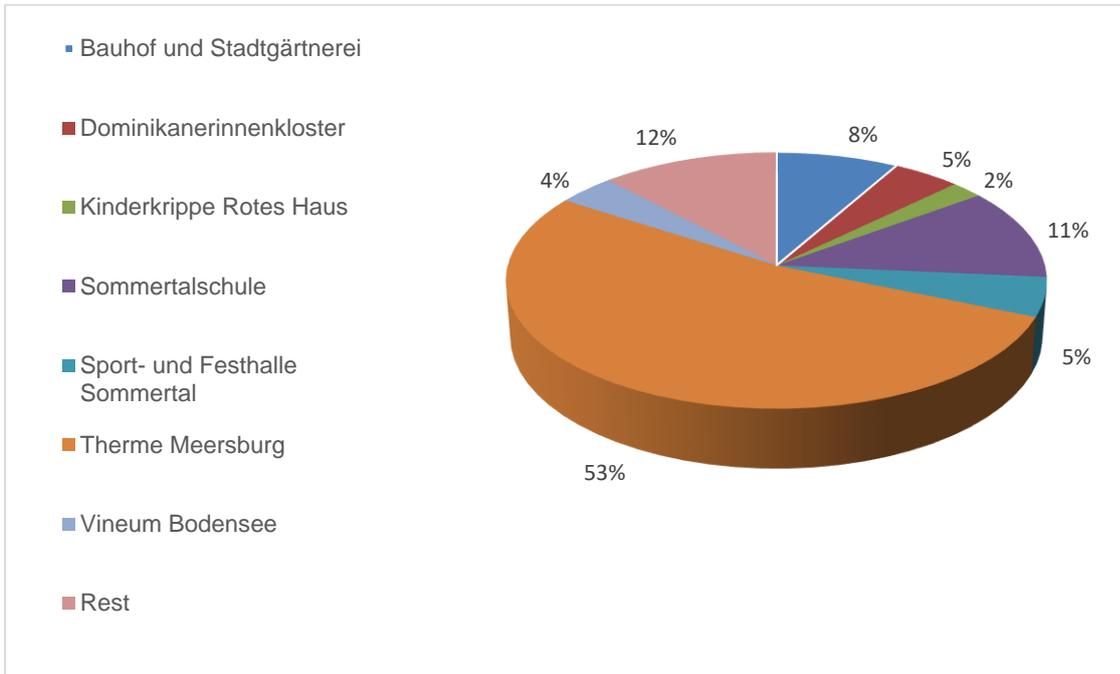
	2017	2018	2019	2020	2021
	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]
Wärmeversorgung 🔥	198.345	190.906	213.902	146.653	187.794
Licht-/Kraftstrom ⚡	603.733	614.796	611.825	420.914	551.023
Wasser/Abwasser 💧	149.219	160.734	152.030	72.283	100.555
Summe	951.297	966.436	977.757	639.850	839.371



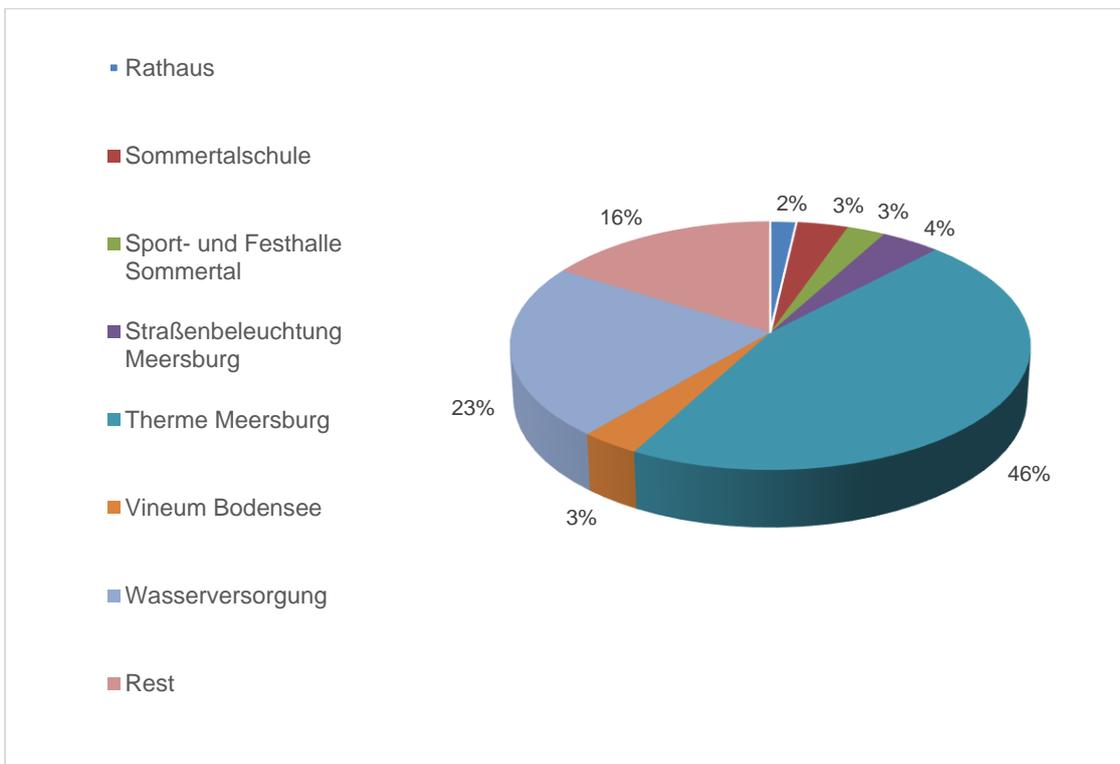
› Kosten für Energie, Wasser und Abwasser

Objekt	Wärme [Euro]	Licht/Kraft [Euro]	Was- ser/Abw. [Euro]	Summe [Euro]	Anteil [%]
Rathaus	15.721	12.186	562	28.469	3,4
Vineum Bodensee	6.706	22.960	505	30.170	3,6
Musikschule	3.743	4.642	188	8.573	1,0
Dominikanerinnenkloster	7.851	3.656	389	11.896	1,4
Feuerwehrhaus	7.678	8.474	466	16.618	2,0
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	0	1.686	41	1.727	0,2
Bauhof und Stadtgärtnerei	1.630	9.589	1.436	12.656	1,5
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	0	7.802	1.746	9.548	1,1
WC-Anlagen	0	7.206	6.995	14.201	1,7
Therme Meersburg	82.531	267.751	83.137	433.419	51,6
Straßenbeleuchtung Meersburg	0	24.035	0	24.035	2,9
Wasserversorgung	0	128.763	0	128.763	15,3
Sommertalschule	33.377	19.961	1.559	54.897	6,5
Kindergarten Gelbes Haus	1.854	1.520	967	4.341	0,5
Kindergarten Blaues Haus	6.122	2.318	655	9.095	1,1
Kinderkrippe Rotes Haus	6.278	7.996	1.180	15.454	1,8
Sport- und Festhalle Sommertal	14.302	14.871	559	29.732	3,5
Abwasserversorgung	0	0	0	0	0,0
Erweiterungsbau Kindergarten	0	5.606	171	5.777	0,7
Gesamtsumme	187.794	551.023	100.555	839.371	100,0

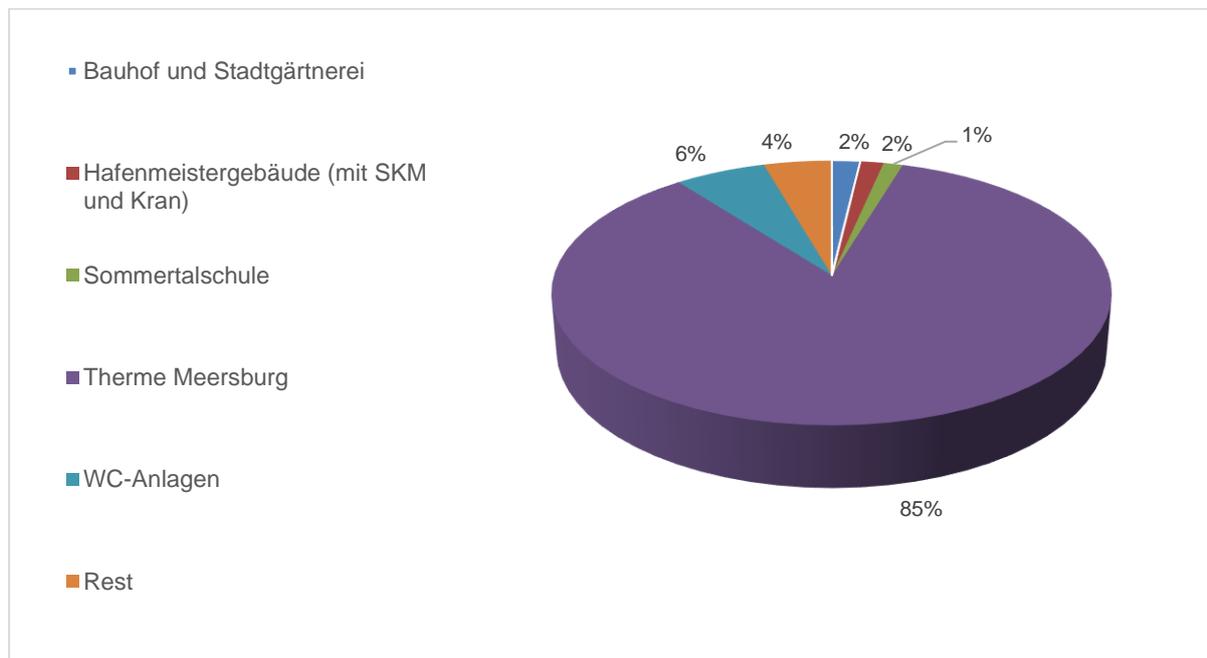
› Anteilige Wärmeverbräuche ausgewählter Objekte



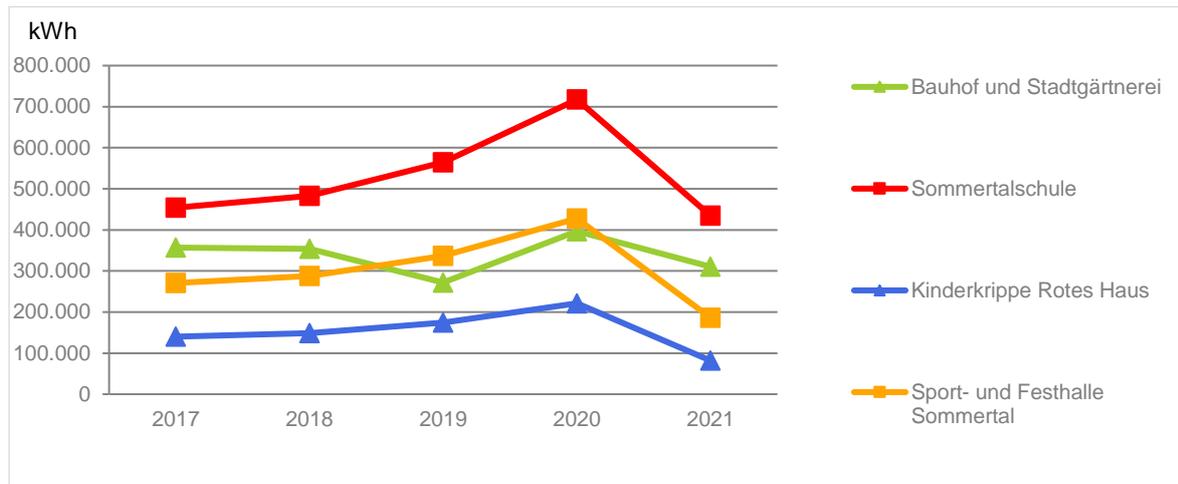
› Anteilige Licht- /Kraftstromverbräuche ausgewählter Objekte



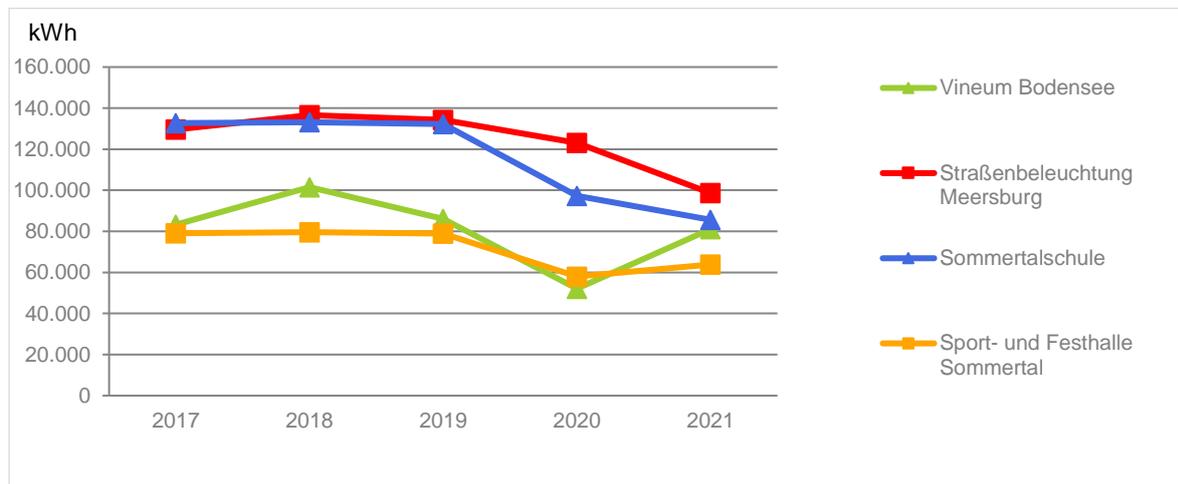
› Anteilige Wasserverbräuche ausgewählter Objekte



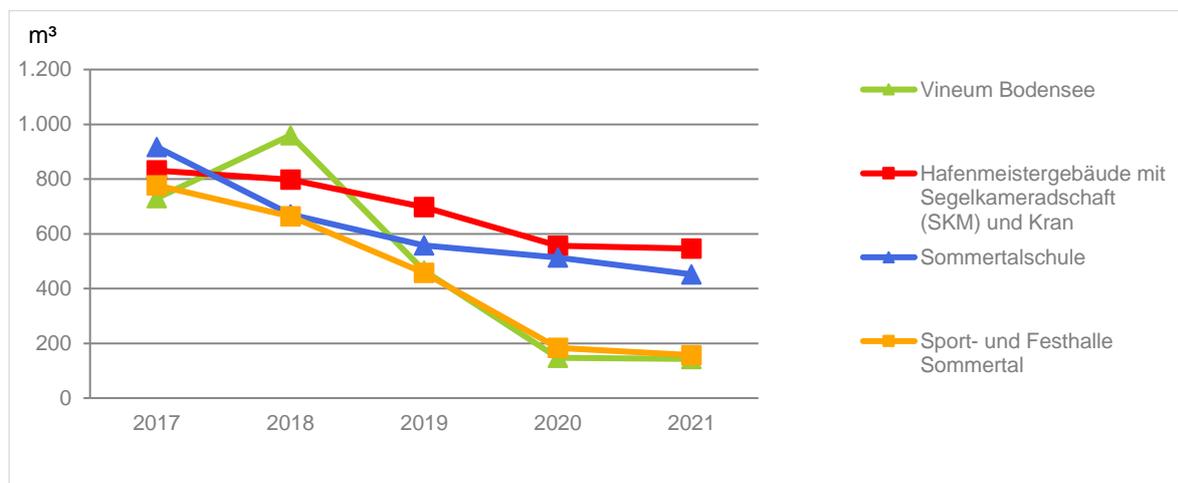
› **Entwicklung des Wärmeverbrauchs ausgewählter Objekte [kWh]**



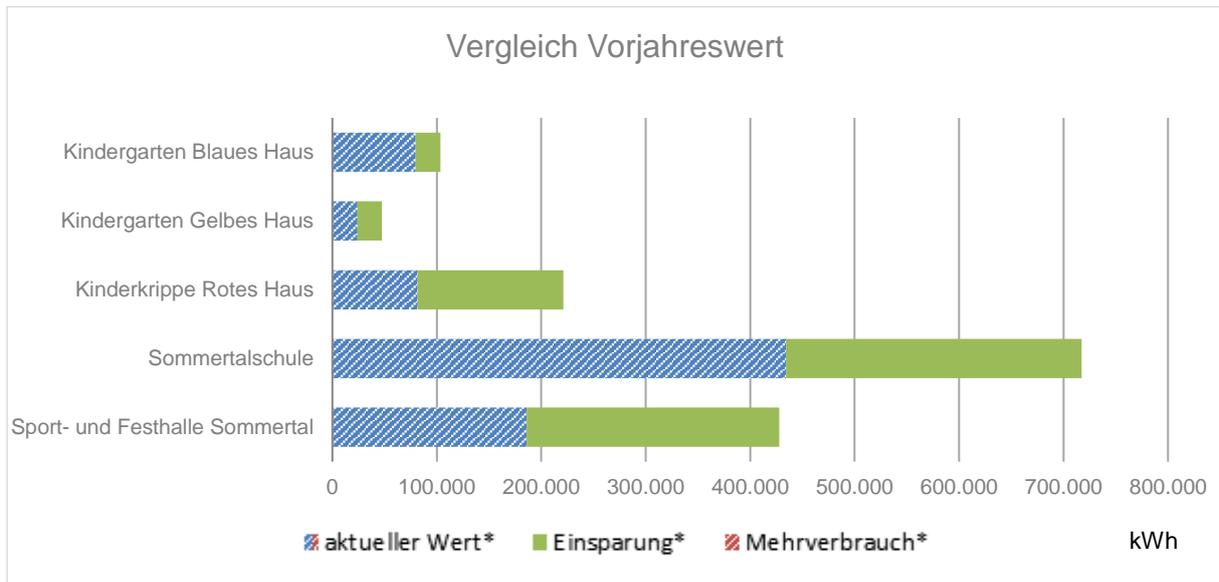
› **Entwicklung des Licht- /Kraftstromverbrauchs ausgewählter Objekte [kWh]**



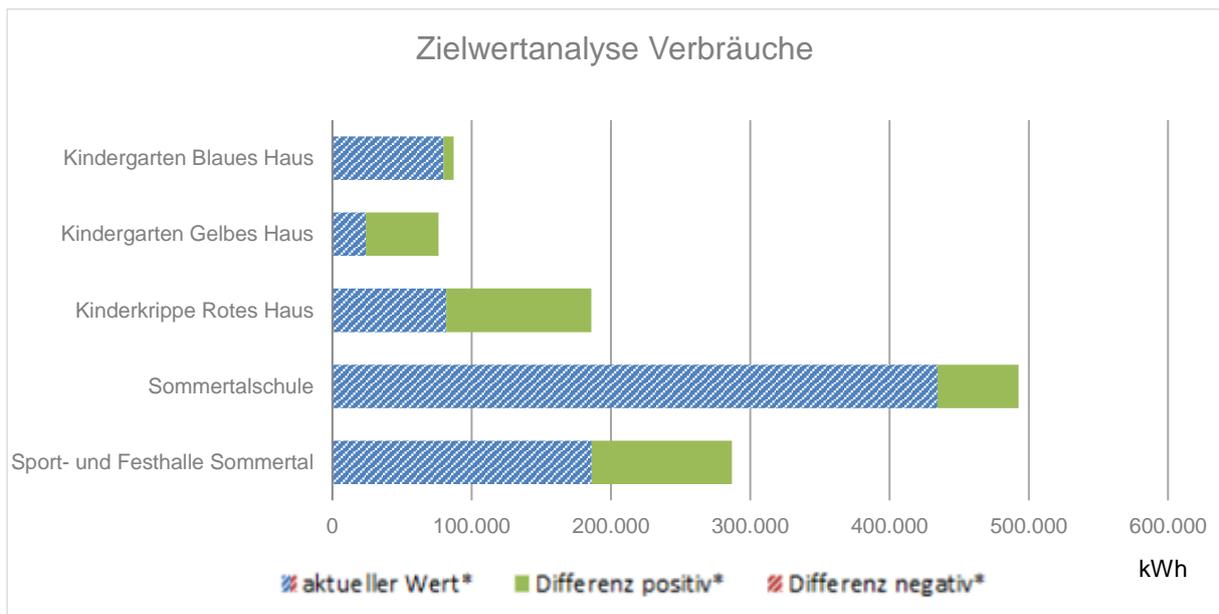
› **Entwicklung des Wasserverbrauchs ausgewählter Objekte [m³]**



› Zielwerte für ausgewählte Objekte im Bereich Wärmeversorgung



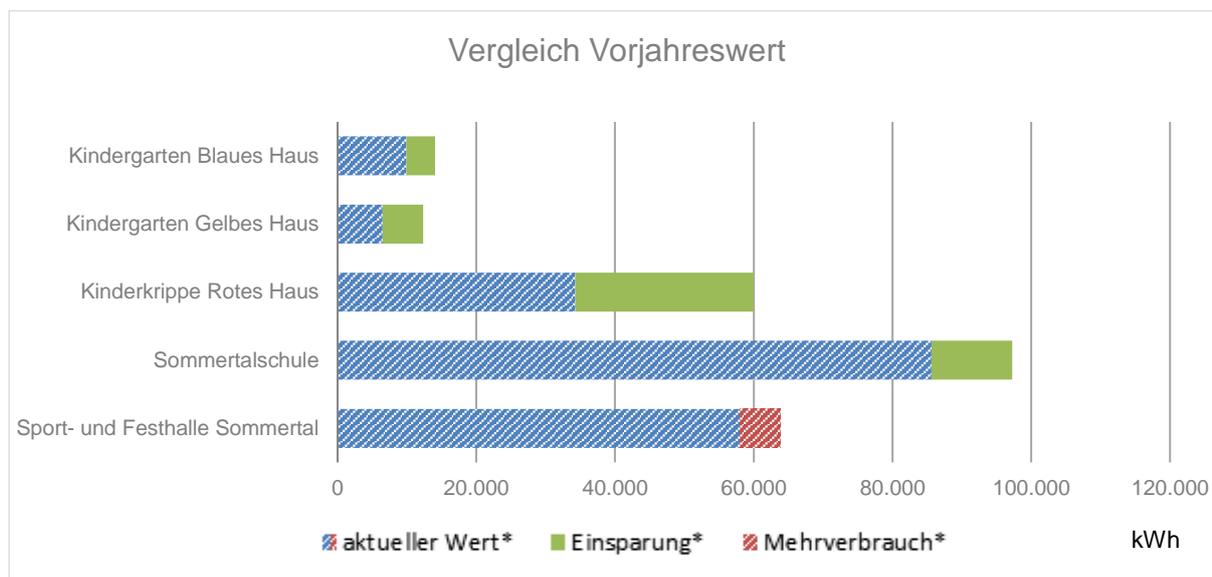
* Der aktuelle Wert ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die Einsparung und rot der Mehrverbrauch im Vergleich zum Vorjahr



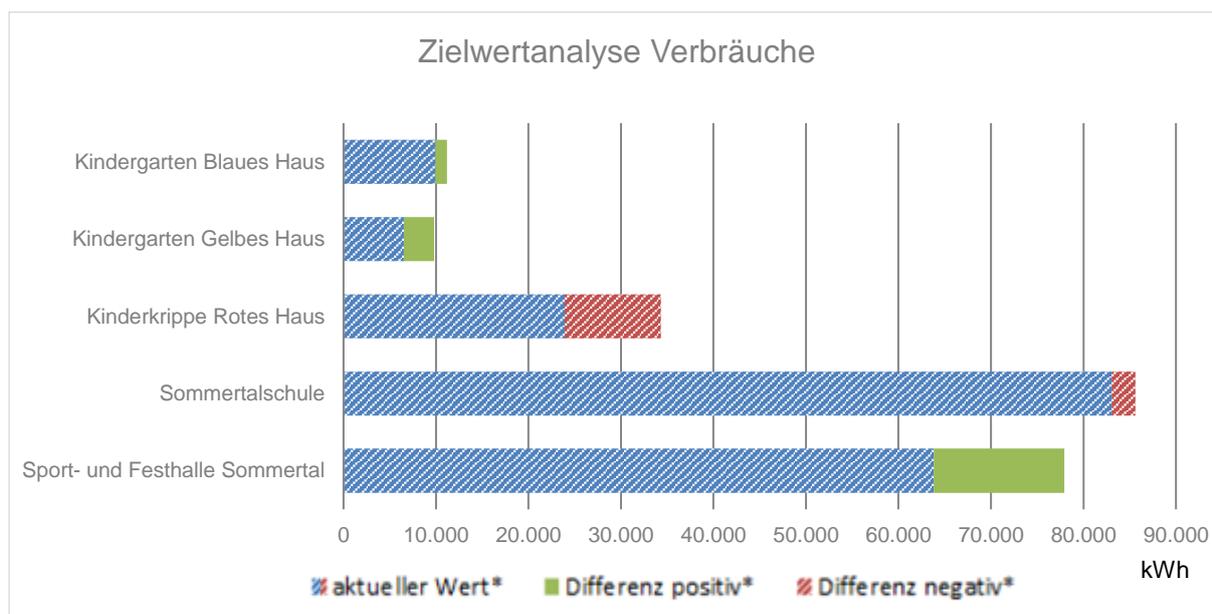
* Der aktuelle Wert [kWh] ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die pos. Differenz und rot die neg. Differenz im Vergleich zum Zielwert

Anlage	Verbrauch [kWh]	Vorjahres- verbrauch	Vergleich zum Vor- jahr [%]	Zielwert [kWh]	Ver- gleich Zielwert [%]
Kindergarten Blaues Haus	79.681	103.634	-23,1	87.200	-8,6
Kindergarten Gelbes Haus	24.128	47.444	-49,1	76.300	-68,4
Kinderkrippe Rotes Haus	81.709	221.233	-63,1	186.063	-56,1
Sommertalschule	434.420	717.353	-39,4	492.684	-11,8
Sport- und Festhalle Som- mortal	186.144	427.766	-56,5	286.808	-35,1

› Zielwerte für ausgewählte Objekte im Bereich Licht- /Kraftstromversorgung



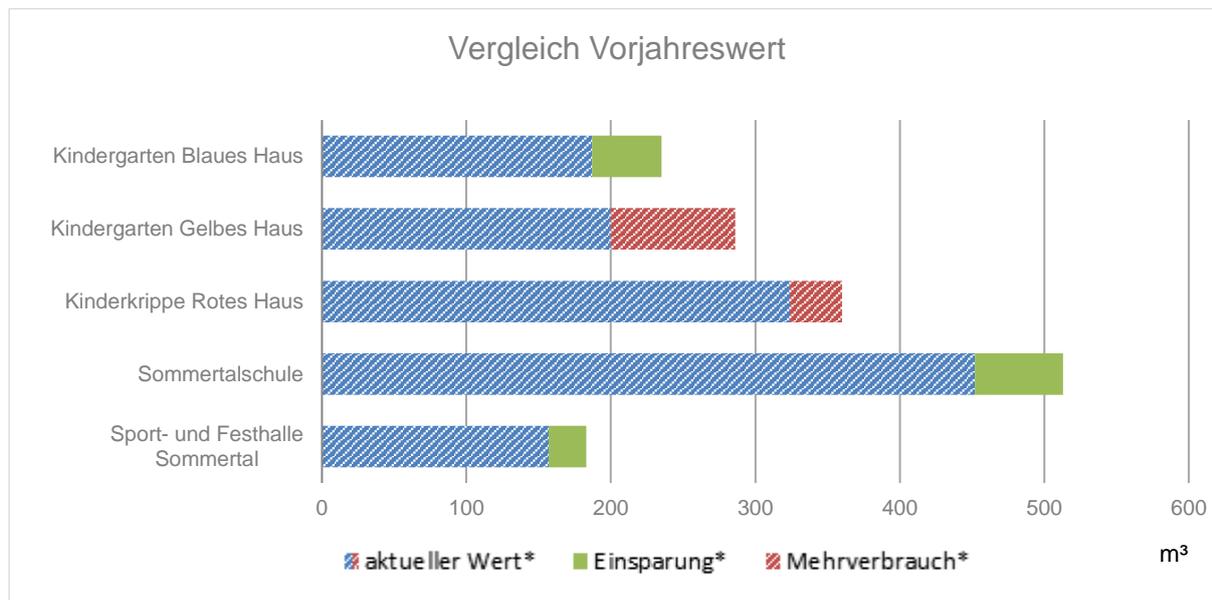
* Der aktuelle Wert ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die Einsparung und rot der Mehrverbrauch im Vergleich zum Vorjahr



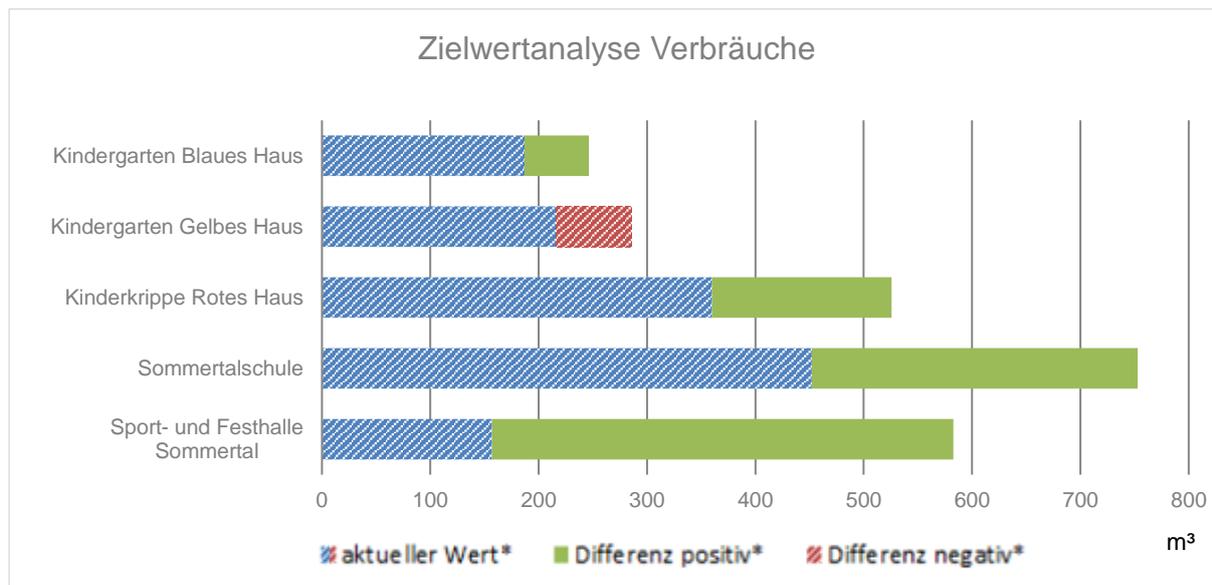
* Der aktuelle Wert [kWh] ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die pos. Differenz und rot die neg. Differenz im Vergleich zum Zielwert

Anlage	Verbrauch [kWh]	Vorjahresverbrauch	Vergleich zum Vorjahr [%]	Zielwert [kWh]	Vergleich Zielwert [%]
Kindergarten Blaues Haus	9.943	14.053	-29,2	11.200	-11,2
Kindergarten Gelbes Haus	6.520	12.318	-47,1	9.800	-33,5
Kinderkrippe Rotes Haus	34.299	59.980	-42,8	23.898	43,5
Sommertalschule	85.628	97.272	-12,0	83.037	3,1
Sport- und Festhalle Sommertal	63.796	58.012	10,0	77.932	-18,1

› Zielwerte für ausgewählte Objekte im Bereich Wasserversorgung



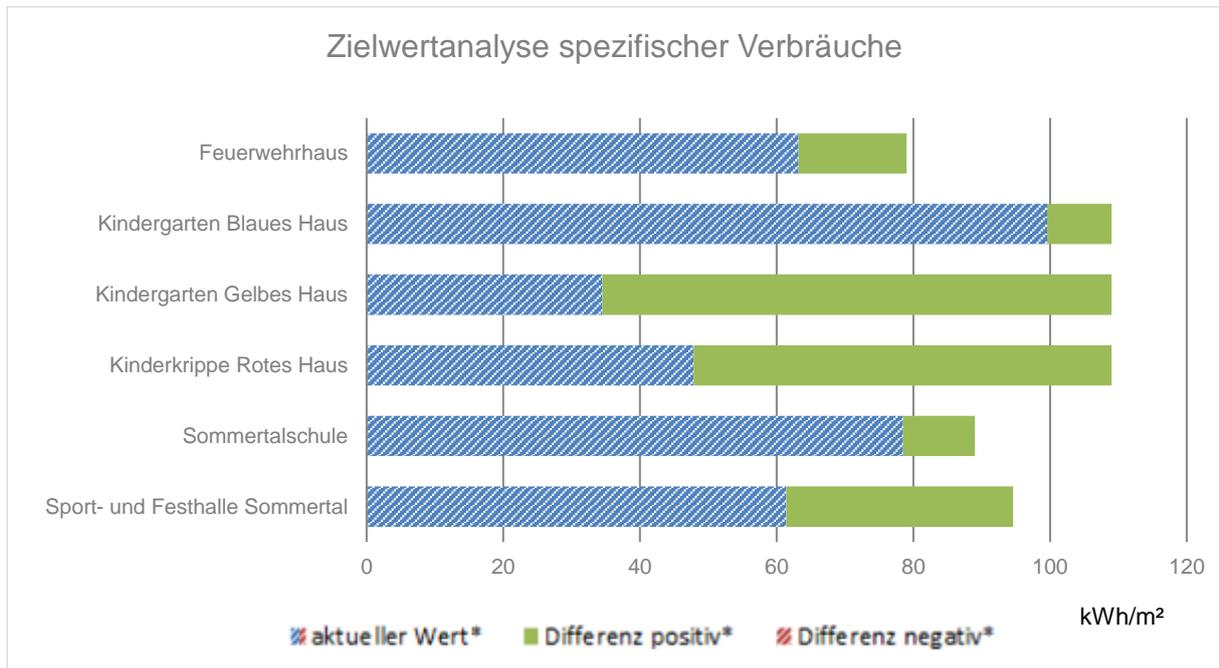
* Der aktuelle Wert ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die Einsparung und rot der Mehrverbrauch im Vergleich zum Vorjahr



* Der aktuelle Wert [kWh] ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die pos. Differenz und rot die neg. Differenz im Vergleich zum Zielwert

Anlage	Verbrauch [m³]	Vorjahresverbrauch	Vergleich zum Vorjahr [%]	Zielwert [m³]	Vergleich Zielwert [m³]
Kindergarten Blaues Haus	187	235	-20,4	246	-24,1
Kindergarten Gelbes Haus	286	200	43,0	216	32,7
Kinderkrippe Rotes Haus	360	324	11,1	526	-31,5
Sommertalschule	452	513	-11,9	753	-40,0
Sport- und Festhalle Sommertal	157	183	-14,2	583	-73,1

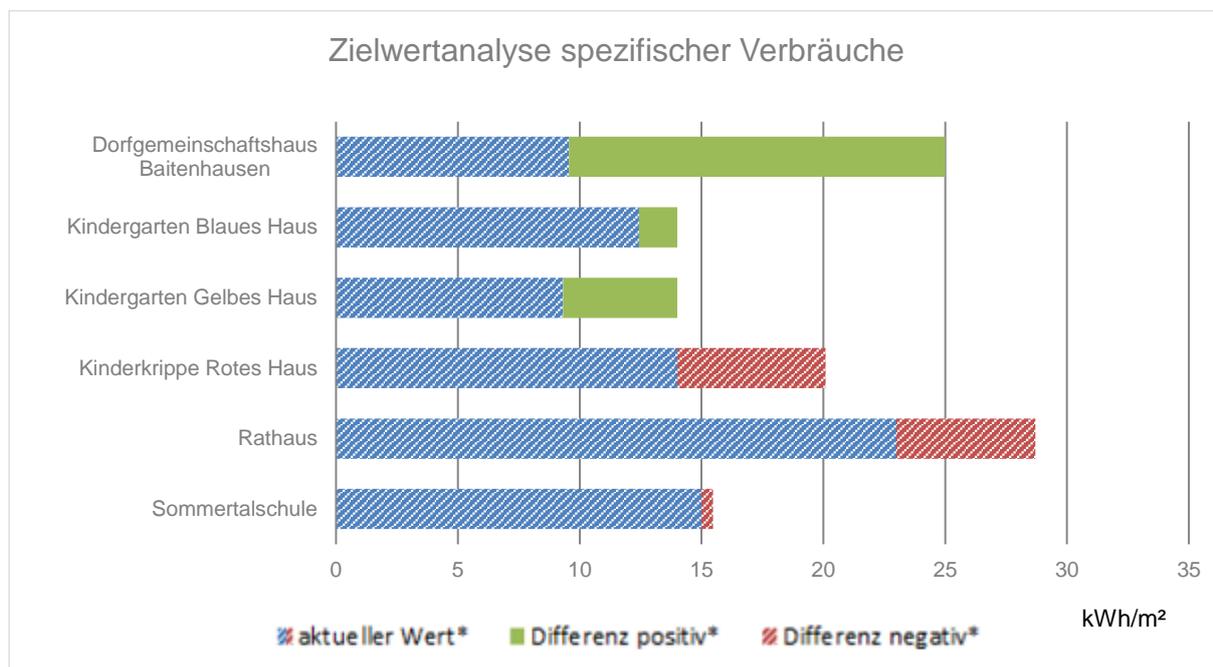
› Gegenüberstellung spezifischer Wärmeverbräuche



