

isuf GmbH

Energiebericht

Kommunale Liegenschaften

Berichtsjahr 2021

Stadt Bad Dürkheim

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Zusammenfassende Bewertung: Wichtigste Ergebnisse des Energie-Managements	5
Energiestatistik	6
Verbrauchsentwicklung	7
Entwicklung der Verbräuche zu Flächen	8
Kosten	10
Preise	12
Emissionen	13
Jährliche Investitionen	14
Jährliche Energiekosteneinsparungen	15
Teil II: Realisierung des Energie-Managements:	16
Teil III: Benchmarking	17
Gesamt-Energieverbrauchs- und -kostenstruktur aller Liegenschaften der Gemeinde im Berichtsjahr	17
Energiekennwerte, Verbrauchsveränderungen und Energiepreise der Objekte geordnet nach Objektgruppen	20
Schlussfolgerungen, Handlungsbedarf und Prioritäten	26
Teil IV: Darstellung und Analyse der einzelnen Objekte	27
1. 01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	28
2. 02 Rathaus 2	33
3. 03 Haus des Bürgers	38
4. 04 Feuerwehrgerätehaus	43
5. 05 Realschule am Salinensee	48
6. 06 Salinensporthalle	53
7. 07 Jugendhaus	58
8. 08 Grund- und Werkrealschule	63
9. 09 Altes Rathaus	68
10. 10 Kindergarten Schulstraße	73
11. 11 Bauhof	78
12. 12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	83
13. 13 Bergweghalle Hochemmingen	88
14. 14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.	93
15. 15 Ostbaarschule Oberbaldingen	98
16. 16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	103
17. 17 Kindergarten Oberbaldingen	108
18. 18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	113
19. 19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	118
20. 20 Kindergarten Sunthausen	123
21. 21 Kindergarten Biesingen	128
22. 22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	133
23. 23 Alte Schule/Christian-Lehmann-Halle	138
24. 24 Rathaus Öfingen	143
25. 25 Kindergarten Öfingen	148
26. 26 Osterberghalle Öfingen	153
27. 27 Gemeinschaftshaus Öfingen	158
28. 28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	163
29. 29 Rathaus Unterbaldingen	168
30. 30 Alte Schule Unterbaldingen	173

31. 31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.	178
32. 32 ServiceCenter Ostbaar.....	183
33. 33 Kita Stadtkäfer	188
34. 34 Straßenbeleuchtung.....	193
Teil V: Feinanalysen und investive Maßnahmen	198
Ergebnisse von Feinanalysen durch externes Ingenieurbüro/EVU.....	198
Schlussfolgerungen hinsichtlich der notwendigen Maßnahmen, Begründung Maßnahmenkatalog, Investitions- und Finanzierungsplan, Emissionsminderungsstrategie	198
Teil VI: Anhang.....	200

Teil I: Zusammenfassende Bewertung: Wichtigste Ergebnisse des Energie-Managements**Wesentliche Inhalte der Zusammenfassenden Bewertung:****1. Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften und deren Änderungen im Vergleich zum Vorjahr:**

Transparente Darstellung in Tabellen und Schaubildern, getrennt nach Verbrauchs-, CO₂-Emissions- und Kosten-Daten.

(siehe Tab. I-1 bis I-7 und Abb. I-1 bis I-6)

2. Durchgeführte Investitionen. Geplante und realisierte Einsparungen. Investitions- und Sanierungsplan. (siehe Tab. I-8 und Abb. I-5)**3. Ergebnisbilanz des Energie Managements**

Gegenüberstellung der zeitlichen Einspar-Investitionen sowie Entwicklung der Aufwendungen und resultierenden Kosteneinsparungen seit dem Bezugsjahr (siehe Tab. I-9 und Abb. I-6)

- Weiteres Vorgehen beim Energie Management

4. Schlussfolgerungen

- Erfolge, Probleme; Besonderheiten
- Erfahrungen mit einzelnen Maßnahmen
- Ausblick

Energiestatistik

	Verbräuche			Kosten			CO ₂	
Energiestatistik Jahr 2021	Verbrauchs- menge in kWh	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	CO ₂ in Tonnen	Anteil an gesamten CO ₂ - Emissionen in %
Gas	2.478.248	3	62	152.905	11	56	622	77,6
Heizstrom	29.872	27	-81					
Kraftstrom	1.011.751	6	105	139.574	-33	44		
Öl	19.845	25	-97				6	0,8
Wärme	731.002	30	-20	16.995	33	-70	172	21,5
Wärme aus Holz	53.541	1					1	0,2
Endenergie Strom gesamt	1.011.751	6	105	139.574	-33	44		
Endenergie Wärme gesamt	3.312.508	9	-2	169.900	5	-14	802	100,0
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	3.649.342	-3	-7	169.900	5	-14	883	100,0
Endenergieeinsatz gesamt	4.324.259	8	12	309.475	-16	5	802	100
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	4.661.093	-1	6	309.475	-16	5	883	100
Primärenergieeins atz gesamt								
Primärenergieeins atz gesamt bereinigt								

Tab. I-1: Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften 2021 im Vergleich zum Vorjahr und Basisjahr

* %-Anteil an gesamten CO₂-Emissionen von der Endenergie gesamt bzw. von der Endenergie gesamt bereinigt

Verbrauchsentwicklung

Die Energie- und Wasserverbräuche für die 34 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch Wasser
	gemessen	Wärme witterungsbereinigt	
[kWh]	[kWh]		[m³]
1.011.751	3.312.508	3.649.342	5.548
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
6%	8%	-3%	12%

Tab. I-2: Verbräuche 2021

Die Entwicklung von Strom- (MWh) und Wasserverbrauch (m³) sowie des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs (MWh) in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:

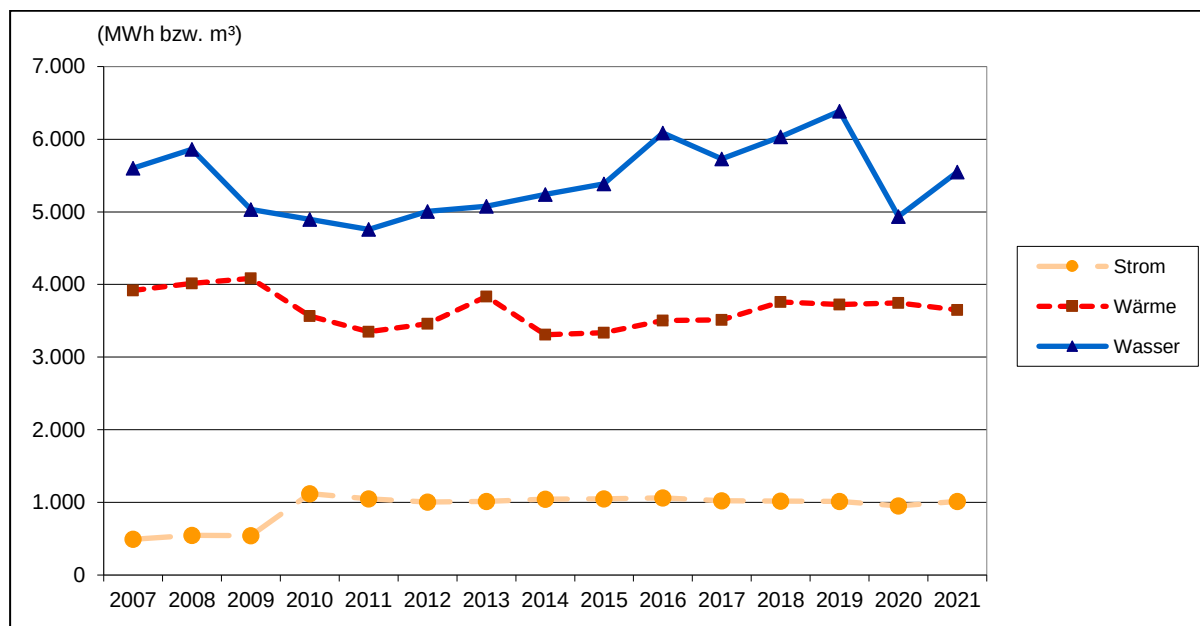


Abb. I-1: Entwicklung des Energieverbrauchs

Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

Jahr	Flächen	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in m ³	m ³ / m ²	Index
2007	29.618	3.918	0,13	100	492	0,02	100	5.601	0,19	100
2008	29.618	4.017	0,14	103	545	0,02	111	5.863	0,20	105
2009	29.618	4.084	0,14	104	543	0,02	110	5.035	0,17	90
2010	30.248	3.566	0,12	89	1.121	0,04	223	4.895	0,16	86
2011	30.248	3.348	0,11	84	1.048	0,03	208	4.758	0,16	83
2012	31.235	3.458	0,11	84	1.006	0,03	194	5.008	0,16	85
2013	33.371	3.833	0,11	87	1.014	0,03	183	5.078	0,15	80
2014	33.371	3.308	0,10	75	1.043	0,03	188	5.241	0,16	83
2015	33.371	3.336	0,10	76	1.048	0,03	189	5.385	0,16	85
2016	33.371	3.503	0,10	79	1.063	0,03	192	6.088	0,18	96
2017	33.371	3.512	0,11	80	1.024	0,03	185	5.728	0,17	91
2018	34.407	3.760	0,11	83	1.018	0,03	178	6.034	0,18	93
2019	34.407	3.726	0,11	82	1.015	0,03	177	6.386	0,19	98
2020	35.031	3.748	0,11	81	952	0,03	164	4.934	0,14	74
2021	35.031	3.649	0,10	79	1.012	0,03	174	5.548	0,16	84

Tab. I-3: Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit dem Basisjahr 2007

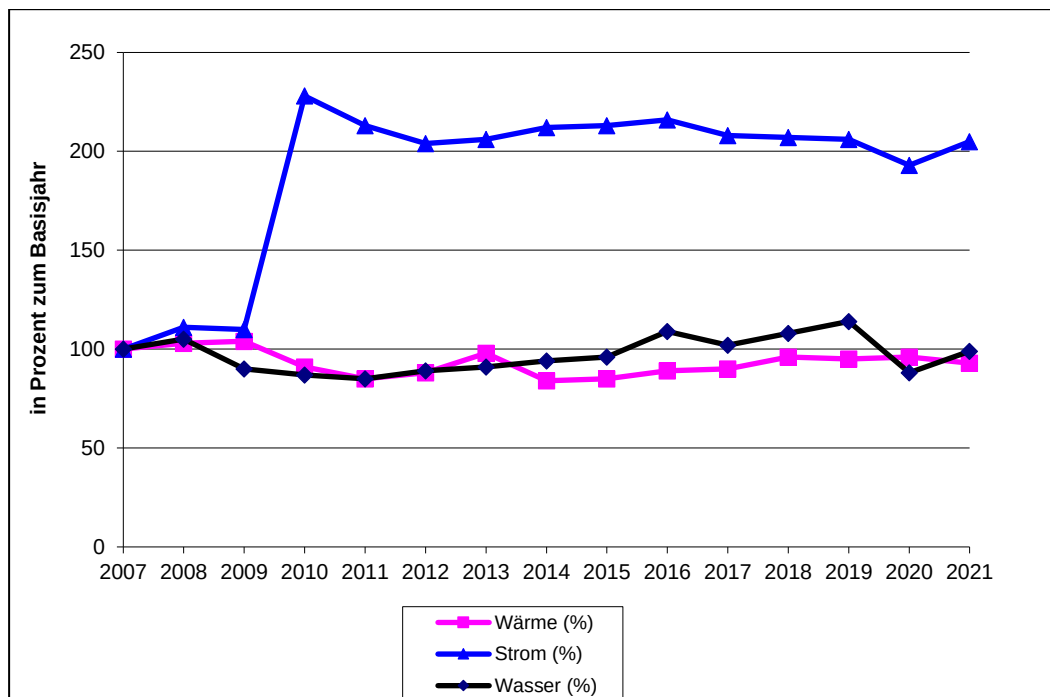


Abb. I-2: Entwicklung des Strom- und Wärme- und Wasserverbrauchs (Index) seit dem Basisjahr 2007

Kosten

Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die 34 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Energiekosten		Wasserkosten
Strom	Wärme	Wasser
[EUR]	[EUR]	[EUR]
139.574,-	169.900,-	15.450,-
<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr</i>		
-33%	5%	-6%

Tab. I-4: Verbrauchskosten 2021

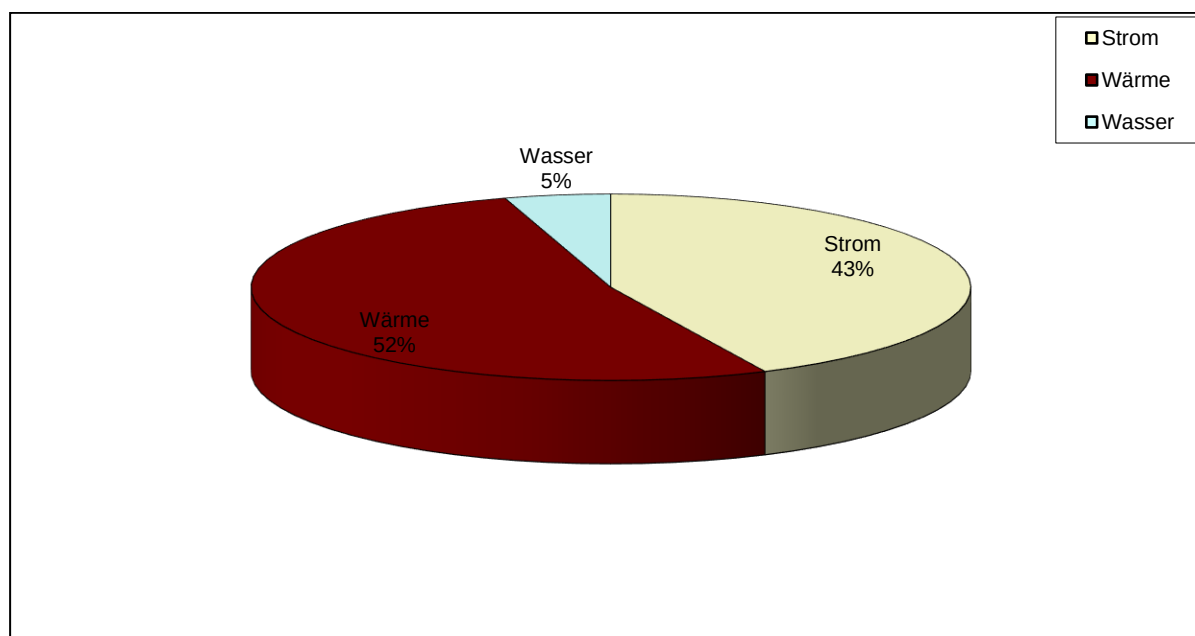


Abb. I-3: Kostenstruktur 2021

Die verbrauchsgebundenen Gesamtkosten (Energie und Wasser) der **34** Objekte, für die Vergleiche mit den Vorjahren angestellt werden können, belaufen sich im Berichtsjahr 2021 auf 324.924,- EUR.