* Der aktuelle Wert [kWh/m²] ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die pos. Differenz und rot die negative Differenz im Vergleich zum Zielwert

Anlage	Spezifischer Verbrauch [kWh/m²]	Gesamtverbrauch [kWh]	Zielwert [kWh/m²]
Feuerwehrhaus	63,2	108.920	79,0
Kindergarten Blaues Haus	99,6	79.681	109,0
Kindergarten Gelbes Haus	34,5	24.128	109,0
Kinderkrippe Rotes Haus	47,9	81.709	109,0
Sommertalschule	78,5	434.420	89,0
Sport- und Festhalle Sommertal	61,4	186.144	94,6

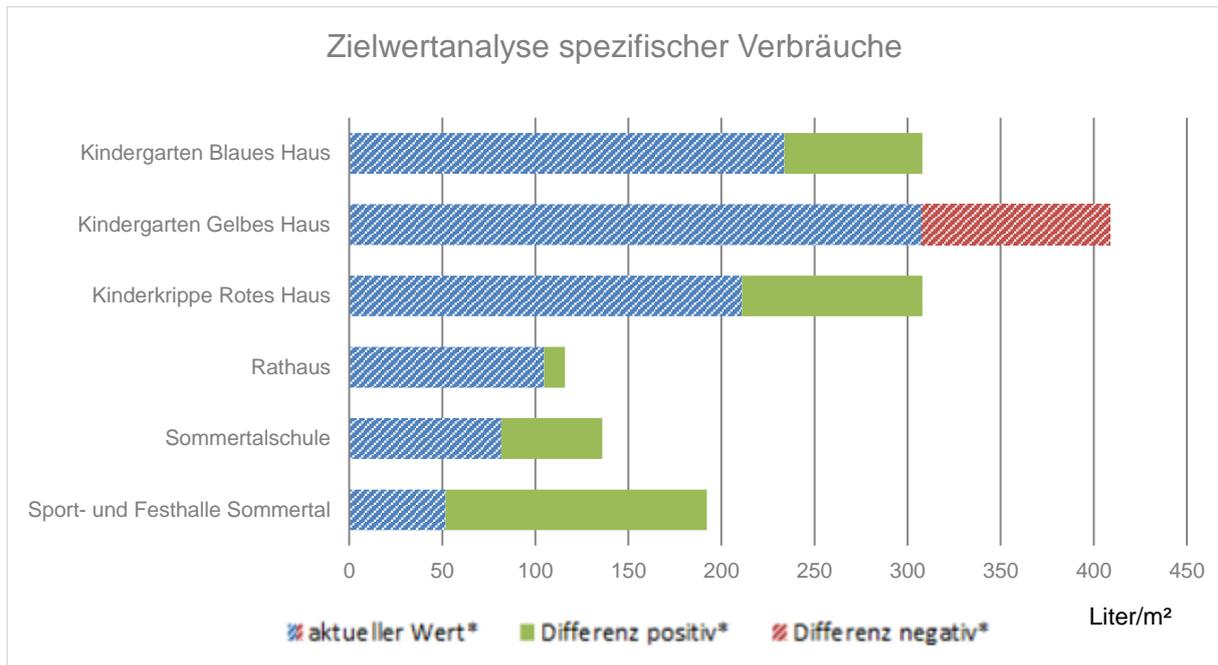
› Gegenüberstellung spezifischer Licht- /Kraftstromverbräuche



* Der aktuelle Wert [kWh/m²] ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die pos. Differenz und rot die negative Differenz im Vergleich zum Zielwert

Anlage	Spezifischer Verbrauch [kWh/m²]	Gesamtverbrauch [kWh]	Zielwert [kWh/m²]
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	9,6	5.734	25,0
Kindergarten Blaues Haus	12,4	9.943	14,0
Kindergarten Gelbes Haus	9,3	6.520	14,0
Kinderkrippe Rotes Haus	20,1	34.299	14,0
Rathaus	28,7	43.345	23,0
Sommertalschule	15,5	85.628	15,0

› Gegenüberstellung spezifischer Wasserverbräuche



* Der aktuelle Wert [kWh/m²] ist der schraffierte Bereich (blau/rot), grün ist die pos. Differenz und rot die negative Differenz im Vergleich zum Zielwert

Anlage	Spezifischer Verbrauch [Liter/m²]	Gesamtverbrauch [Liter]	Zielwert [Liter/m²]
Kindergarten Blaues Haus	233,8	187.000	308,0
Kindergarten Gelbes Haus	408,6	286.000	308,0
Kinderkrippe Rotes Haus	210,9	360.000	308,0
Rathaus	104,6	158.000	116,0
Sommertalschule	81,7	452.000	136,0
Sport- und Festhalle Sommertal	51,8	157.000	192,2

› Wärmeverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wärme [kWh]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [kWh/m ²]	Ziel	Diff. [%]
			g	normal	h			
Abwasserversorgung	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
Bauhof und Stadtgärtnerei	309.999	-21,9 %		x		128,0	86,0	-32,9
Dominikanerinnenkloster	172.066	8,9 %	x			60,0	79,0	30,9
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	00	-100,0 %	x			0,0	96,0	0,0
Erweiterungsbau Kindergarten	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
Feuerwehrhaus	108.920	94,5 %	x			63,0	79,0	25,0
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
Kindergarten Blaues Haus	79.681	-23,1 %	x			100,0	109,0	9,4
Kindergarten Gelbes Haus	24.128	-49,1 %	x			34,0	109,0	216,2
Kinderkrippe Rotes Haus	81.709	-63,1 %	x			48,0	109,0	127,7
Musikschule	78.644	63,2 %	x			33,0	89,0	173,7
Rathaus	159.113	-2,7 %		x		105,0	79,0	-25,0
Sommertalschule	434.420	-39,4 %	x			78,0	89,0	13,4
Sport- und Festhalle Sommertal	186.144	-56,5 %	x			61,0	95,0	54,1
Therme Meersburg	1.994.601	10,3 %		x		1.007,0	807,0	-19,8
Vineum Bodensee	146.136	10,5 %		x		97,0	96,0	-0,9
Wasserversorgung	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
WC-Anlagen	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
Gesamtsumme	3.775.559	-12,9						

Objekt	EB seit Jahr	Bezugsgröße [m ²]	Wärmekosten [Euro]	Anteil [%]
Abwasserversorgung	2020	01	0	0,0
Bauhof und Stadtgärtnerei	2017	2.418	1.630	0,9
Dominikanerinnenkloster	2017	2.852	7.851	4,2
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	2017	600	0	0,0
Erweiterungsbau Kindergarten	2021	1.360	0	0,0
Feuerwehrhaus	2017	1.724	7.678	4,1
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	2017	308	0	0,0
Kindergarten Blaues Haus	2018	800	6.122	3,3
Kindergarten Gelbes Haus	2018	700	1.854	1,0
Kinderkrippe Rotes Haus	2018	1.707	6.278	3,3
Musikschule	2017	2.419	3.743	2,0
Rathaus	2017	1.510	15.721	8,4
Sommertalschule	2019	5.536	33.377	17,8
Sport- und Festhalle Sommertal	2018	3.032	14.302	7,6
Therme Meersburg	2017	1.981	82.531	43,9
Vineum Bodensee	2017	1.509	6.706	3,6
Wasserversorgung	2019	0	0	0,0
WC-Anlagen	2017	97	0	0,0
Gesamtsumme		28.553	187.794	100,0

Erläuterungen siehe Anhang

› Licht- /Kraftstromverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Strom [kWh]	Änd. [%]	Bewertung			Ist	Ziel	Diff. [%]
			g	normal	h	[kWh/m ²]		
Abwasserversorgung	163.629	-4,6 %			x	163,62 9,0	0,0	- 100,0
Bauhof und Stadtgärtnerei	33.850	11,6 %		x		14,0	13,0	-7,1
Dominikanerinnenkloster	25.187	-5,6 %	x			9,0	23,0	160,4
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	5.734	-0,2 %		x		10,0	25,0	161,6
Erweiterungsbau Kindergarten	11.010	0,0 %	x			8,0	14,0	72,9
Feuerwehrhaus	30.098	40,0 %			x	17,0	13,0	-25,5
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	27.320	10,2 %			x	89,0	9,0	-89,9
Kindergarten Blaues Haus	9.943	-29,2 %		x		12,0	14,0	12,6
Kindergarten Gelbes Haus	6.520	-47,1 %	x			9,0	14,0	50,3
Kinderkrippe Rotes Haus	34.299	-42,8 %			x	20,0	14,0	-30,3
Musikschule	16.346	40,1 %	x			7,0	15,0	121,9
Rathaus	43.345	-7,8 %			x	29,0	23,0	-19,9
Sommertalschule	85.628	-12,0 %			x	15,0	15,0	-3,0
Sport- und Festhalle Sommertal	63.796	10,0 %		x		21,0	26,0	22,2
Therme Meersburg	1.106.277	41,3 %			x	558,0	239,0	-57,2
Vineum Bodensee	81.154	55,8 %			x	54,0	25,0	-53,5
Wasserversorgung	547.075	-3,8 %	x			0,0	0,0	0,0
WC-Anlagen	24.248	21,2 %			x	250,0	0,0	- 100,0
Teilsumme	2.315.459	15,5						
Straßenbeleuchtung								
Straßenbeleuchtung Meersburg	98.632	-19,9 %				[kWh/EW] 16,3		
Teilsumme	98.632	-19,9						
Gesamtsumme	2.414.091	13,4						

Objekt	EB seit Jahr	Bezugsgröße [m ²]	Stromkosten [Euro]	Anteil [%]
Abwasserversorgung	2020	01	0	0,0
Bauhof und Stadtgärtnerei	2017	2.418	9.589	1,7
Dominikanerinnenkloster	2017	2.852	3.656	0,7
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	2017	600	1.686	0,3
Erweiterungsbau Kindergarten	2021	1.360	5.606	1,0
Feuerwehrhaus	2017	1.724	8.474	1,5
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	2017	308	7.802	1,4
Kindergarten Blaues Haus	2018	800	2.318	0,4
Kindergarten Gelbes Haus	2018	700	1.520	0,3
Kinderkrippe Rotes Haus	2018	1.707	7.996	1,5
Musikschule	2017	2.419	4.642	0,8
Rathaus	2017	1.510	12.186	2,2
Sommertalschule	2019	5.536	19.961	3,6
Sport- und Festhalle Sommertal	2018	3.032	14.871	2,7
Therme Meersburg	2017	1.981	267.751	48,6
Vineum Bodensee	2017	1.509	22.960	4,2
Wasserversorgung	2019	0	128.763	23,4
WC-Anlagen	2017	97	7.206	1,3
Teilsumme		28.553	526.988	95,6
Straßenbeleuchtung		[Einwohner]		
Straßenbeleuchtung Meersburg	2017		24.035	4,4
Teilsumme		6.051	24.035	4,4
Gesamtsumme			551.023	100,0

Erläuterung siehe Anhang

› Wasserverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wasser [m³]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [Liter/m²]	Ziel	Diff. [%]
			g	normal	h			
Abwasserversorgung	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
Bauhof und Stadtgärtnerei	662	-22,6 %			x	274,0	218,0	-20,4
Dominikanerinnenkloster	99	-10,0 %	x			35,0	116,0	234,2
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	04	-63,6 %	x			7,0	188,0	2.720,0
Erweiterungsbau Kindergarten	51	0,0 %	x			38,0	308,0	721,3
Feuerwehrhaus	105	-4,5 %		x		61,0	102,0	67,5
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	546	-1,8 %				x 1.773,0	378,0	-78,7
Kindergarten Blaues Haus	187	-20,4 %		x		234,0	308,0	31,8
Kindergarten Gelbes Haus	286	43,0 %			x	409,0	308,0	-24,6
Kinderkrippe Rotes Haus	360	11,1 %		x		211,0	308,0	46,0
Musikschule	44	-8,3 %	x			18,0	136,0	647,5
Rathaus	158	-18,6 %			x	105,0	116,0	10,9
Sommertalschule	452	-11,9 %		x		82,0	136,0	66,6
Sport- und Festhalle Sommertal	157	-14,2 %	x			52,0	192,0	271,2
Therme Meersburg	30.346	71,3 %				x 15.317,0	8.574,0	-44,0
Vineum Bodensee	143	-2,7 %		x		95,0	188,0	98,4
Wasserversorgung	00	0,0 %	x			0,0	0,0	0,0
WC-Anlagen	2.134	-18,3 %				x 22.000,0	0,0	-100,0
Gesamtsumme	35.734	50,1						

Objekt	EB seit Jahr	Bezugsgröße [m²]	Wasserkosten [Euro]	Anteil [%]
Abwasserversorgung	2020	01	0	0,0
Bauhof und Stadtgärtnerei	2017	2.418	1.436	1,4
Dominikanerinnenkloster	2017	2.852	389	0,4
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	2017	600	41	0,0
Erweiterungsbau Kindergarten	2021	1.360	171	0,2
Feuerwehrhaus	2017	1.724	466	0,5
Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)	2017	308	1.746	1,7
Kindergarten Blaues Haus	2018	800	655	0,7
Kindergarten Gelbes Haus	2018	700	967	1,0
Kinderkrippe Rotes Haus	2018	1.707	1.180	1,2
Musikschule	2017	2.419	188	0,2
Rathaus	2017	1.510	562	0,6
Sommertalschule	2019	5.536	1.559	1,6
Sport- und Festhalle Sommertal	2018	3.032	559	0,6
Therme Meersburg	2017	1.981	83.137	82,7
Vineum Bodensee	2017	1.509	505	0,5
Wasserversorgung	2019	0	0	0,0
WC-Anlagen	2017	97	6.995	7,0
Gesamtsumme		28.553	100.555	100,0

Erläuterung siehe Anhang

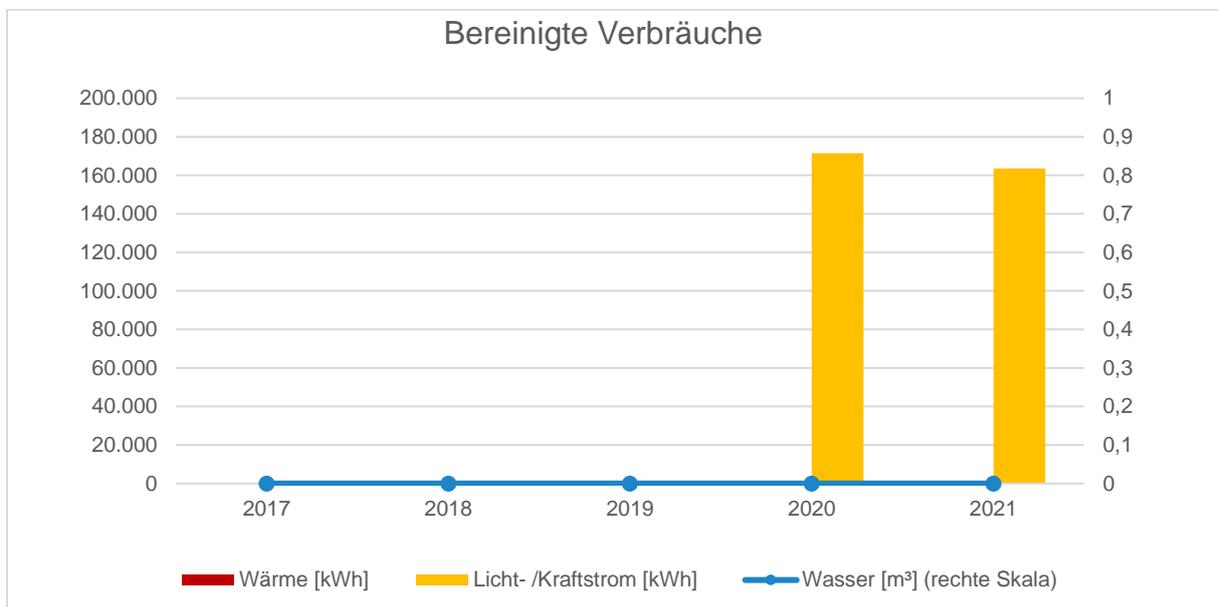
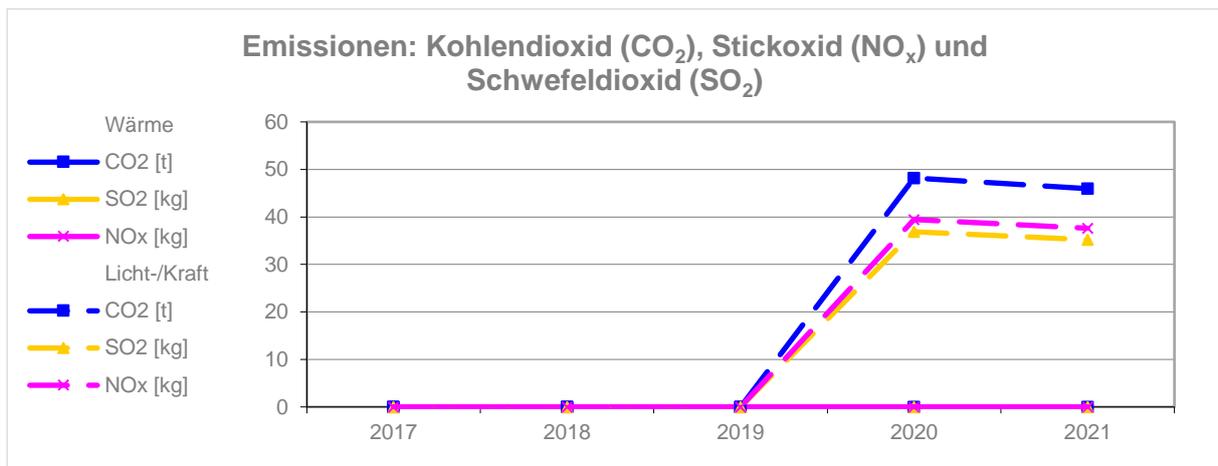
2.0 Objekte und Anlagen

Meersburg

2.1. Abwasserversorgung

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Kläranlage	Keine Versorgung	163.629	Keine Versorgung	01
Summen	0	163.629	0	01



Abwasserversorgung

Kläranlage			
Baujahr			Nutzungskennung
			W6 Klärwerk
1	Größenklasse		4
2	Einwohnerwert		9000
3	Versorgte Einwohner		6051
Bemerkungen und Sanierungspotenzial			
Anteilige Verbräuche der Kläranlage Abwasserzweckverband Überlingersee.			

Wärmeversorgung			keine Versorgung			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	163.629	01.01.2021	31.12.2021	0
2020		kWh	171.500	01.01.2020	31.12.2020	0
2019		kWh	0	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		kWh	0	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		kWh	0	01.01.2017	31.12.2017	0

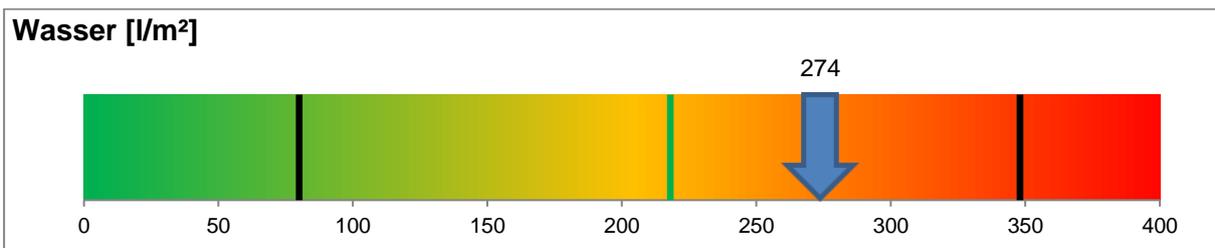
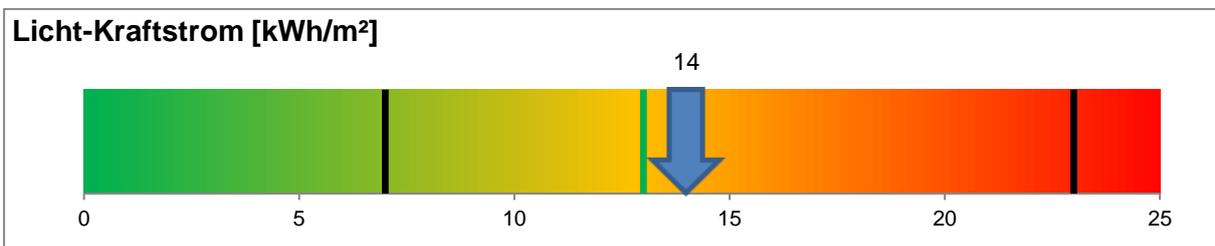
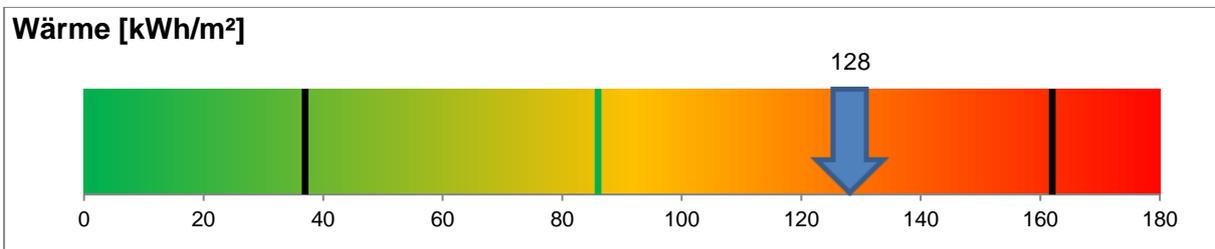
Wasserversorgung			keine Versorgung			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		m ³				

2.2. Bauhof und Stadtgärtnerei

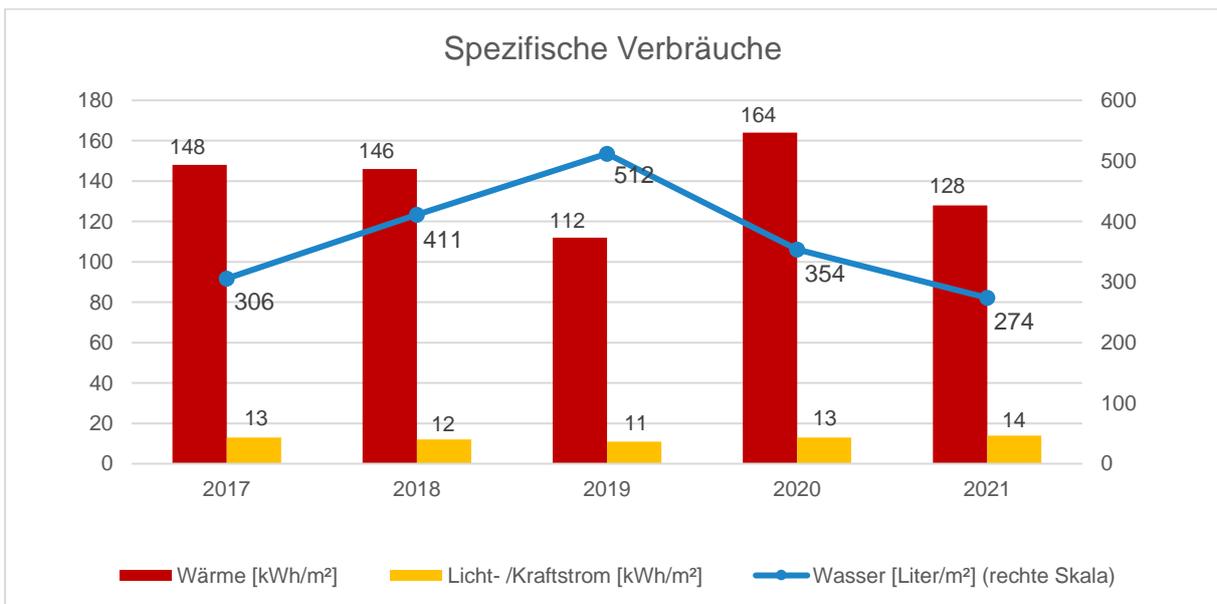
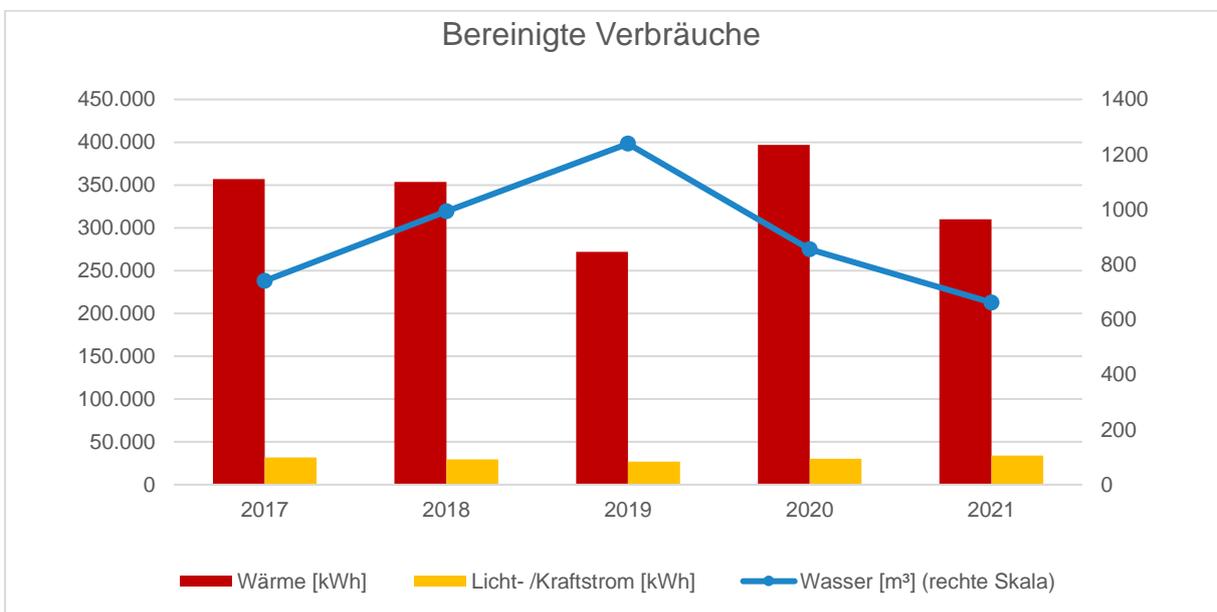
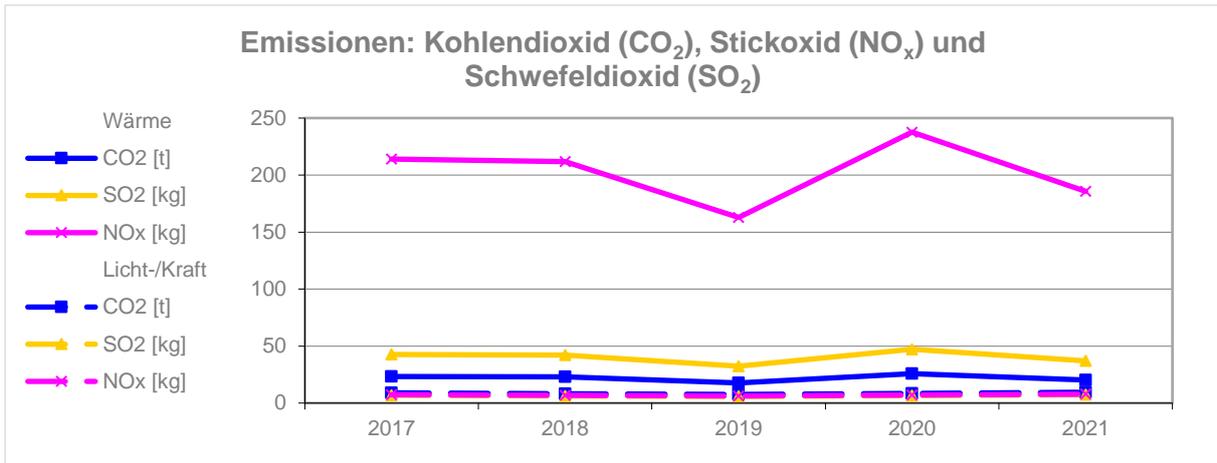
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraft- strom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Bauhof / Fahrzeughallen	78.473	33.850	156	2.418
Gewächshaus Bauhof	231.525	Bauhof / Fahrzeug- hallen	Bauhof / Fahrzeug- hallen	0
Summen	309.999	33.850	662	2.418

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Bauhof und Stadtgärtnerei

Bauhof / Fahrzeughallen		Torenstraße 27	
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
	2176 m ²	2418 m ²	K2 Bauhof/Werkstatt
1	Qualität Wärmedämmung		mittel
2	Baujahr Heizungsanlage		2009
3	Kessel Leistung in kW		240
Bemerkungen und Sanierungspotenzial			
<p>Wasser: Der Wasserzähler misst zusätzlich das Gießwasser des Gewächshaus in welchem die Gärtnerei selbst Pflanzen zieht. Deshalb sind die Verbräuche erhöht.</p> <p>Wärme: Der Wärmeverbrauch des Bauhofs hängt stark von den Witterungsverhältnissen ab. Je mehr Winterdienst durchgeführt wird, desto mehr müssen auch die Fahrzeughallen beheizt werden um zu gewährleisten das die Salzbehälter auf den Fahrzeugen vor dem nächsten Beladen trocken sind. Die Wärmekosten sind abhängig von den Häcksel-Arbeiten der beauftragten Fremdfirma. Die Bäume und Sträucher für die Häckschnitzel stammen von Rückschnitten und Baumfällungen von städtischen Grundstücken und Straßenrändern. Das Häckselmaterial wird dann in der Nähe vom Bauhof gelagert. Die Kosten sind deshalb im Vergleich deutlich geringer als bei den anderen Gebäuden.</p> <p>Sonstiges: Glasgewächshaus mit Isolierverglasung Seit 2020 werden regelmäßig zwei Elektroautos aufgeladen</p> <p>Erfassungszeiträume: 20.09.2017 bis 27.04.2018 19.11.2018 bis 20.05.2019 08.11.2019 bis 20.04.2020 12.10.2020 bis 07.05.2021 06.10.2021 bis 13.05.2022</p>			

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Häckschnitzel	kWh	79.266	01.01.2021	31.12.2021	413
2020	Häckschnitzel	kWh	103.186	01.01.2020	31.12.2020	537
2019	Häckschnitzel	kWh	62.705	01.01.2019	31.12.2019	510
2018	Häckschnitzel	kWh	76.210	01.01.2018	31.12.2018	0
2017	Häckschnitzel	kWh	96.461	01.01.2017	31.12.2017	0

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	33.850	01.01.2021	31.12.2021	9.589
2020		kWh	30.330	01.01.2020	31.12.2020	8.381
2019		kWh	27.010	01.01.2019	31.12.2019	7.229
2018		kWh	29.450	01.01.2018	31.12.2018	7.678
2017		kWh	31.750	01.01.2017	31.12.2017	8.277

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	156	01.01.2021	31.12.2021	556
2020		m ³	855	01.01.2020	31.12.2020	1.413
2019		m ³	1.239	01.01.2019	31.12.2019	2.648
2018		m ³	993	01.01.2018	31.12.2018	1.595
2017		m ³	741	01.01.2017	31.12.2017	958

Bauhof und Stadtgärtnerei

Gewächshaus Bauhof		Torenstraße 27		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	m ²	0 m ²	K2	Bauhof/Werkstatt
1	Qualität Wärmedämmung			niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage			2009
3	Kessel Leistung in kW			240
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Wärme: Der Wärmeverbrauch des Gewächshauses hängt stark von den Witterungsverhältnissen ab. Je kälter die Außentemperatur, desto mehr muss das Gewächshaus beheizt werden.				
Erfassungszeiträume:				
20.09.2017 bis 27.04.2018				
19.11.2018 bis 20.05.2019				
08.11.2019 bis 20.04.2020				
12.10.2020 bis 07.05.2021				
06.10.2021 bis 13.05.2022				

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	233.864	01.01.2021	31.12.2021	1.218
2020		kWh	251.044	01.01.2020	31.12.2020	1.307
2019		kWh	188.985	01.01.2019	31.12.2019	1.536
2018		kWh	228.600	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		kWh	257.139	01.01.2017	31.12.2017	0

Licht-/Kraftstromversorgung			versorgt durch Bauhof / Fahrzeughallen			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		kWh				

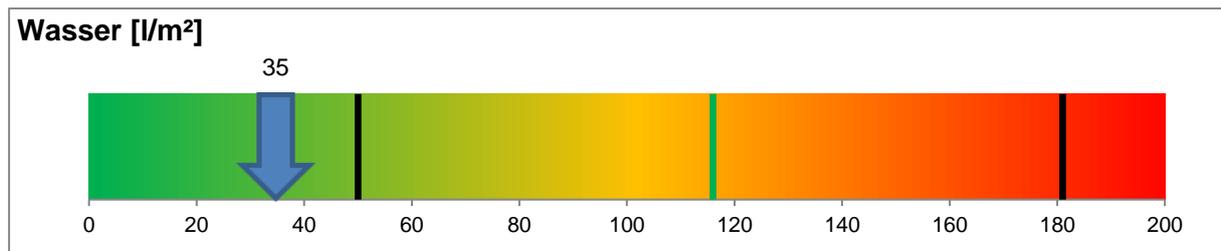
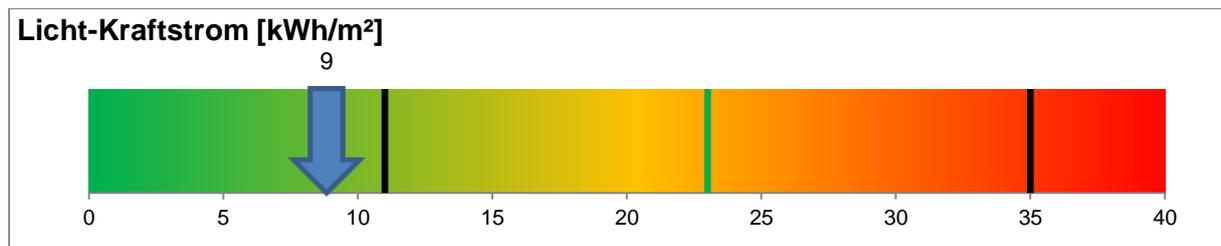
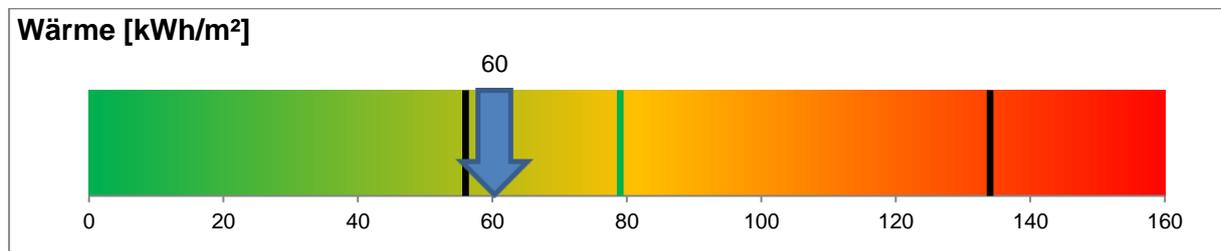
Wasserversorgung			versorgt durch Bauhof / Fahrzeughallen			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		m ³				