	2007	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gas	97,91	121,32	122,77	104,49	112,63	127,86	138,19	152,91
Heizstrom	19,21	4,58	6,47	8,11	8,54	9,54	7,80	
Kraftstrom	96,96	214,69	207,15	212,68	207,34	212,73	206,88	139,57
Öl	19,38					0,77	1,11	
Wärme	57,17	41,35	54,79	101,82	64,39	21,05	12,79	17,00
Wärme aus Holz	4,21	3,61	3,80	3,98	3,44	6,88	1,40	
Wasser	15,83	14,29	17,71	16,85	16,68	20,09	16,51	15,45
Summe	310,66	399,84	412,68	447,92	413,01	398,91	384,69	324,92

Tab. I-5: Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2007

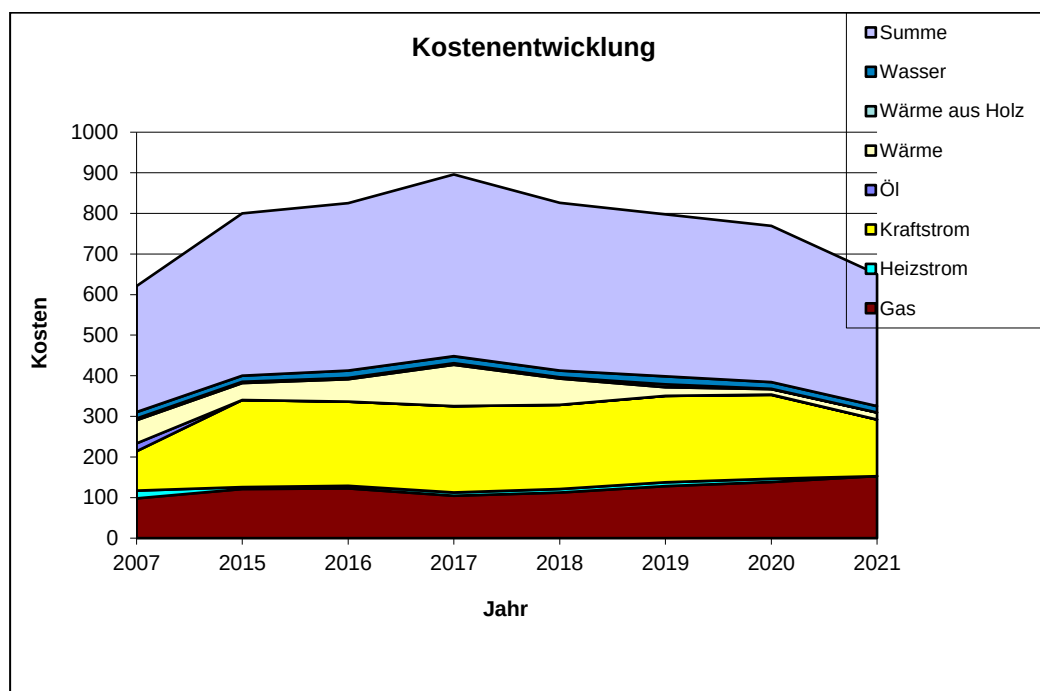


Abb. I-4: Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2007

Preise

Die Preisentwicklung der einzelnen Energieträger und Wasser ist in nachfolgender Tabelle dargestellt. Preise incl. Mehrwertsteuer und aller anderen Abgaben.

	2007	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gas	63,96	61,80	58,51	49,31	51,69	54,11	57,59	61,70
Heizstrom	124,10	167,31	202,37	246,30	299,84	299,84	330,84	
Kraftstrom	196,92	204,90	194,92	207,76	203,70	209,59	217,27	137,95
Öl	25,31					60,15	70,10	
Wärme	62,68	51,10	60,55	115,80	91,47	28,99	22,80	23,25
Wärme aus Holz		52,67	49,70	61,14	53,19	108,54	26,45	
Wasser	2,83	2,65	2,91	2,94	2,76	3,15	3,35	2,78

Tab. I-6: Preisentwicklung der einzelnen Energieträger und Wasser seit 2007 in EUR/MWh bzw. EUR/m³

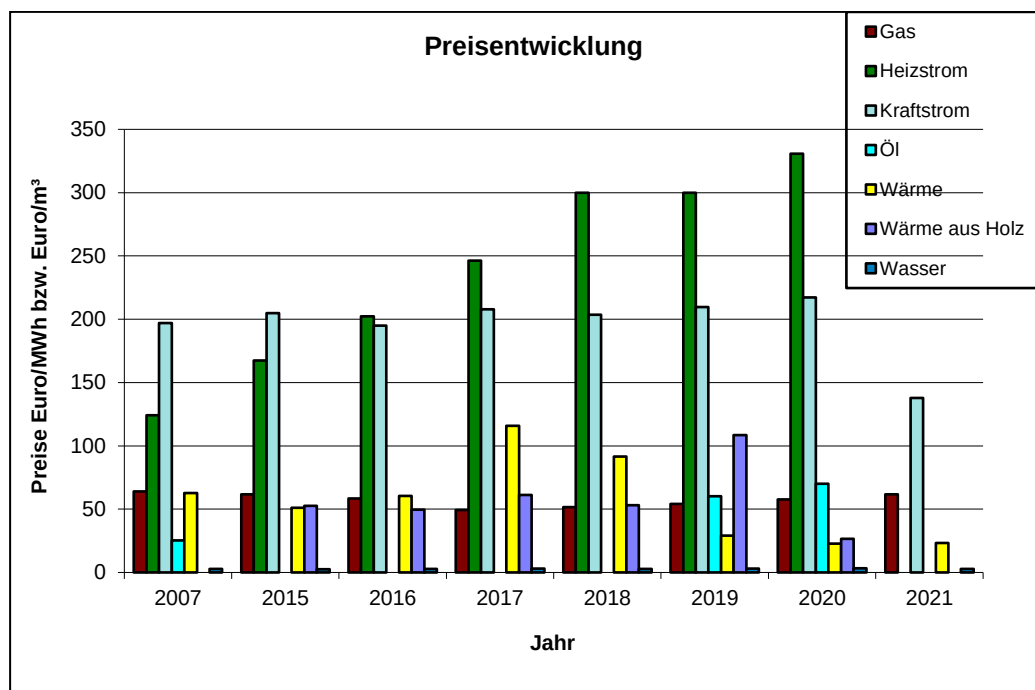


Abb. I-5: Preise zur Bereitstellung von Energie und Wasser seit 2007

Emissionen

Auf Basis der Energieverbräuche und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Die Emissionen für die **34** untersuchten Objekte schlüsseln sich, aufgeteilt nach der Energieart, wie folgt auf:

	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom				
Wärme	801.658	27	492	28
Summe	801.658	27	492	28

Tab. I-7: Emissionen 2021

Die zeitliche Entwicklung der Emissionen stellt sich über die vergangenen Jahre für die einzelnen Emittenten wie folgt dar:

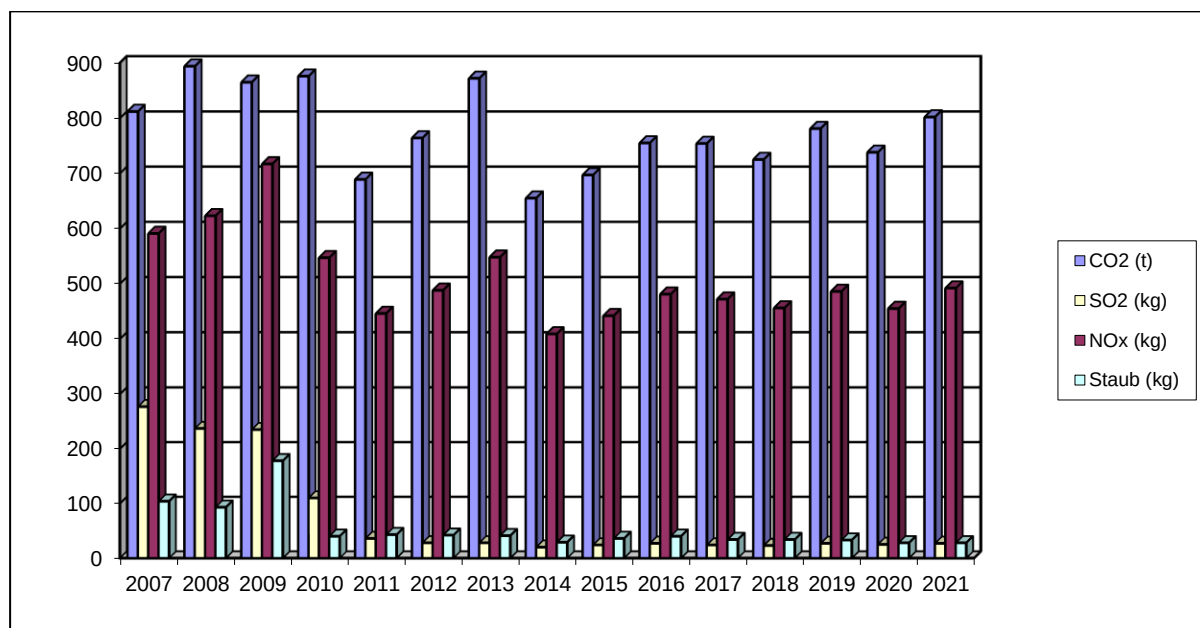


Abb. I-6: Entwicklung der Emissionen

Jährliche Investitionen



Abb. I-7: Jährliche Investitionen für Energieeinsparmaßnahmen seit 2007 in 1.000 EUR

Investive Maßnahmen und deren Wirkungen

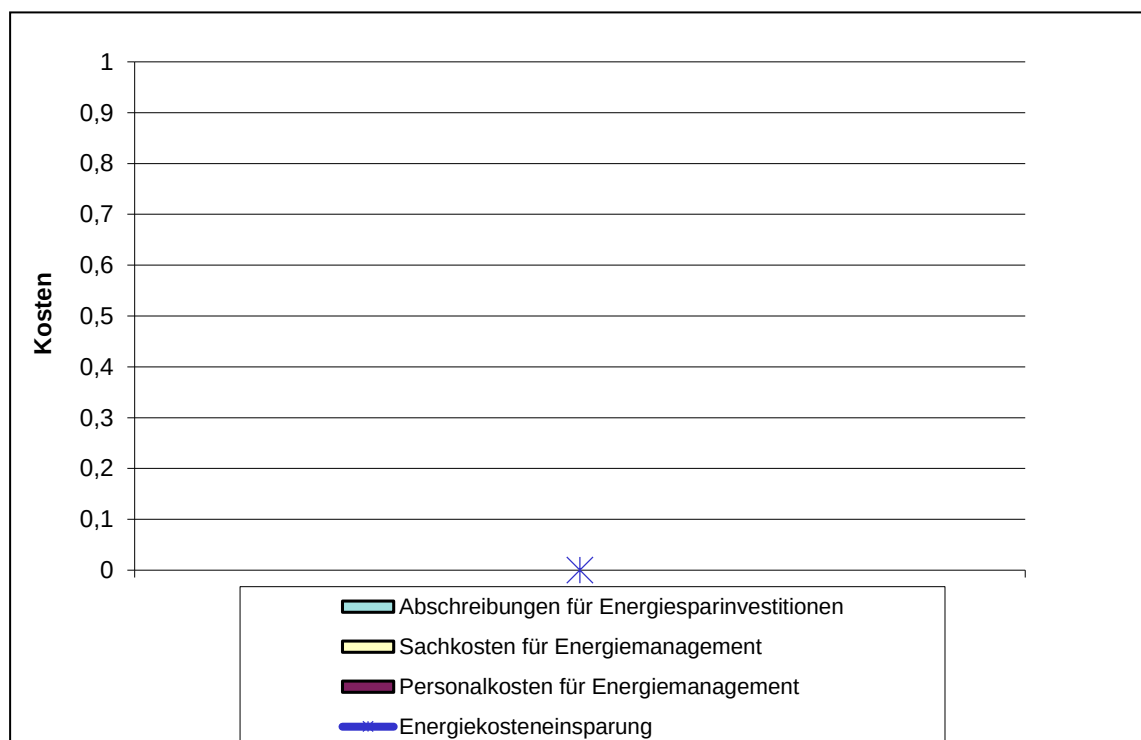
Objekt	Jahr	Maßnahme	Investi- tion	rechnerische Einsparung		Nachgewiesene Einsparung		Bewertung
				MWh	1.000 EUR	MWh	1.000 EUR	

Tab. I-8: Im Jahr 2021 und in den drei Jahren davor durchgeführte investive Maßnahmen an den kommunalen Liegenschaften und deren Kosten und Wirkungen einschließlich Vergleich von Planung und Ergebnis

Jährliche Energiekosteneinsparungen

	Personalkosten für Energiemanagement	Sachkosten für Energiemanagement	Abschreibungen für Energiesparinvestitionen	Energiekosteneinsparung

Abb. I-8: Jährliche Energiekosteneinsparungen (in 1.000 EUR) und jährliche Aufwendungen für Energiesparmaßnahmen (Managementkosten und Abschreibungen)



Tab. I-8: Jährliche Energiekosteneinsparungen (in 1.000 EUR) und jährliche Aufwendungen für Energiesparmaßnahmen (Managementkosten und Abschreibungen). Die Differenz zwischen den Energiekosteneinsparungen und den Aufwendungen ist die jährliche Netto-Kosteneinsparung.

Teil II: Realisierung des Energie-Managements:

Organisations- und Entscheidungsstrukturen, Dienstanweisungen, kommunikative Maßnahmen, Motivation

Dieser Teil beschreibt die Beschlussgrundlage des Projektes „Energiemanagement der kommunalen Gebäude“ sowie die Zuständigkeiten und Verantwortung für einzelne Aktivitäten bzw. Maßnahmen.

Check-Liste:

- Beschlusslage (Verwaltung, Gemeinderat)
- Gesetzte Ziele
- Organisation und Entscheidungsstrukturen; Informationsflüsse
- Dienstanweisung Energie (Regelungsbereich, Überprüfung der Beachtung der Dienstanweisung, Erfahrungen)
- Hausmeisterschulungen
- Öffentlichkeitsarbeit/Kommunikation (Liste von Presseberichten und sonstigen öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten)
- Wirtschaftlichkeit, Finanzierung
- Energiespar-Contracting

Teil III: Benchmarking

Verbrauchs- und Kostenstruktur aller Objekte
Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten
Preis- und Vertragsanalyse
Verbrauchsveränderungen

**Gesamt-Energieverbrauchs- und -kostenstruktur aller Liegenschaften der
Gemeinde im Berichtsjahr**

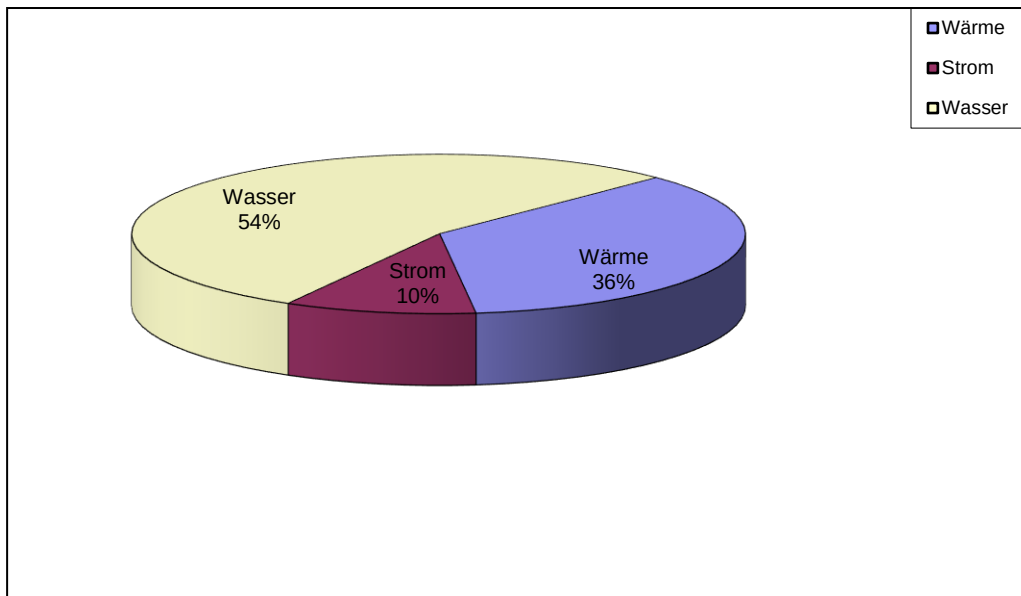
Endenergieverbrauch nach Energieverwendung

Abb. III-1: Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2021

Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die **34** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

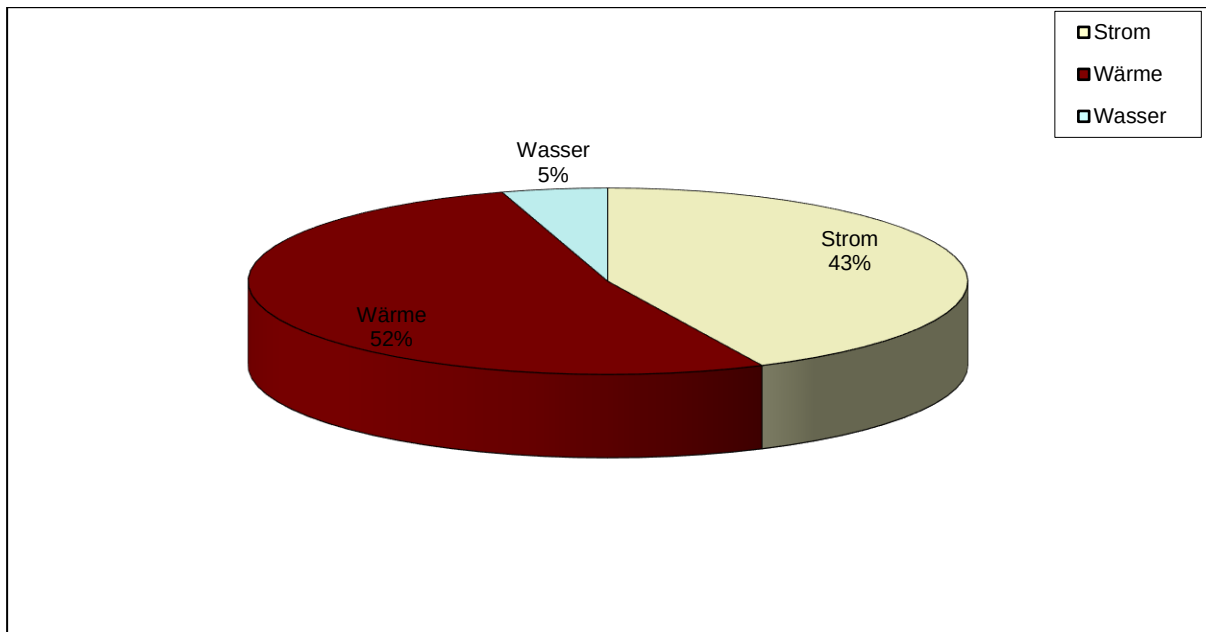


Abb. III-2: Kostenstruktur 2021

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

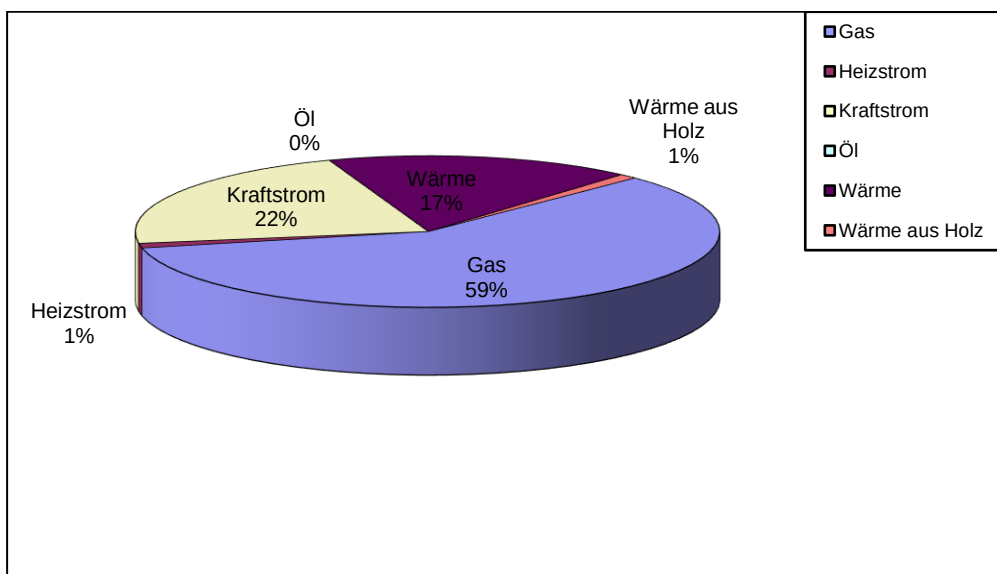


Abb. III-3: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2021

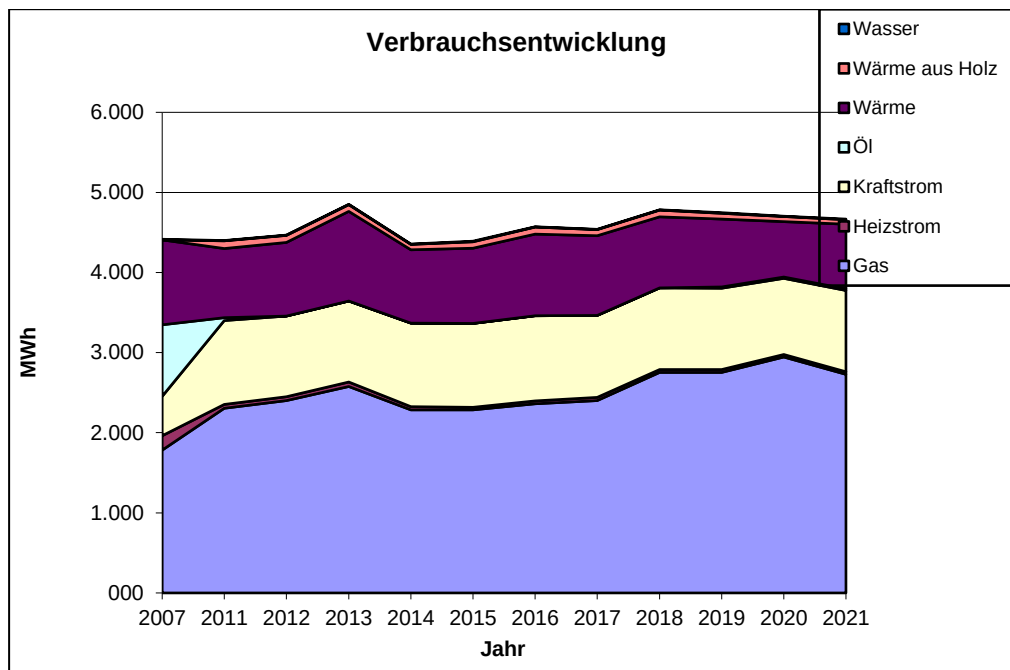


Abb. III-4: Entwicklung des Verbrauchs (Wärme witterungsbereinigt) an Endenergie (MWh) und Wasser (1.000 m³) aller Liegenschaften seit dem Basisjahr 2007

Energiekennwerte, Verbrauchsveränderungen und Energiepreise der Objekte geordnet nach Objektgruppen

Kennwerte und Energiepreise der Objekte nach Objektgruppen 2021

Objekt	Bau- jahr	Flächen m²	Energieverbrauchskennwerte [kWh/m²]			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Vergleichswert		Verbrauch		Preis	
				Modalwert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu 2020	EUR/M Wh	EUR/m²
Nichtwohngebäude:									
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung		1.226	37	35		45,82	23		
02 Rathaus 2		768	28	35		21,66	44		
03 Haus des Bürgers		3.270	11	75		35,36	-7	242,81	2,63
04 Feuerwehrgerätehaus		1.121	30	40		34,01	-13	446,06	13,53
05 Realschule am Salinensee		4.840	16	20		77,05	9	77,37	1,23
06 Salinensporthalle		2.442	11	50		27,12	-19	85,54	0,95
07 Jugendhaus		392	10	75		4,11	3		
08 Grund- und Werkrealschule		3.926	13	15		52,19	58	-38,30	-0,51
09 Altes Rathaus		630	6	35		3,50	3		
10 Kindergarten Schulstraße		987	19	25		18,87	11	100,82	1,93
11 Bauhof		997	13	35		13,38	-11		
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee		651	18	25		11,75	8	96,12	1,74
13 Bergweghalle Hochemmingen		1.137	10	49		11,48	-16	323,12	3,26
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.		1.095	69	21		75,73	459		
15 Ostbaarschule Oberbaldingen		1.939	13	19		24,62	-8		
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen		739	7	36		5,49	-2		
17 Kindergarten Oberbaldingen		443	13	25		5,91	10		
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle		940	8	15		7,15	-19		
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen		552	5	37		2,95	15		
20 Kindergarten Sunthausen		716	8	42		5,67	17		
21 Kindergarten Biesingen		200	16	25		3,21	3		
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen		285	6	46		1,69	24		
23 Alte Schule/Christian-Lehmann- Halle		876	11	72		9,53	-3		
24 Rathaus Öfingen		402	14	35		5,68	22		
25 Kindergarten Öfingen		404	6	49		2,50	26		
26 Osterberghalle Öfingen		1.169	7	50		8,64	4		
27 Gemeinschaftshaus Öfingen		269	5	75		1,35	40		
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen		671	2	75		1,25	-35		
29 Rathaus Unterbaldingen		341	4	35		1,27	-6		
30 Alte Schule Unterbaldingen		404	3	75		1,24	-9		
31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.		163	14	40		2,30	21		
32 ServiceCenter Ostbaar		90	54	35		4,86	-10		
33 Kita Stadtkäfer		946	41	25		39,19	10		
Summe Nichtwohngebäude:		35.031				566,50	19	64,92	1,05
Straßenbeleuchtung:									

Objekt	Bau- jahr	Flächen m ²	Energieverbrauchskennwerte [kWh/m ²]			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Vergleichswert		Verbrauch		Preis	
				Modalwert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu 2020	EUR/M Wh	EUR/m ²
34 Straßenbeleuchtung				35		445,25	-7	230,87	
Summe Straßenbeleuchtung:						445,25	-7	230,87	
Gesamtsumme:		35.031				1.011,75	6	137,95	3,98

Tab. III-1: Kennwerte und Energiepreise zum Stromverbrauch der Objekte 2021

Objekt	Bau- jahr	Flächen m²	Energieverbrauchskennwerte [kWh/m²]				Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist		Vergleichswert		Verbrauch		Preis	
			unber.	ber.	Modalwert	Wertung	MWh unber.	Änd. (%) zu 2020	EUR/MWh	EUR/m²
Nichtwohngebäude:										
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung		1.226	112	123	130		137,14	6	23,20	2,60
02 Rathaus 2		768	127	140	130		97,26	4	47,43	6,01
03 Haus des Bürgers		3.270	91	100	147		297,58	9	32,17	2,93
04 Feuerwehrgerätehaus		1.121	79	87	155		88,15	1	57,26	4,50
05 Realschule am Salinensee		4.840	89	98	128		432,53	16	33,88	3,03
06 Salinensporthalle		2.442	102	112	140		247,93	10	75,94	7,71
07 Jugendhaus		392	152	168	150		59,71	11	64,27	9,79
08 Grund- und Werkrealschule		3.926	73	80	145		286,31	-8	90,92	6,63
09 Altes Rathaus		630	104	115	130		65,76	10		
10 Kindergarten Schulstraße		987	105	116	160		103,61	13	51,22	5,38
11 Bauhof		997	54	59	255		53,54	1		
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee		651	81	90	160		52,91	20	51,97	4,22
13 Bergweghalle Hochemmingen		1.137	45	49	147		50,84	6	63,15	2,82
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.		1.095	84	93	136		92,28	-4	55,09	4,64
15 Ostbaarschule Oberbaldingen		1.939	122	135	153		236,91	-3	60,17	7,35
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen		739	96	106	137		71,27	-5	61,34	5,92
17 Kindergarten Oberbaldingen		443	100	110	160		44,15	7	66,55	6,63
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle		940	137	151	145		128,85	19	52,50	7,20
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen		552	121	133	139		66,54	38	56,41	6,80
20 Kindergarten Sunthausen		716	120	132	157		85,99	36	54,90	6,59
21 Kindergarten Biesingen		200	178	197	160		35,70	27	138,19	24,67
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen		285	160	177	143		45,69	31		
23 Alte Schule/Christian-Lehmann- Halle		876	89	98	180		78,23	3	68,01	6,07
24 Rathaus Öfingen		402	74	82	130		29,87	27		
25 Kindergarten Öfingen		404	76	84	155		30,74	19	60,54	4,61
26 Osterberghalle Öfingen		1.169	145	159	140		169,12	10	55,11	7,97
27 Gemeinschaftshaus Öfingen		269	121	133	150		32,55	27	58,36	7,06
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen		671	30	33	150		19,88	-29	72,24	2,14
29 Rathaus Unterbaldingen		341	107	118	130		36,58	21	60,05	6,44
30 Alte Schule Unterbaldingen		404	79	87	150		31,75	35	61,50	4,83
31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.		163	257	284	155		41,96	43	49,18	12,66
32 ServiceCenter Ostbaar		90	221	243	130		19,85	25		
33 Kita Stadtkäfer		946	44	48	160		41,33	-2		
Summe Nichtwohngebäude:		35.031					3.312,51	8	51,29	4,85
Gesamtsumme:		35.031					3.312,51	8	51,29	4,85