2.3. Dominikanerinnenkloster

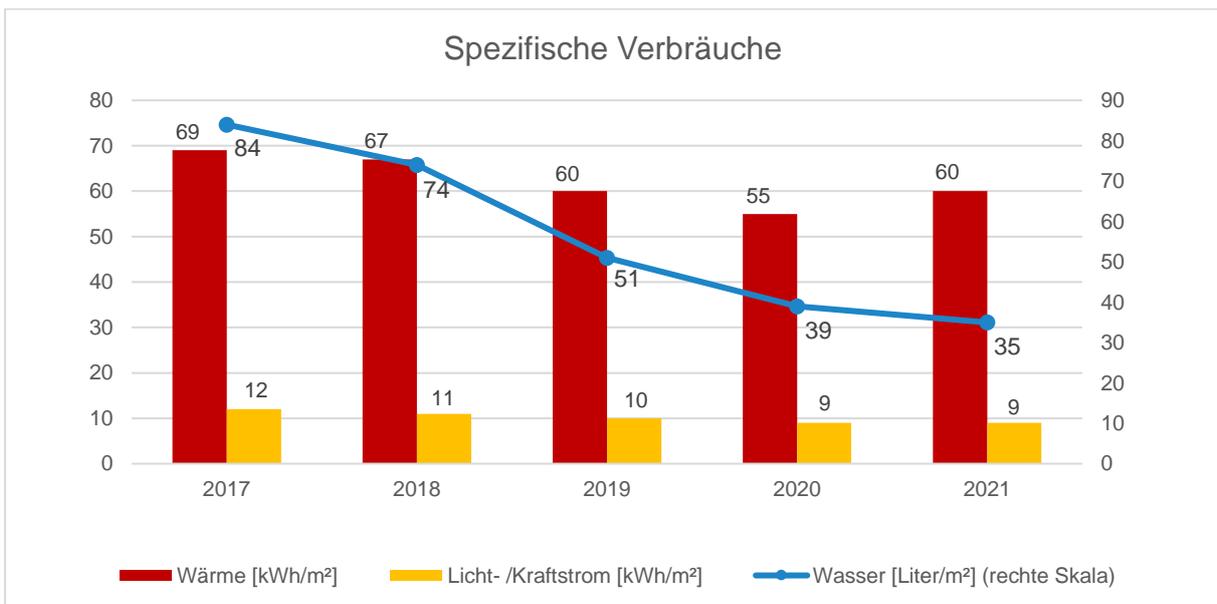
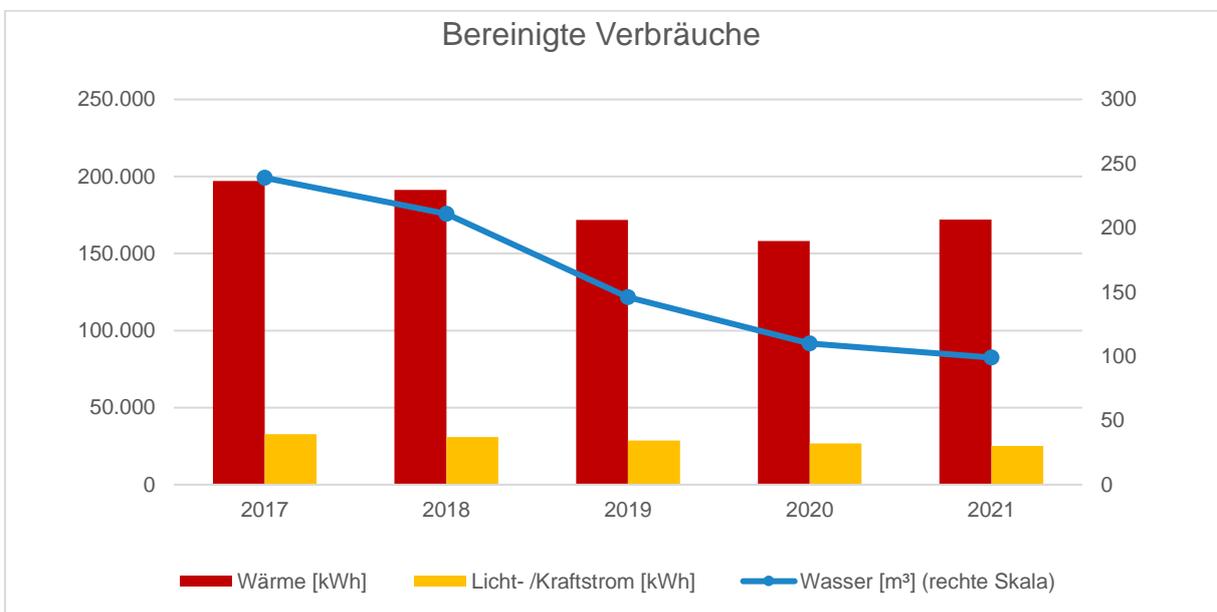
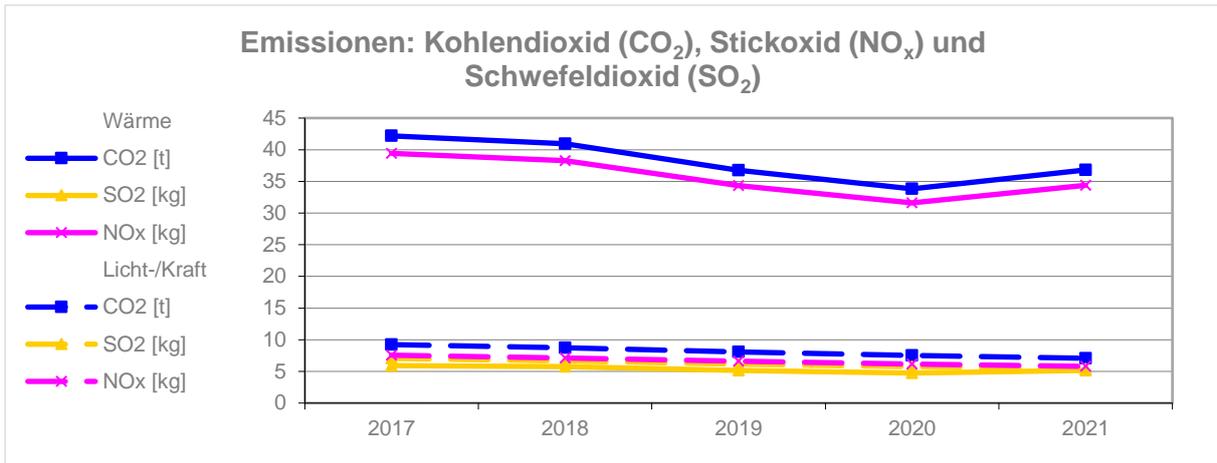
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Dominikanerinnenkloster Meersburg	172.066	25.187	99	2.852
Summen	172.066	25.187	99	2.852

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Dominikanerinnenkloster

Dominikanerinnenkloster Meersburg		Kirchstraße 4		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	2567 m ²	2852 m ²	K9	kommunale Verwaltung
1	Qualität Wärmedämmung			niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage			1986
3	Kessel Leistung in kW			96

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

Dieses Gebäude wird hauptsächlich als Verwaltungsgebäude genutzt. Hier sind unter anderem die Meersburg Tourismus, die Bücherei und Bibelgalerie und ein Veranstaltungsraum im UG untergebracht. Das Gebäude steht unter Denkmalschutz.

Einbau einer neuen Gasbrennwertheizung ab Juni 2022, Inbetriebnahme Herbst 2022.

Grund für erhöhten Wärmeverbrauch in 2021: Bei der alten Heizung fiel die Steuerung aus, daher lief die Heizung auf Dauerbetrieb. Ausschalten war nicht möglich, da es fraglich war, ob diese wieder läuft.

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	173.804	01.01.2021	31.12.2021	7.851
2020	Erdgas	kWh	141.120	01.01.2020	31.12.2020	3.559
2019	Erdgas	kWh	159.056	01.01.2019	31.12.2019	7.529
2018	Erdgas	kWh	164.871	01.01.2018	31.12.2018	7.184
2017	Erdgas	kWh	195.173	01.01.2017	31.12.2017	9.118

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	25.187	01.01.2021	31.12.2021	3.656
2020		kWh	26.690	01.01.2020	31.12.2020	7.409
2019		kWh	28.711	01.01.2019	31.12.2019	7.676
2018		kWh	31.006	01.01.2018	31.12.2018	6.759
2017		kWh	32.852	01.01.2017	31.12.2017	8.533

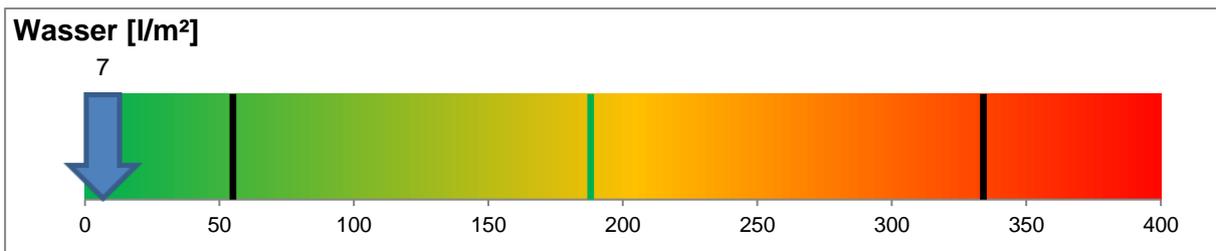
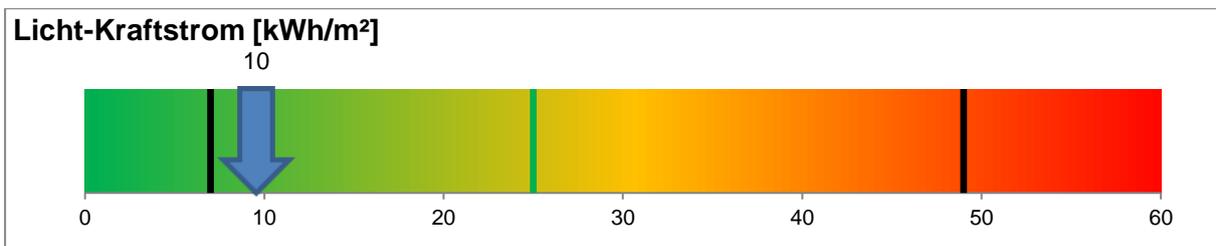
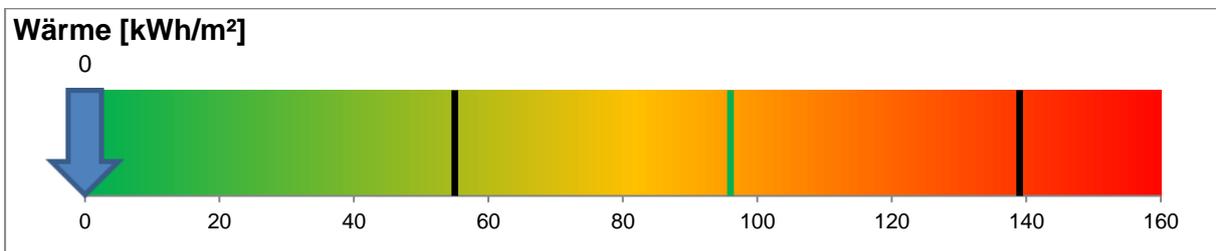
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	99	01.01.2021	31.12.2021	389
2020		m ³	110	01.01.2020	31.12.2020	571
2019		m ³	146	01.01.2019	31.12.2019	604
2018		m ³	211	01.01.2018	31.12.2018	727
2017		m ³	239	01.01.2017	31.12.2017	772

2.4. Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen

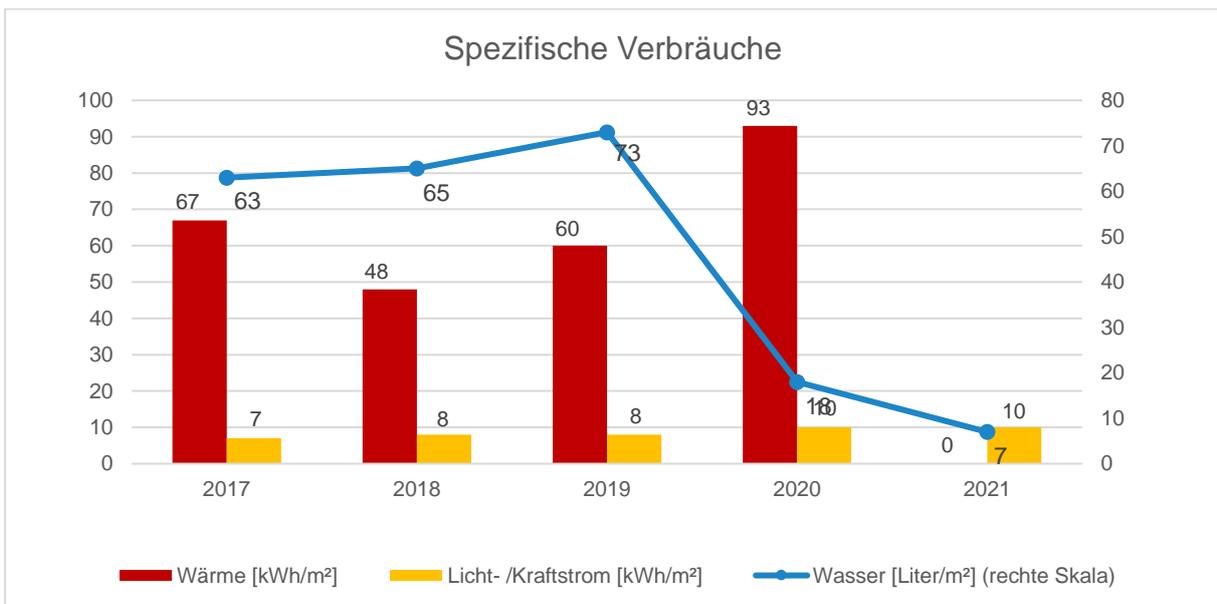
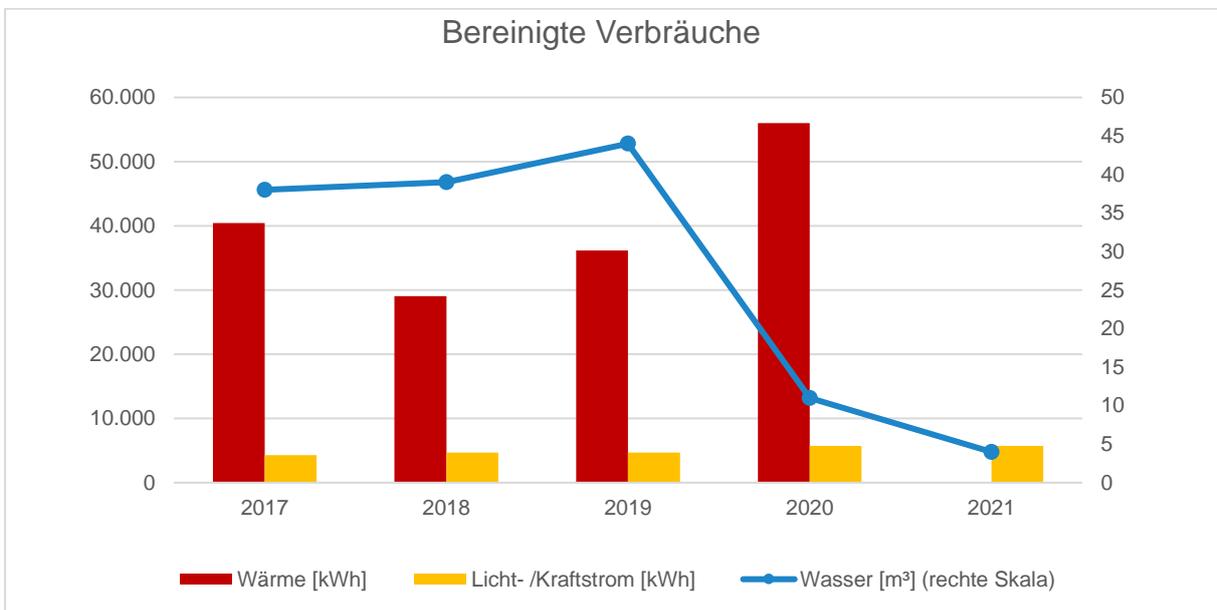
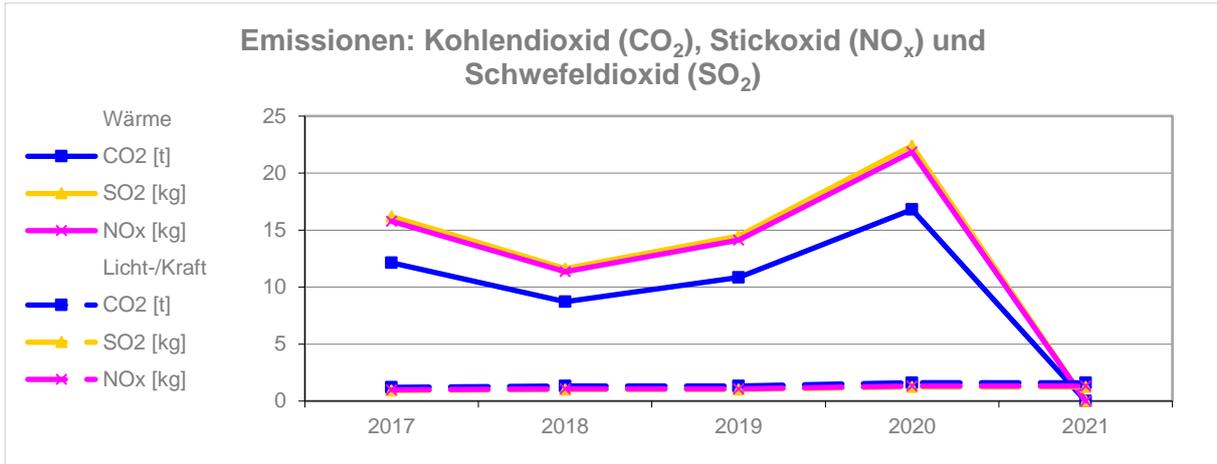
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraft- strom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Dorfgemeinschaftshaus Baitenhausen	0	5.734	04	600
Summen	0	5.734	04	600

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Dorfgemeinschaftshaus Baitenhau- sen

Dorfgemeinschaftshaus Baitenhau- sen		Grasbeurerstraße 2	
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
	540 m ²	600 m ²	B3 Fest-/Kulturhalle
1	Qualität Wärmedämmung		niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage		2020
3	Kessel Leistung in kW		50
Bemerkungen und Sanierungspotenzial			
Bei der Betrachtung des Wärmeverbrauches können lediglich die Tankungen berücksichtigt werden. Die aufgeführten Daten entsprechen also nicht dem realen Verbrauch im Kalenderjahr. Es wird empfohlen einen Wärmemengen- oder Ölzähler zu installieren.			
In 2021 wurde kein Heizöl benötigt, die Menge vom Einkauf 2020 hat ausgereicht.			
04.06.2022: Einkauf 1.990Liter = 19.900 KW/h, Kosten: 3.297,61 €			

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Heizöl	l	0	01.01.2021	31.12.2021	0
2020	Heizöl	l	5.000	01.01.2020	31.12.2020	3.439
2019	Heizöl	l	3.350	01.01.2019	31.12.2019	2.240
2018	Heizöl	l	2.506	01.01.2018	31.12.2018	1.855
2017	Heizöl	l	4.006	01.01.2017	31.12.2017	2.346

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	5.734	01.01.2021	31.12.2021	1.686
2020		kWh	5.745	01.01.2020	31.12.2020	1.646
2019		kWh	4.700	01.01.2019	31.12.2019	1.308
2018		kWh	4.694	01.01.2018	31.12.2018	1.276
2017		kWh	4.284	01.01.2017	31.12.2017	1.144

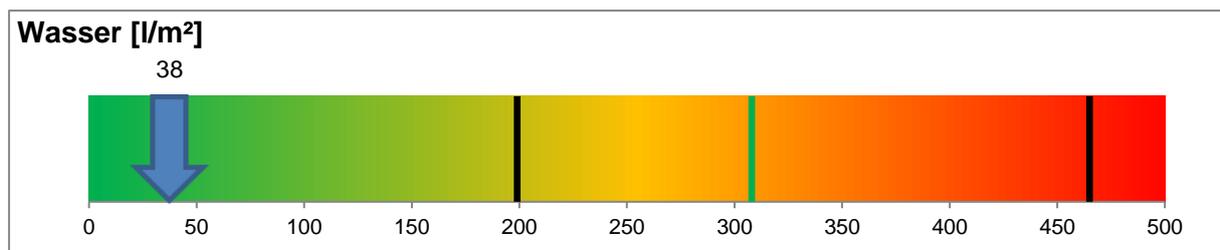
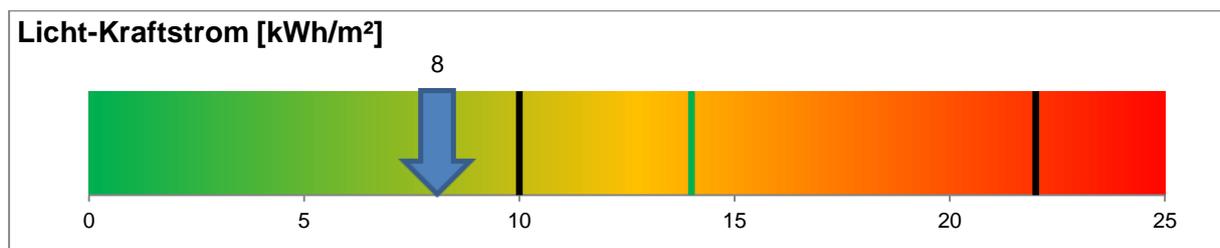
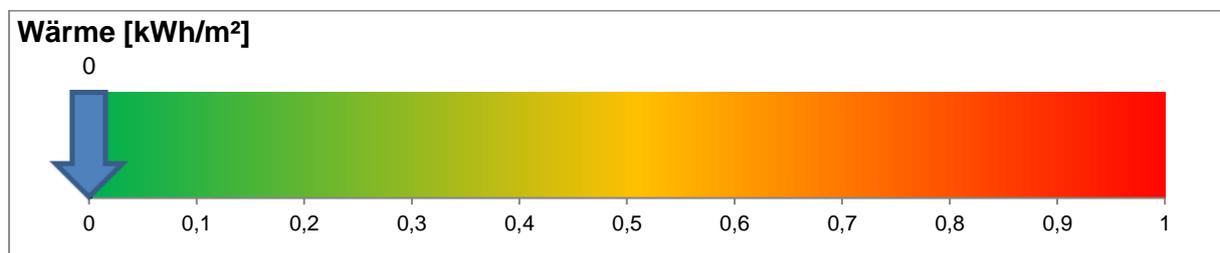
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	04	01.01.2021	31.12.2021	41
2020		m ³	11	01.01.2020	31.12.2020	52
2019		m ³	44	01.01.2019	31.12.2019	138
2018		m ³	39	01.01.2018	31.12.2018	125
2017		m ³	38	01.01.2017	31.12.2017	96

2.5. Erweiterungsbau Kindergarten

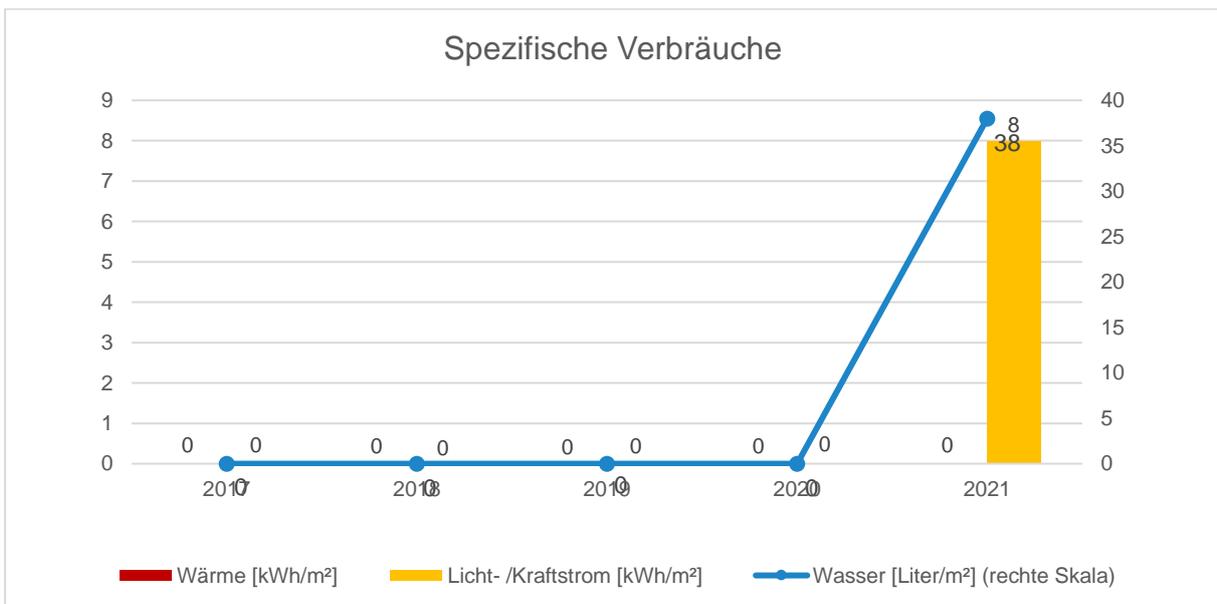
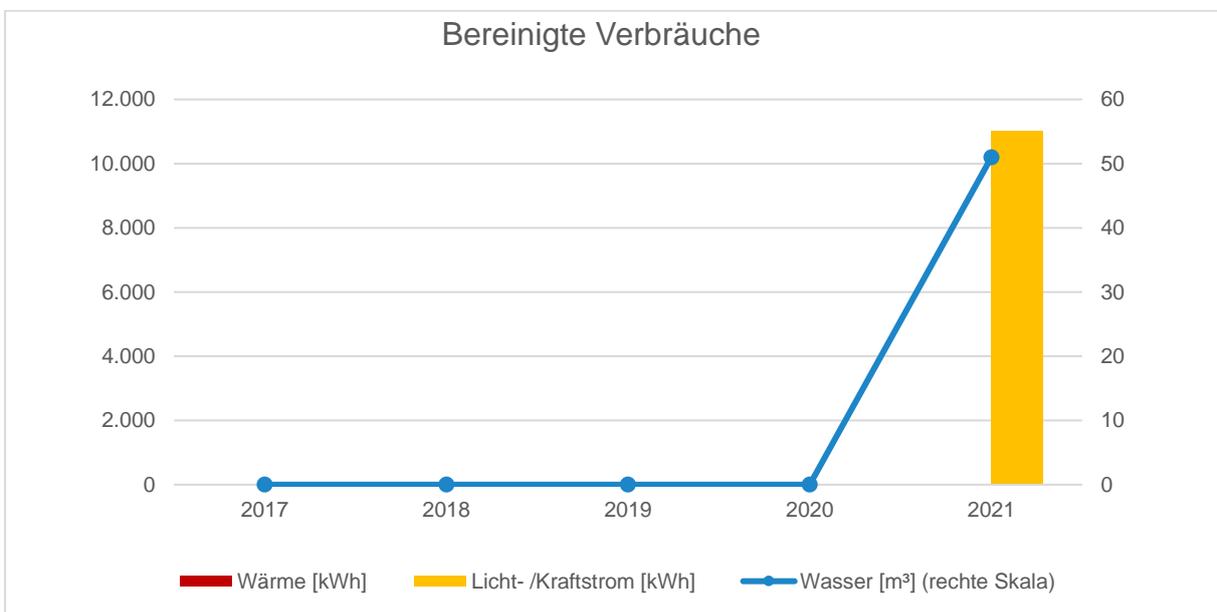
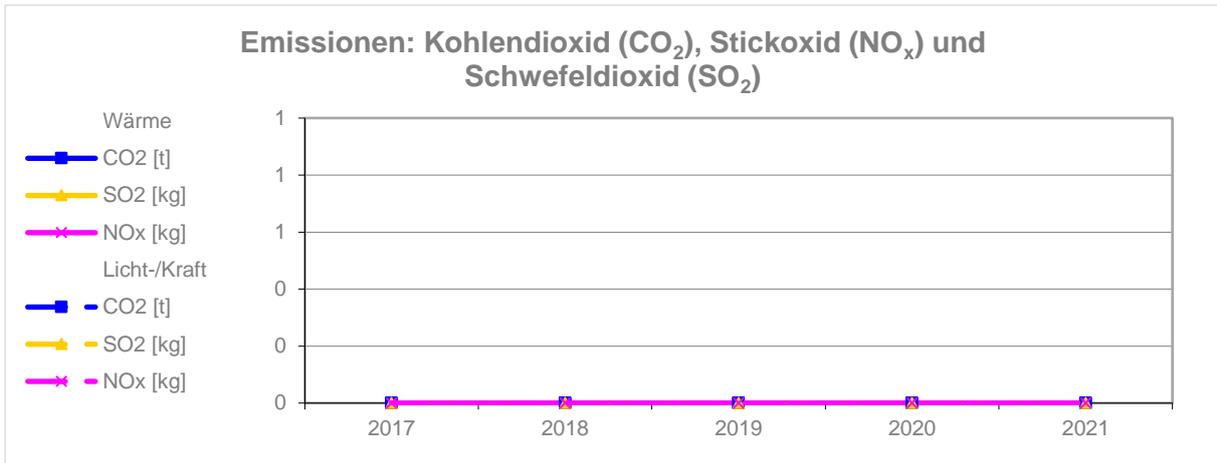
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Erweiterungsbau Kindergarten	Nicht erfasst	11.010	51	1.360
Summen	0	11.010	51	1.360

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Erweiterungsbau Kindergarten

Erweiterungsbau Kindergarten		Sommertalweg 17		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	940 m ²	1360 m ²	B2	Kindergarten
1	Qualität Wärmedämmung			hoch
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			

Bemerkungen und Sanierungspotenzial
 Offizielle Einweihung bzw. Inbetriebnahme Erweiterungsbau am 08.10.2021. Wärmeversorgung erfolgt über das Nahwärmenetz seit der Heizperiode 2021/2022 über eine ungemessene Notleitung, weshalb der Verbrauch nicht erfasst werden konnte. Der Wärmehähler soll im Oktober 2022 installiert werden.
 Der Stromzähler in der Trafostation misst die Summe aus dem Stromverbrauch gelbes Haus und des Erweiterungsbaus.
 2021: Nachdem der Baustromanschluss abgebaut wurde, lief der gesamte Baustrom über den Stromzähler. Deshalb sind die Verbräuche trotz geringer Nutzung erhöht.

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	11.010	01.01.2021	31.12.2021	5.606
2020		kWh	0	01.01.2020	31.12.2020	0
2019		kWh	0	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		kWh	0	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		kWh	0	01.01.2017	31.12.2017	0

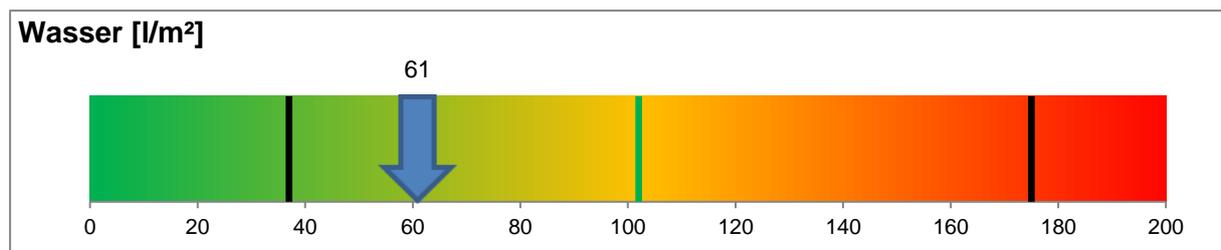
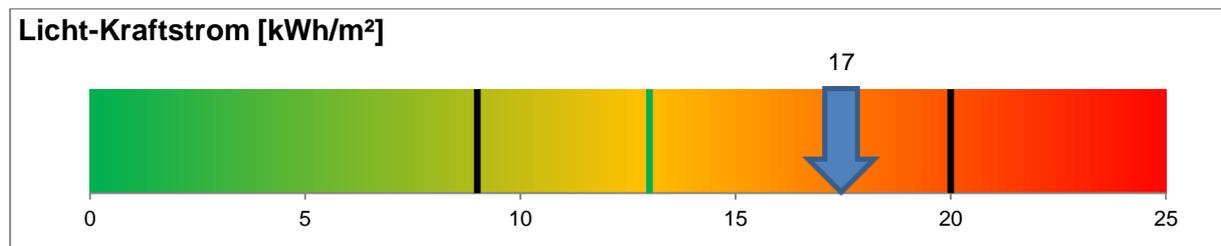
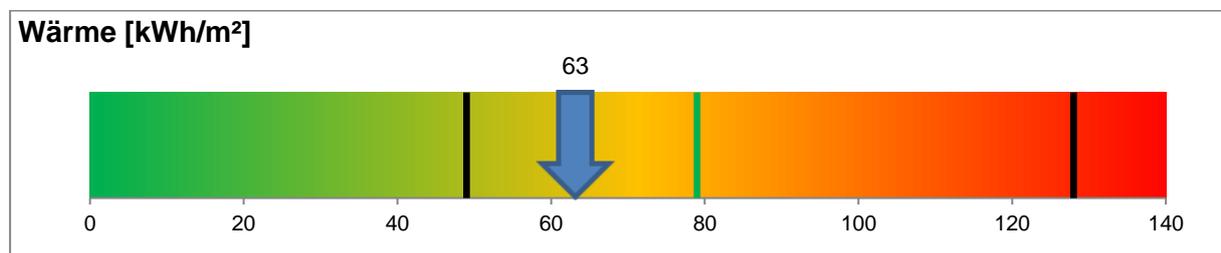
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	51	01.01.2021	31.12.2021	171
2020		m ³	0	01.01.2020	31.12.2020	0
2019		m ³	0	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		m ³	0	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		m ³	0	01.01.2017	31.12.2017	0

2.6. Feuerwehrhaus

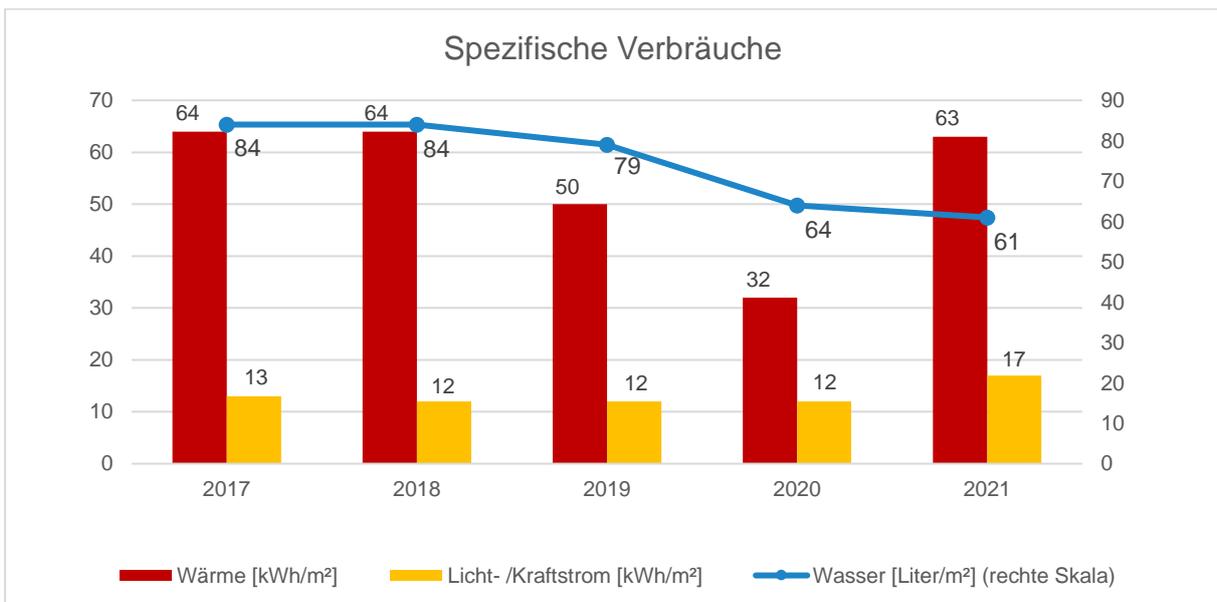
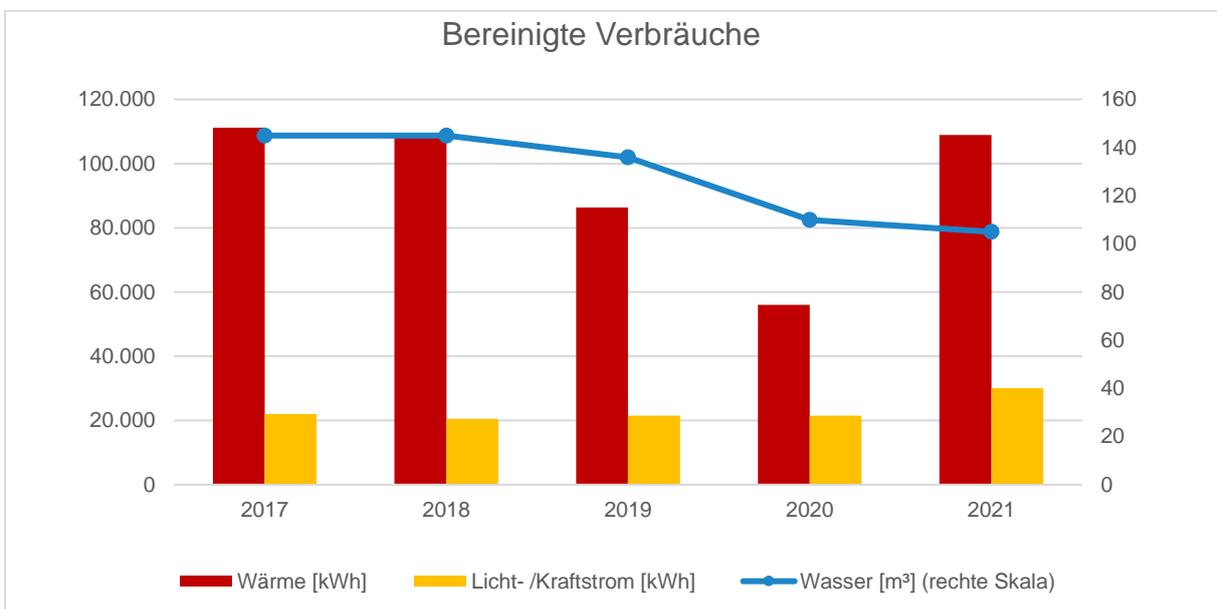
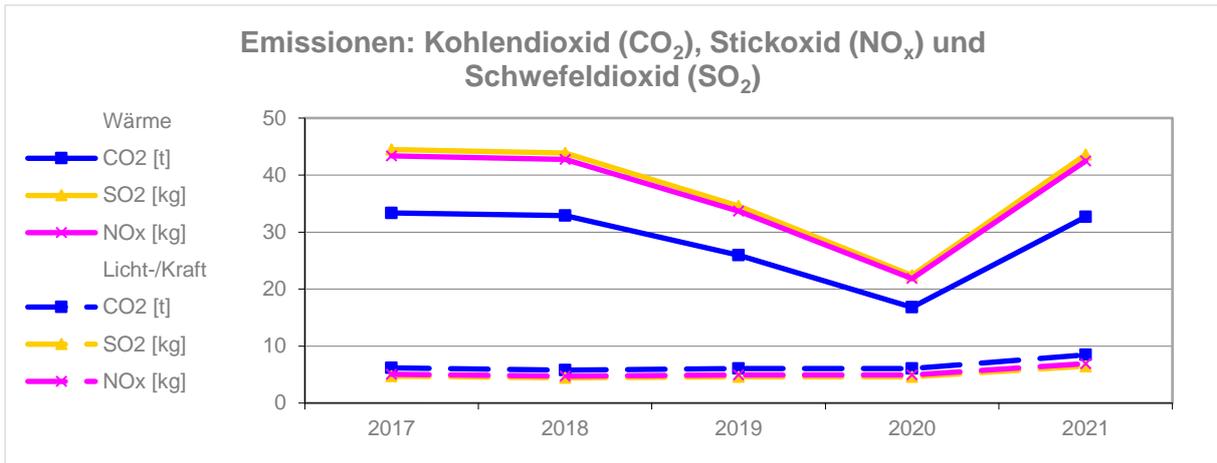
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraft- strom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Feuerwehrhaus Meersburg	108.920	30.098	105	1.724
Summen	108.920	30.098	105	1.724

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Feuerwehrhaus

Feuerwehrhaus Meersburg		Allmendweg 24	
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
	1552 m ²	1724 m ²	K3 Feuerwehr
1	Qualität Wärmedämmung		niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage		1984
3	Kessel Leistung in kW		43

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

Bei der Betrachtung des Wärmeverbrauches können lediglich die Tankungen berücksichtigt werden. Die aufgeführten Daten entsprechen also nicht dem realen Verbrauch im Kalenderjahr. Es wird empfohlen einen Wärmemengen- oder Ölzähler zu installieren.

Im Feuerwehrhaus beginnt ab Mitte August 2022 der Einbau der Pellet Anlage.

Verbrauchsanstieg Strom 2021: Nach Starkregen Wasser im UG, insgesamt vier Bautrockner für ca. ein viertel Jahr in Betrieb.

2022: erneuter Wassereintritt im UG, drei Bautrockner auch über einen Zeitraum von mindestens zwei Monaten. Heizraum stand ca. 40 cm unter Wasser. Beim Öffnen der Türe dann Wasser in den Räumen um den Heizraum herum.

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Heizöl	l	11.002	01.01.2021	31.12.2021	7.678
2020	Heizöl	l	5.000	01.01.2020	31.12.2020	3.377
2019	Heizöl	l	8.000	01.01.2019	31.12.2019	5.299
2018	Heizöl	l	9.452	01.01.2018	31.12.2018	7.023
2017	Heizöl	l	11.008	01.01.2017	31.12.2017	5.323

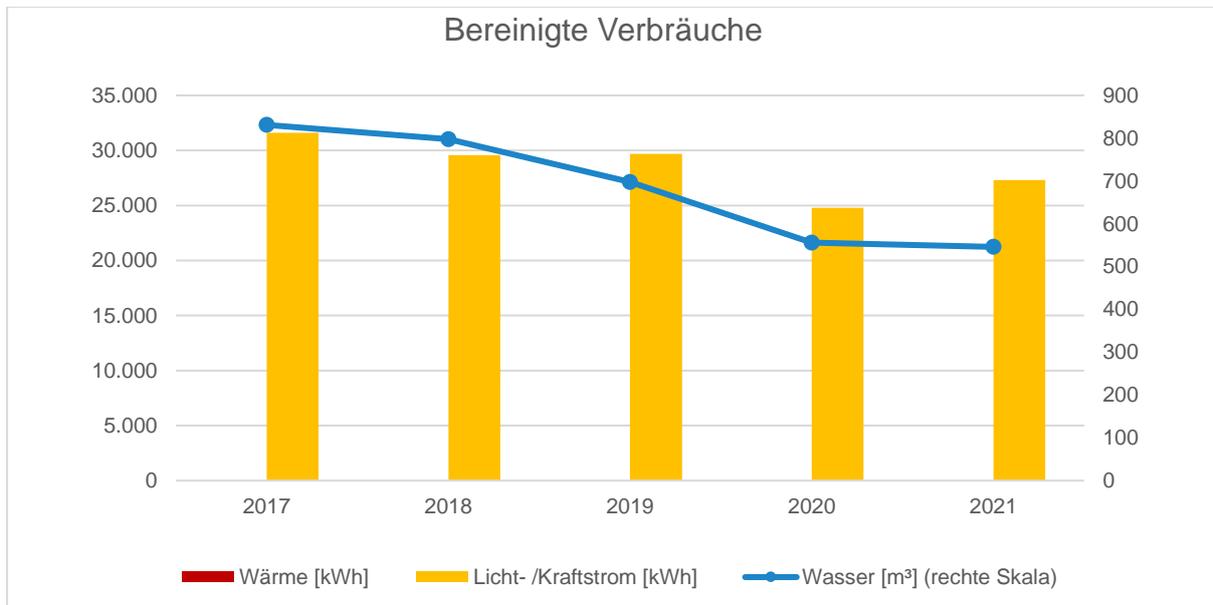
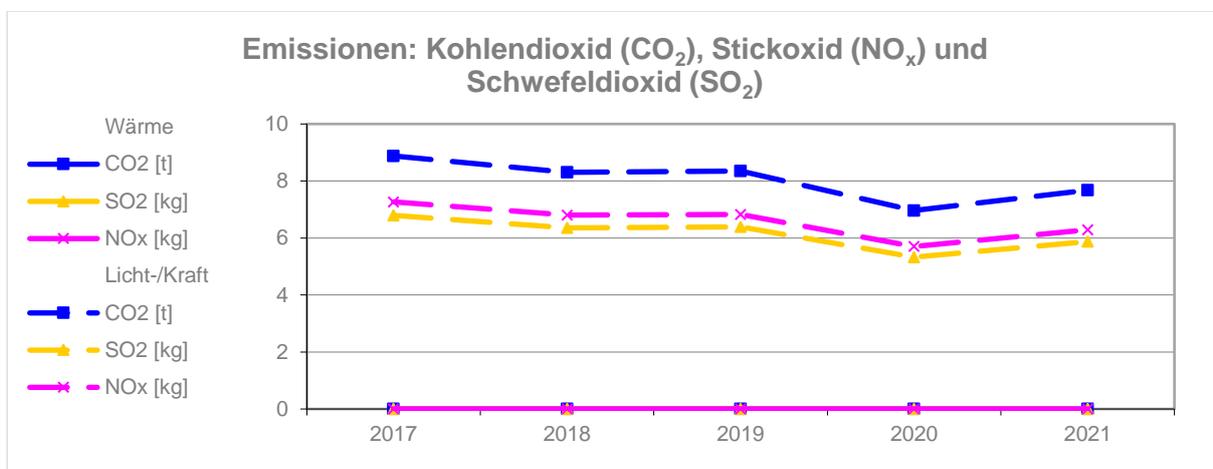
Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	30.098	01.01.2021	31.12.2021	8.474
2020		kWh	21.492	01.01.2020	31.12.2020	6.093
2019		kWh	21.502	01.01.2019	31.12.2019	9.727
2018		kWh	20.554	01.01.2018	31.12.2018	5.484
2017		kWh	21.972	01.01.2017	31.12.2017	5.794

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	105	01.01.2021	31.12.2021	466
2020		m ³	110	01.01.2020	31.12.2020	1.777
2019		m ³	136	01.01.2019	31.12.2019	1.427
2018		m ³	145	01.01.2018	31.12.2018	1.454
2017		m ³	145	01.01.2017	31.12.2017	1.371

2.7. Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Seglerhafen(Kran) Meersburg	Keine Versorgung	15.223	Keine Versorgung	0
Hafenmeistergebäude Meersburg	Nicht erfasst	12.097	546	178
Hafen-SKM Meersburg	Nicht erfasst	0	0	130
Summen	0	27.320	546	308



Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)

Seglerhafen(Kran) Meersburg		Uferpromenade 16		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	m ²	0 m ²	Z1	Zusatzverbrauch
1	Qualität Wärmedämmung	unbekannt		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				

Wärmeversorgung			keine Versorgung			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	15.223	01.01.2021	31.12.2021	4.352
2020		kWh	12.649	01.01.2020	31.12.2020	4.250
2019		kWh	16.065	01.01.2019	31.12.2019	4.314
2018		kWh	16.054	01.01.2018	31.12.2018	4.050
2017		kWh	18.359	01.01.2017	31.12.2017	4.746

Wasserversorgung			keine Versorgung			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		m ³				

Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)

Hafenmeistergebäude Meersburg		Uferpromenade 16		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	160,2 m ²	178 m ²	M4	Vereinsräume
1	Qualität Wärmedämmung	niedrig		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Nutzung: Hafenmeisterbüro und Sanitäranlagen für die Liegeplatz Bootsbesitzer				
Aufgrund von Elektroheizungen ist für Strom und Wärme keine getrennte Erfassung möglich.				
Aufgrund von stark genutzten Sanitäranlagen ist der Wasserverbrauch im Gebäude sehr hoch.				

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	12.097	01.01.2021	31.12.2021	3.451
2020		kWh	10.527	01.01.2020	31.12.2020	2.842
2019		kWh	13.630	01.01.2019	31.12.2019	3.654
2018		kWh	13.506	01.01.2018	31.12.2018	3.407
2017		kWh	13.237	01.01.2017	31.12.2017	3.452

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	546	01.01.2021	31.12.2021	1.746
2020		m ³	532	01.01.2020	31.12.2020	1.378
2019		m ³	698	01.01.2019	31.12.2019	1.797
2018		m ³	798	01.01.2018	31.12.2018	2.048
2017		m ³	831	01.01.2017	31.12.2017	1.919

Hafenmeistergebäude (mit SKM und Kran)

Hafen-SKM Meersburg		Uferpromenade 16		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	117 m ²	130 m ²	M4	Vereinsräume
1	Qualität Wärmedämmung	niedrig		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Nutzung: Hier ist das Vereinsheim der Segelkameradschaft (SKM) untergebracht. Elektroheizung für Gebäude im Einsatz, keine getrennte Erfassung möglich Bis 2020 keine getrennte Erfassung von SKM und Hafenmeistergebäude für Strom und Wasser möglich. Ab 2020 werden die Unterzähler abgelesen.				

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	0	01.01.2021	31.12.2021	0
2020		kWh	1.608	01.01.2020	31.12.2020	434
2019		kWh	0	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		kWh	0	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		kWh	0	01.01.2017	31.12.2017	0

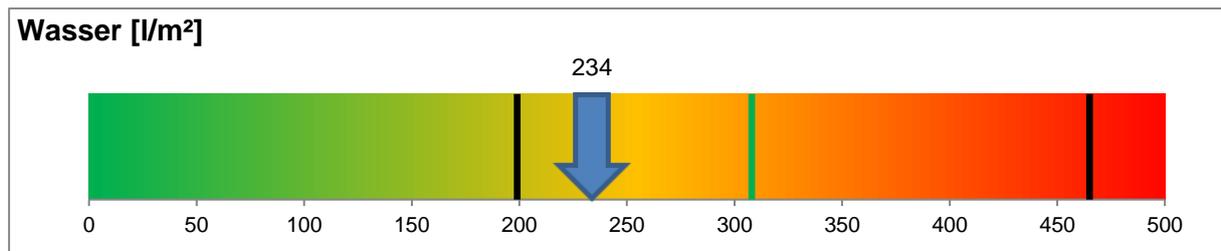
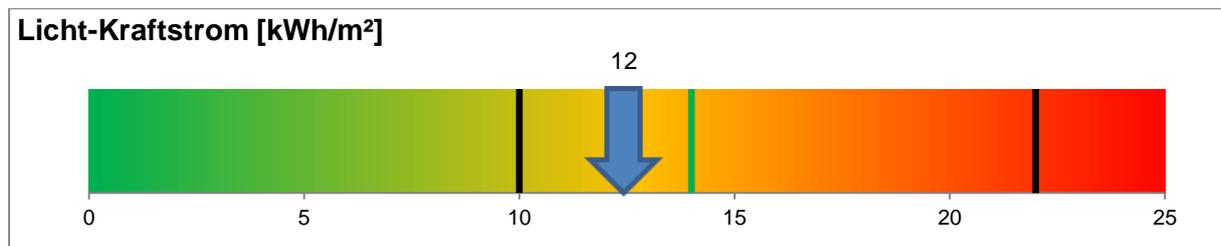
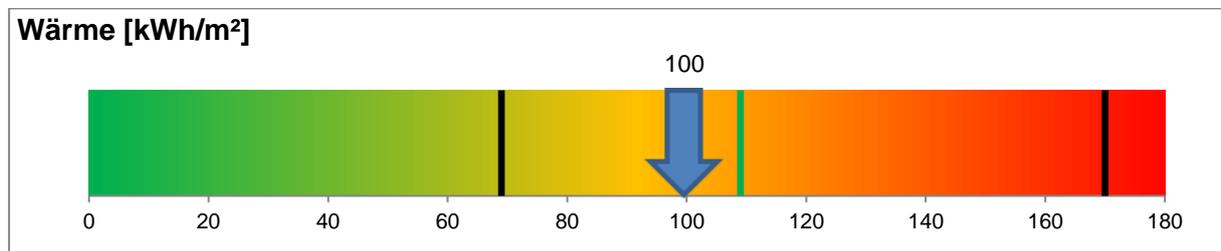
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	0	01.01.2021	31.12.2021	0
2020		m ³	24	01.01.2020	31.12.2020	62
2019		m ³	0	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		m ³	0	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		m ³	0	01.01.2017	31.12.2017	0

2.8. Kindergarten Blaues Haus

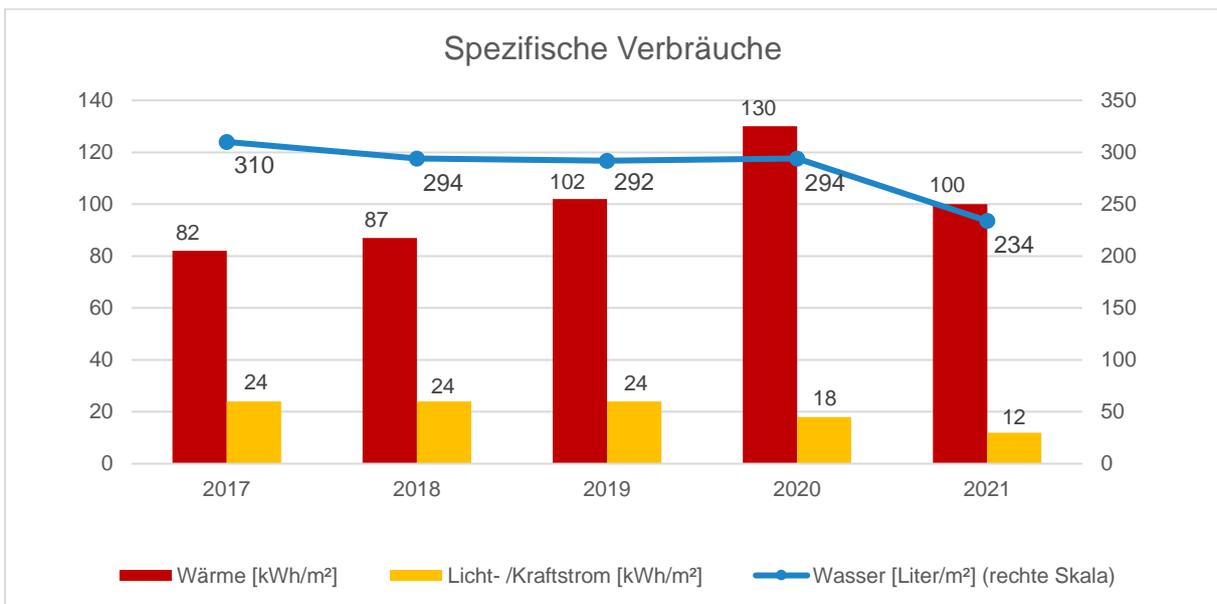
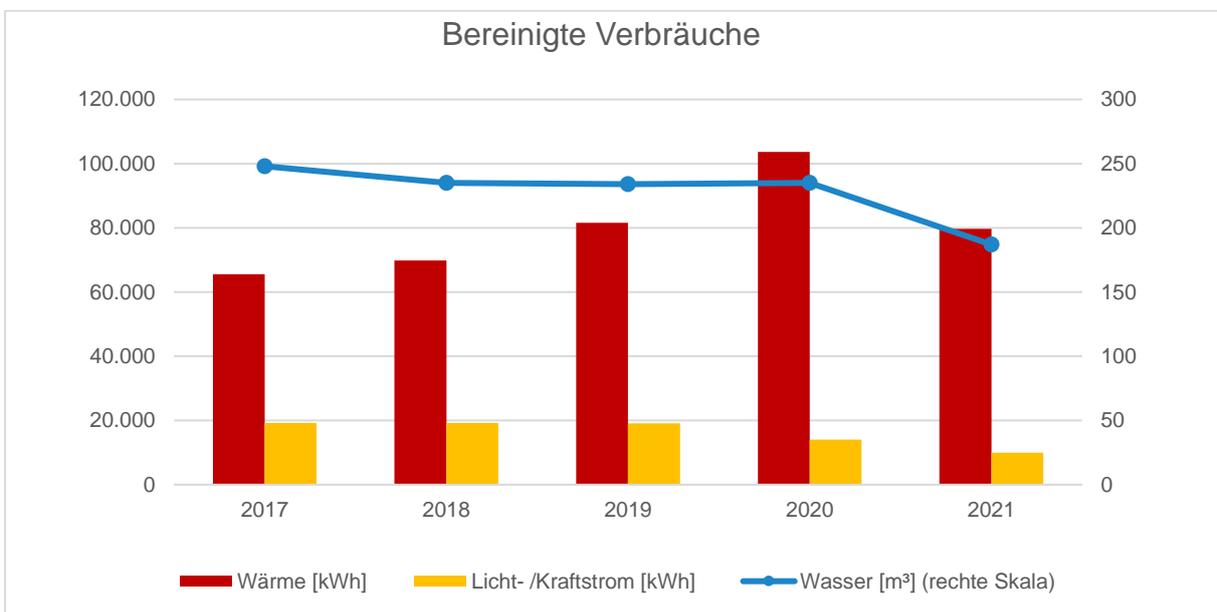
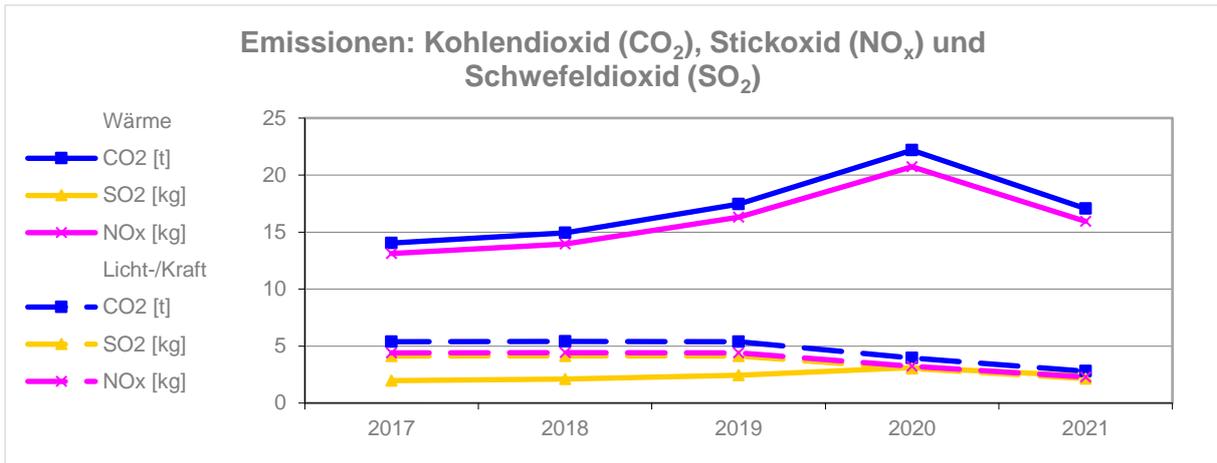
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Kindergarten Blaues Haus Meersburg	79.681	9.943	187	800
Summen	79.681	9.943	187	800

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Kindergarten Blaues Haus

Kindergarten Blaues Haus Meersburg		Sommertalweg 17		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	706 m ²	800 m ²	B2	Kindergarten
1	Qualität Wärmedämmung			mittel
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Das Blaue Haus wird von der Schule aus mitbeheizt. Die Verbräuche wurden anhand von Flächen aufgeteilt. Ab 2020 werden die Wärmemengenzähler regelmäßig abgelesen, um eine transparente Verbrauchsermittlung zu ermöglichen.				

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	80.486	01.01.2021	31.12.2021	6.122
2020	Erdgas	kWh	92.530	01.01.2020	31.12.2020	3.873
2019	Erdgas	kWh	75.526	01.01.2019	31.12.2019	3.787
2018	Erdgas	kWh	60.168	01.01.2018	31.12.2018	2.639
2017	Erdgas	kWh	64.938	01.01.2017	31.12.2017	2.978

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	9.943	01.01.2021	31.12.2021	2.318
2020		kWh	14.053	01.01.2020	31.12.2020	1.067
2019		kWh	19.111	01.01.2019	31.12.2019	3.267
2018		kWh	19.236	01.01.2018	31.12.2018	3.867
2017		kWh	19.173	01.01.2017	31.12.2017	3.835

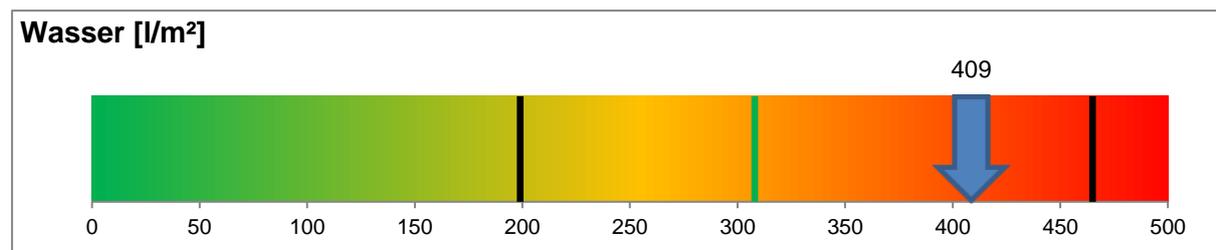
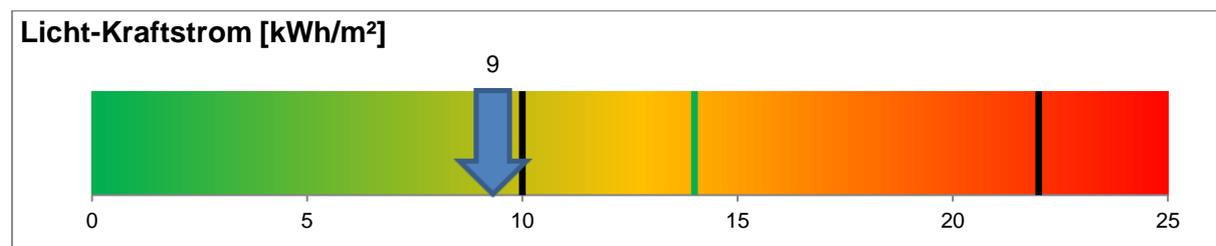
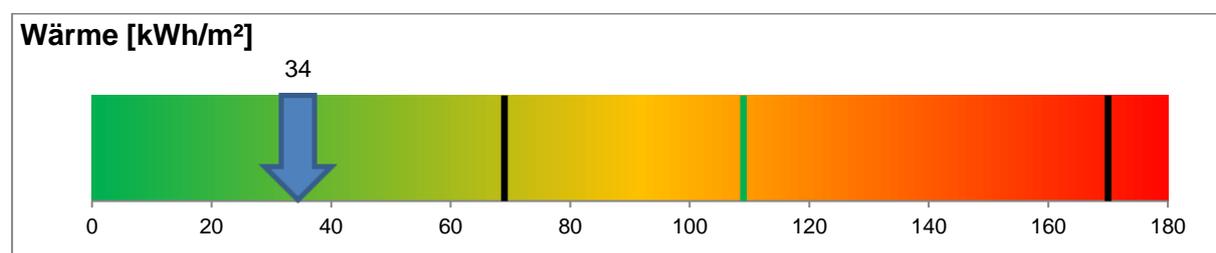
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	187	01.01.2021	31.12.2021	655
2020		m ³	235	01.01.2020	31.12.2020	651
2019		m ³	234	01.01.2019	31.12.2019	655
2018		m ³	235	01.01.2018	31.12.2018	657
2017		m ³	248	01.01.2017	31.12.2017	1.490

2.9. Kindergarten Gelbes Haus

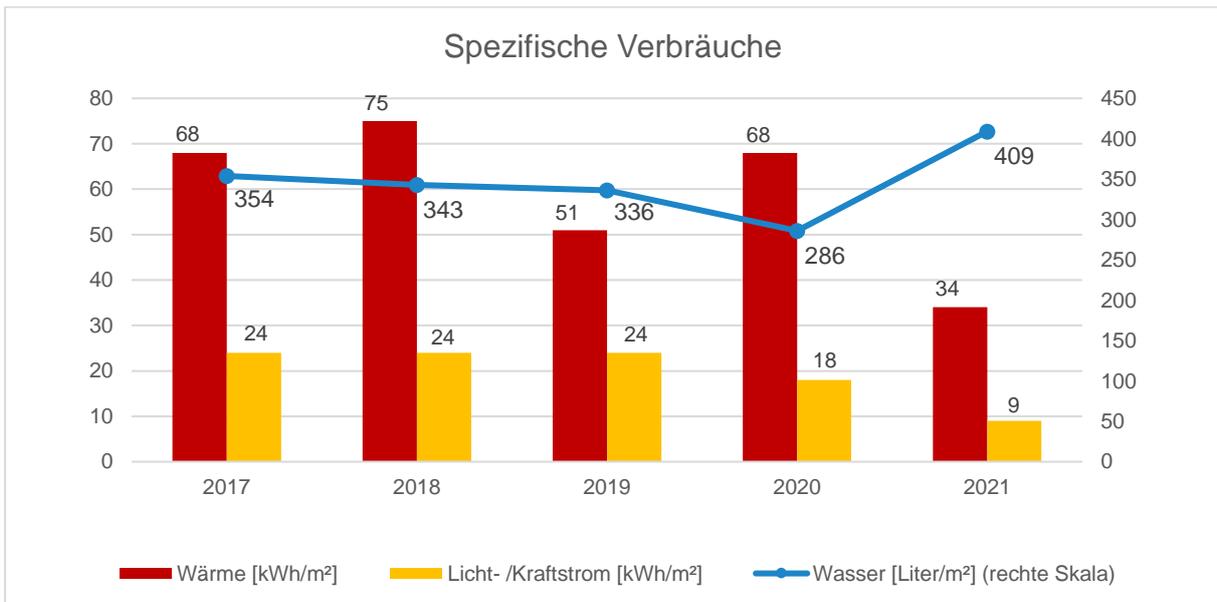
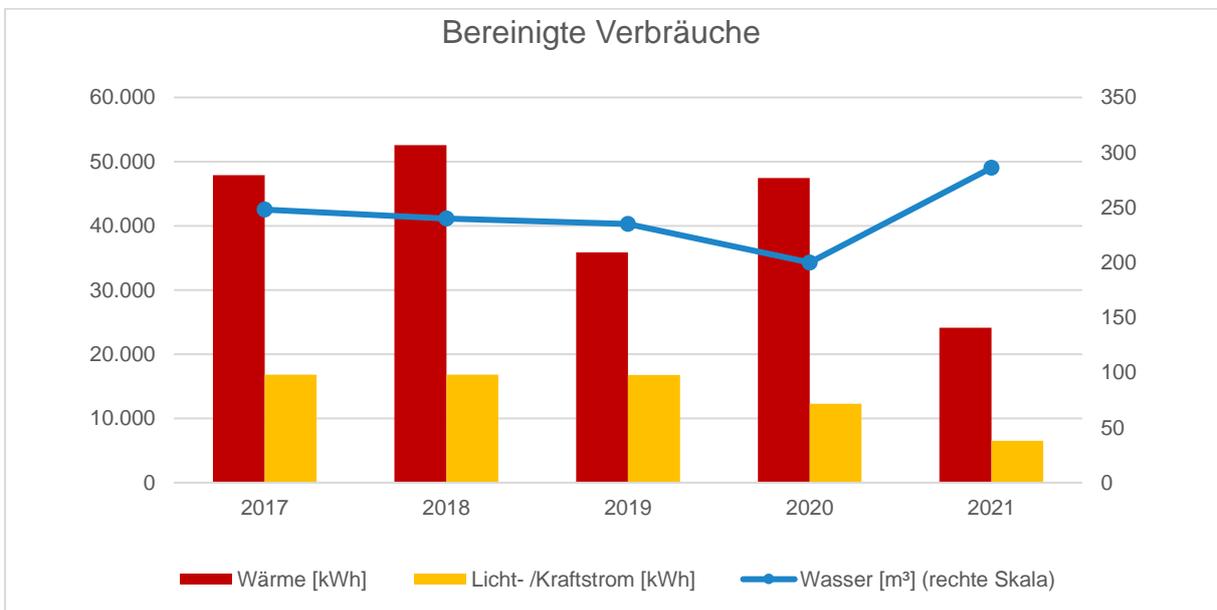
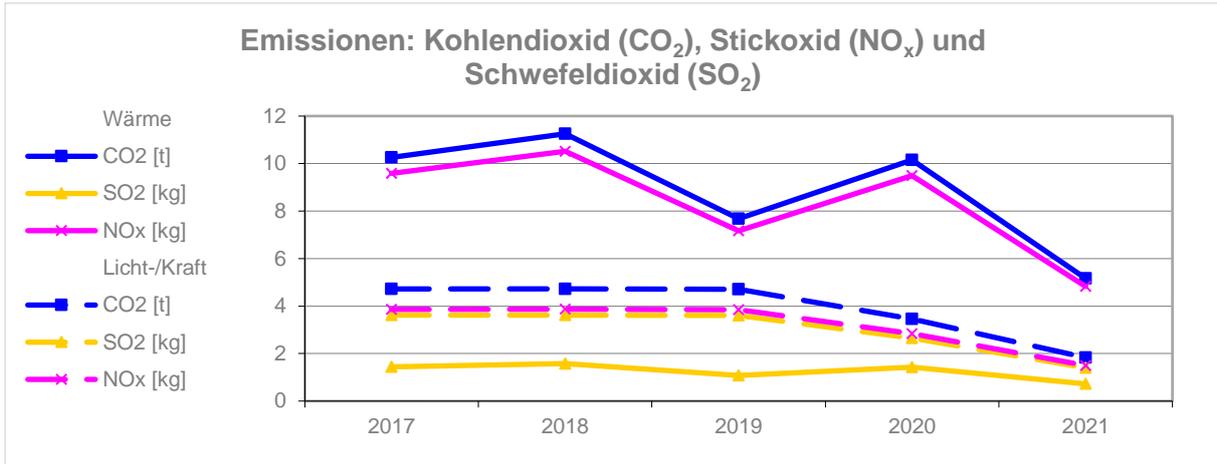
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraft- strom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Kindergarten Gelbes Haus	24.128	6.520	286	700
Summen	24.128	6.520	286	700

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Kindergarten Gelbes Haus

Kindergarten Gelbes Haus		Sommertalweg 17	
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
	630 m ²	700 m ²	B2 Kindergarten
1	Qualität Wärmedämmung		niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage		2020
3	Kessel Leistung in kW		26

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

2020: Erhöhter Stromverbrauch, da ab Juli 2020 über diesen Zähler der Baustrom für die Arbeiten am Erweiterungsbau lief. Bei Wasserkosten sind gesamte Niederschlagskosten enthalten.

Das Gelbe Haus hatte bis zum Juli 2020 eine eigene Heizungsanlage, jetzt ist der Kiga an das Wärmenetz der Schule angeschlossen. Die Verbräuche wurden anhand von Flächen aufgeteilt. Ab 2020 werden die Wärmemengenzähler regelmäßig abgelesen, um eine transparente Verbrauchsermittlung zu ermöglichen.

In 2021 erfolgte während der Bauphase des Erweiterungsbaus die Versorgung über eine ungemessene Notleitung. Der Verbrauch des Gebäudes ist in der Realität deshalb höher. Der Wasserverbrauch des Innenausbaus des neuen Kindergartens lief über den Wasserzähler im gelben Haus. Der Wasserverbrauch war 2021 deshalb erhöht.