Tab. III-2: Kennwerte und Energiepreise zum Heizenergieverbrauch der Objekte 2021

Objekt	Bau- jahr	Flächen m²	Energieverbrauchskennwerte [Liter/ m²]			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Vergleichswert		Verbrauch		Preis	
					Modalwert	Wertung	m³	Änd. (%) zu 2020	EUR/m³
Nichtwohngebäude:									
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung		1.226	192	198		236,00	4	2,85	0,55
02 Rathaus 2		768	120	198		92,00	2	3,16	0,38
03 Haus des Bürgers		3.270	46	197		151,00	-38	2,84	0,13
04 Feuerwehrgerätehaus		1.121	42	127		47,00	-20	2,90	0,12
05 Realschule am Salinensee		4.840	98	156		473,00	-34	2,69	0,26
06 Salinensporthalle		2.442	144	228		352,00	-10	2,82	0,41
07 Jugendhaus		392	158	204		62,00	-13	2,70	0,43
08 Grund- und Werkrealschule		3.926	120	149		471,00	18	2,91	0,35
09 Altes Rathaus		630	149	198		94,00	7	2,93	0,44
10 Kindergarten Schulstraße		987	389	340		384,00	11	2,88	1,12
11 Bauhof		997	176	450		175,00	25	9,12	1,60
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee		651	416	340		271,00	11	2,69	1,12
13 Bergweghalle Hochemmingen		1.137	196	309		223,00	80	0,08	0,02
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.		1.095	258	289		282,00	88	3,03	0,78
15 Ostbaarschule Oberbaldingen		1.939	138	178		267,00	27	2,82	0,39
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen		739	22	178		16,00	-11	3,02	0,07
17 Kindergarten Oberbaldingen		443	336	340		149,00	3	2,90	0,97
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle		940	454	149		427,00	70		
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen		552	357	174		197,00	338	2,84	1,01
20 Kindergarten Sunthausen		716	542	328		388,00	67	2,84	1,54
21 Kindergarten Biesingen		200	265	340		53,00	-26		
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen		285	35	205		10,00	11	18,45	0,65
23 Alte Schule/Christian-Lehmann- Halle		876	92	319		81,00	-8	2,14	0,20
24 Rathaus Öfingen		402	40	198		16,00	7	2,84	0,11
25 Kindergarten Öfingen		404	186	333		75,00	56	15,48	2,87
26 Osterberghalle Öfingen		1.169	70	215		82,00	28	-3,53	-0,25
27 Gemeinschaftshaus Öfingen		269	59	326		16,00	33	2,84	0,17
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen		671	7	326		5,00	-78	3,97	0,03
29 Rathaus Unterbaldingen		341	32	198		11,00	22	2,84	0,09
30 Alte Schule Unterbaldingen		404	37	326		15,00	25	2,84	0,11
31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.		163	31	127		5,00	-17	2,84	0,09
32 ServiceCenter Ostbaar		90	67	198		6,00		2,84	0,19
33 Kita Stadtkäfer		946	440	340		416,00	12	2,89	1,27
Summe Nichtwohngebäude:		35.031				5.548,00	12	2,78	0,44
Gesamtsumme:		35.031				5.548,00	12	2,78	0,44

Tab. III-3: Kennwerte und Energiepreise zum Wasserverbrauch der Objekte 2021

Energieeinsatz der Objekte nach Objektgruppen 2021

Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Endenergieeinsatz						Primärenergieeinsatz		Wasserverbrauch		
2021			Brennstoffe/Wärme ber.			Strom							
	m²	Änd. (%) zu 2020	MWh	Änd. (%) zu 2020	1.000 EUR	MWh	Änd. (%) zu 2020	1.000 EUR	MWh	Änd. (%) zu 2020	m³	Änd. (%) zu 2020	1.000 EUR
Nichtwohngebäude:													
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	1.226		151,09	-5	3,18	45,82	24				236,00	4	0,67
02 Rathaus 2	768		107,15	-7	4,61	21,66	44				92,00	2	0,29
03 Haus des Bürgers	3.270		327,84	-2	9,57	35,36	-7	8,59			151,00	-38	0,43
04 Feuerwehrgerätehaus	1.121		97,11	-9	5,05	34,01	-13	15,17			47,00	-20	0,14
05 Realschule am Salinensee	4.840		476,51	4	14,65	77,05	9	5,96			473,00	-34	1,27
06 Salinensporthalle	2.442		273,14	-1	18,83	27,12	-19	2,32			352,00	-10	0,99
07 Jugendhaus	392		65,78	0	3,84	4,11	3				62,00	-13	0,17
08 Grund- und Werkrealschule	3.926		315,43	-18	26,03	52,19	58	-2,00			471,00	18	1,37
09 Altes Rathaus	630		72,45	-1		3,50	3				94,00	7	0,28
10 Kindergarten Schulstraße	987		114,15	2	5,31	18,87	11	1,90			384,00	11	1,11
11 Bauhof	997		58,99	-9		13,38	-11				175,00	25	1,60
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	651		58,29	8	2,75	11,75	8	1,13			271,00	11	0,73
13 Bergweghalle Hochemmingen	1.137		56,01	-5	3,21	11,48	-16	3,71			223,00	80	0,02
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.	1.095		101,66	-14	5,08	75,73	459				282,00	88	0,85
15 Ostbaarschule Oberbaldingen	1.939		261,00	-13	14,25	24,62	-8				267,00	27	0,75
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	739		78,52	-14	4,37	5,49	-2				16,00	-11	0,05
17 Kindergarten Oberbaldingen	443		48,64	-4	2,94	5,91	10				149,00	3	0,43
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle	940		141,95	7	6,76	7,15	-19				427,00	70	
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	552		73,30	24	3,75	2,95	15				197,00	338	0,56
20 Kindergarten Sunthausen	716		94,73	22	4,72	5,67	17				388,00	67	1,10
21 Kindergarten Biesingen	200		39,33	14	4,93	3,21	3				53,00	-26	
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	285		50,34	18		1,69	23				10,00	11	0,18
23 Alte Schule/Christian-Lehmann-Halle	876		86,18	-7	5,32	9,53	-3				81,00	-8	0,17
24 Rathaus Öfingen	402		32,91	14		5,68	22				16,00	7	0,05
25 Kindergarten Öfingen	404		33,86	7	1,86	2,50	26				75,00	56	1,16
26 Osterberghalle Öfingen	1.169		186,32	-2	9,32	8,64	4				82,00	28	-0,29
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	269		35,86	14	1,90	1,35	41				16,00	33	0,05

Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Endenergieeinsatz						Primärenergieeinsatz		Wasserverbrauch		
2021			Brennstoffe/Wärme ber.			Strom							
	m²	Änd. (%) zu 2020	MWh	Änd. (%) zu 2020	1.000 EUR	MWh	Änd. (%) zu 2020	1.000 EUR	MWh	Änd. (%) zu 2020	m³	Änd. (%) zu 2020	1.000 EUR
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	671		21,90	-36	1,44	1,25	-35				5,00	-78	0,02
29 Rathaus Unterbaldingen	341		40,30	9	2,20	1,27	-6				11,00	22	0,03
30 Alte Schule Unterbaldingen	404		34,98	21	1,95	1,24	-9				15,00	25	0,04
31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.	163		46,23	28	2,06	2,30	21				5,00	-17	0,01
32 ServiceCenter Ostbaar	90		21,86	12		4,86	-10				6,00		0,02
33 Kita Stadtkäfer	946		45,53	-12		39,19	10				416,00	12	1,20
Summe Nichtwohngebäude:	35.031		3.649,34	-3	169,88	566,53	19	36,78			5.548,00	12	15,45
Straßenbeleuchtung:													
34 Straßenbeleuchtung						445,25	-7	102,79					
Summe Straßenbeleuchtung:						445,25	-7	102,79					
Gesamtsumme:	35.031		3.649,34	-3	169,88	1.011,78	6	139,57			5.548,00	12	15,45

Tab. III-4: Bezugsfläche, Energieeinsatz, Energiekosten, Primärenergieverbrauch und Wasserverbrauch der Objekte 2021 nach Objektgruppen mit Änderungen (in %) im Vergleich zum Vorjahr 2020

Schlussfolgerungen, Handlungsbedarf und Prioritäten

Mit den Tabellen und Grafiken des Teiles III des Energieberichtes können Prioritäten für die weitere Arbeit gesetzt werden. Es werden die Fragen beantwortet:

- Welche Objekte sind die Großverbraucher
- Welche Objekte haben Verbrauchszunahmen
- Welche Objekte haben auffällige Kennwerte
- Welche Objektgruppe verbraucht am meisten und verursacht die höchsten Kosten
- Welche Objektgruppe hat die höchsten Energiepreise
- Welche Objekte sind auffällig innerhalb der Objektgruppe

Filterung der „auffälligen Gebäude“ nach den Kriterien Energiekennzahlen, hoher absoluter Brennstoff- oder Stromverbrauch, Alter, Störungshäufigkeit, anstehende Sanierungsmaßnahmen. Daraus ergibt sich eine **Liste für die Durchführung von Grobanalysen** zur Feststellung der konkreten Ursachen der Schwachstellen und eventueller Verbesserungsmaßnahmen.

Teil IV: Darstellung und Analyse der einzelnen Objekte

Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

Kostenstruktur

Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

Zählerstruktur

1. 01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	45.816 kWh	+23%	37 kWh/m²a	+23%
Wärme unber.	137.140 kWh	+6%		
davon Wärme	137.140 kWh	+6%		
Wärme ber.	151.085 kWh	-5%	123 kWh/m²a	-5%
Frischwasser	236 m³	+4%	0,19 m³/m²a	+4%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	3.182 EUR	+3%	2,3 Ct/kWh	-3%
davon Wärme	3.182 EUR	+3%		
Frischwasser	EUR		2,85 EUR/m³	-2%

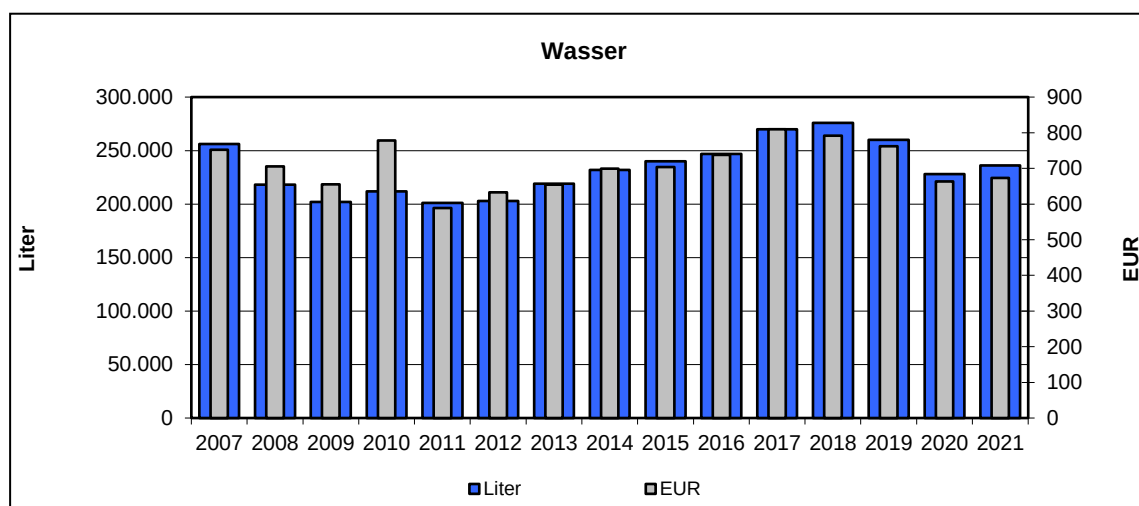
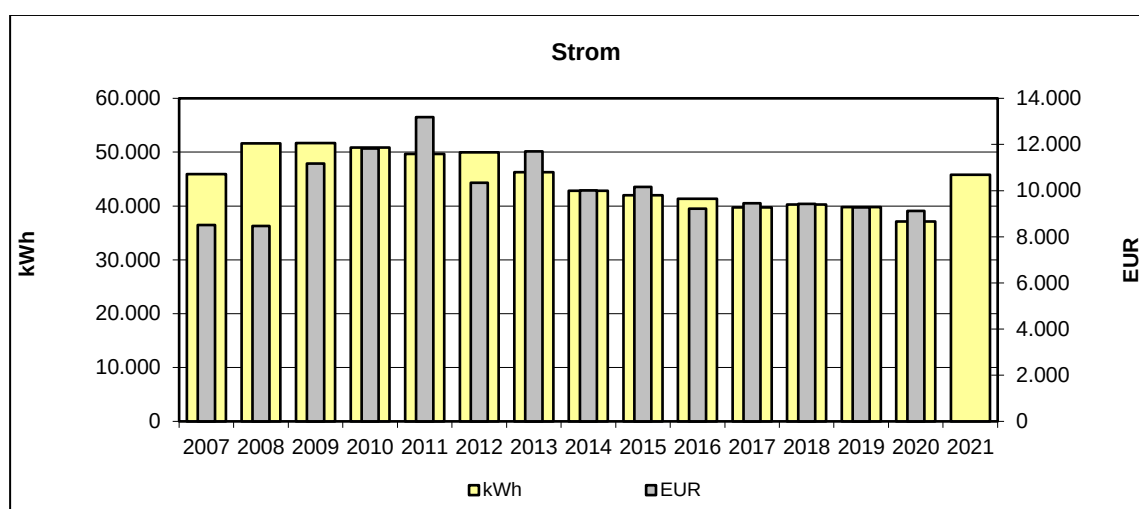
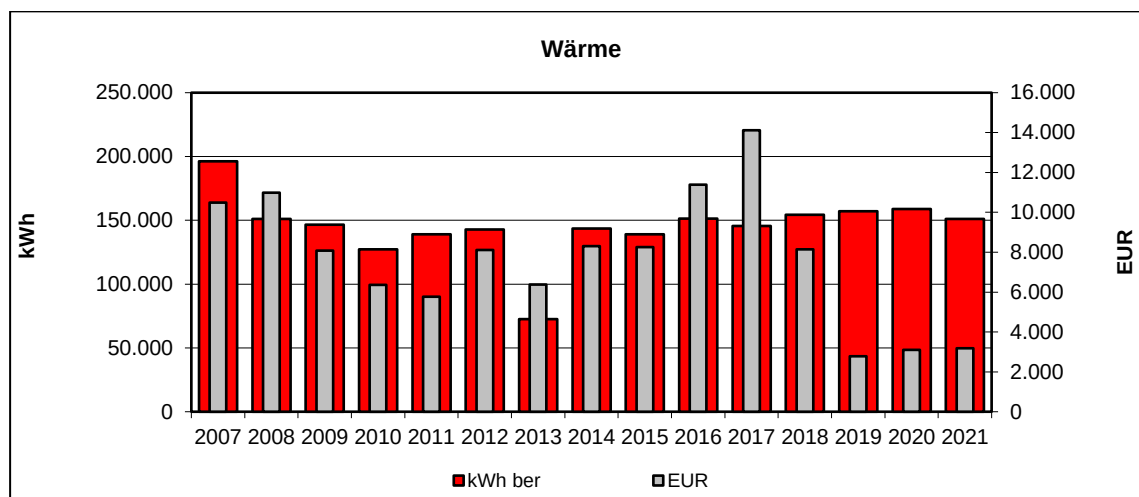
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