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	24.372	01.01.2021	31.12.2021	1.854
2020	Erdgas	kWh	42.361	01.01.2020	31.12.2020	1.935
2019	Erdgas	kWh	33.205	01.01.2019	31.12.2019	1.633
2018	Erdgas	kWh	45.333	01.01.2018	31.12.2018	2.031
2017	Erdgas	kWh	47.434	01.01.2017	31.12.2017	2.267

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	6.520	01.01.2021	31.12.2021	1.520
2020		kWh	12.318	01.01.2020	31.12.2020	935
2019		kWh	16.751	01.01.2019	31.12.2019	2.864
2018		kWh	16.816	01.01.2018	31.12.2018	3.390
2017		kWh	16.806	01.01.2017	31.12.2017	3.361

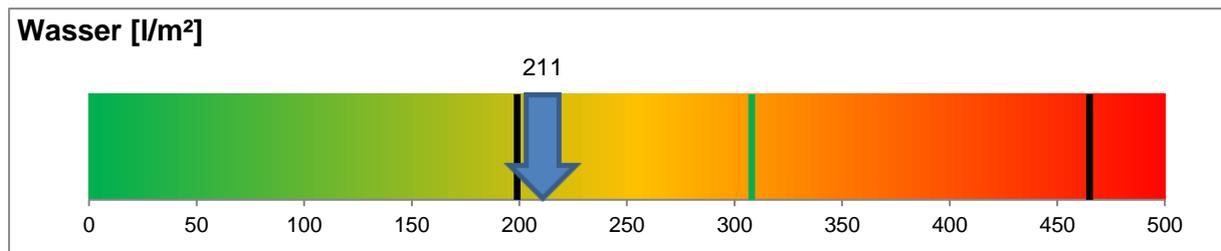
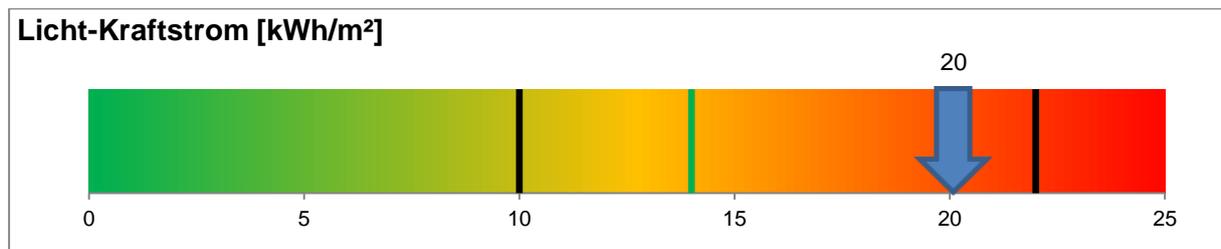
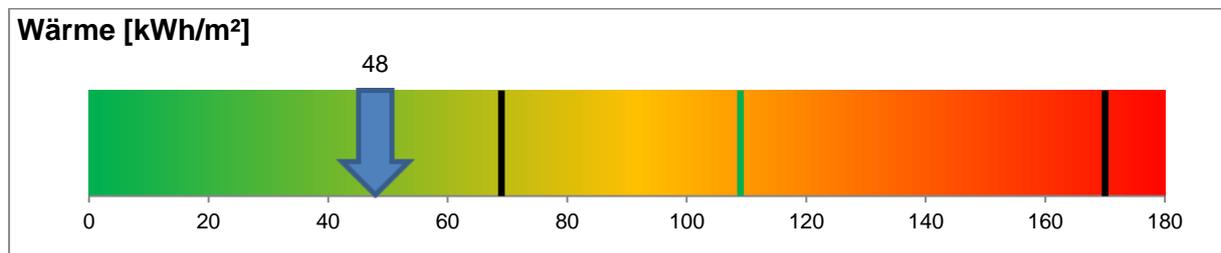
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	286	01.01.2021	31.12.2021	967
2020		m ³	200	01.01.2020	31.12.2020	1.880
2019		m ³	235	01.01.2019	31.12.2019	1.566
2018		m ³	240	01.01.2018	31.12.2018	1.579
2017		m ³	248	01.01.2017	31.12.2017	1.490

2.10. Kinderkrippe Rotes Haus

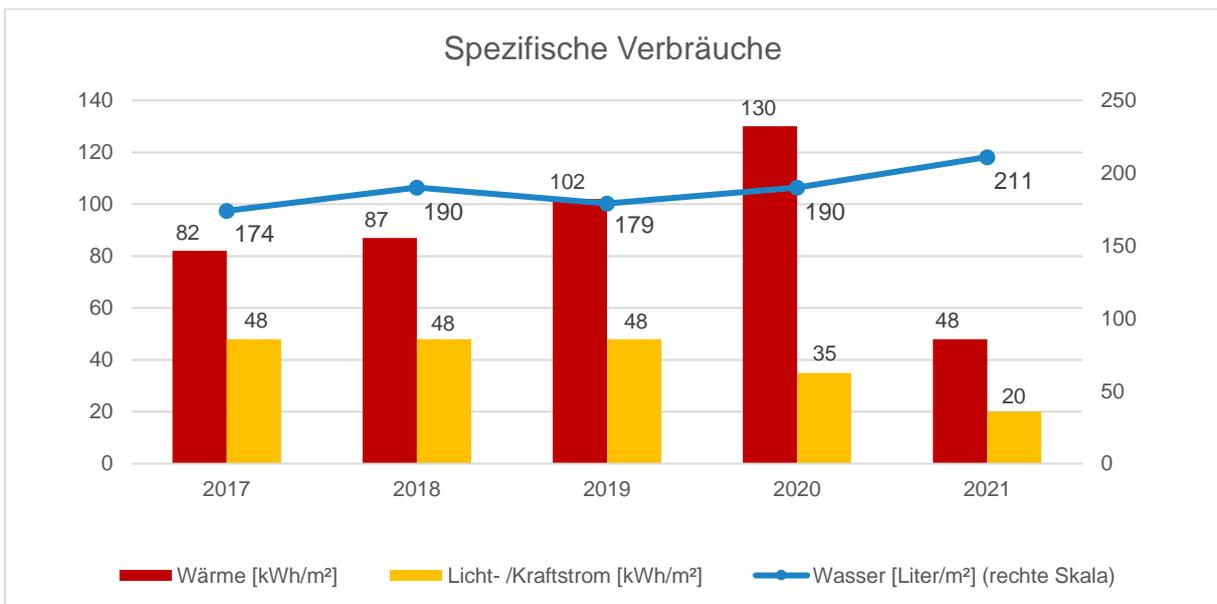
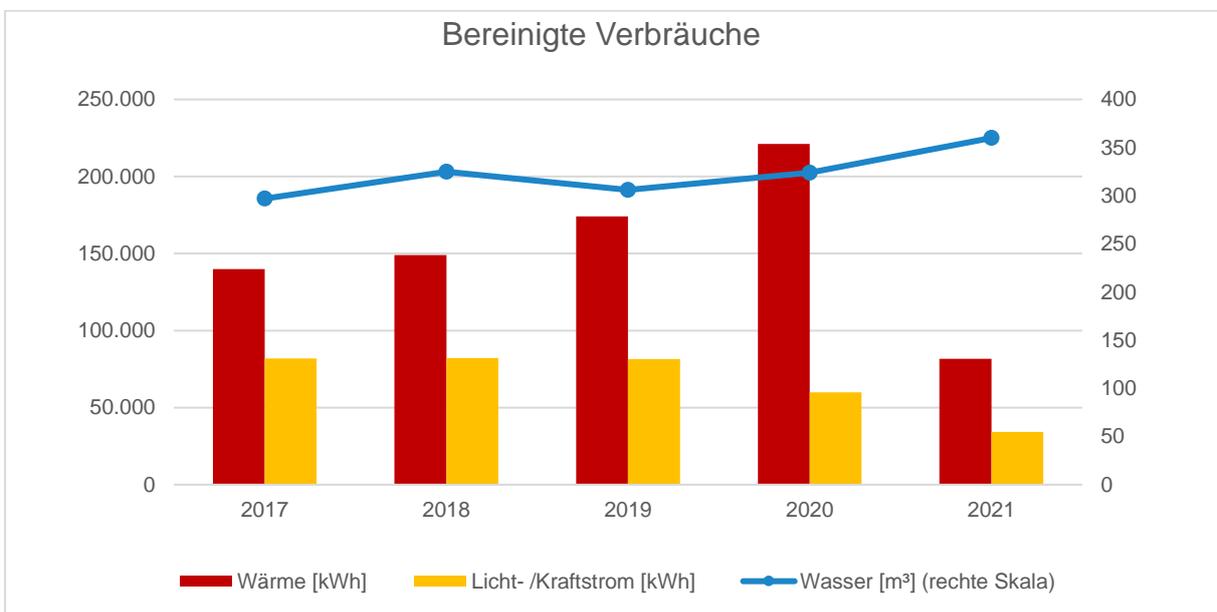
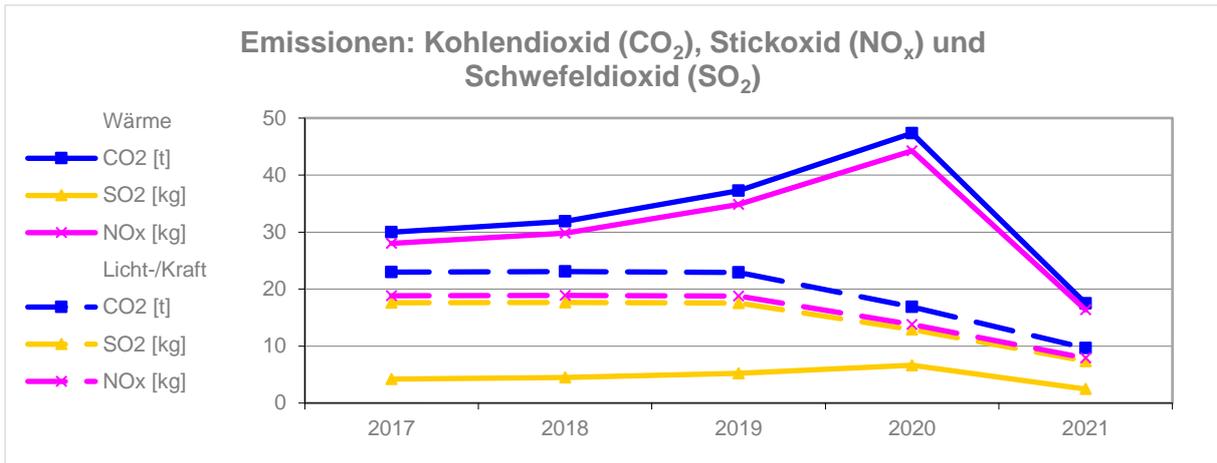
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Kinderkrippe Rotes Haus	81.709	34.299	360	1.707
Summen	81.709	34.299	360	1.707

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Kinderkrippe Rotes Haus

Kinderkrippe Rotes Haus		Sommertalweg 19	
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
	1623 m ²	1707 m ²	B2 Kindergarten
1	Qualität Wärmedämmung		hoch
2	Baujahr Heizungsanlage		
3	Kessel Leistung in kW		

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

Nutzung: Das Gebäude wird als Kindergarten und Kinderkrippe genutzt. Im Obergeschoss befinden sich des Weiteren noch fremd genutzte Räumlichkeiten für die es einen eigenen Stromzähler gibt.

Das Rote Haus wird von der Schule aus mitbeheizt. Die Verbräuche wurden anhand von Flächen aufgeteilt. Ab 2020 werden die Wärmemengenzähler regelmäßig abgelesen, um eine transparente Verbrauchsermittlung zu ermöglichen.

Anstieg des Wasserverbrauchs: Bis 2017 vier, ab 2018 fünf Gruppen.

In 2021 umsetzen der Corona-Hygiene-Vorschriften: Täglich ca. 120 Stück Handtücher und eben so viel Waschlappen und Geschirrtücher Waschen. Da alles am nächsten Tag wieder benötigt wurde, mussten die gesamten Wäschestücke maschinell getrocknet werden.

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	82.534	01.01.2021	31.12.2021	6.278
2020	Erdgas	kWh	197.529	01.01.2020	31.12.2020	8.267
2019	Erdgas	kWh	161.228	01.01.2019	31.12.2019	8.085
2018	Erdgas	kWh	128.443	01.01.2018	31.12.2018	5.634
2017	Erdgas	kWh	138.627	01.01.2017	31.12.2017	6.358

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	34.299	01.01.2021	31.12.2021	7.996
2020		kWh	59.980	01.01.2020	31.12.2020	4.552
2019		kWh	81.568	01.01.2019	31.12.2019	13.944
2018		kWh	82.098	01.01.2018	31.12.2018	16.506
2017		kWh	81.834	01.01.2017	31.12.2017	16.367

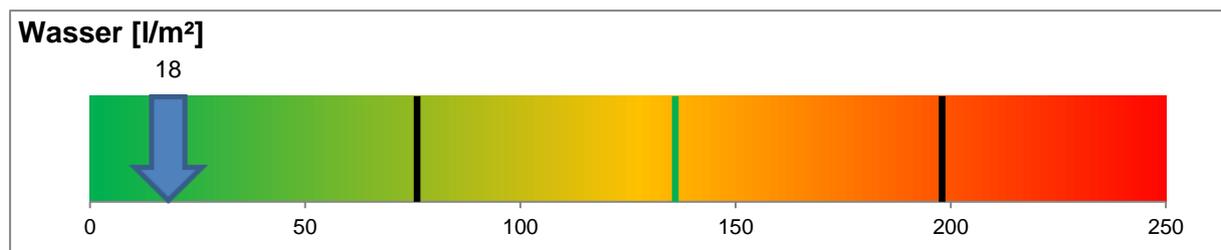
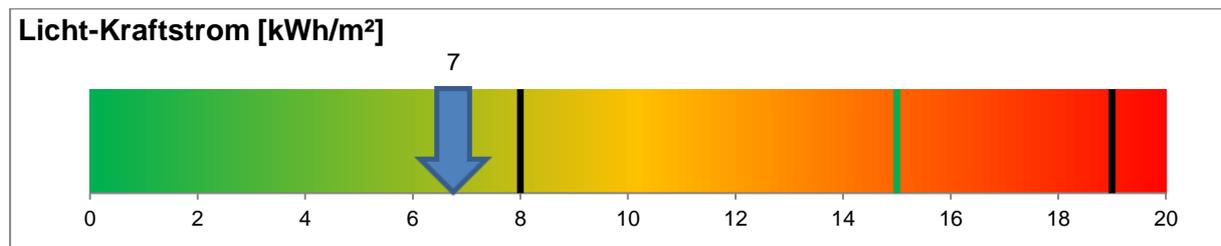
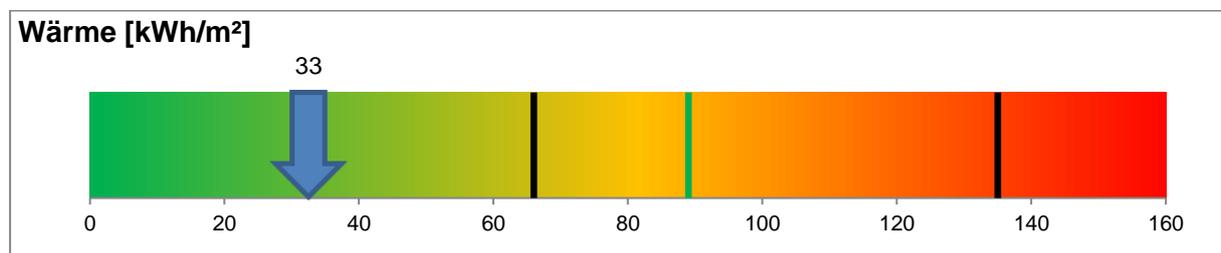
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	360	01.01.2021	31.12.2021	1.180
2020		m ³	324	01.01.2020	31.12.2020	856
2019		m ³	306	01.01.2019	31.12.2019	818
2018		m ³	325	01.01.2018	31.12.2018	867
2017		m ³	297	01.01.2017	31.12.2017	665

2.11. Musikschule

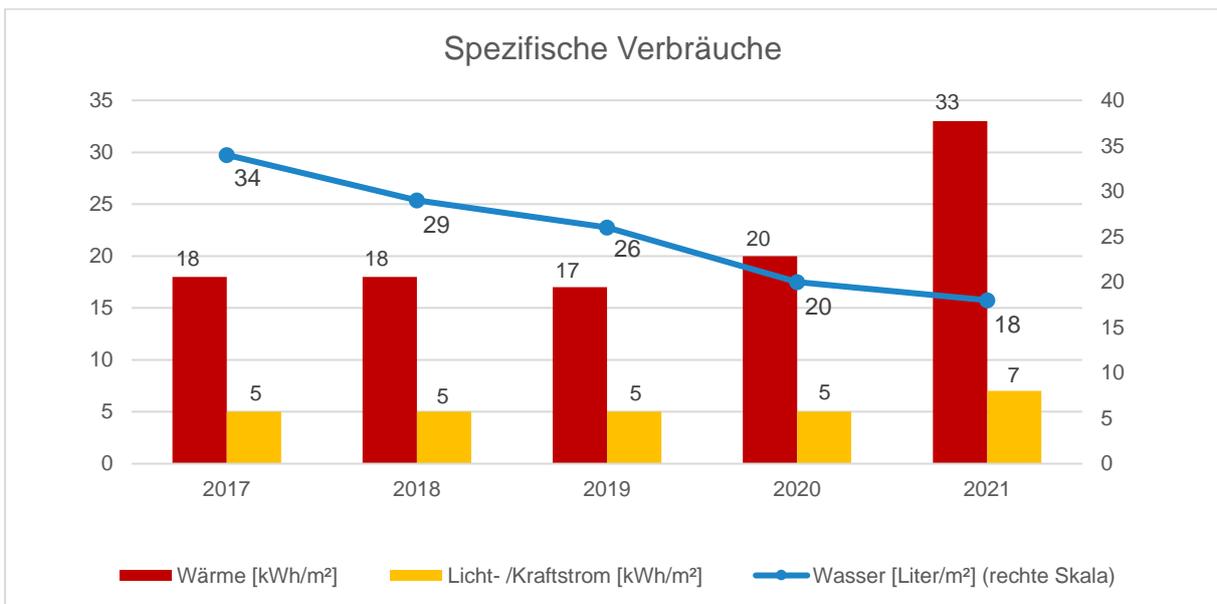
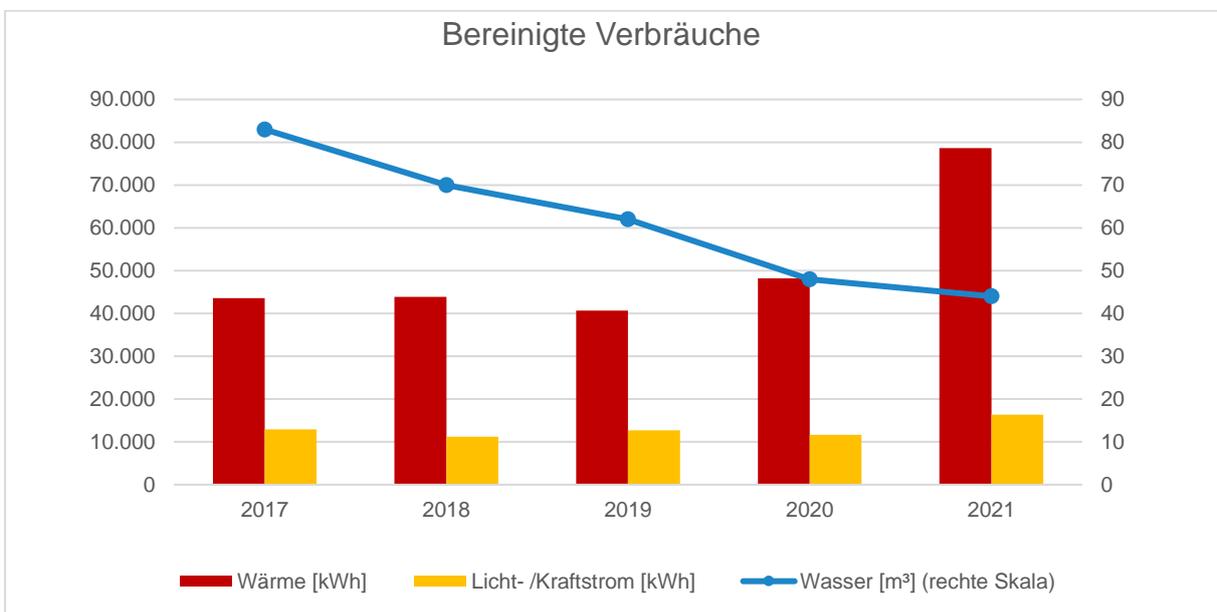
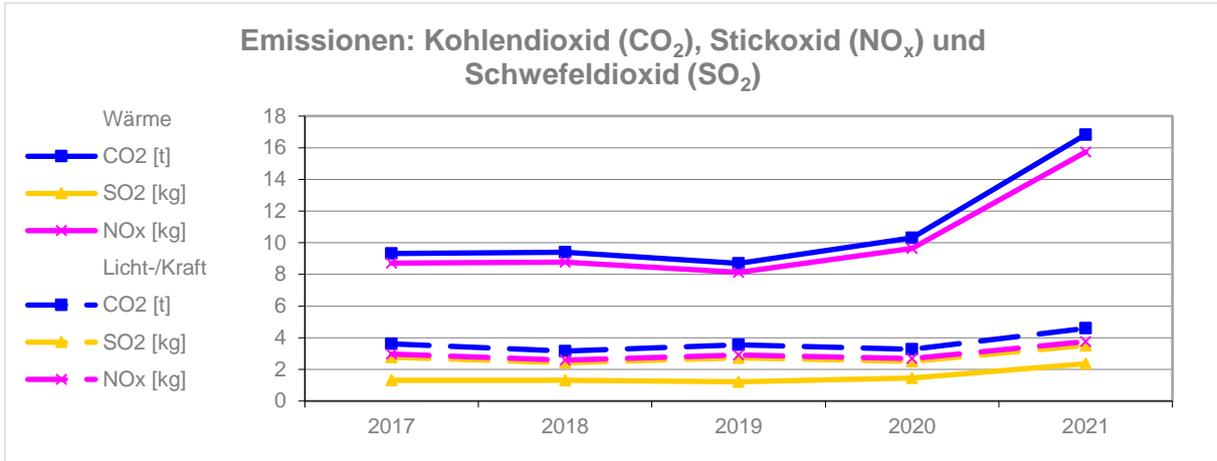
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraft- strom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Musikschule Meersburg	78.644	16.346	44	2.419
Summen	78.644	16.346	44	2.419

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Musikschule

Musikschule Meersburg		Vorbургgasse 17-19		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	2176,67 m ²	2418,52 m ²	B1	Schule
1	Qualität Wärmedämmung			niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage			2020
3	Kessel Leistung in kW			40
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Das Gebäude steht unter Denkmalschutz.				
Anstieg Strom- und Wärmeverbrauch 2021: In 2020 fand der Unterricht meist in der Festhalle statt, dies betrifft vor allem die Proben der Knabenmusik und der Stadtkapelle. In 2021 wieder im Proberaum der Musikschule kompletter Unterricht. Lüftungsanlage im großen Proberaum Corona bedingt meist in Dauerbetrieb.				

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	79.438	01.01.2021	31.12.2021	3.743
2020	Erdgas	kWh	43.033	01.01.2020	31.12.2020	2.027
2019	Erdgas	kWh	37.628	01.01.2019	31.12.2019	1.892
2018	Erdgas	kWh	37.842	01.01.2018	31.12.2018	1.760
2017	Erdgas	kWh	43.131	01.01.2017	31.12.2017	2.122

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	16.346	01.01.2021	31.12.2021	4.642
2020		kWh	11.671	01.01.2020	31.12.2020	3.255
2019		kWh	12.678	01.01.2019	31.12.2019	3.403
2018		kWh	11.240	01.01.2018	31.12.2018	2.952
2017		kWh	12.886	01.01.2017	31.12.2017	3.361

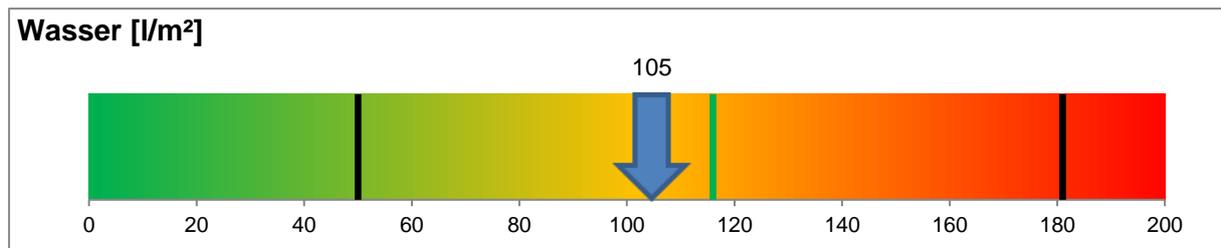
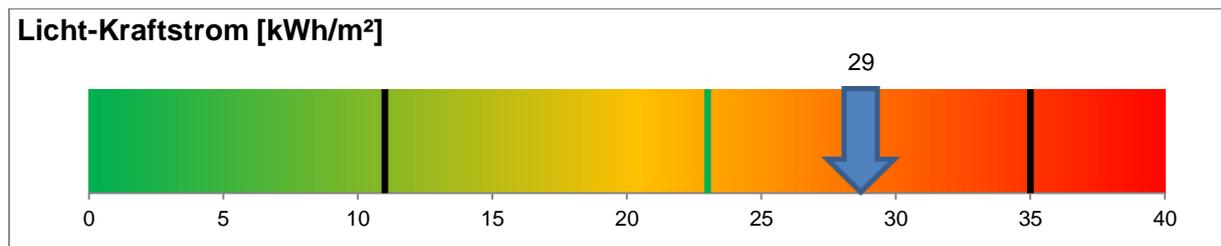
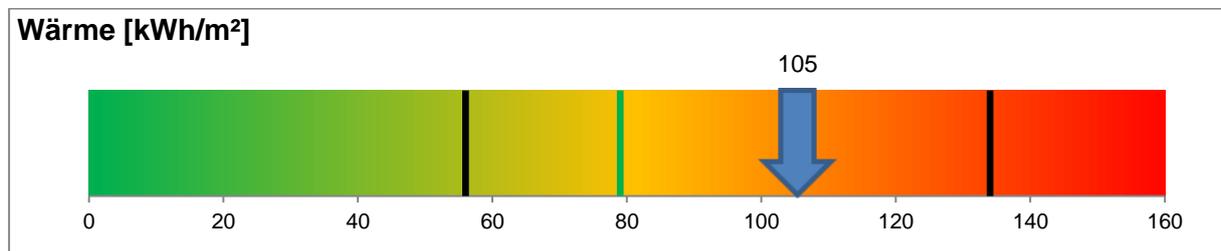
Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	44	01.01.2021	31.12.2021	188
2020		m ³	48	01.01.2020	31.12.2020	307
2019		m ³	62	01.01.2019	31.12.2019	304
2018		m ³	70	01.01.2018	31.12.2018	324
2017		m ³	83	01.01.2017	31.12.2017	303

2.12. Rathaus

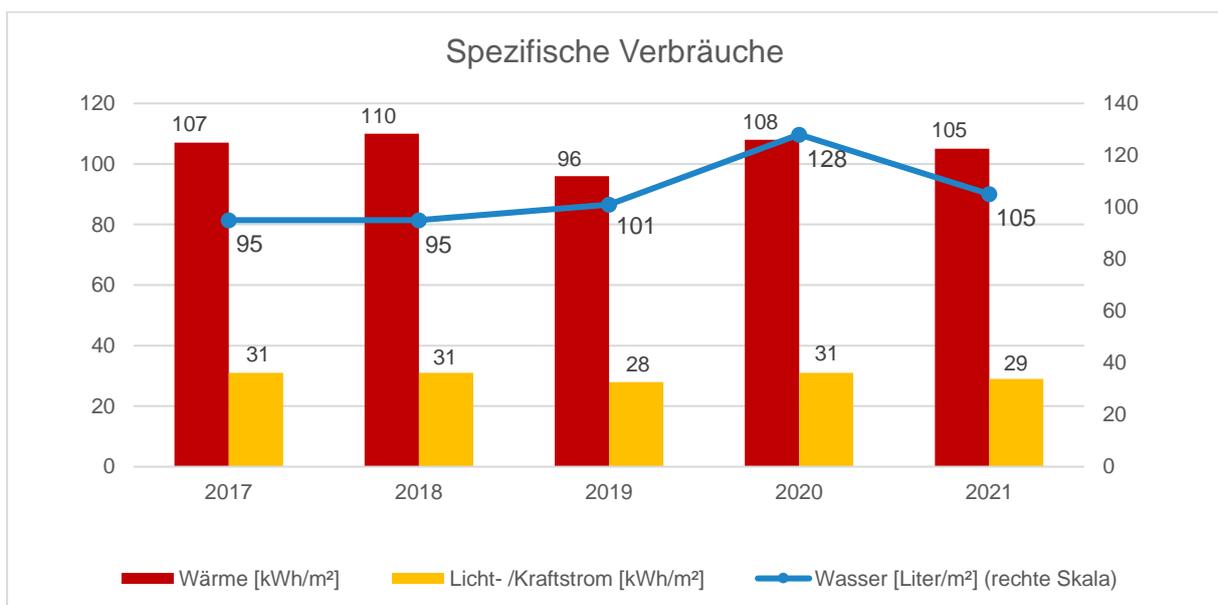
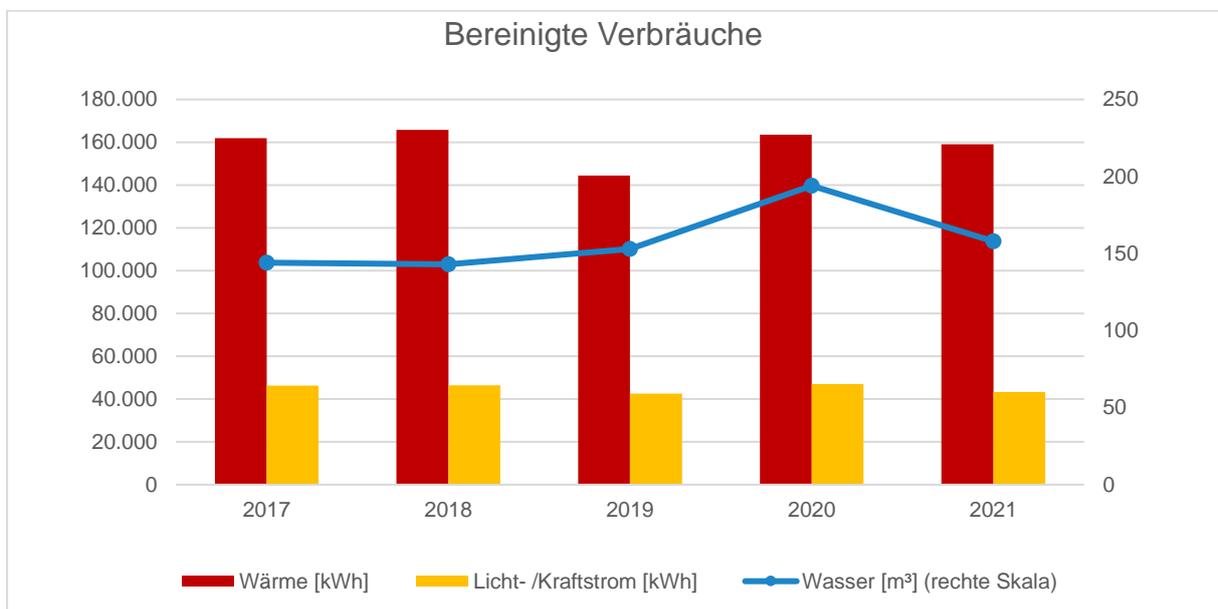
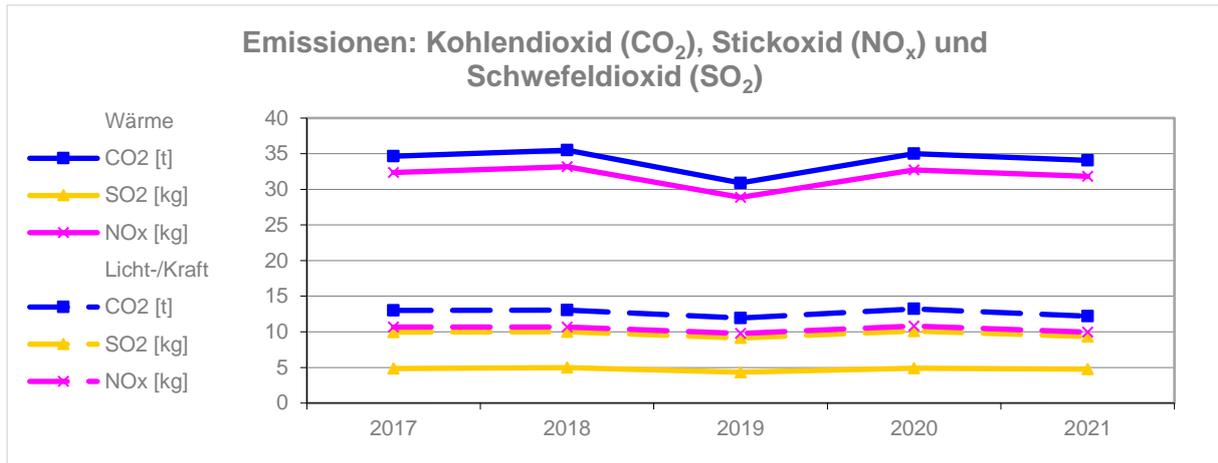
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Rathaus Meersburg	159.113	43.345	158	1.510
Summen	159.113	43.345	158	1.510

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Rathaus

Rathaus Meersburg		Marktplatz 1	
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
	1466 m ²	1510 m ²	K1 Rathaus/Bürogebäude
1	Qualität Wärmedämmung		niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage		
3	Kessel Leistung in kW		
Bemerkungen und Sanierungspotenzial			
Das Gebäude wird vom Jufa Hotel mit Wärme versorgt. Es gibt einen separaten Wärmemengenzähler. Das Gebäude steht unter Denkmalschutz.			

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	160.720	01.01.2021	31.12.2021	15.721
2020	Erdgas	kWh	146.050	01.01.2020	31.12.2020	10.428
2019	Erdgas	kWh	133.690	01.01.2019	31.12.2019	9.545
2018	Erdgas	kWh	142.970	01.01.2018	31.12.2018	12.148
2017	Erdgas	kWh	160.250	01.01.2017	31.12.2017	13.349

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	43.345	01.01.2021	31.12.2021	12.186
2020		kWh	47.013	01.01.2020	31.12.2020	12.872
2019		kWh	42.486	01.01.2019	31.12.2019	11.252
2018		kWh	46.502	01.01.2018	31.12.2018	12.004
2017		kWh	46.338	01.01.2017	31.12.2017	11.613

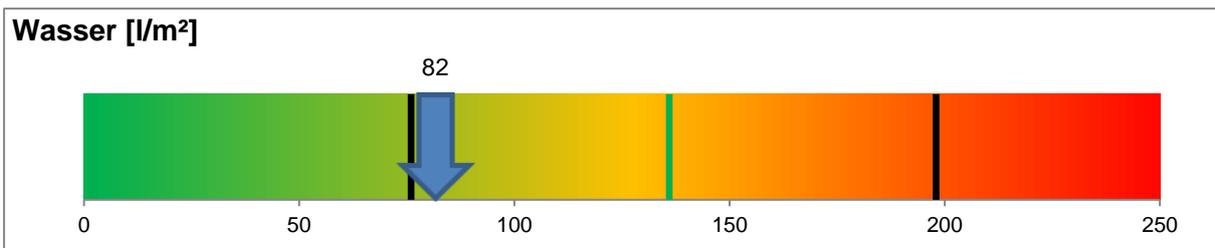
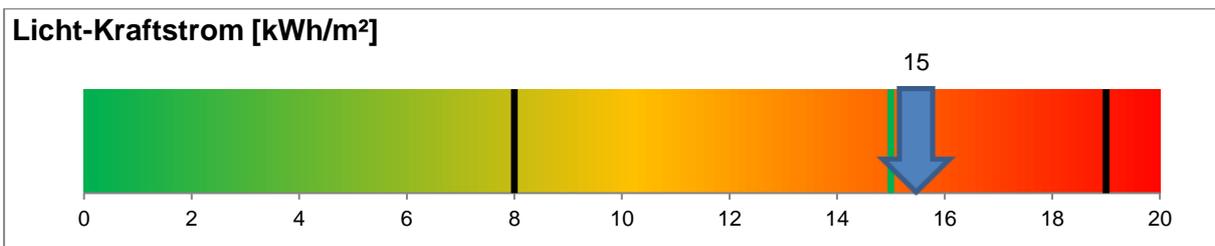
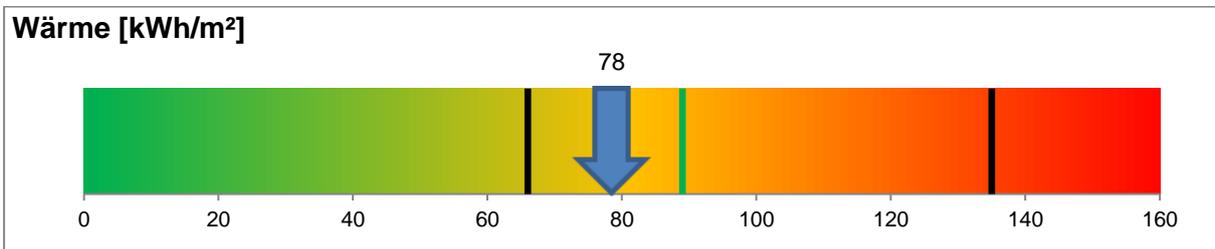
Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	158	01.01.2021	31.12.2021	562
2020		m ³	194	01.01.2020	31.12.2020	545
2019		m ³	153	01.01.2019	31.12.2019	445
2018		m ³	143	01.01.2018	31.12.2018	419
2017		m ³	144	01.01.2017	31.12.2017	342

2.13. Sommertalschule

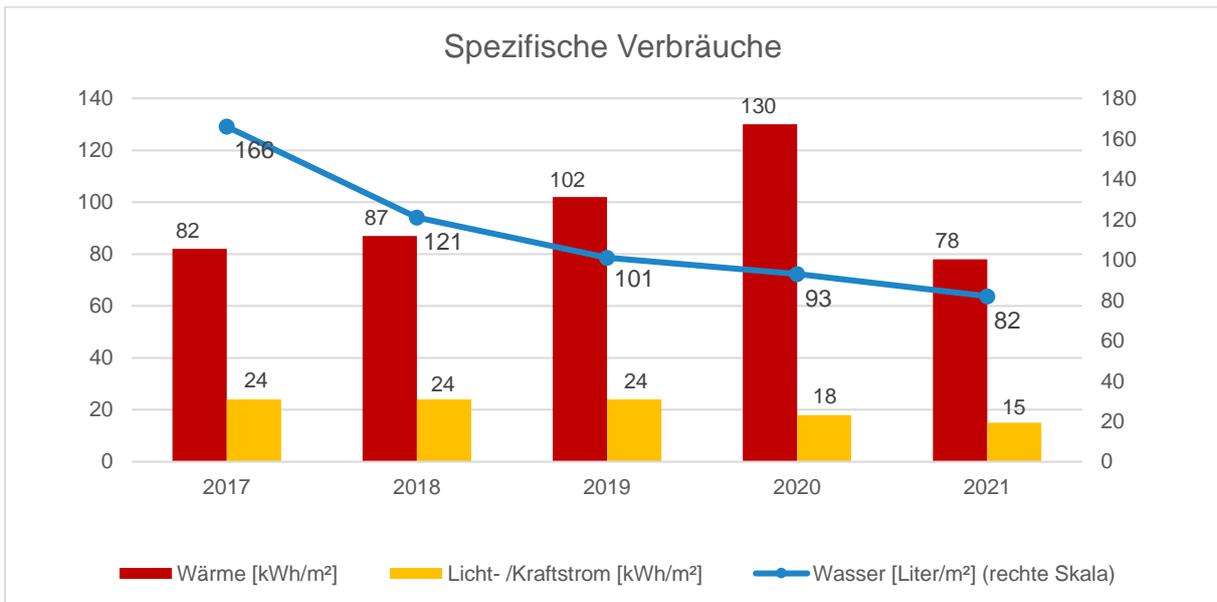
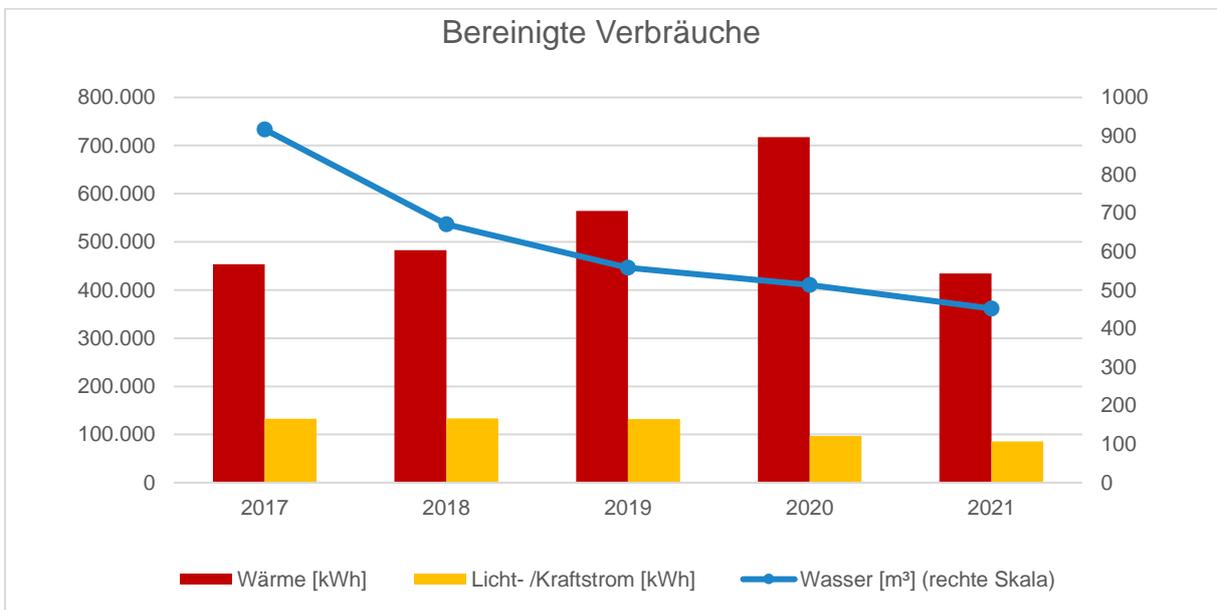
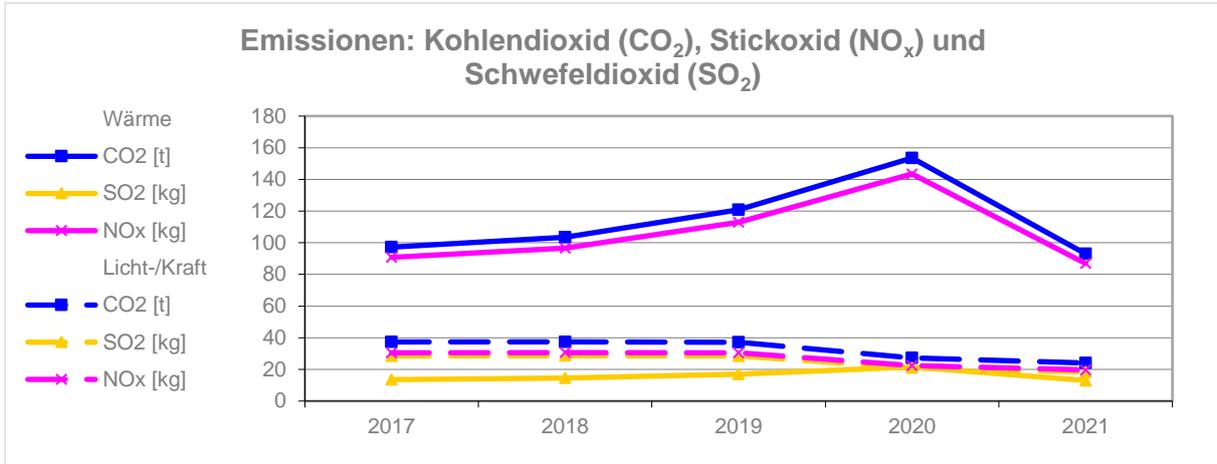
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraft- strom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Sommertalschule	434.420	85.628	452	5.536
Summen	434.420	85.628	452	5.536

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Sommertalschule		Sommertalweg 21		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	4788 m ²	5535,77 m ²	B1	Schule
1	Qualität Wärmedämmung			mittel
2	Baujahr Heizungsanlage			2018
3	Kessel Leistung in kW			800

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

Im Keller der Schule befindet sich die Heizzentrale, von welcher die Sport- und Festhalle sowie alle Kindergärten mit Wärme versorgt werden. Auch der neue Erweiterungsbau wird dann von hier aus mitbeheizt. Die Verbräuche der einzelnen Gebäude werden anteilig über die Flächen berechnet. Seit 2021 sind Wärmemengenzähler installiert.