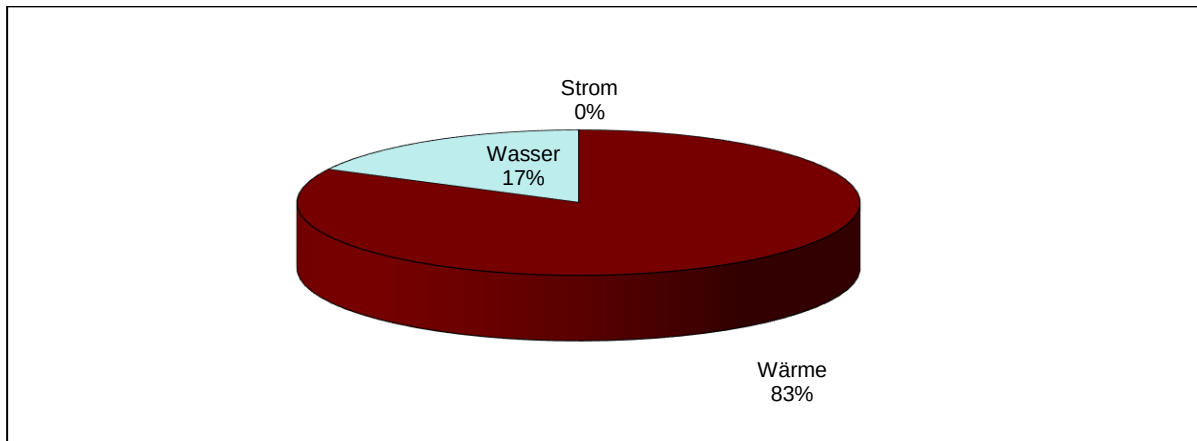
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	34.422,1	0,3	19,6	0,0
davon Wärme	34.422,1	0,3	19,6	0,0

• Kommentare:

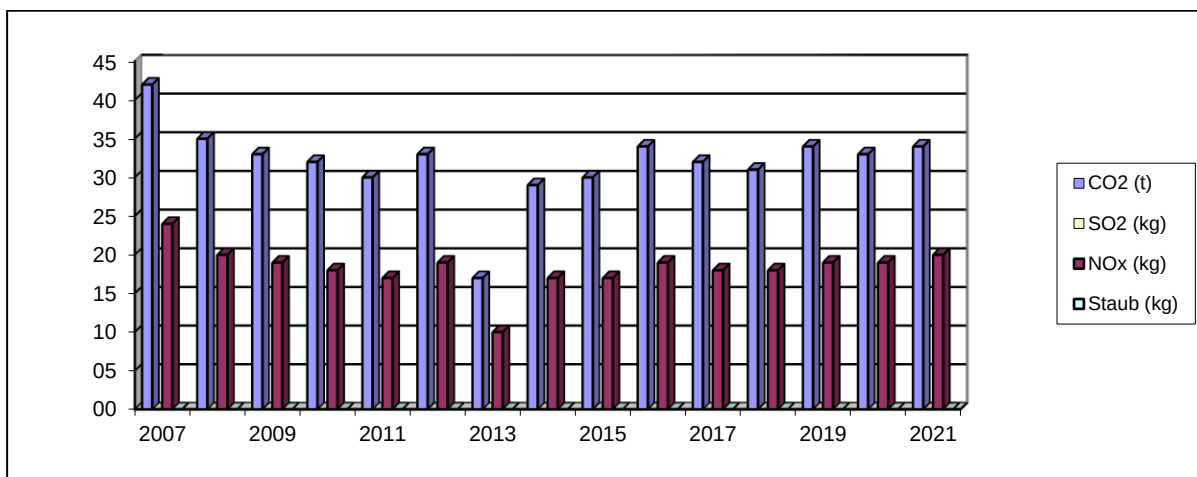
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



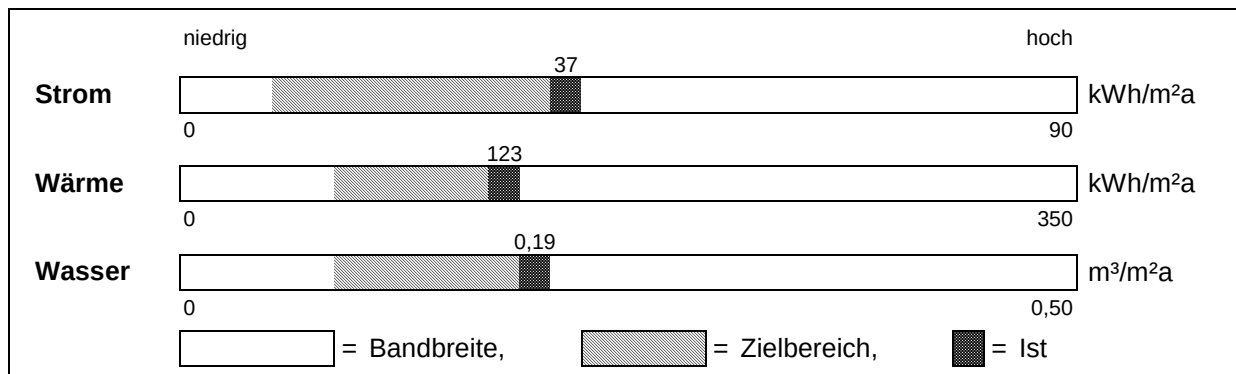
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

2. 02 Rathaus 2

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	21.659 kWh	+44%	28 kWh/m²a	+44%
Wärme unber.	97.260 kWh	+4%		
davon Wärme	97.260 kWh	+4%		
Wärme ber.	107.150 kWh	-7%	140 kWh/m²a	-7%
Frischwasser	92 m³	+2%	0,12 m³/m²a	+2%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	4.613.291 EUR	+18%	4,7 Ct/kWh	+14%
davon Wärme	4.613 EUR	+18%		
Frischwasser	EUR		3,16 EUR/m³	-17%

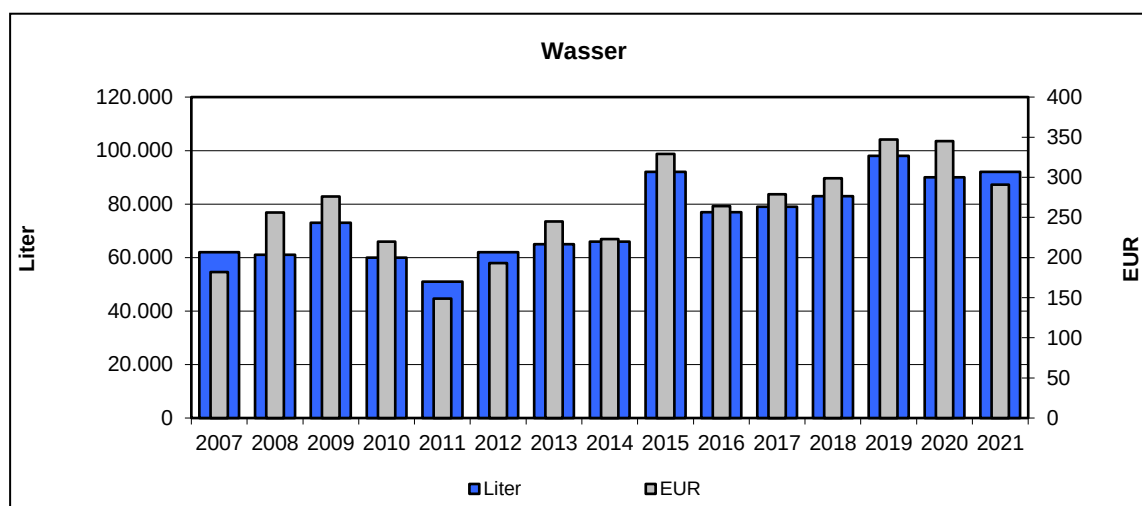
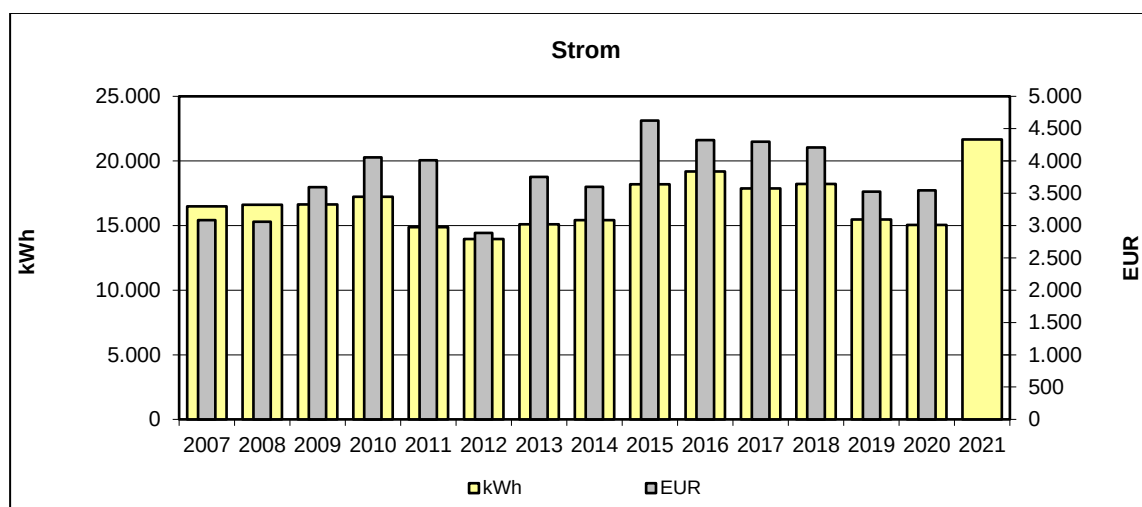
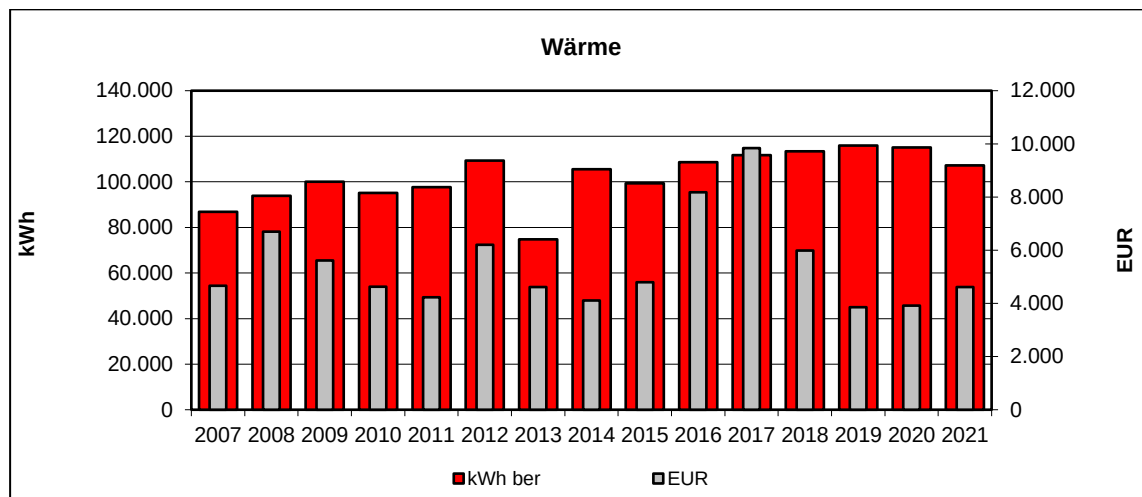
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

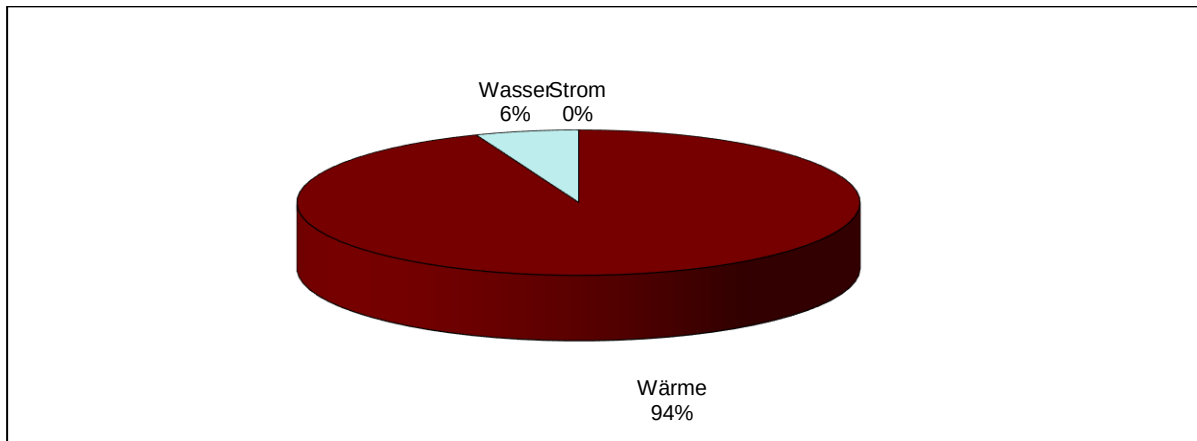
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	24.412,3	0,2	13,9	0,0
davon Wärme	24.412,3	0,2	13,9	0,0

• Kommentare:

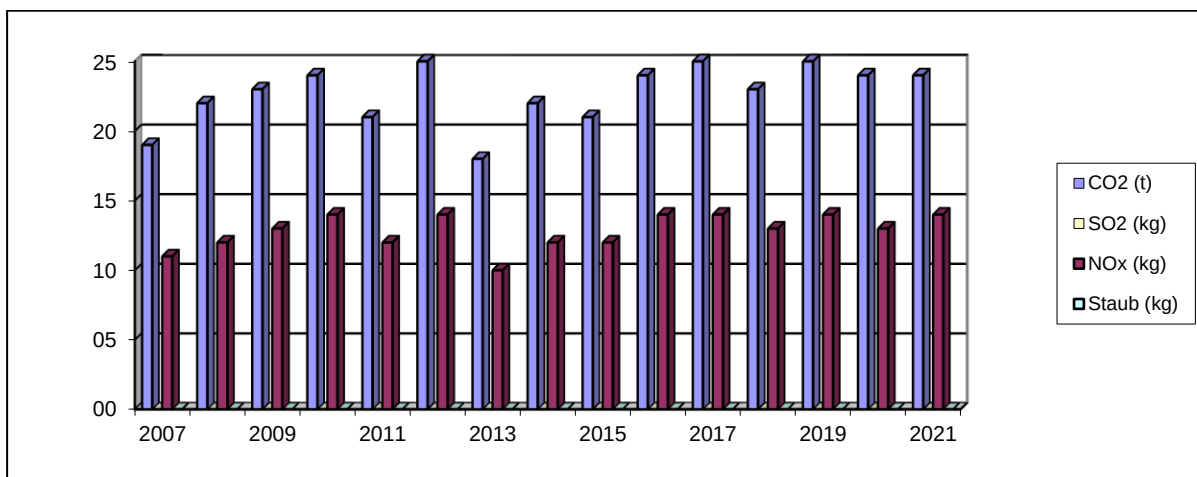
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



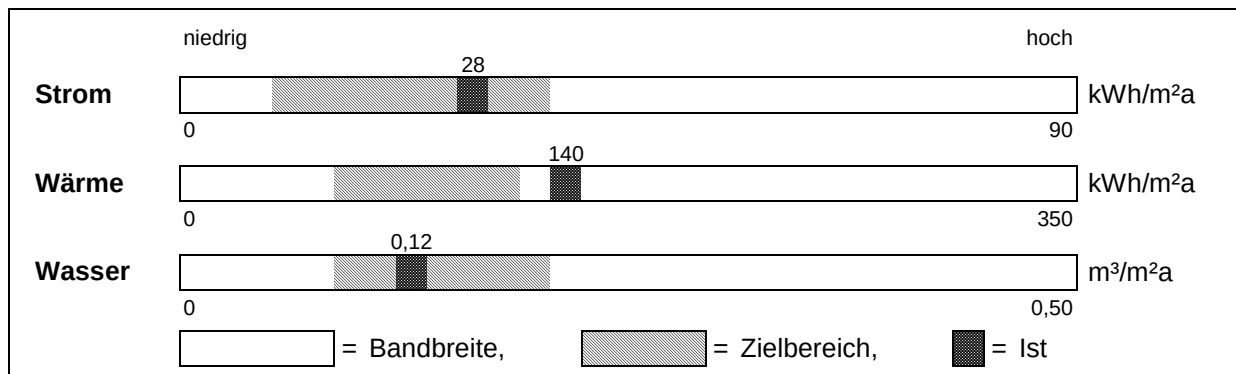
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

3. 03 Haus des Bürgers

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	35.360 kWh	-7%	11 kWh/m²a	-7%
Wärme unber.	297.577 kWh	+9%		
davon Gas	3.444 kWh	-16%		
davon Wärme	294.133 kWh	+9%		
Wärme ber.	327.836 kWh	-2%	100 kWh/m²a	-2%
Frischwasser	151 m³	-38%	0,05 m³/m²a	-38%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	8.586 EUR	-6%	24,3 Ct/kWh	+1%
Wärme	9.572 EUR	+55%	3,2 Ct/kWh	+43%
davon Gas	372 EUR	-5%		
davon Wärme	9.200 EUR	+59%		
Frischwasser	429 EUR	-40%	2,84 EUR/m³	-2%

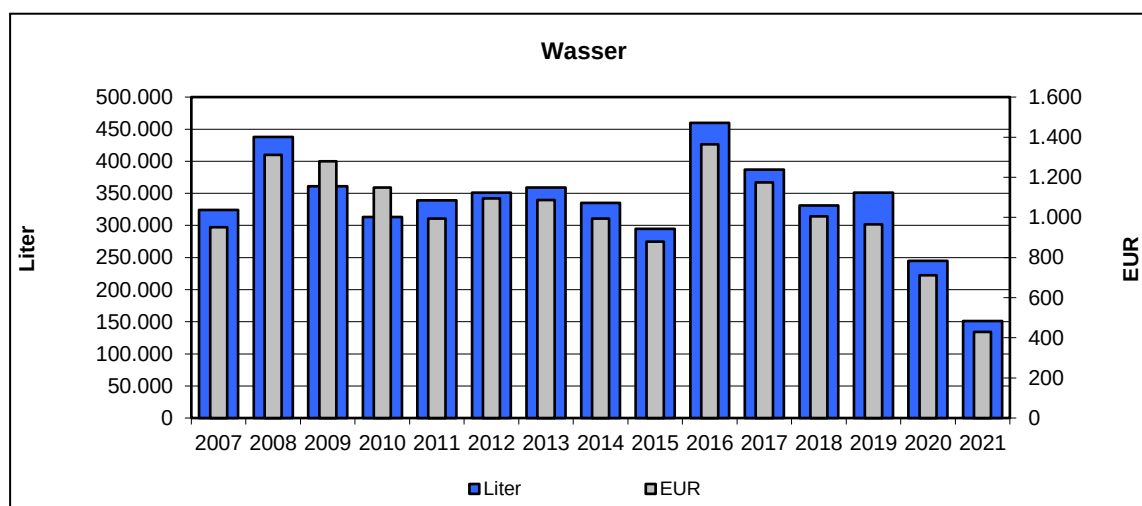
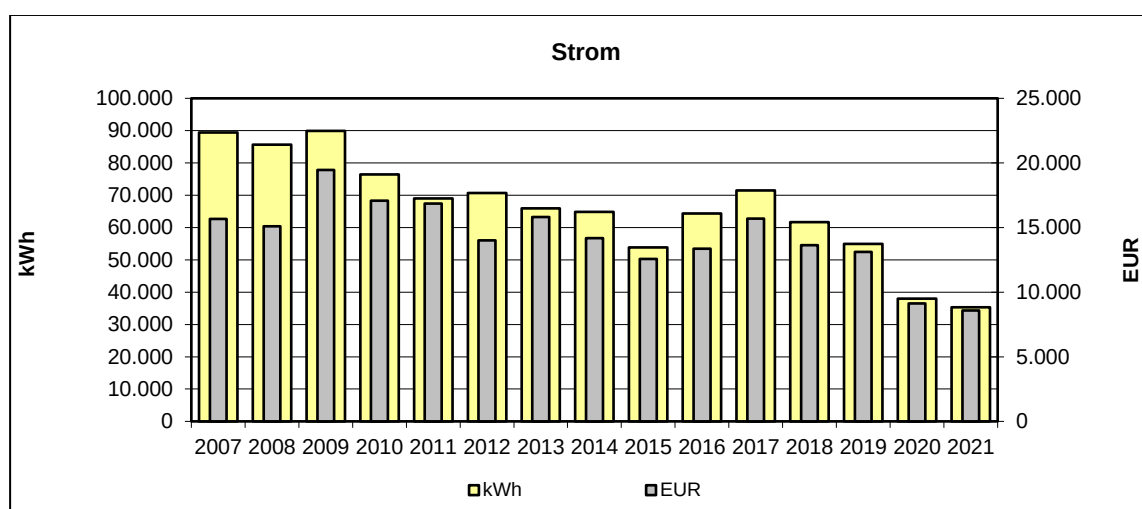
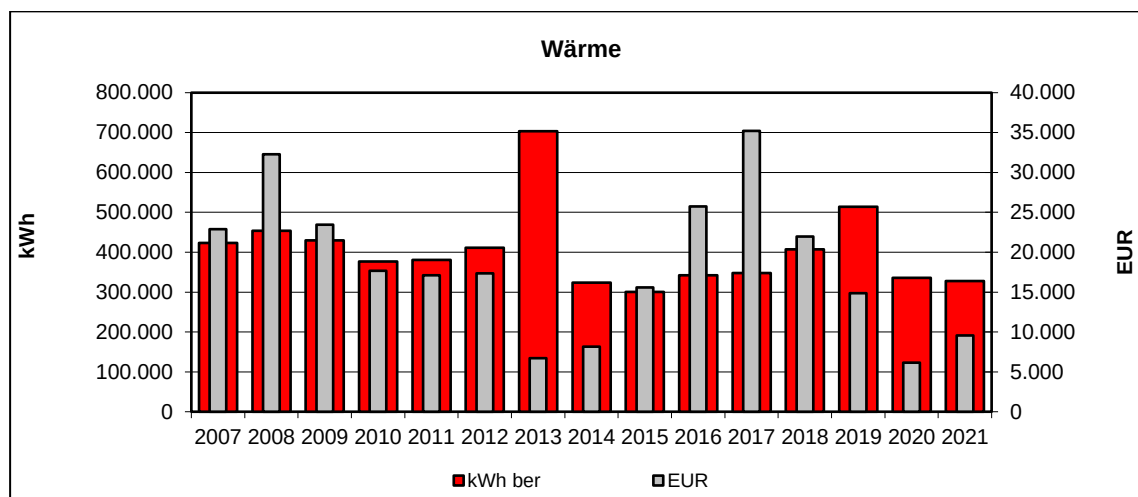
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

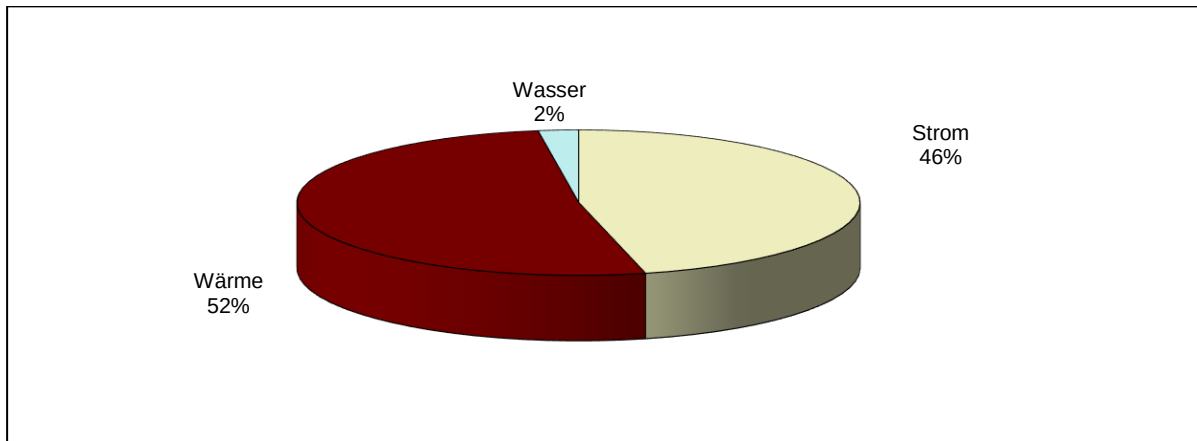
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	74.691,8	0,6	42,6	0,1
davon Gas	864,4	0,0	0,5	0,0
davon Wärme	73.827,4	0,6	42,1	0,1

• Kommentare:

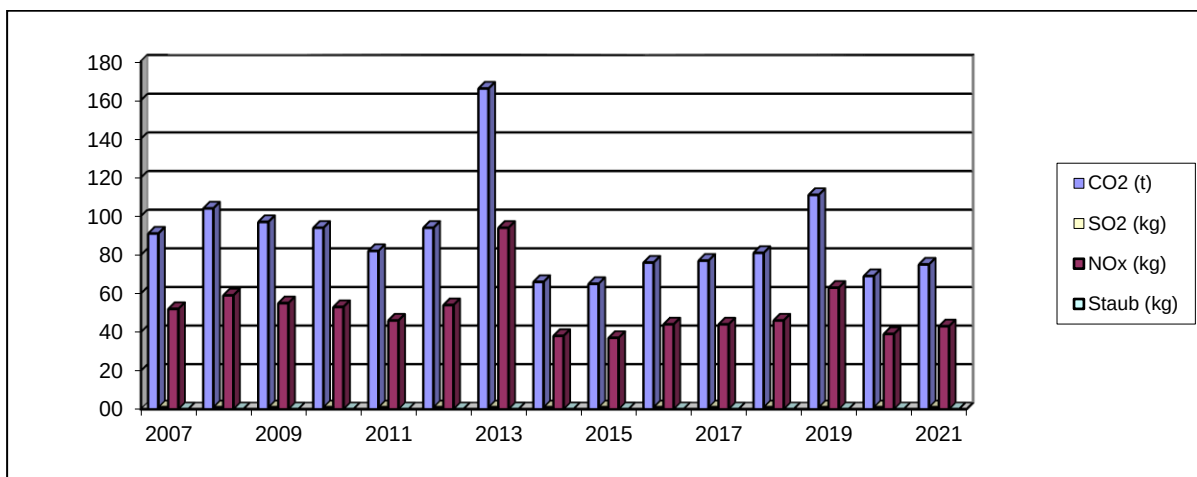
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



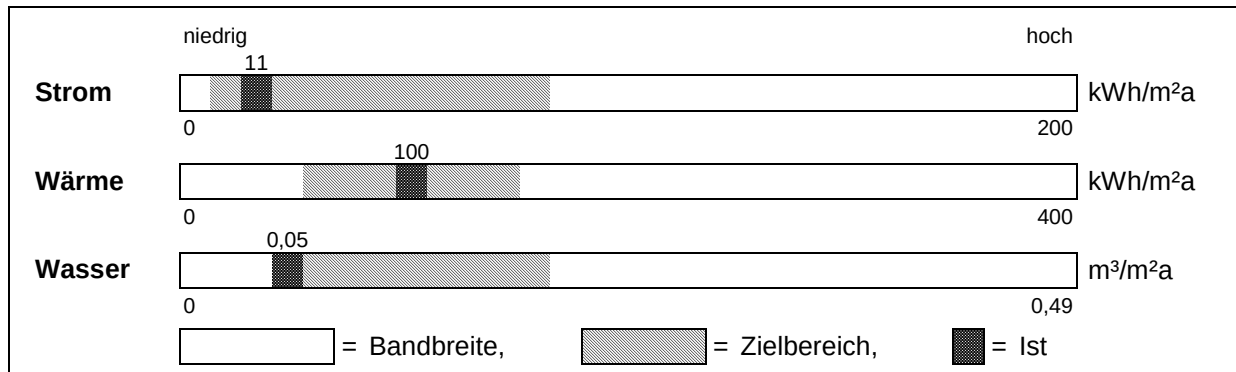
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