Der Stromeigenverbrauch wird zum Netzbezug addiert. Dieser Gesamtverbrauch wird prozentual nach der Fläche auf die Gebäude aufgeteilt. Seit Mitte 2021 sind Unterzähler installiert.

Rückgang Wasserverbrauch: 2020 Corona, Schulausfall, Mensa geschlossen. Es wird so gut wie möglich darauf verzichtet die Außenanlage inkl. Schulgarten mit Trinkwasser zu gießen. Für den Schulgarten wurden Regenwassertonnen angeschafft und die Regenfallrohre dementsprechend angepasst.

Daten Erzeugungsanlagen:

Stromerzeugung 2019:

BHKW: 58.202

PV: 58.245

Gesamt: 116.448

Stromeinspeisung 2019:

BHKW: 19.392

PV: 5.810

Gesamt: 25.202

Stromeigenverbrauch 2019:

BHKW: 38.810

PV: 52.436

Gesamt: 91.246

Stromerzeugung 2020:

BHKW: 224.321

PV: 60.259,50

Gesamt: 340.768,64

Stromeinspeisung 2020:

BHKW: 104.046

PV: 24.842

Gesamt: 129.248

Stromeigenverbrauch 2020:

BHKW: 120.275

PV: 35.418

Gesamt: 211.521

Stromerzeugung 2021:

BHKW: 212.425

PV: 56.123

Gesamt: 268.548

Stromeinspeisung 2021:

BHKW: 96.357

PV: 20.462

Gesamt: 116.819

Stromeigenverbrauch 2021:

BHKW: 116.068

PV: 35.634

Gesamt: 151.702

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	438.808	01.01.2021	31.12.2021	33.377
2020	Erdgas	kWh	640.494	01.01.2020	31.12.2020	26.806
2019	Erdgas	kWh	522.786	01.01.2019	31.12.2019	26.217
2018	Erdgas	kWh	416.481	01.01.2018	31.12.2018	18.269
2017	Erdgas	kWh	449.502	01.01.2017	31.12.2017	20.616

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	85.628	01.01.2021	31.12.2021	19.961
2020		kWh	97.272	01.01.2020	31.12.2020	7.382
2019		kWh	132.283	01.01.2019	31.12.2019	22.615
2018		kWh	133.142	01.01.2018	31.12.2018	26.767
2017		kWh	132.713	01.01.2017	31.12.2017	26.542

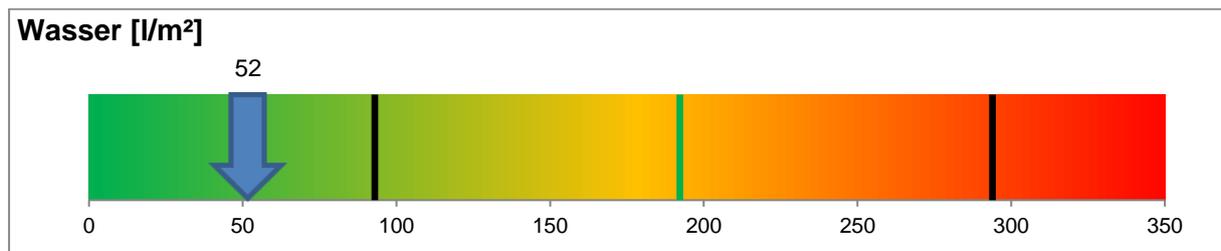
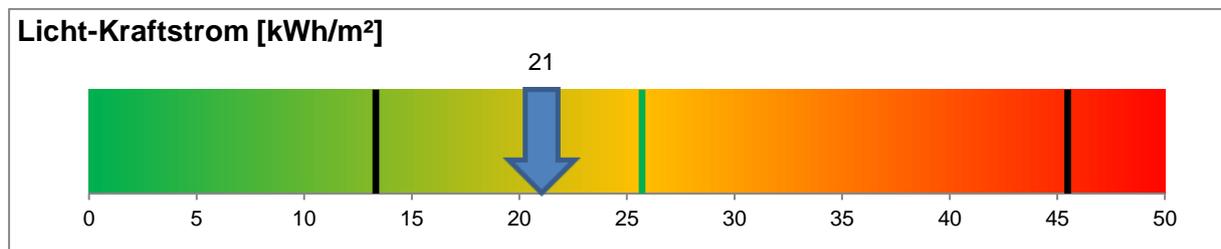
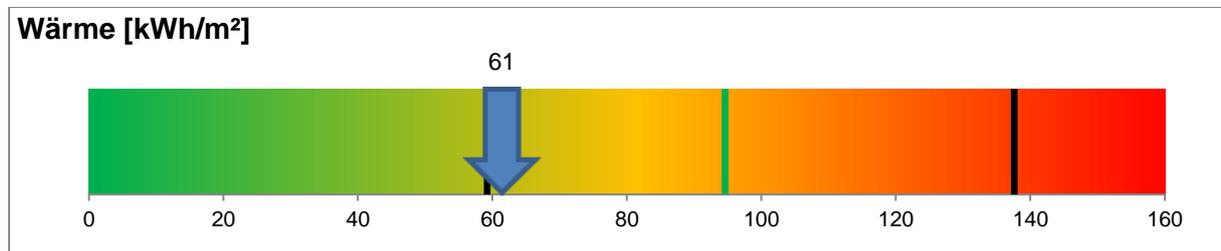
Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	452	01.01.2021	31.12.2021	1.559
2020		m ³	513	01.01.2020	31.12.2020	1.412
2019		m ³	558	01.01.2019	31.12.2019	1.543
2018		m ³	671	01.01.2018	31.12.2018	1.836
2017		m ³	917	01.01.2017	31.12.2017	2.065

2.14. Sport- und Festhalle Sommertal

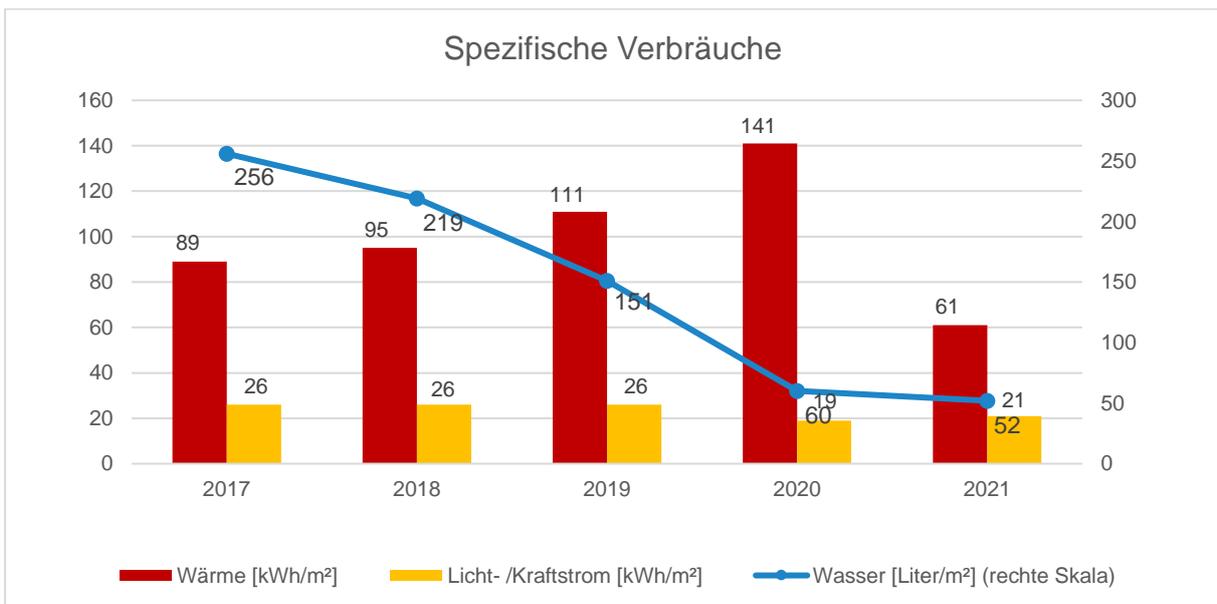
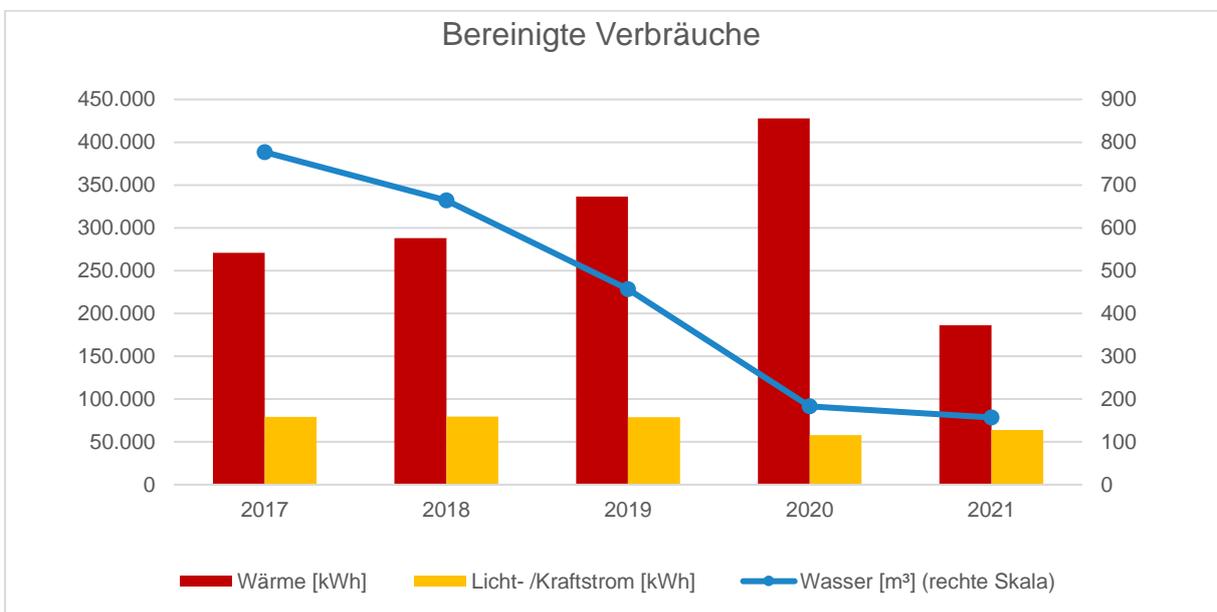
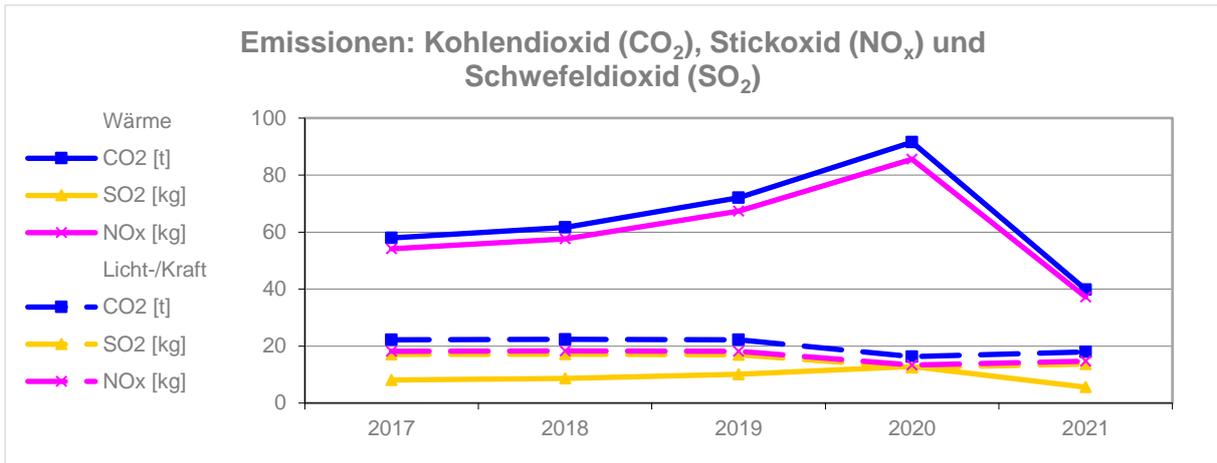
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Festhalle Meersburg	91.444	15.311	Sporthalle Meersburg	900
Sporthalle Meersburg	94.699	48.485	157	2.132
Summen	186.144	63.796	157	3.032

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Sport- und Festhalle Sommertal

Festhalle Meersburg		Sommertalweg 23		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	835 m ²	900 m ²	B3	Fest-/Kulturhalle
1	Qualität Wärmedämmung	niedrig		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

Vom Heizraum der Turnhalle wird die Festhalle mit Wärmeversorgt. 2020 wurde ein separater Wärmemengenzähler eingebaut. Die Verbräuche wurden anhand von Flächen aufgeteilt. Ab 2020 werden die Wärmemengenzähler regelmäßig abgelesen, um eine transparente Verbrauchsermittlung zu ermöglichen.

Die Beheizung der Festhalle erfolgt über die Lüftungsanlage. Die Lüftungsanlage in der Festhalle verfügen noch nicht über eine Wärmerückgewinnung. Die Anlage wird soweit möglich an die Nutzungszeiten angepasst. In den Halle sind bereits LED-Lampen installiert, im Foyer und der Küche steht die Umrüstung noch an.

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	92.368	01.01.2021	31.12.2021	7.026
2020	Erdgas	kWh	90.562	01.01.2020	31.12.2020	3.790
2019	Erdgas	kWh	73.919	01.01.2019	31.12.2019	3.707
2018	Erdgas	kWh	58.888	01.01.2018	31.12.2018	2.583
2017	Erdgas	kWh	63.557	01.01.2017	31.12.2017	2.915

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	15.311	01.01.2021	31.12.2021	3.569
2020		kWh	13.757	01.01.2020	31.12.2020	1.044
2019		kWh	18.708	01.01.2019	31.12.2019	3.198
2018		kWh	18.830	01.01.2018	31.12.2018	3.786
2017		kWh	18.769	01.01.2017	31.12.2017	3.754

Wasserversorgung		versorgt durch Sporthalle Meersburg				
Jahr	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]	
	m ³					

Sport- und Festhalle Sommertal

Sporthalle Meersburg		Sommertalweg 23		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	1740 m ²	2132 m ²	S1	Turn-/Sporthalle
1	Qualität Wärmedämmung	niedrig		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			

Bemerkungen und Sanierungspotenzial

Die Sporthalle wird von der Schule aus mit Wärme versorgt. Die Verbräuche wurden anhand von Flächen aufgeteilt. Ab 2020 werden die Wärmemengenzähler regelmäßig abgelesen, um eine transparente Verbrauchsermittlung zu ermöglichen. Vom Heizraum der Sporthalle wird die Festhalle mit Wärme versorgt. 2020 wurde ein separater Wärmemengenzähler eingebaut.

Die Beheizung der Sporthalle erfolgt über die Lüftungsanlage. In den Kabinen gibt es eine Fußbodenheizung. Die Lüftungsanlagen in der Sporthalle und den Umkleiden verfügen noch nicht über eine Wärmerückgewinnung. Die Anlage wird soweit möglich an die Nutzungszeiten angepasst. In den Umkleidekabinen sind bereits LED-Lampen installiert, in der Halle selbst noch nicht.

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	95.656	01.01.2021	31.12.2021	7.276
2020	Erdgas	kWh	291.372	01.01.2020	31.12.2020	12.195
2019	Erdgas	kWh	237.825	01.01.2019	31.12.2019	11.927
2018	Erdgas	kWh	189.465	01.01.2018	31.12.2018	8.311
2017	Erdgas	kWh	204.487	01.01.2017	31.12.2017	9.379

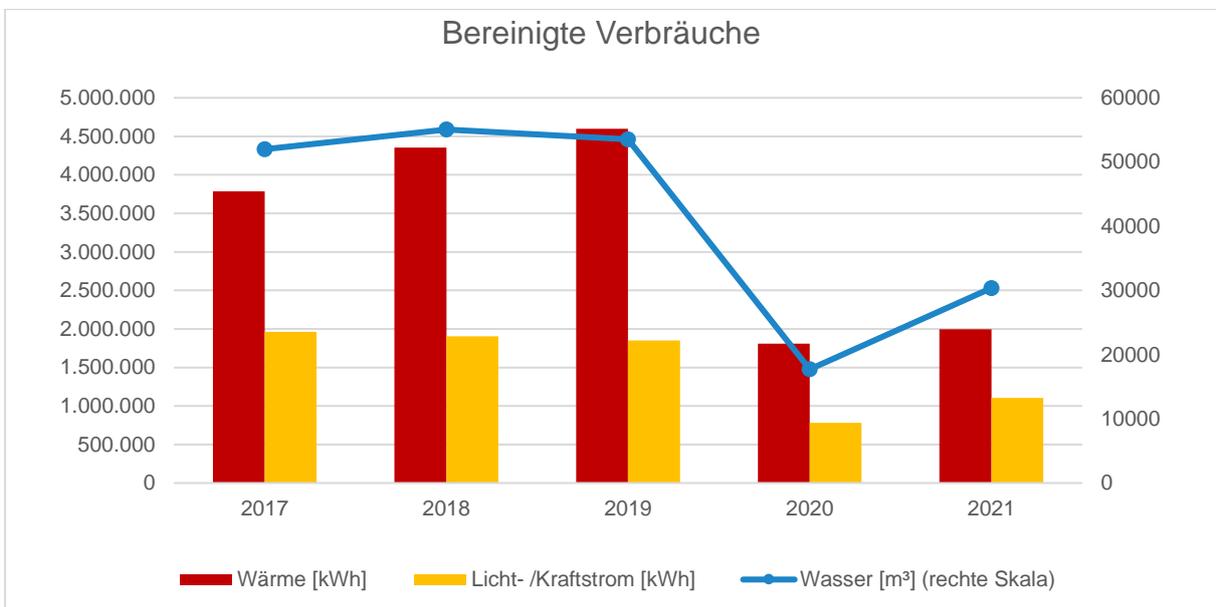
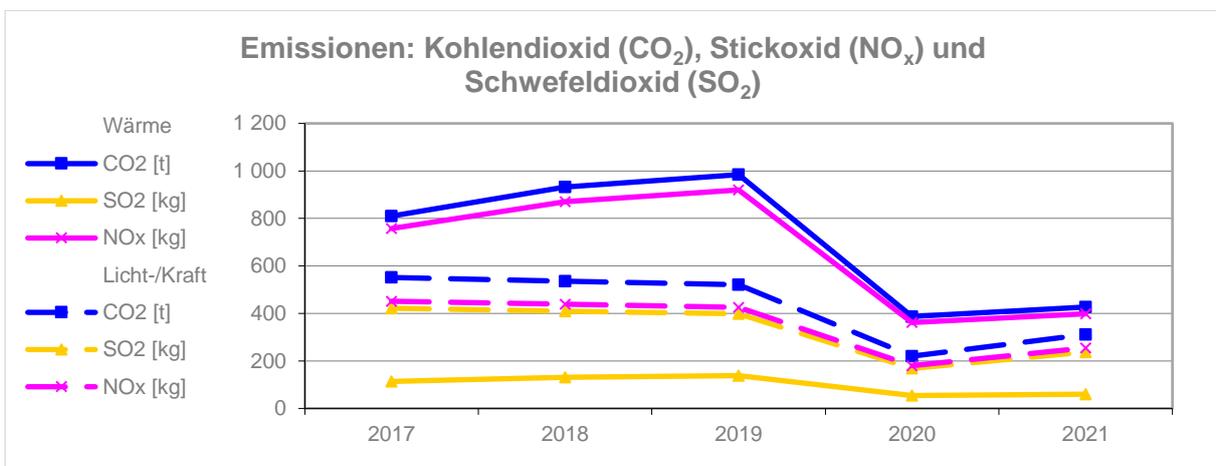
Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	48.485	01.01.2021	31.12.2021	11.302
2020		kWh	44.255	01.01.2020	31.12.2020	3.359
2019		kWh	60.184	01.01.2019	31.12.2019	10.289
2018		kWh	60.767	01.01.2018	31.12.2018	12.178
2017		kWh	60.379	01.01.2017	31.12.2017	12.076

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	157	01.01.2021	31.12.2021	559
2020		m ³	183	01.01.2020	31.12.2020	517
2019		m ³	457	01.01.2019	31.12.2019	1.233
2018		m ³	664	01.01.2018	31.12.2018	1.759
2017		m ³	777	01.01.2017	31.12.2017	1.732

2.15. Therme Meersburg

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Therme Meersburg	1.994.601	1.106.277	30.346	449
Freibad Meersburg	Therme Meersburg	Therme Meersburg	Therme Meersburg	1.532
Summen	1.994.601	1.106.277	30.346	1.981



Therme Meersburg

Therme Meersburg		Uferpromenade 10-12		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	m ²	449,2 m ²	S3	Hallenbad
1	Qualität Wärmedämmung			mittel
2	Baujahr Heizungsanlage			2003
3	Kessel Leistung in kW			
4	Beckenfläche			449,2 m ²
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Der Wasserverbrauch und die Wasserkosten teilen sich folgendermaßen auf: Thermalwasser, Stadtwasser, Rausensprenger, Freibad Im Jahr 2019 wurde eine neue Lüftungsanlage in der Badehalle installiert. Weitere Effizienzmaßnahmen werden in Abhängigkeit mit der Weiterentwicklung der Therme definiert.				

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	2.014.748	01.01.2021	31.12.2021	82.531
2020	Erdgas	kWh	1.614.789	01.01.2020	31.12.2020	59.799
2019	Erdgas	kWh	4.258.964	01.01.2019	31.12.2019	123.400
2018	Erdgas	kWh	3.754.276	01.01.2018	31.12.2018	113.980
2017	Erdgas	kWh	3.747.922	01.01.2017	31.12.2017	113.787

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	1.106.277	01.01.2021	31.12.2021	267.751
2020		kWh	782.974	01.01.2020	31.12.2020	174.600
2019		kWh	1.851.892	01.01.2019	31.12.2019	320.400
2018		kWh	1.906.282	01.01.2018	31.12.2018	326.194
2017		kWh	1.961.625	01.01.2017	31.12.2017	326.194

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	30.346	01.01.2021	31.12.2021	83.137
2020		m ³	17.712	01.01.2020	31.12.2020	53.382
2019		m ³	53.539	01.01.2019	31.12.2019	129.755
2018		m ³	55.055	01.01.2018	31.12.2018	136.248
2017		m ³	52.011	01.01.2017	31.12.2017	128.715

Therme Meersburg

Freibad Meersburg		Uferpromenade 8-10		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	m ²	1532 m ²	S4	Freibad
1	Qualität Wärmedämmung			unbekannt
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
4	Beckenfläche			1532 m ²
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				

Wärmeversorgung			versorgt durch Therme Meersburg			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung			versorgt durch Therme Meersburg			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		kWh				

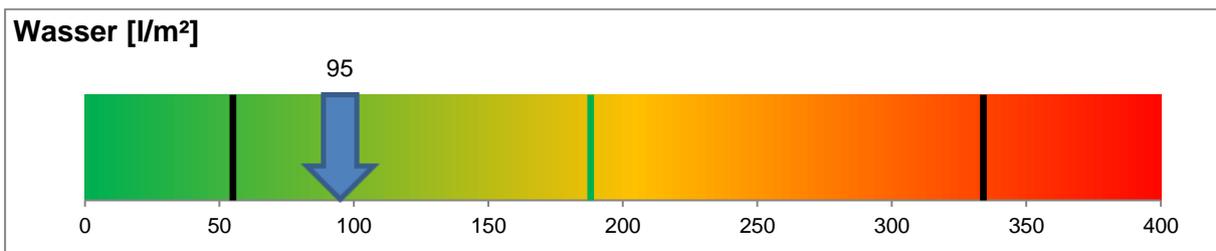
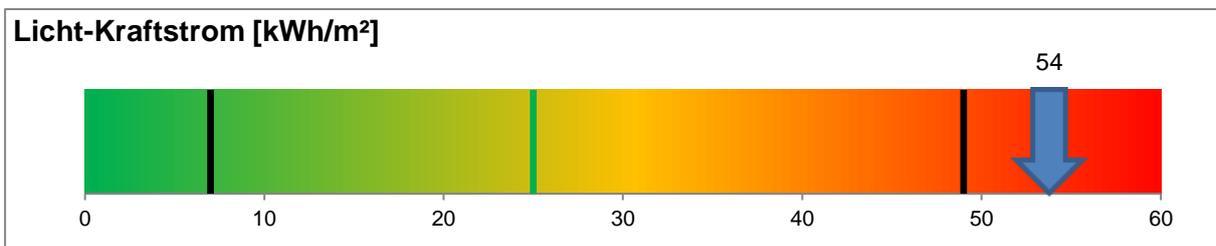
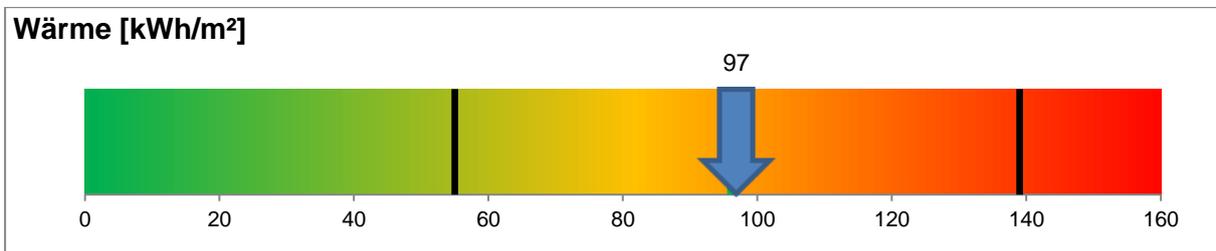
Wasserversorgung			versorgt durch Therme Meersburg			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		m ³				

2.16. Vineum Bodensee

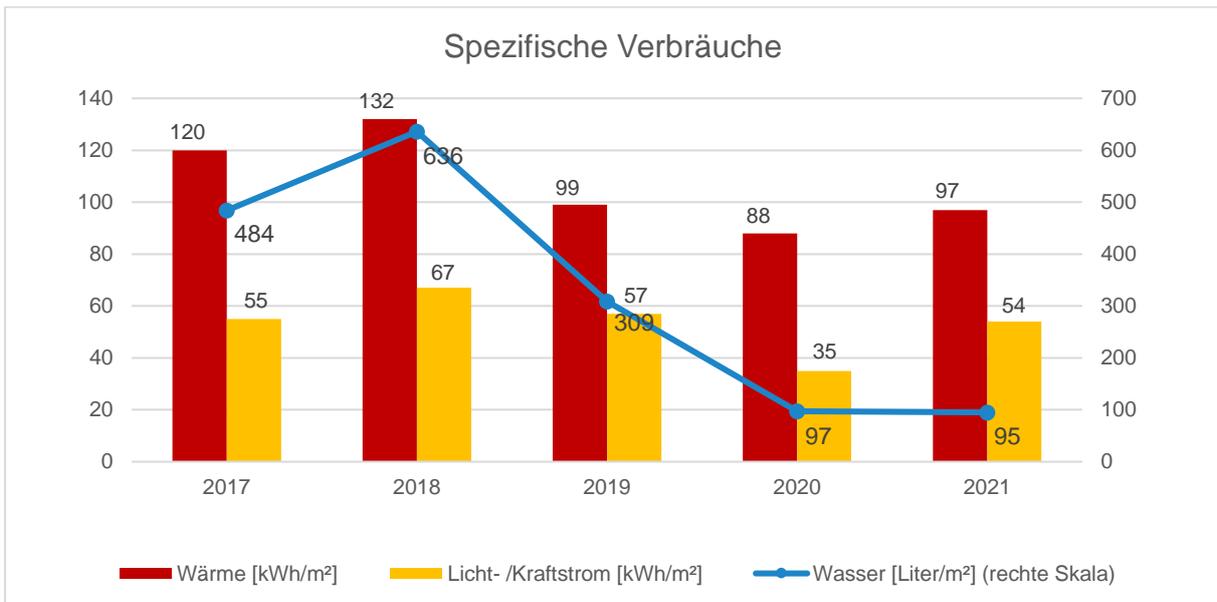
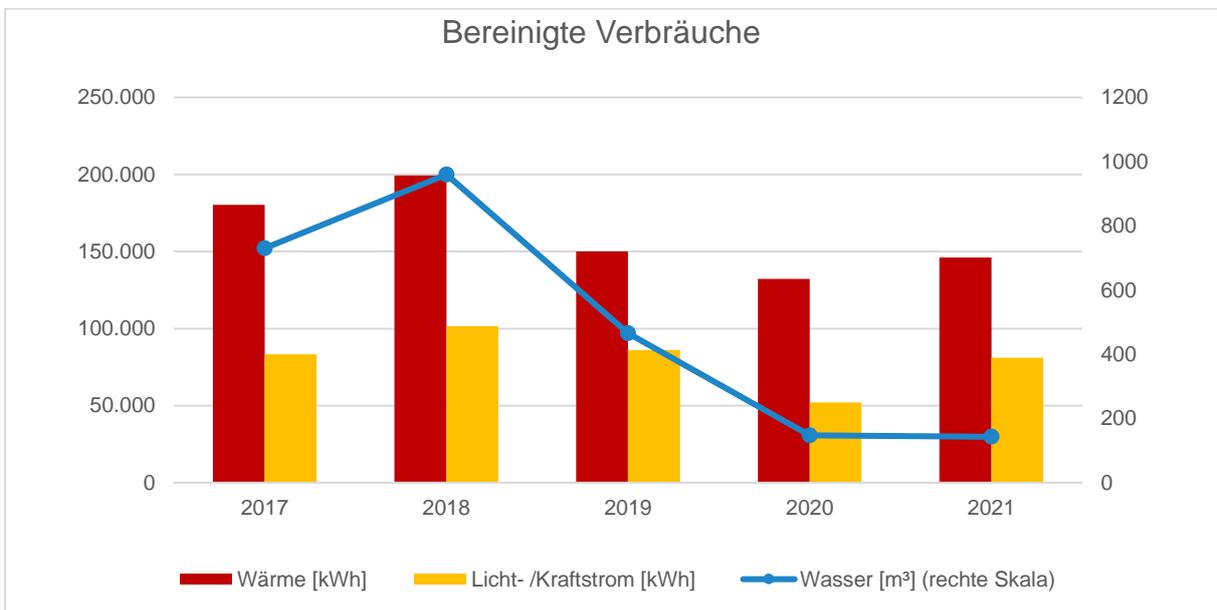
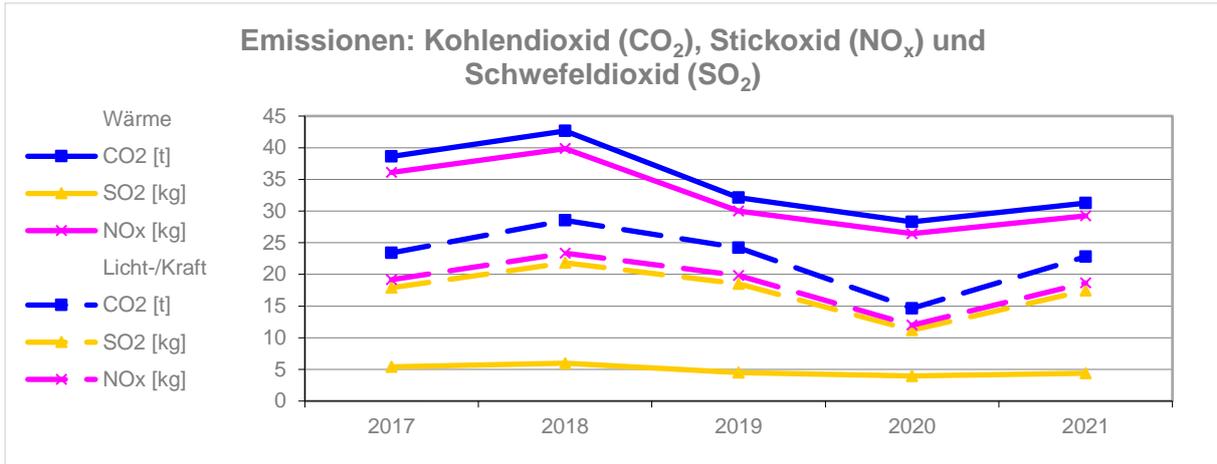
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Vineum Bodensee	146.136	81.154	143	1.509
Festplatz	Keine Versorgung	Keine Versorgung	0	0
Summen	146.136	81.154	143	1.509

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Der erste schwarze Balken stellt den unteren Grenzwert und der zweite Balken den oberen Grenzwert dar. Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Vineum Bodensee

Vineum Bodensee		Vorbургgasse 11		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	1358,1 m ²	1509 m ²	B3	Fest-/Kulturhalle
1	Qualität Wärmedämmung			niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage			2015
3	Kessel Leistung in kW			114
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				
Das Vineum Bodensee versorgt das Kulturamt, Vorburggasse 13 mit einer Fläche von ca. 240 m ² , sowie die Altregistratur der Stadt mit ca. 110 m ² mit Wärme. Beide Gebäude stehen unter Denkmalschutz, die Dämmung ist hier zu berücksichtigen.				
Der Veranstaltungssaal im DG wird mit einer Lüftungsanlage beheizt, weshalb der Stromverbrauch erhöht ist. Stromverbrauch im Jahr 2020 gesunken, da wegen Corona alle Veranstaltungen abgesagt wurden.				