4. 04 Feuerwehrgerätehaus

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	34.012 kWh	-13%	30 kWh/m²a	-13%
Wärme unber.	88.149 kWh	+1%		
davon Gas	88.149 kWh	+1%		
Wärme ber.	97.112 kWh	-9%	87 kWh/m²a	-9%
Frischwasser	47 m³	-20%	0,04 m³/m²a	-20%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	15.171 EUR	+39%	44,6 Ct/kWh	+59%
Wärme	5.047 EUR	+11%	5,7 Ct/kWh	+10%
davon Gas	5.047 EUR	+11%		
Frischwasser	EUR	-15%	2,89 EUR/m³	+7%

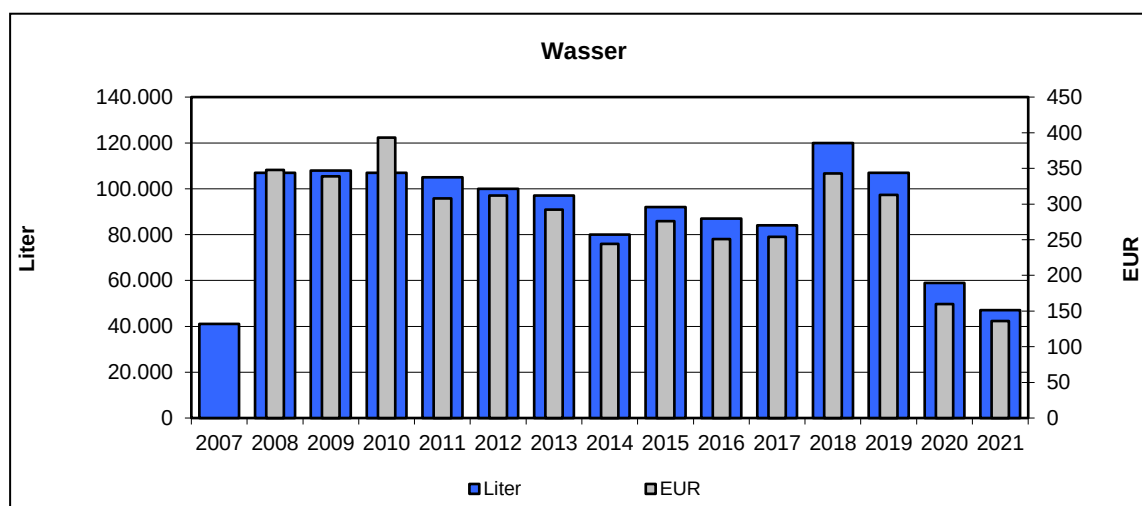
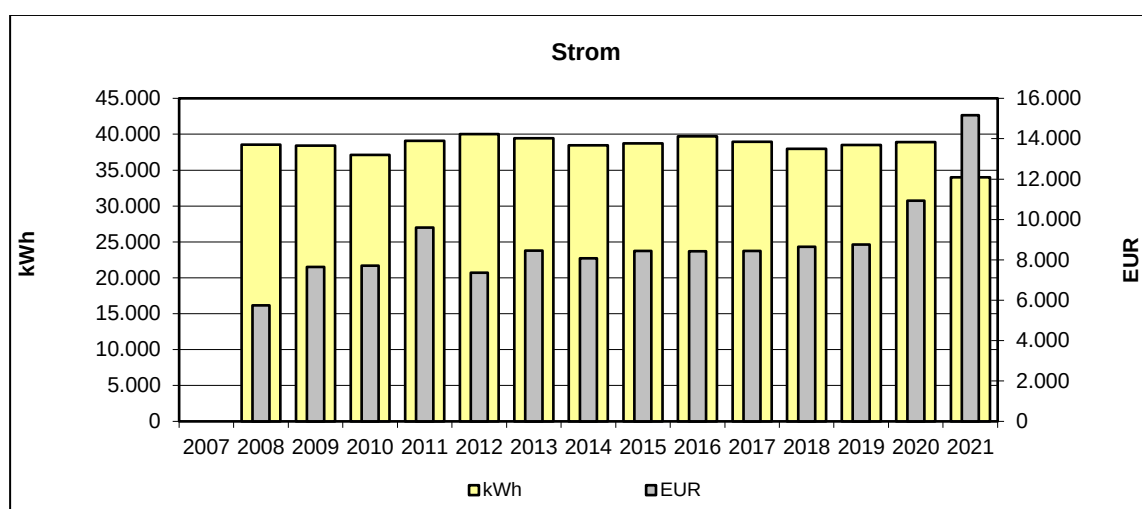
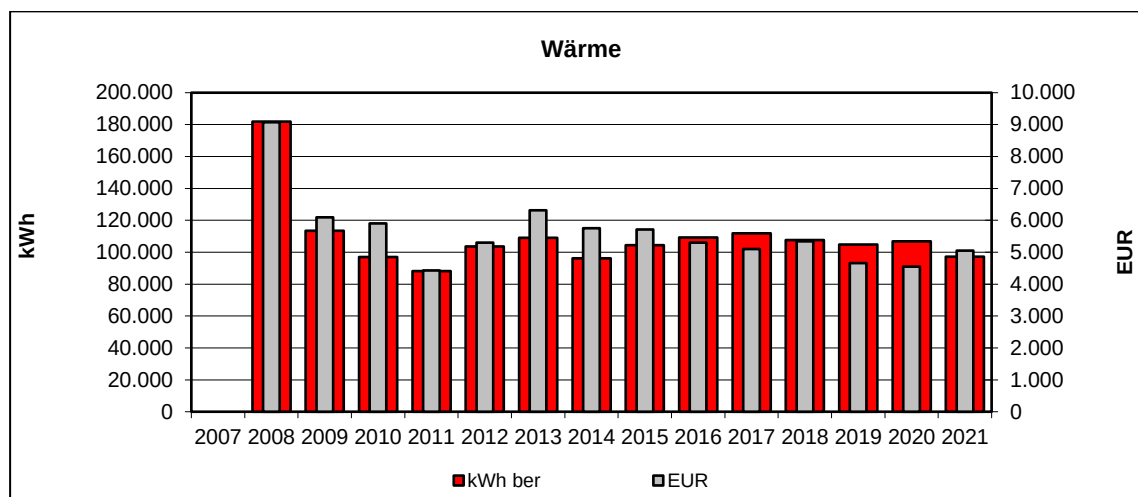
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

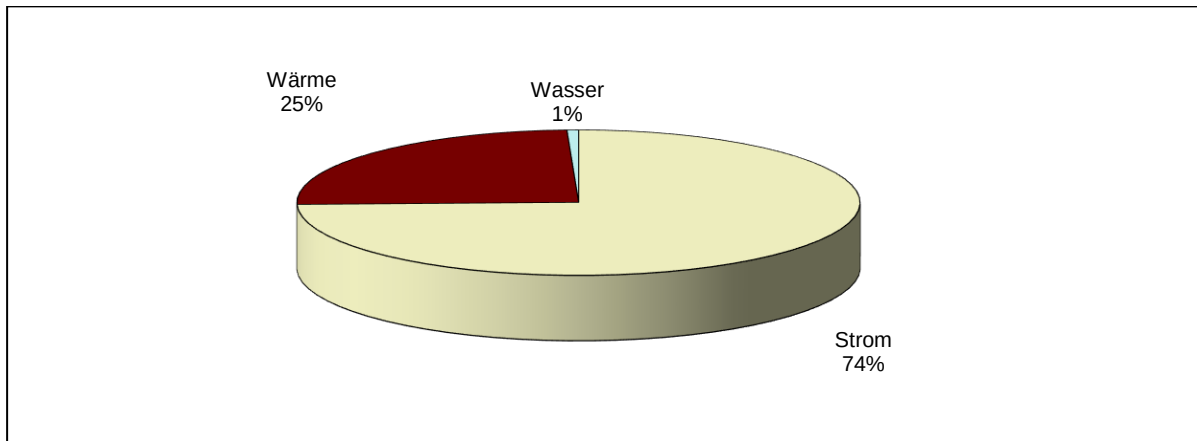
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	22.125,4	0,2	12,6	0,0
davon Gas	22.125,4	0,2	12,6	0,0

• Kommentare:

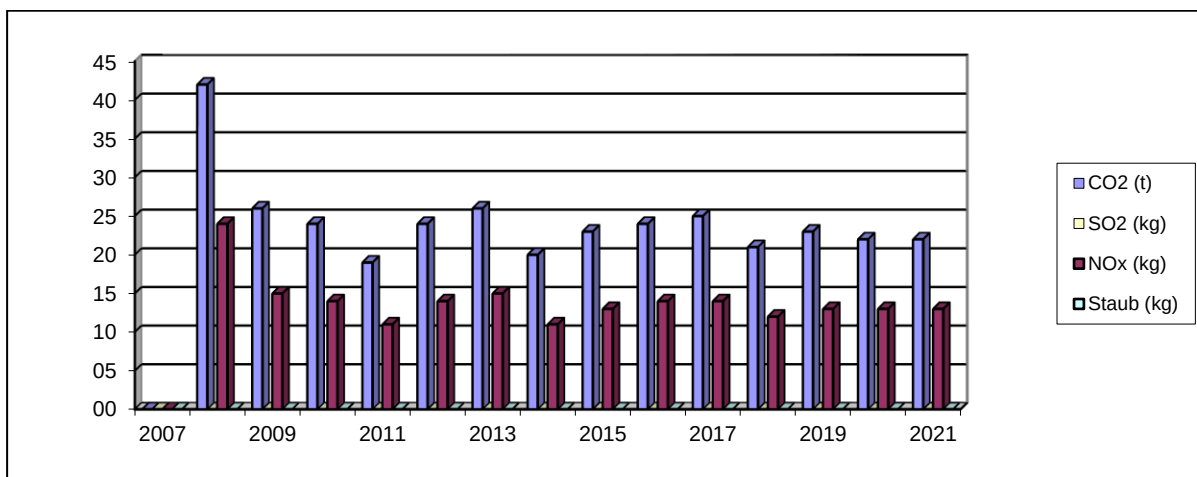
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



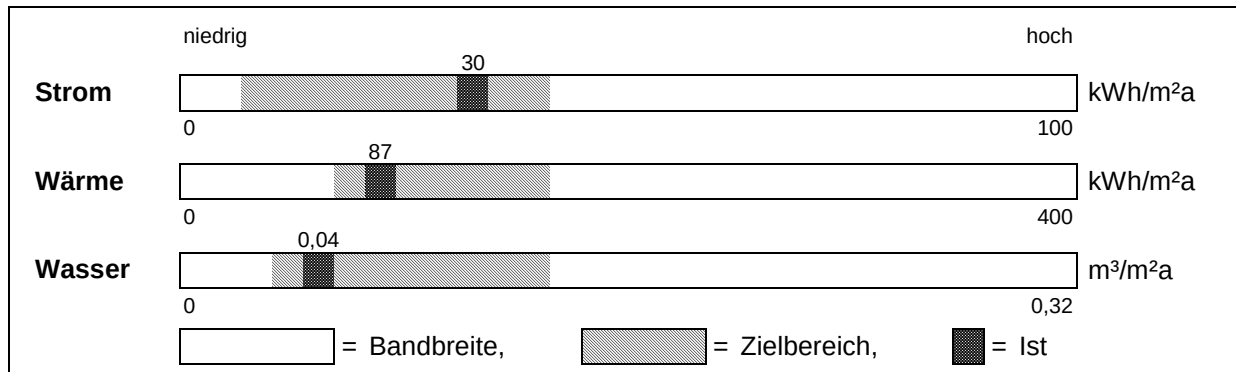
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

5. 05 Realschule am Salinensee

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	77.053 kWh	+9%	16 kWh/m²a	+9%
Wärme unber.	432.526 kWh	+16%		
davon Gas	333.632 kWh	+19%		
davon Wärme	98.894 kWh	+10%		
Wärme ber.	476.508 kWh	+4%	98 kWh/m²a	+4%
Frischwasser	473 m³	-34%	0,10 m³/m²a	-34%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	5.961 EUR	-27%	7,7 Ct/kWh	-33%
Wärme	14.652 EUR	-14%	3,4 Ct/kWh	-26%
davon Gas	14.652 EUR	-14%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	1.272 EUR	-39%	2,69 EUR/m³	-8%