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	Erdgas	kWh	147.612	01.01.2021	31.12.2021	6.706
2020	Erdgas	kWh	118.060	01.01.2020	31.12.2020	5.314
2019	Erdgas	kWh	138.890	01.01.2019	31.12.2019	6.595
2018	Erdgas	kWh	171.805	01.01.2018	31.12.2018	7.489
2017	Erdgas	kWh	178.617	01.01.2017	31.12.2017	7.786

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	81.154	01.01.2021	31.12.2021	22.960
2020		kWh	52.098	01.01.2020	31.12.2020	14.492
2019		kWh	86.115	01.01.2019	31.12.2019	22.910
2018		kWh	101.525	01.01.2018	31.12.2018	26.296
2017		kWh	83.308	01.01.2017	31.12.2017	21.729

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	143	01.01.2021	31.12.2021	505
2020		m ³	133	01.01.2020	31.12.2020	459
2019		m ³	461	01.01.2019	31.12.2019	1.278
2018		m ³	953	01.01.2018	31.12.2018	2.556
2017		m ³	724	01.01.2017	31.12.2017	1.663

Vineum Bodensee

Festplatz		Vorburggasse 11			
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung		
	m ²	0 m ²	Z1	Zusatzverbrauch	
1	Qualität Wärmedämmung	unbekannt			
2	Baujahr Heizungsanlage				
3	Kessel Leistung in kW				
Bemerkungen und Sanierungspotenzial					

Wärmeversorgung			keine Versorgung			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

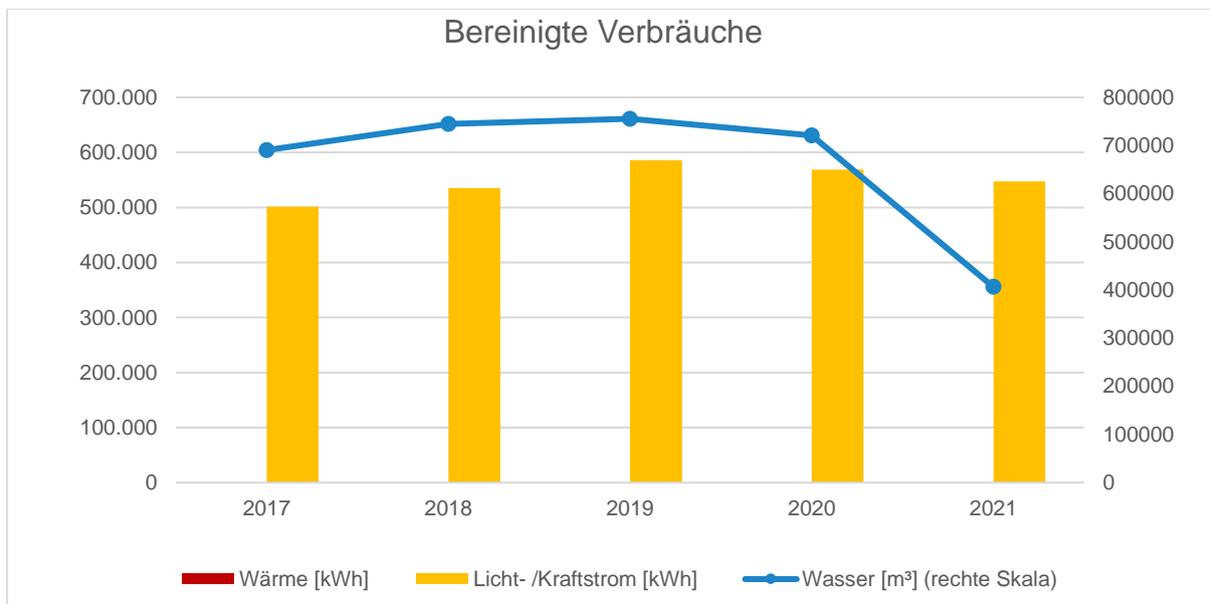
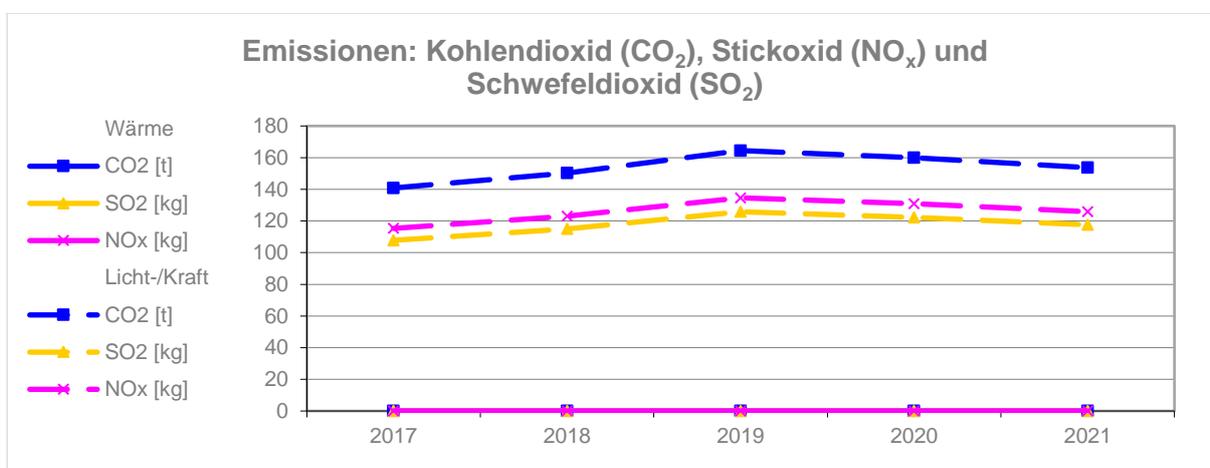
Licht-/Kraftstromversorgung			keine Versorgung			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		kWh				

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	0	01.01.2021	31.12.2021	0
2020		m ³	14	01.01.2020	31.12.2020	187
2019		m ³	05	01.01.2019	31.12.2019	112
2018		m ³	07	01.01.2018	31.12.2018	130
2017		m ³	06	01.01.2017	31.12.2017	116

2.17. Wasserversorgung

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Seepumpwerk Meersburg	Keine Versorgung	444.409	Keine Versorgung	0
Zwischenpumpwerk Trielberg	Keine Versorgung	102.666	Keine Versorgung	0
Wasserversorgung	Nicht erfasst	Nicht erfasst	406.453	0
Summen	0	547.075	0	0



Wasserversorgung

Seepumpwerk Meersburg		Uferpromenade 93	
Baujahr			Nutzungskennung
			W3 Pumpwerk
1	Qualität Wärmedämmung		unbekannt
2	Baujahr Heizungsanlage		1997
3	Kessel Leistung in kW		28
4	Versorgte Einwohner		
Bemerkungen und Sanierungspotenzial			

Wärmeversorgung			keine Versorgung			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	444.409	01.01.2021	31.12.2021	103.710
2020		kWh	453.438	01.01.2020	31.12.2020	104.140
2019		kWh	464.694	01.01.2019	31.12.2019	100.681
2018		kWh	423.716	01.01.2018	31.12.2018	91.803
2017		kWh	396.442	01.01.2017	31.12.2017	85.894

Bereitgestellte Wassermenge			keine Versorgung			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		m ³				

Wasserversorgung

Zwischenpumpwerk Trielberg		Trielbergweg		
Baujahr			Nutzungskennung	
			W3	Pumpwerk
1	Qualität Wärmedämmung			unbekannt
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
4	Versorgte Einwohner			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				

Wärmeversorgung			keine Versorgung			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	102.666	01.01.2021	31.12.2021	25.052
2020		kWh	115.507	01.01.2020	31.12.2020	27.372
2019		kWh	120.615	01.01.2019	31.12.2019	26.478
2018		kWh	111.119	01.01.2018	31.12.2018	24.393
2017		kWh	104.902	01.01.2017	31.12.2017	23.029

Bereitgestellte Wassermenge			keine Versorgung			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		m ³				

Wasserversorgung

Wasserversorgung		Wasserversorgung	
Baujahr			Nutzungskennung
			W9 Wasserversorgung
1	Qualität Wärmedämmung		unbekannt
2	Baujahr Heizungsanlage		
3	Kessel Leistung in kW		
4	Versorgte Einwohner		6051
Bemerkungen und Sanierungspotenzial Bis 2020 war zusätzlich die Wassermenge für Stetten und Daisendorf enthalten. Der Wert für 2021 ist für die Stadt Meersburg			

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

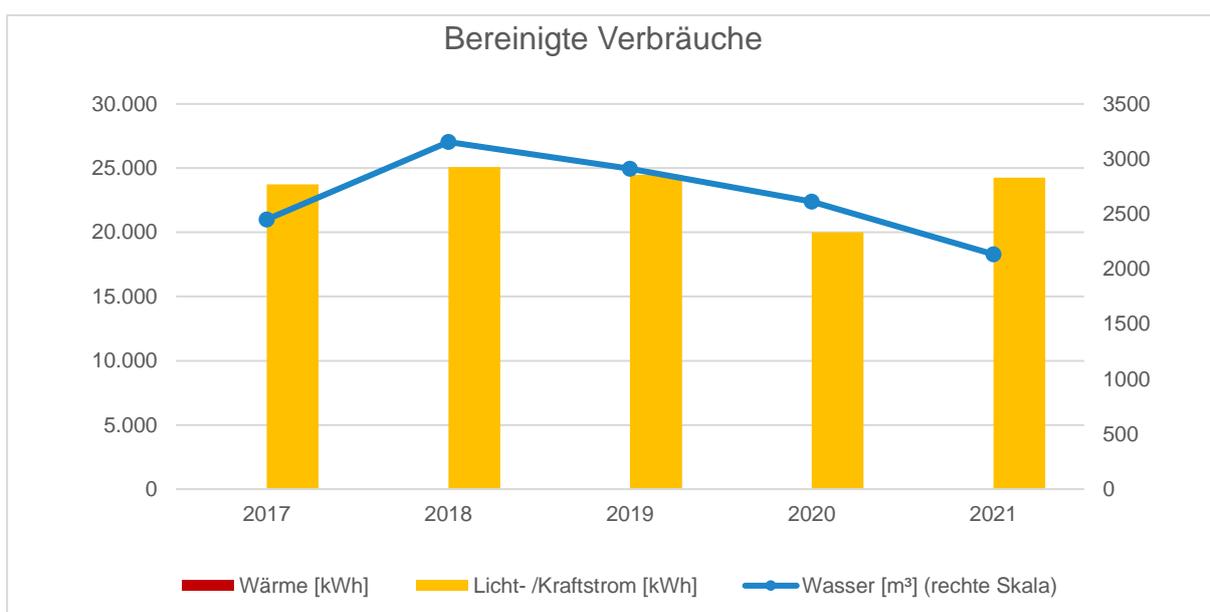
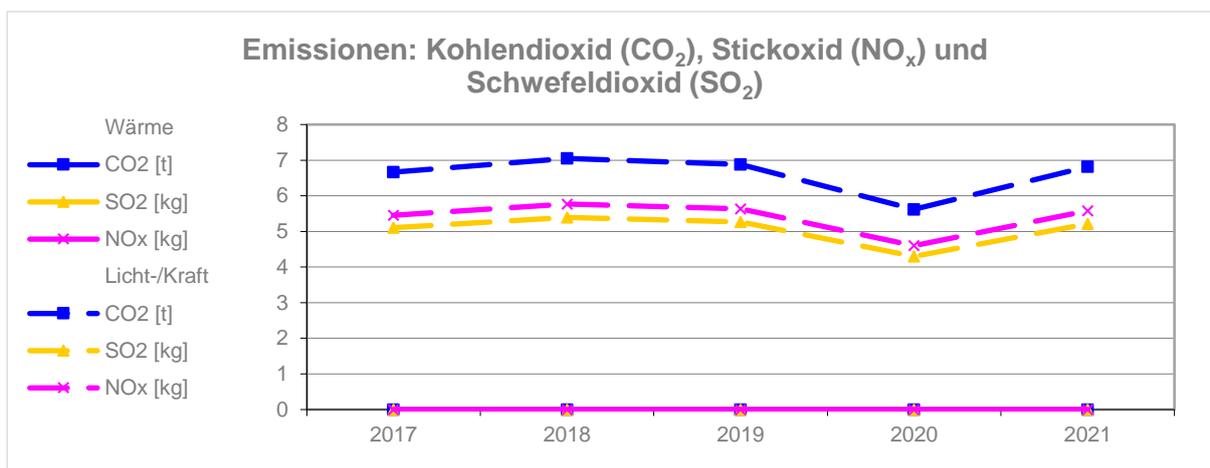
Licht-/Kraftstromversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
		kWh				

Bereitgestellte Wassermenge			nicht erfasst			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	406.453	01.01.2021	31.12.2021	0
2020		m ³	720.657	01.01.2020	31.12.2020	0
2019		m ³	755.489	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		m ³	744.629	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		m ³	690.740	01.01.2017	31.12.2017	0

2.18. WC-Anlagen

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
WC-Anlage Fußgängerunterführung Kirchstraße	Nicht erfasst	6.283	246	14
WC-Anlage Stefan-Lochner-Str.	Nicht erfasst	3.500	270	11
WC-Anlage Allmendweg	Nicht erfasst	7.021	214	18
WC-Anlage Unterstadtstraße	Nicht erfasst	6.073	1.104	54
WC-Anlage Schloßmühle	Nicht erfasst	541	237	0
WC-Anlage Sommertal	Nicht erfasst	830	63	0
Summen	0	24.248	2.134	97



WC-Anlagen

WC-Anlage Fußgängerunterführung Kirchstraße		Kirchstraße			
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung		
	14 m ²	14 m ²	Z1	Zusatzverbrauch	
1	Qualität Wärmedämmung				niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage				
3	Kessel Leistung in kW				
Bemerkungen und Sanierungspotenzial Elektroheizung, keine getrennte Erfassung möglich					

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	6.283	01.01.2021	31.12.2021	1.844
2020		kWh	6.987	01.01.2020	31.12.2020	1.987
2019		kWh	8.128	01.01.2019	31.12.2019	2.207
2018		kWh	6.821	01.01.2018	31.12.2018	1.820
2017		kWh	9.210	01.01.2017	31.12.2017	2.457

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	246	01.01.2021	31.12.2021	815
2020		m ³	251	01.01.2020	31.12.2020	669
2019		m ³	316	01.01.2019	31.12.2019	844
2018		m ³	299	01.01.2018	31.12.2018	799
2017		m ³	312	01.01.2017	31.12.2017	698

WC-Anlagen

WC-Anlage Stefan-Lochner-Str.		Stefan-Lochner-Straße		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	9,9 m ²	11 m ²	Z1	Zusatzverbrauch
1	Qualität Wärmedämmung	niedrig		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial Elektroheizung, keine getrennte Erfassung möglich				

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	3.500	01.01.2021	31.12.2021	972
2020		kWh	0	01.01.2020	31.12.2020	0
2019		kWh	0	01.01.2019	31.12.2019	0
2018		kWh	0	01.01.2018	31.12.2018	0
2017		kWh	0	01.01.2017	31.12.2017	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	270	01.01.2021	31.12.2021	864
2020		m ³	294	01.01.2020	31.12.2020	760
2019		m ³	301	01.01.2019	31.12.2019	778
2018		m ³	327	01.01.2018	31.12.2018	843
2017		m ³	317	01.01.2017	31.12.2017	744

WC-Anlagen

WC-Anlage Allmendweg		Allmendweg		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	16,2 m ²	18 m ²	Z1	Zusatzverbrauch
1	Qualität Wärmedämmung			niedrig
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial Elektrische Fußbodenheizung, keine getrennte Erfassung möglich				

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	7.021	01.01.2021	31.12.2021	2.045
2020		kWh	6.785	01.01.2020	31.12.2020	1.928
2019		kWh	8.722	01.01.2019	31.12.2019	2.364
2018		kWh	9.669	01.01.2018	31.12.2018	2.550
2017		kWh	8.362	01.01.2017	31.12.2017	2.205

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	214	01.01.2021	31.12.2021	713
2020		m ³	207	01.01.2020	31.12.2020	555
2019		m ³	235	01.01.2019	31.12.2019	633
2018		m ³	247	01.01.2018	31.12.2018	665
2017		m ³	251	01.01.2017	31.12.2017	564

WC-Anlagen

WC-Anlage Unterstadtstraße		Unterstadtstraße 43		
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	48,6 m ²	54 m ²	Z1	Zusatzverbrauch
1	Qualität Wärmedämmung	niedrig		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	6.073	01.01.2021	31.12.2021	1.787
2020		kWh	4.987	01.01.2020	31.12.2020	1.449
2019		kWh	5.892	01.01.2019	31.12.2019	1.627
2018		kWh	6.579	01.01.2018	31.12.2018	1.763
2017		kWh	6.159	01.01.2017	31.12.2017	1.651

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	1.104	01.01.2021	31.12.2021	3.587
2020		m ³	1.602	01.01.2020	31.12.2020	4.189
2019		m ³	1.816	01.01.2019	31.12.2019	4.776
2018		m ³	1.991	01.01.2018	31.12.2018	5.229
2017		m ³	1.271	01.01.2017	31.12.2017	2.832

WC-Anlagen

WC-Anlage Schloßmühle					
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung		
	m ²	0 m ²	Z1	Zusatzverbrauch	
1	Qualität Wärmedämmung				unbekannt
2	Baujahr Heizungsanlage				
3	Kessel Leistung in kW				
Bemerkungen und Sanierungspotenzial					
Anstieg Wasserverbrauch 2022: In der Burg Meersburg wurden in 2021 die WC-Anlagen saniert, während dieser Zeit wurden mobile WC-Container gestellt, diese wurden von der WC-Anlage Schloßmühle mit Wasser versorgt.					

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	541	01.01.2021	31.12.2021	239
2020		kWh	458	01.01.2020	31.12.2020	211
2019		kWh	556	01.01.2019	31.12.2019	220
2018		kWh	598	01.01.2018	31.12.2018	227
2017		kWh	0	01.01.2017	31.12.2017	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	237	01.01.2021	31.12.2021	786
2020		m ³	171	01.01.2020	31.12.2020	463
2019		m ³	159	01.01.2019	31.12.2019	436
2018		m ³	166	01.01.2018	31.12.2018	454
2017		m ³	191	01.01.2017	31.12.2017	432

WC-Anlagen

WC-Anlage Sommertal				
Baujahr	Beheizte Netto-Raumfläche	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
	m ²	0 m ²	Z1	Zusatzverbrauch
1	Qualität Wärmedämmung	unbekannt		
2	Baujahr Heizungsanlage			
3	Kessel Leistung in kW			
Bemerkungen und Sanierungspotenzial				

Wärmeversorgung			nicht erfasst			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		kWh	830	01.01.2021	31.12.2021	320
2020		kWh	783	01.01.2020	31.12.2020	299
2019		kWh	1.197	01.01.2019	31.12.2019	388
2018		kWh	1.418	01.01.2018	31.12.2018	437
2017		kWh	0	01.01.2017	31.12.2017	0

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021		m ³	63	01.01.2021	31.12.2021	230
2020		m ³	87	01.01.2020	31.12.2020	196
2019		m ³	84	01.01.2019	31.12.2019	242
2018		m ³	124	01.01.2018	31.12.2018	418
2017		m ³	109	01.01.2017	31.12.2017	252

2.19. Straßenbeleuchtung Meersburg

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

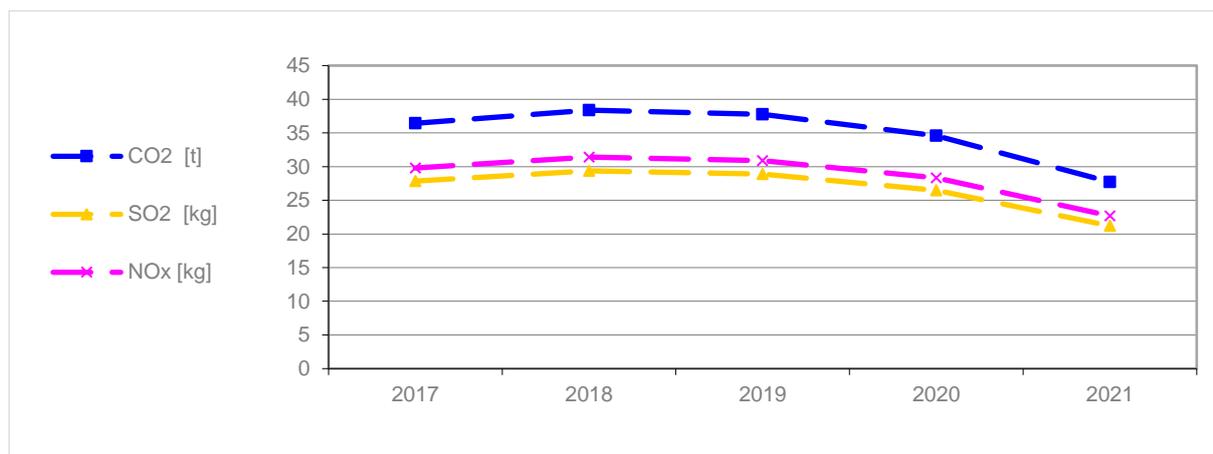
Bezeichnung	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Bezeichnung	Licht-/ Kraftstrom [kWh]
		Straßenbeleuchtung Gesamt Meersburg	98.632

Stromverbrauch: 98.632 kWh

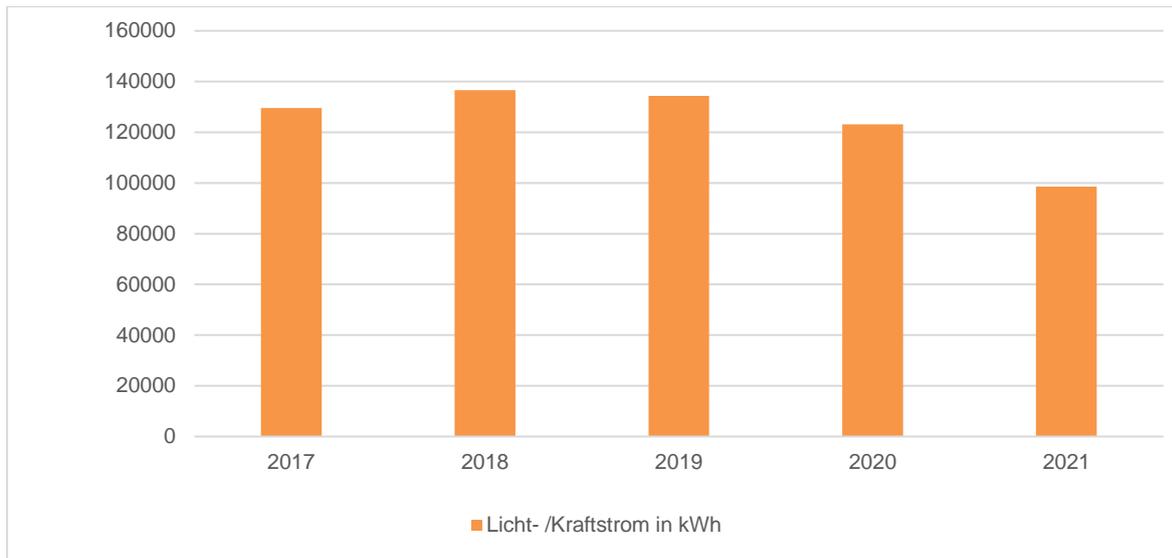
Einwohnerzahl: 6.051 EW

Spezifischer Stromverbrauch: 16,3 kWh/EW

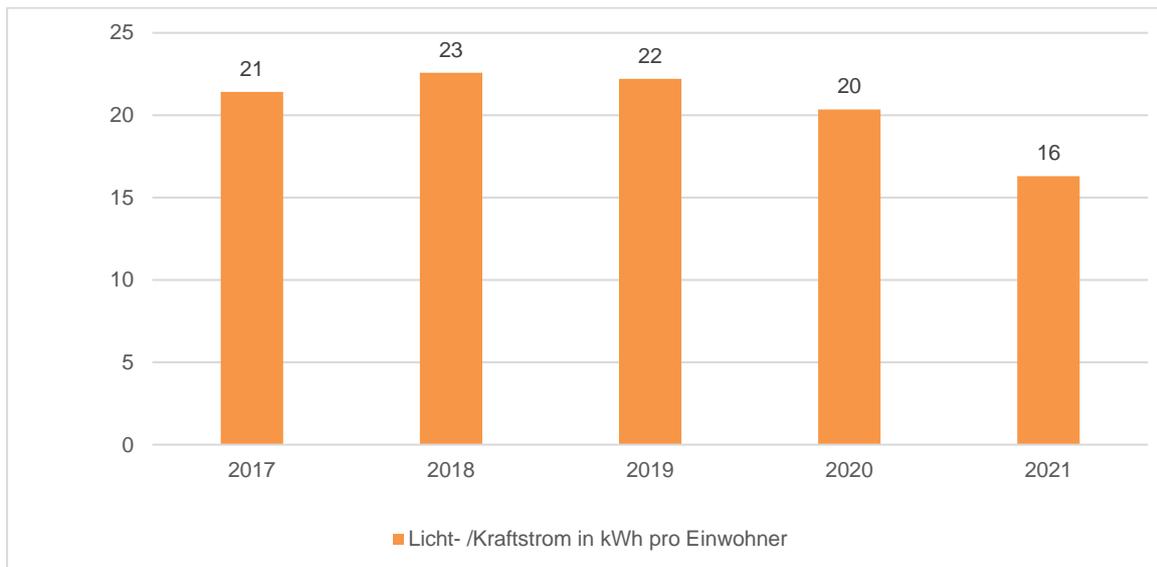
› Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



› **Bereinigte Stromverbräuche**



› **Spezifischer Stromverbrauch**



Straßenbeleuchtung Meersburg

	Baujahr	Einwohnerzahl Ortsteil	Nutzungskennung	
		6051	L1	Straßenbeleuchtung
1	Anzahl der Leuchtstellen			790
2	Reduzierdauer pro Nacht in h			
3	Anteil Leuchten mit Spiegeloptik in Stk.			
4	Anteil freistrahkende Leuchten in Stk.			
5	Anteil Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (weiss) in Stk.			
6	Anteil Natriumdampf-Hochdrucklampen (gelb) in Stk.			
7	Anteil Leuchtstofflampen in Stk.			
8	Anteil Kompaktleuchtstofflampen in Stk.			
9	Anteil LED-Leuchten in Stk.			593
10	Gesamtlänge Straßenzug			23.31
Rückgang Stromverbrauch 2021: Fehlerhafte Ablesung der Zähler, wird sich im Jahr 2022 wieder ändern.				

Bezeichnung		Straßenbeleuchtung Gesamt Meersburg			
Länge Straßenzug [km]		23			
Jahr	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2021	kWh	98.632	01.01.2021	31.12.2021	24.035
2020	kWh	123.104	01.01.2020	31.12.2020	28.915
2019	kWh	134.343	01.01.2019	31.12.2019	29.811
2018	kWh	136.588	01.01.2018	31.12.2018	29.210
2017	kWh	129.613	01.01.2017	31.12.2017	27.719

3.0 Energieeffizienzmaßnahmen

Priorität/ Zeitlicher Horizont	Maßnahme	Aktueller Stand
Kurzfristige Maßnahmen: (1 bis 2 Jahre)	- Heizungssanierung Dominikanerinnenkloster	Fertigstellung 2022
	- Heizungssanierung Feuerwehrhaus, Einbau einer Pelletheizung anstatt Öl	Fertigstellung 2022
	- Beleuchtungsoptimierungen	Fortlaufend
	- Einbau PV-Anlagen	Fertigstellung der Planung
	- Feuerwehrhaus	Einbau vorgesehen in 2023
	- Bauhof	
	- Wasserwerk	
	- Erstellen einer Energieleitlinie	2022/2023
	- Erstellen einer Dienstanweisung Energie	2022/2023
Mittelfristige Maßnahmen: (2 bis 5 Jahre)	- Beleuchtungsoptimierungen	fortlaufend
	- Senkung des Energieverbrauchs im Allgemeinen	
	- Erstellen eines Klimaschutzkon- zeptes	
Langfristige Maßnahmen: (5 bis 8 Jahre)	- Senkung des Energieverbrauch um bis zu 20 %.	

4.0 Erläuterung zur Datenerhebung und Datenaufbereitung

Grundsätzliche Erläuterung

1.1 Allgemeines

Der Energiebericht enthält die jährlichen Energie- und Wasserverbräuche aller erfassten kommunalen Anlagen. Dabei wird unterschieden, ob die Energie für die Wärmeversorgung oder für die Deckung des Bedarfs an Licht- und Kraftstrom benötigt wird. Zudem gibt der Bericht über den Nutzen, den man durch die eingesetzte Energie erzielt, Aufschluss (z. B. die Beheizung des Kindergartens). Die Berechnung von Verbrauchskennwerten ermöglicht es, kommunale Anlagen von unterschiedlicher Größe, aber gleicher Nutzung, miteinander zu vergleichen. Alle im Bericht angegebenen Energieverbrauchswerte sind, unabhängig vom eingesetzten Energieträger, in der international genormten Einheit kWh (Kilowattstunden) angegeben, die Wasserverbräuche in m³ (Kubikmeter).

Der Umfang des vorliegenden Energieberichts wird durch die Menge der von der Kommunalverwaltung bereitgestellten Daten bestimmt. Er kann alljährlich durch Hinzufügen neuer Objekte erweitert werden.

1.2 Allgemeines zur Ausgabe der Verbrauchs- und Emissionswerte sowie der Verbrauchskosten

In der Übersicht: "Zusammenfassung der Ergebnisse" werden die jährlichen Energieverbräuche aller im Energiebericht erfassten kommunalen Anlagen kumuliert und später über mehrere Jahre dargestellt. Zudem gibt diese Übersicht über die Anteile der verwendeten Endenergieträger am Gesamtenergieverbrauch Auskunft und führt die Schadstoffemissionen auf. Tabelle und Grafik der Verbrauchskostenentwicklung geben Aufschluss über die tatsächlich angefallenen Ausgaben für Energie und Wasser. Eine Bereinigung wie bei den Verbräuchen findet hier nicht statt.

Die "Übersicht" ist damit ein vorzügliches Instrument zur Erfolgskontrolle langfristiger Maßnahmen der Gemeinde zur Energie- und Wassereinsparung sowie Umweltentlastung und Verbrauchskostenverfolgung. Wird beispielsweise in mehreren großen kommunalen Objekten die alte Heizung saniert und auf einen anderen Energieträger umgestellt (z. B. von Heizöl auf Erdgas), so können die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Summe der benötigten Energie und die damit verbundene Minderung der Schadstoffemissionen belegt werden.

Bei der Auswertung dieser Übersicht ist zu beachten, dass die Entwicklung der Summenwerte durch neu in den Energiebericht aufgenommene Objekte gegenüber dem Vorjahr nach oben, durch im Berichtsjahr stillgelegte Objekte hingegen nach unten verfälscht wird. Aus diesem Grunde enthält die Zusammenfassung Angaben zur Anzahl der Objekte in den jeweiligen Berichtsjahren. Auch Nutzungsänderungen können vergleichbare Effekte zeigen.

Kernstück der Zusammenfassung ist eine tabellarische Übersicht zu allen Objekten, deren Verbrauchswerten und Verbrauchskosten, Veränderungen zum Vorjahr sowie deren Verbrauchsbewertung. Auffällige Objekte sind deutlich gekennzeichnet und können somit rasch identifiziert werden.

Die Zusammenfassung enthält weitere Grafiken mit Aussagen zu einzelnen Objekten z. B. "Anteilige Verbräuche", "Entwicklung der Verbräuche", „Zielwerte“ oder "Gegenüberstellung spezifischer Verbräuche" gleichartig genutzter Gebäude.

1.3 Allgemeine Erläuterungen zur Ausgabe der Verbrauchsobjektdaten

Die Objektdaten werden nach Ortsteilen getrennt ausgegeben. Ein Verbrauchsobjekt besteht aus einer oder mehreren kommunalen Anlagen. Voraussetzung ist, dass die Verbräuche des Objekts vollständig erfasst werden.

Der Energiebericht fasst die wichtigsten "Energie- und Wasserdaten" des Objekts zusammen, bereitet die Daten auf und gibt sie in grafischer und tabellarischer Form aus.

Ausgegeben werden:

- die bereinigten kalendarischen Verbräuche für den Licht- und Kraftstrom, die Wärme- und die Wasserversorgung als:
 - absolute Verbräuche (Erläuterung zum Berechnungsverfahren im Abschnitt 2)
 - Verbrauchskennwerte (Erläuterung zum Berechnungsverfahren im Abschnitt 3)
- die charakteristischen Größen der zum Objekt gehörenden kommunalen Anlagen (z. B. Einzelverbräuche, Bezugsgrößen, verwendete Energieträger)
- die durch den Energieverbrauch verursachten Emissionen (Erläuterung zum Berechnungsverfahren im Abschnitt 5)
- Übersicht und Zusammenstellung aller erfassten Anlagen
 - Stammdaten (Nutzung, Baujahr Gebäude)
 - Zusatzinformationen (Qualität der Wärmedämmung, Angaben zu Heizung, Lüftung, Wasser)
 - Auflistung absolute, nicht bereinigte Verbräuche mit Verbrauchszeiträumen und Kosten

Die Verbrauchsobjektdateien sind ein vorzügliches Instrument zur mittelfristigen Beobachtung und Beurteilung kommunaler Einrichtungen im Hinblick auf deren Verbrauchseffizienz. Sie dienen auch der Erfolgskontrolle durchgeführter Energie- und Wassersparmaßnahmen und ermöglichen daher ein effizientes und zuverlässiges Controlling.

Für die kommunale Verwaltung bieten die Zusatzinformationen zu den erfassten Anlagen ein ständig aktuelles Nachschlagewerk für wesentliche, verbrauchsbeeinflussende Daten ihrer Liegenschaften.

1.4 Erläuterungen zur Erfassungssystematik der Verbrauchsobjektdateien

Definition Anlage:

Eine Anlage ist entweder ein kommunal genutztes Gebäude, ein Gebäudeteil oder eine Einrichtung, der eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Eine Anlage ist z. B. eine Schule, Turnhalle oder ein Bauhof. Ein Verbrauchsobjekt lässt sich, je nach örtlicher Gegebenheit, in eine (z. B. Rathaus) oder mehrere Anlagen (z. B. Schulzentrum bestehend aus Schule, Turnhalle und Hallenbad) einteilen. Die Anlage ist damit die kleinste Einheit kommunaler Einrichtungen im Energiebericht. Die Einteilung erfolgt nach baulichen Gegebenheiten und der Nutzung.

Definition Verbrauchsobjekt:

Ein Verbrauchsobjekt besteht aus einer oder mehreren Anlagen, denen einzeln oder in der Gesamtheit eindeutige Verbrauchswerte für Licht- / Kraftstrom, Wärme bzw. Wasser zugeordnet werden können. Im einfachsten Fall besteht ein Verbrauchsobjekt aus einer Anlage mit bekannten Energieverbräuchen für die Wärmeversorgung, für den Licht- und Kraftstrom und für den Wasserverbrauch (z. B. ein Kindergarten mit eigener Wärme-, Licht- / Kraftstrom- und Wasserversorgung). Bei umfangreicheren kommunalen Einrichtungen (z. B. dem bereits oben angeführten Schulzentrum) kann ein Verbrauchsobjekt jedoch auch aus mehreren Anlagen bestehen, die eine gemeinsame Wärme-, Strom- oder Wasserversorgung haben. In diesem Fall sind die einzelnen Verbräuche der Anlagen nicht vollständig bekannt. Die Anlagen müssen, damit sie bezüglich ihres Verbrauchs vollständig beschrieben werden können, zu einem übergeordneten Gebilde, dem Verbrauchsobjekt, zusammengefasst werden.

Definition Nutzung:

Die Nutzung ist ein Merkmal zur Beurteilung und Einordnung der Verbräuche kommunaler Anlagen. Durch die Vergabe einer Nutzungskennung wird der Anlage eine für den Anlagentyp charakteristische Benutzung zugeordnet (z. B. als Schule, Mehrzweckhalle, Hallenbad usw.). Nur unter Kenntnis der Nutzung können die Energieverbräuche von Anlagen bzw. Objekten sinnvoll miteinander verglichen werden, denn nur bei gleichartiger Nutzung ist ein Vergleich statthaft. Die Nutzung ist damit die Grundlage für die Vergleichbarkeit von kommunalen Anlagen.

Definition Bezugsgröße:

Die Bezugsgröße ist ein Maß für die Ausdehnung einer Anlage. Die Bezugsgröße wird benötigt, um Anlagen mit gleicher Nutzungskennung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Die Bezugsgröße wird für jede Anlage in Abhängigkeit der Nutzung erhoben. Je nach Nutzung werden folgende Bezugsgrößen erhoben:

Beheizte Bruttogrundfläche in m²:

Für alle Anlagen, in denen der Energieträger zur Wärmeerzeugung vorwiegend den Bedarf an Raumwärme deckt, wie beispielsweise: Bürogebäude, Schulen oder Kindergärten. Die Grundflächen werden nach den Außenmaßen der beheizten Vollgeschosse ermittelt. Bei Gebäuden ohne Wärmeversorgung gilt die gesamte Bruttogrundfläche.

Wasserfläche in m²:

Für alle Anlagen, in denen der Energieträger zur Wärmeerzeugung unter anderem zur Erwärmung des Beckenwassers eingesetzt wird. Dies sind Hallenbäder und Freibäder.

Einwohner:

Die gesamten Energieverbräuche für die Straßenbeleuchtung werden ortsteilweise zusammengefasst und im Energieobjekt "Straßenbeleuchtung" ausgegeben. Als Bezugsgröße für dieses Verbrauchsobjekt wird die Einwohnerzahl des Ortsteils veranschlagt.

Keine Bezugsgröße:

Für alle Anlagen, für die eine Angabe der Bezugsgröße nicht sinnvoll oder deren Erfassung zu aufwendig ist, wie beispielsweise: Hochbehälter, Klärwerk oder zusätzliche Energieverbräuche in Anlagen, deren Bezugsgröße bereits erfasst wurde.

2. Berechnung der bereinigten kalendarischen Energieverbräuche

2.1 Allgemeines

Grundlage für die im Bericht angegebenen Daten sind die von der Kommune erhobenen Energie- und Wasserverbräuche der Anlagen, die dazugehörigen Verbrauchszeiträume, sowie ergänzende Angaben und Erläuterungen.

Während die erhobenen Angaben und Erläuterungen größtenteils unverändert in den Energiebericht aufgenommen werden können, müssen die Verbräuche, um die Vergleichbarkeit der Werte zu gewährleisten, auf ein Kalenderjahr umgerechnet werden. Die Berechnung erfolgt in Anlehnung an die VDI 3807 Blatt 1.

2.2 Energieverbräuche für den Licht- und Kraftstrom

Alle im Bericht angegebenen **Energieverbräuche für den Licht- und Kraftstrom** wurden daher linear nach der Gleichung:

$$E_{VS} = E_{Vg} * \frac{Z_a}{Z_s}$$

mit:	E_{VS}	bereinigter Stromverbrauch in [kWh / a]
	E_{Vg}	gemessener Stromverbrauch in [kWh]
	Z_s	Anzahl der Tage in denen der Stromverbrauch gemessen wurde
	Z_a	Anzahl der Tage im Jahr

auf den Zeitraum eines Jahrs umgerechnet.

2.3 Heizenergieverbräuche

Die Berechnung der **Heizenergieverbräuche** für das Berichtsjahr erfolgt unter Berücksichtigung der Mengeneinheit des Energieträgers und der Witterung. Dies ist erforderlich, um den Wärmeenergieverbrauch einer kommunalen Anlage über mehrere Jahre verfolgen und mit den Vorjahreswerten vergleichen zu können. Damit diese Anlage zudem mit anderen Anlagen gleicher Nutzung verglichen werden kann, werden alle Wärmeenergieverbräuche nach den Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf die klimatischen Verhältnisse des allgemein verwendeten Referenzstandortes Potsdam umgerechnet. Durch diese Vorgehensweise ist gewährleistet, dass die Energieverbräuche der kommunalen

Anlagen deutschlandweit miteinander verglichen werden können. Hierzu sind zwei Berechnungsschritte erforderlich:

Umrechnung unterschiedlicher Mengeneinheiten auf die Einheit kWh

Bei der Abrechnung vieler Energieträger haben sich andere Maßeinheiten als die kWh eingebürgert. Um aber Energieverbräuche unterschiedlicher Energieträger miteinander vergleichen zu können, müssen alle auf die gleiche Mengeneinheit bezogen werden. Dies ist die international genormte Mengeneinheit für Energie, die kWh. Die folgende Tabelle gibt die Umrechnungsfaktoren anderer Mengeneinheiten (bezogen auf den unteren Heizwert H_U) an.

Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert (H_U)
Heizstrom	kWh	1
Erdgas	kWh	1
Propan	kg	13
Heizöl	l	10
Steinkohle	kg	8.3
Braunkohlebriketts	kg	5.8
Holzpellets	kWh	1
Nahwärme	kWh	1
Sonstiges	kWh	1
Holzhackschnitzel	t	5000
Solarthermie	kWh	1
Nähwärme-Gemischt	kWh	1
Erdgas E	m ³	11
Flüssiggas	l	7.4
Heizstrom Regenerativ	kWh	1

Witterungsbereinigung der Heizenergieverbräuche

Durch die Anwendung des Klimafaktors können die Energieverbrauchskennwerte von Gebäuden verschiedener Berechnungszeiträume in verschiedenen klimatischen Regionen Deutschlands verglichen werden. Der Deutsche Wetterdienst berechnet Klimafaktoren flächendeckend für ganz Deutschland und stellt standortbezogene Klimafaktoren für jede Postleitzahl zur Verfügung. Somit gibt es für jeden Monat über 8.200 Klimafaktoren. Mit der EnEV 2013 bezieht sich das sogenannte Referenzklima auf die Testreferenzjahre des Referenzortes Potsdam.

Die Klimafaktoren werden wie folgt berechnet:

$$KF = \frac{G(TRY, P)}{G}$$

mit G: Jahresgradtage der jeweiligen Kommune
 TRY,P TRY-Zeitreihe für Potsdam

Im Energiebericht werden die Heizenergieverbräuche über folgende Berechnung witterungsbereinigt:

$$E_{VH} = KF * E_{VG}$$

mit: E_{VH} bereinigter Wärmeverbrauch [kWh / a]
 KF Klimafaktor der Kommune
 E_{VG} gemessener, auf die Einheit kWh umgerechneter Wärmeverbrauch in kWh

2.4 Wasserverbräuche

Alle im Bericht angegebenen **Wasserverbräuche** wurden linear nach der Gleichung:

$$V_{Vw} = V_{Vg} * \frac{Z_a}{Z_s}$$

mit:

V_{Vw}	bereinigter Wasserverbrauch in [m ³ / a]
V_{Vg}	gemessener Wasserverbrauch in [m ³]
Z_s	Anzahl der Tage in denen der Stromverbrauch gemessen wurde
Z_a	Anzahl der Tage im Jahr

auf den Zeitraum eines Jahres umgerechnet.

3. Bildung von Verbrauchskennwerten

3.1 Allgemeines

Verbrauchskennwerte sind ein Maß für die Höhe des Energie- oder Wasserverbrauchs von Gebäuden und Einrichtungen. Bei der Bildung von Kennwerten muss berücksichtigt werden, dass nur gleichartig genutzte kommunale Anlagen unter Berücksichtigung ihrer Größe miteinander verglichen werden können.

Voraussetzung für die Berechnung von Verbrauchskennwerten ist:

- die Klassifikation einer kommunalen Anlage durch Zuordnung zu einer eindeutigen Nutzung,
- die Erfassung einer Bezugsgröße,
- die Verwendung von bereinigten kalendarischen Verbräuchen (siehe Abschnitt 2).

Verbrauchskennwerte werden getrennt für den Licht- / Kraftstrom-, für den Heizenergie- und für den Wasserverbrauch berechnet. Aus Gründen der einfachen Datenerhebung wird jedoch nur eine gemeinsame Bezugsgröße verwendet.

3.2 Berechnung des Stromverbrauchskennwerts

Der **Stromverbrauchskennwert** berechnet sich nach der Gleichung:

$$e_{VS} = \frac{E_{VS}}{A_E}$$

mit:

e_{VS}	Stromverbrauchskennwert in [kWh / (m ² · a)], bei Straßenbeleuchtung in [kWh / (Einwohner · a)]
E_{VS}	bereinigter Stromverbrauch in [kWh / a]
A_E	Bezugsgröße in [m ²], bei Straßenbeleuchtung in [Einwohner]

3.3 Berechnung des Heizenergieverbrauchskennwerts

Der **Heizenergieverbrauchskennwert** berechnet sich nach der Gleichung:

$$e_{VH} = \frac{E_{VH}}{A_E}$$

mit:

e_{VH}	Heizenergieverbrauchskennwert in [kWh / (m ² · a)]
E_{VH}	bereinigter Wärmeverbrauch in [kWh / a]
A_E	Bezugsgröße in [m ²]

3.4 Berechnung des Wasserverbrauchskennwerts

Der **Wasserverbrauchskennwert** berechnet sich nach der Gleichung:

$$U_{VW} = \frac{V_{VW}}{A_E} * 1000$$

mit: U_{VW} Wasserverbrauchskennwert in [Liter / (m² · a)]
 E_{VH} bereinigter Wasserverbrauch in [m³ / a]
 A_E Bezugsgröße in [m²]

4. Beurteilung der Objektenergieverbräuche

Der Energiebericht enthält eine Bewertung der Verbräuche kommunaler Objekte getrennt nach Licht- / Kraftstrom, Wärme und Wasser. Diese Beurteilung basiert für Energieverbräuche auf der statistischen Auswertung des Datenbestands und erfolgt in den Kategorien: "gering", "normal" und "hoch". Die Kategorien sind so gewählt, dass etwa:

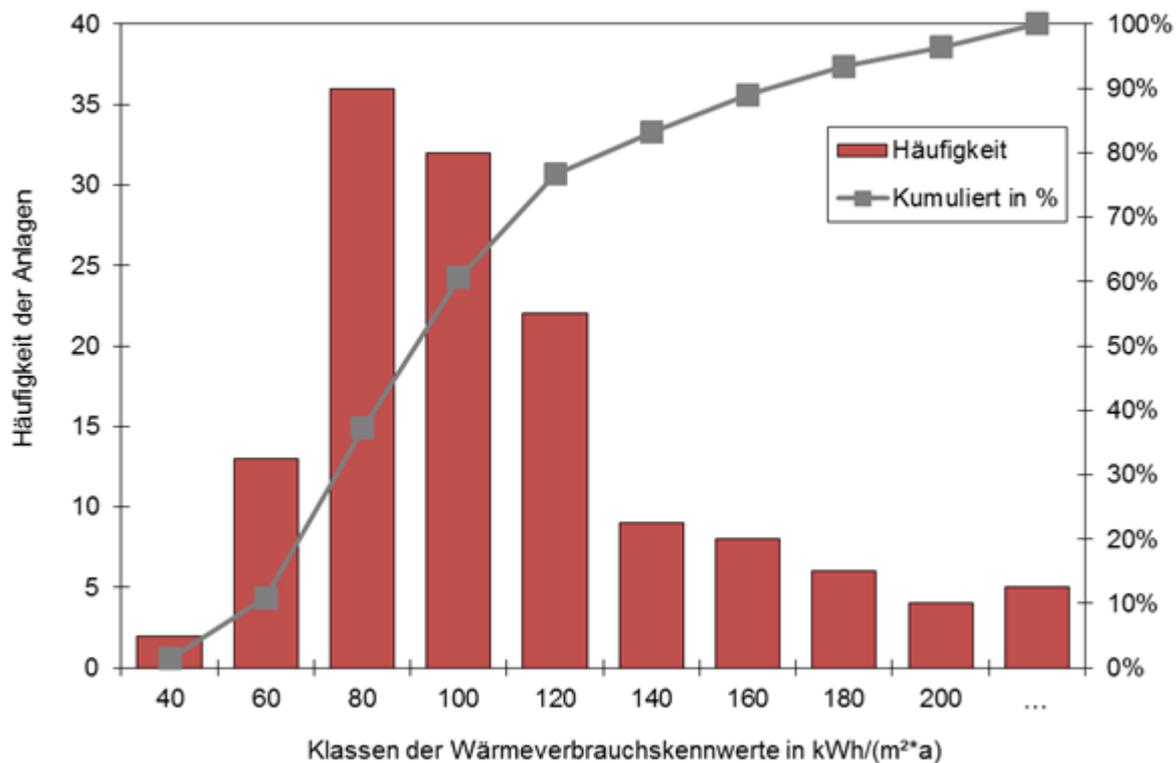
- 15 % der auswertbaren Anlagen einen Energieverbrauch haben, der kleiner als der untere Grenzwert ist. Diese Anlagen haben einen "**geringen**" Energieverbrauch
- 15 % der auswertbaren Anlagen einen Energieverbrauch haben, der größer als der obere Grenzwert ist. Diese Anlagen haben einen "**hohen**" Energieverbrauch.

Der Bereich mit der Bewertung "**hoch**" wurde so festgelegt, dass mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass die Objekte in diesem Bereich gravierende Mängel aufweisen und einer Überprüfung bedürfen. Im Bereich zwischen dem unteren und dem oberen Grenzwert wird der Energieverbrauch als "**normal**" bewertet. In diesem Bereich befinden sich ca. 70% der Anlagen der betreffenden Nutzungskategorie. Zur besseren Übersicht wurde die Beurteilung "fließend" gewählt.

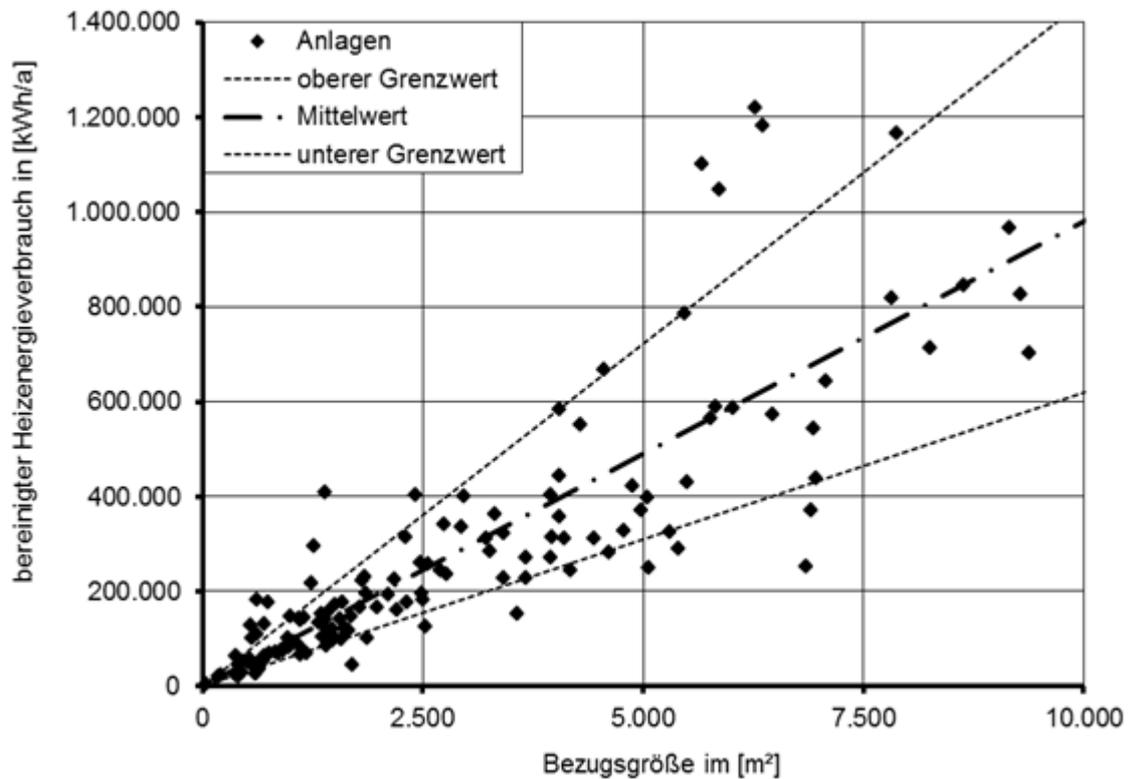
Ab dem Energiebericht 2001 wurde ein so genannter "**Zielwert**" eingeführt. Er soll ein in der Praxis erreichbares Ziel vorgeben, das auch ohne investive Maßnahmen zu erreichen ist. Der jeweilige Wert basiert auf der statistischen Auswertung des Datenbestandes und liegt 10 % unter dem Mittelwert der entsprechenden Nutzungskategorie. Eine Zielwertangabe für die Wasserversorgung erfolgte ab 2002.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Häufigkeitsverteilung der Wärmeverbrauchskennwerte bei der statistischen Auswertung des Datenbestands für Schulen (B1).

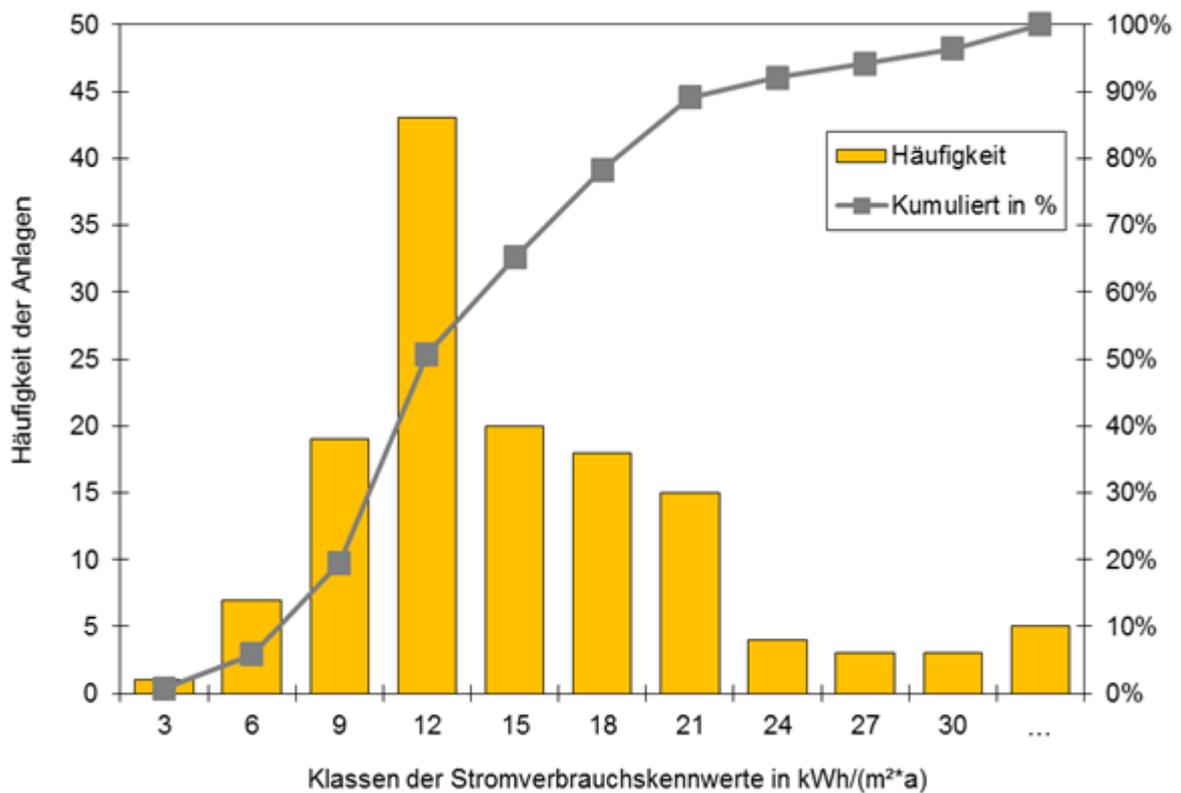
› Auswertung der Wärmeverbrauchskennwerte für Schulen (B1) nach Kennwertobergrenzen



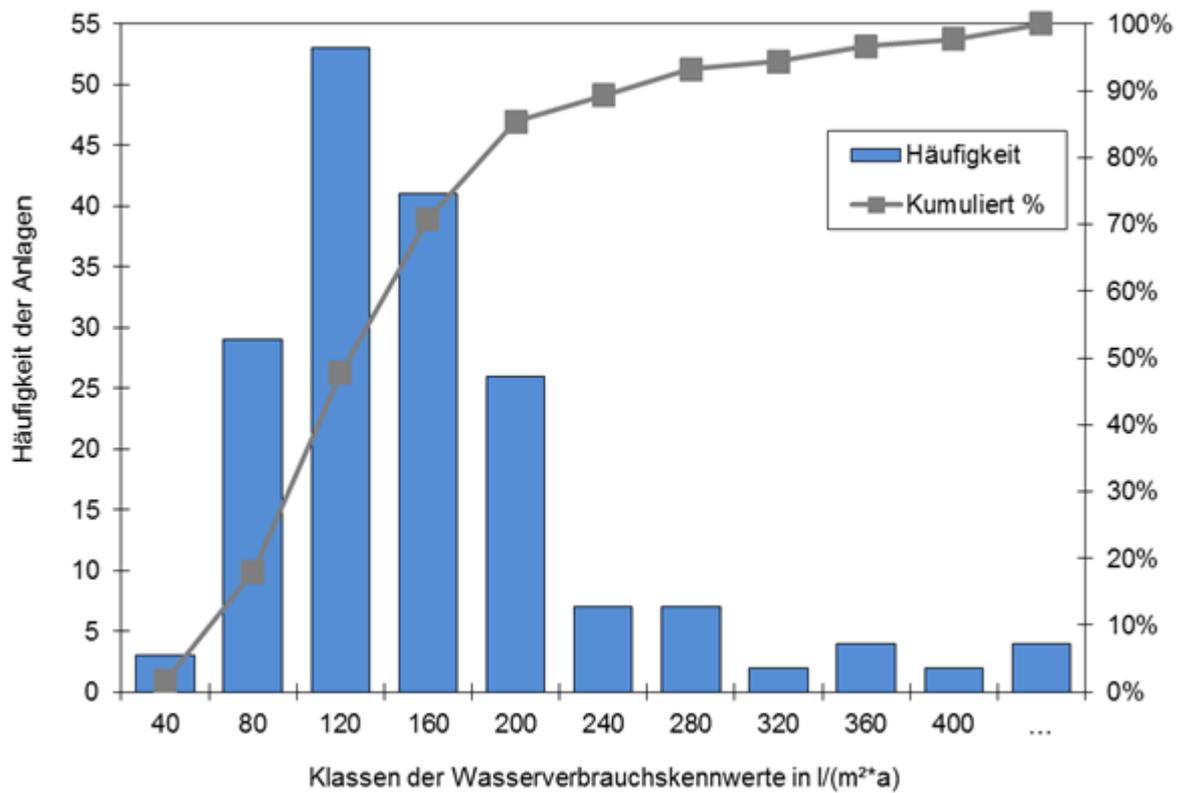
› Verbrauchsdaten von Schulen (B1) in Abhängigkeit von Wärmeverbrauch u. Bezugsgröße



› Auswertung der Stromverbrauchskennwerte für Schulen (B1) nach Kennwertobergrenzen



› Auswertung der Wasserverbrauchskennwerte für Schulen (B1) nach Kennwertobergrenzen



› **Die wichtigsten Verbrauchskennwerte in Abhängigkeit der Nutzung**

Nutzung	Wärme in kWh/(m ² *a)			Licht-/Kraftstrom in kWh/(m ² *a)			Wasser in l/(m ² *a)		
	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
B1; Schule	89	66	135	15	8	19	136	76	198
B2; Kindergarten	109	69	170	14	10	22	308	199	465
B2; Hort	109	69	170	14	10	22	308	199	465
B3; Fest-/Kulturhalle	96	55	139	25	7	49	188	55	334
B4; Kurhaus	103	55	135	42	7	53	k.A.	k.A.	k.A.
B5; Bibliothek	100	62	141	22	9	48	66	35	120
B6; Museum	78	50	104	12	4	16	66	50	90
B7; Jugend-/bzw. Altentreff	67	34	108	14	7	22	133	55	218
B9; Bildung Sonstiges	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
K1; Rathaus/Bürogebäude	79	56	134	23	11	35	116	50	181
K10; Pflegeheim	80	33	154	10	4	33	633	234	932
K11; Altenheim	80	33	154	10	4	33	633	234	932
K2; Bauhof/Werkstatt	86	37	162	13	7	23	218	80	348
K3; Feuerwehr	79	49	128	13	9	20	102	37	175
K4; Friedhofgebäude	66	21	112	8	2	36	2202	182	2342
K5; Lagerhalle	96	46	243	6	0	19	k.A.	k.A.	k.A.
K6; Wohnheim	127	62	164	35	2	45	810	63	1141
K7; Krankenhaus	164	108	183	52	17	74	k.A.	k.A.	k.A.
K9; kommunale Verwaltung	79	56	134	23	11	35	116	50	181
L1; Straßenbeleuchtung	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
L5; Treppenhausbeleuchtung	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
L6; Ampel	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
L9; Beleuchtung Sonstiges	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
M1; verm. Büroräume	109	26	151	12	2	20	160	47	310
M2; verm. Gewerbefläche	124	50	171	50	4	89	426	70	1524
M3; verm. Wohnungen	97	70	153	23	4	29	724	456	1100
M4; Vereinsräume	101	42	140	9	6	25	378	37	404
M5; Asylantenwohnungen	106	36	173	45	7	103	1037	358	1460
M7; Kirche/Kapelle	37	k.A.	131	3	k.A.	12	6	k.A.	499
S1; Turn-/Sporthalle	94	61	137	26	16	44	194	109	277
S2; Mehrzweckhalle	100	66	163	25	13	32	289	120	309
S3; Hallenbad	3049	2100	4509	743	407	1168	18200	11100	28300
S4; Freibad	150	47	310	91	47	128	5751	4707	6882
S5; Sportplatz	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
S9; Sport Sonstiges	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W1; Wasserwerk	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W2; Hochbehälter	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W3; Pumpwerk	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W4; Hebewerk	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W5; Regen-Rückhaltebecken	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W6; Klärwerk	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
W9; Wasserversorgung	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Z1; Zusatzverbrauch	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Bezug auf beheizbare Brutto-Grundfläche in m ² S3 und S4 Bezug auf Wasserfläche in m ²	Quelle: EnBW und ages Verbrauchskennwerte 1999 k.A.: keine Werte verfügbar	Quelle: EnBW und ages Verbrauchskennwerte 1999 k.A.: keine Werte verfügbar	Quelle: EnBW und ages Verbrauchskennwerte 1999 k.A.: keine Werte verfügbar
---	---	---	---

Die Beurteilung wird auch für Objekte durchgeführt, die aus mehr als einer Anlage bestehen. Das Objekt setzt sich dann aus mehreren Anlagen mit meist unterschiedlicher aber bekannter Nutzung und Bezugsgröße zusammen. Mit Hilfe der statistisch ermittelten Vergleichswerte können Referenzwerte für die einzelnen Anlagen und damit auch für das Objekt bestimmt werden. Durch Gegenüberstellung des tatsächlichen Energieverbrauchs des Energieobjekts und den statistisch ermittelten, auf das Objekt zugeschnittenen Vergleichswerten (unterer und oberer Grenzwert) wird das Objekt bewertet.

Eine Bewertung kann nur erfolgen, wenn für alle Anlagen des Objekts verlässliche Vergleichswerte vorhanden sind. Dies ist u. a. nicht möglich bei:

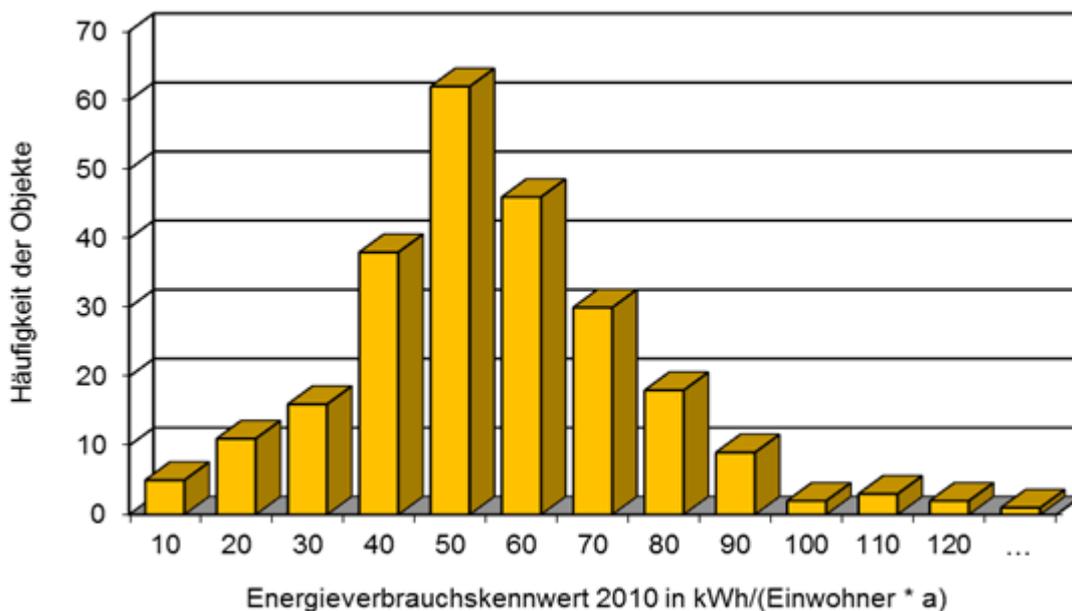
- Wasser / Abwasser (Wasserwerk, Hochbehälter usw.)
- Sonstige Nutzungen; nicht dem Nutzungskatalog zuordenbar
- Licht / Beleuchtung (Signalanlagen, Fassadenbeleuchtungen, Flutlicht usw.)
- Sonstigen Anlagen mit fehlenden Vergleichskennwerten

Enthält ein kommunales Objekt eine dieser Anlagen, so kann es nicht verlässlich bewertet werden. In diesem Fall wird für die betreffende Verbrauchsart des Objektes keine Beurteilung ausgegeben.

4.1 Energieverbrauchskennwerte (EVK) von Straßenbeleuchtungen (L1)

Auswertung des Licht-/Kraftstromverbrauchskennwerts:

Berichts-jahr	erfasste Objekte	auswertbare Objekte	mittlerer EVK kWh/(Einwohner * a)	70%-Bereich der EVK kWh/(Einwohner * a)	Klasseneinteilung kWh/(Einwohner * a)
2010	243	243	50,3	31,0 bis 68,6	10



Im Jahr 2010 ist der mittlere Energieverbrauchskennwert (EVK) für Strom Straßenbeleuchtung im Vergleich zum Jahr 2005 um 6,9 % gesunken. Dies ist im Wesentlichen auf verbesserte Betriebsführung sowie Umrüstung auf moderne Leuchten zurück zu führen.

Zum Vergleich:

EVK Bundesdurchschnitt: ca. 49 kWh/(Einwohner*a)

Anschlusswert Bundesdurchschnitt:

ca. 13 W/Einwohner

Der **Energieverbrauchskennwert der Straßenbeleuchtung** ist abhängig von:

- der Siedlungsdichte,
- dem je nach Straßenkategorie erforderlichen Beleuchtungsstandard,
- der normgerechten Dimensionierung,
- der Qualität der eingesetzten Leuchten,
- den eingesetzten Lampentypen und
- anderen Einflussgrößen.

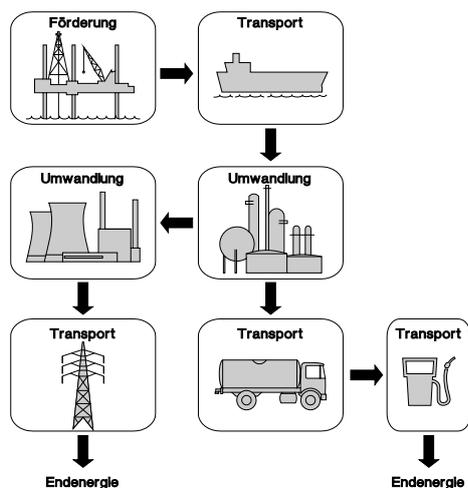
Im Energiebericht wird daher von einer Bewertung des Energieverbrauchskennwerts für die Straßenbeleuchtung abgesehen.

5 Berechnung der Emissionsfaktoren

Der Einsatz von Energie ist meist gleichbedeutend mit der Abgabe von Schadstoffen, die sich nach heutigem Kenntnisstand negativ auf unsere Umwelt auswirken.

Da unterschiedliche Energieträger auch unterschiedliche Mengen an Emissionen verursachen, kommt der Auswahl der Energieträger eine wachsende Bedeutung zu. Insbesondere bei der Sanierung kommunaler Heizungsanlagen steht die Wahl des Energieträgers immer wieder im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses.

Schema einer Prozesskette in GEMIS:



Für die Darstellung im Energiebericht werden deshalb die ermittelten Energieverbrauchswerte eines Energieobjektes mit energieträgerabhängigen Faktoren für die Emission von CO₂ (Kohlendioxid), SO₂ (Schwefeldioxid) und NO_x (Stickoxid) belegt. Die verwendeten Emissionsfaktoren werden mit GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme), das vom Internationalen Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien zur Verfügung gestellt wird (<http://iinas.org/gemis-de.html>) berechnet. GEMIS bilanziert, wie oben schematisch dargestellt, die relevanten Immissionen entlang der gesamten Prozesskette, von der Gewinnung der Primärenergie über deren Transport und Umwandlung in Endenergie und weiter bis zur Nutzenergie, welche die Heizungsanlage abgibt.

Grundlagen zur Ermittlung der Emissionsfaktoren für Licht-, Kraft- und Heizstrom

Gesondert betrachtet werden müssen die bei der Stromerzeugung entstehenden Emissionen. Strom wird aus verschiedenen Primärenergien erzeugt, bei denen jeweils die individuelle Emissionskette zu berücksichtigen ist. Die bei der EnBW Vertrieb GmbH zur Stromerzeugung verwendeten Energieträger werden nachfolgend dargestellt. Die zuletzt publizierten Werte¹ für CO₂ beziehen sich auf den in 2010

gelieferten Strom. Die Angaben für SO₂ und NO_x beziehen sich auf die gesamte EnBW-Stromeigenerzeugung.

Schadstoffemissionen je verbrauchte kWh Endenergie in Gramm

Energieträger	CO ₂	SO ₂	NO _x
EnBW-Strom	281	0.215	0.23
Gas	214	0.03	0.2
Nahwärme (Biogas)	69	0.09	0.31
Propan	255	0.12	0.31
Heizöl	300	0.4	0.39
Holzpellets	65	0.119	0.599
Steinkohle	369	1.66	0.38
Braunkohle	443	0.6	0.51
Wirkstrom regenerativ	0	0	0
Wirkstrom konventionell	281	0.215	0.23
Fernwärme	262	0.03	0.19
Heizstrom	281	0.215	0.23
Holz hackschnitzel	65	0.119	0.599
Nahwärme-Gemischt	85.89	0.09	0.34
Solarthermie	22	0.039	0.043
Flüssiggas	266	0.112	0.176
Heizstrom regenerativ	0	0	0

* je nach verwendetem Energieträger können die Emissionswerte abweichen

Beim Vergleich dieser Emissionsfaktoren ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Energieträgern Heizstrom und Nahwärme um Endenergiemengen handelt, die direkt in das Heizungsnetz des Gebäudes eingespeist werden, während die Energieträger: Öl, Steinkohle, Braunkohle, Holz, Propan und Gas erst noch durch Verbrennung in Wärme umgewandelt werden müssen. Bei gleicher Nachfrage nach Nutzwärme wird der Endenergieverbrauch dieser Verbrennungsprozesse (infolge der Kesselverluste der Heizung) höher sein.

4.1. Legendenbeschriftung

Im Folgenden werden die Legenden im Bereich Vergleich Vorjahreswert und der Zielwertanalyse erläutert.

Vergleich Vorjahreswert:

blau / grüner Balken: Der blaue Balken spiegelt den Verbrauch des aktuellen Jahres wider. Der grüne Balken stellt die eingesparte Menge im Vergleich zum letzten Jahr dar.

blau / roter Balken: Der blaue und rote Balken zusammen spiegelt den Verbrauch des aktuellen Jahres wider. Der rote Balken stellt die zusätzlich verbrauchte Menge im Vergleich zum letzten Jahr dar.

Zielwertanalyse:

blau / grüner Balken: Der blaue Balken spiegelt den spezifischen Kennwert des aktuellen Jahres wider. Der grüne Balken stellt die positive Differenz zum Zielwert laut Ages dar (unterhalb des Zielwertes).

blau / roter Balken: Der blaue und rote Balken zusammen spiegelt den spezifischen Kennwert des aktuellen Jahres wider. Der rote Balken stellt die negative Differenz zum Zielwert laut Ages dar (oberhalb des Zielwertes).