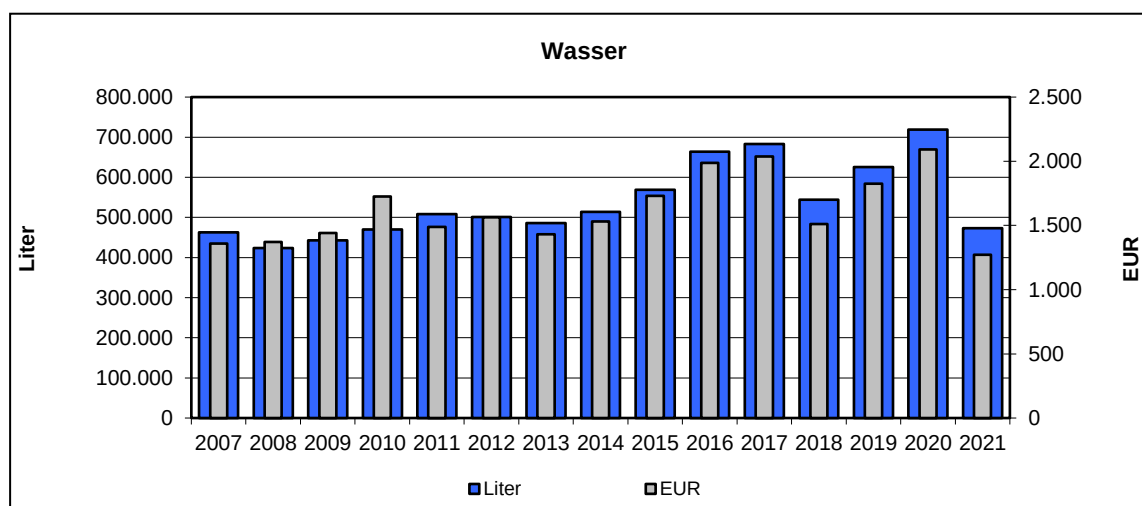
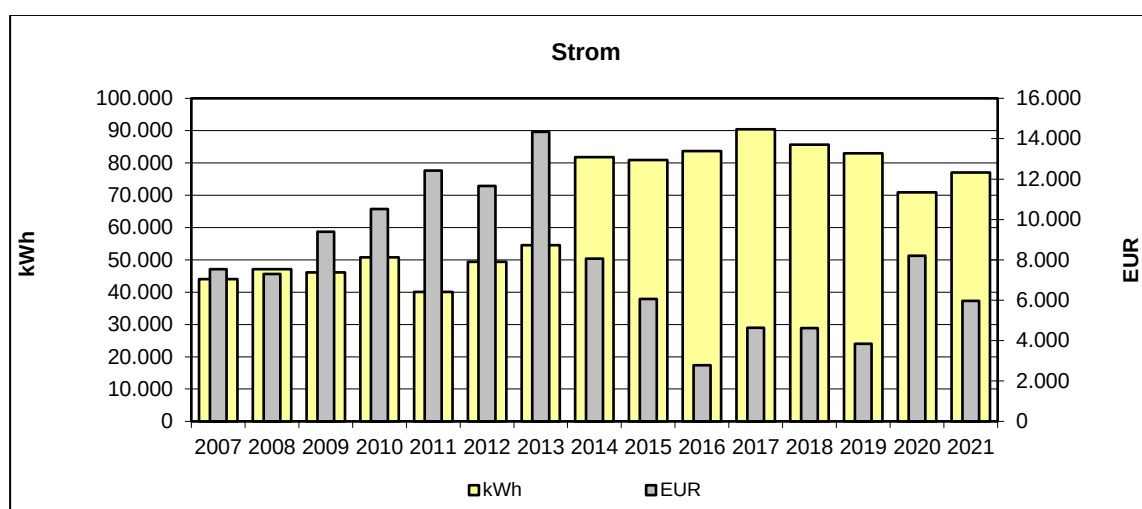
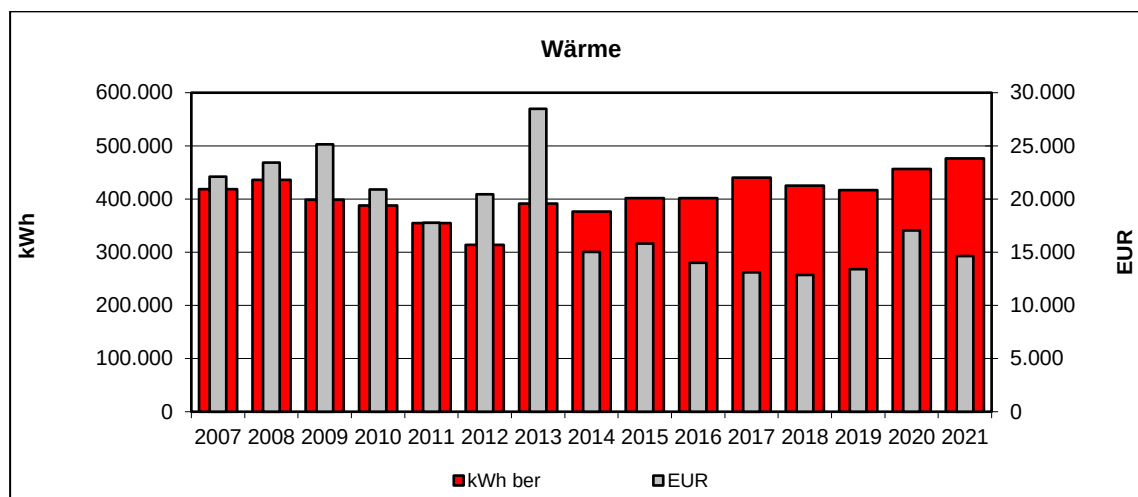
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

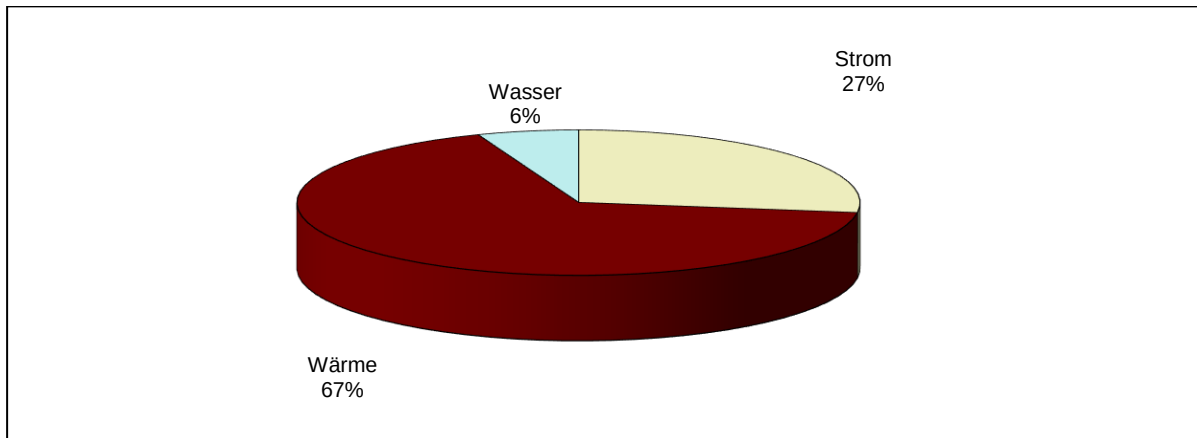
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	108.564,0	0,9	61,9	0,1
davon Gas	83.741,6	0,7	47,7	0,1
davon Wärme	24.822,4	0,2	14,1	0,0

• Kommentare:

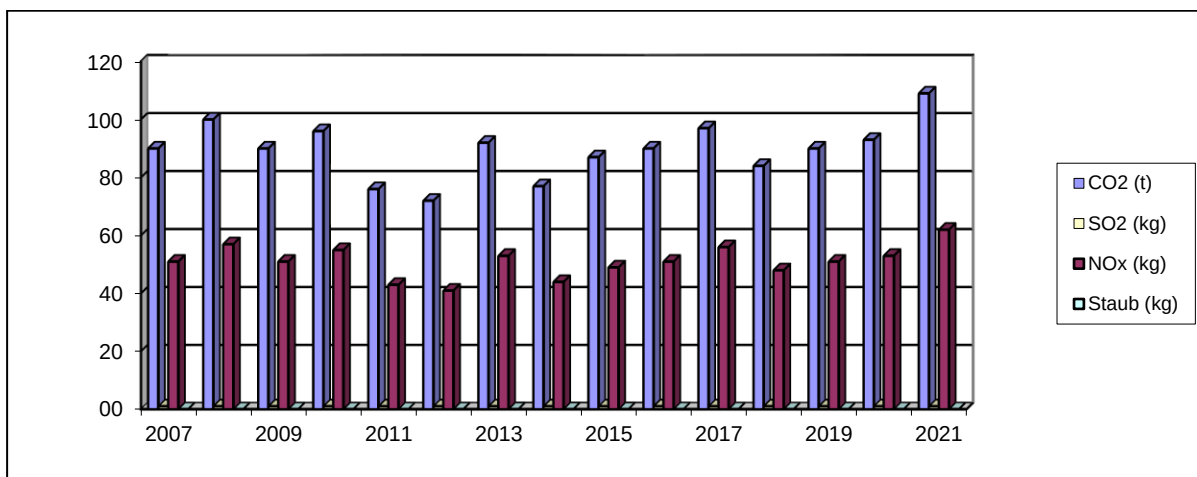
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



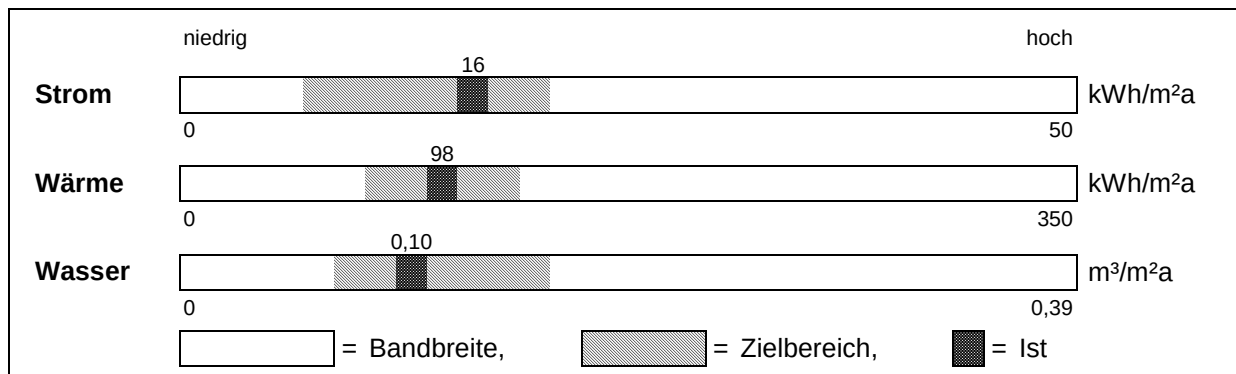
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

6. 06 Salinensporthalle

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	27.116 kWh	-19%	11 kWh/m²a	-19%
Wärme unber.	247.929 kWh	+10%		
davon Gas	214.086 kWh	-22%		
davon Wärme	33.843 kWh	-167%		
Wärme ber.	273.140 kWh	-1%	112 kWh/m²a	-1%
Frischwasser	352 m³	-10%	0,14 m³/m²a	-10%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	2.319 EUR	-66%	8,6 Ct/kWh	-59%
Wärme	18.827 EUR	+7%	7,6 Ct/kWh	-3%
davon Gas	18.827 EUR	+7%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	993 EUR	-13%	2,82 EUR/m³	-2%

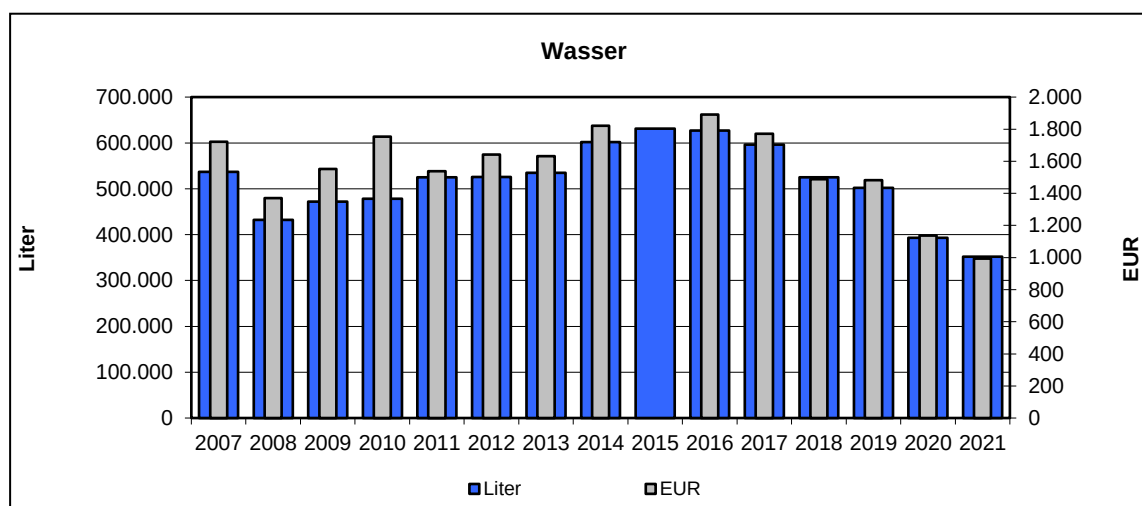
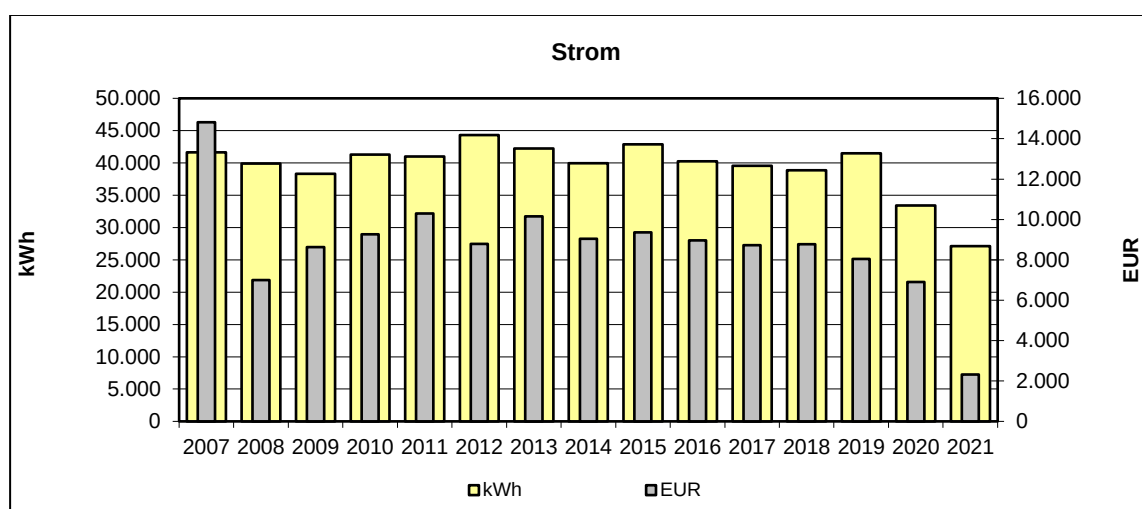
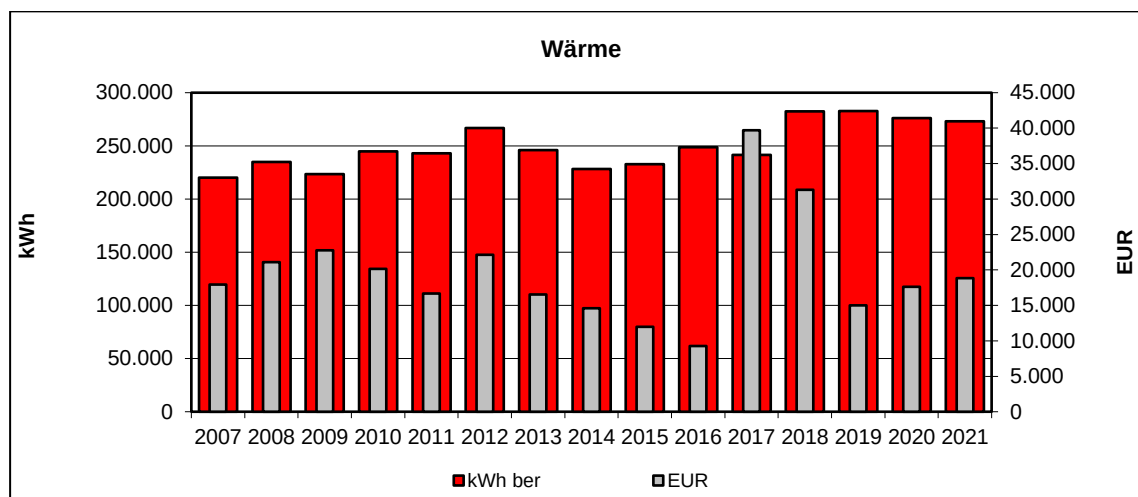
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

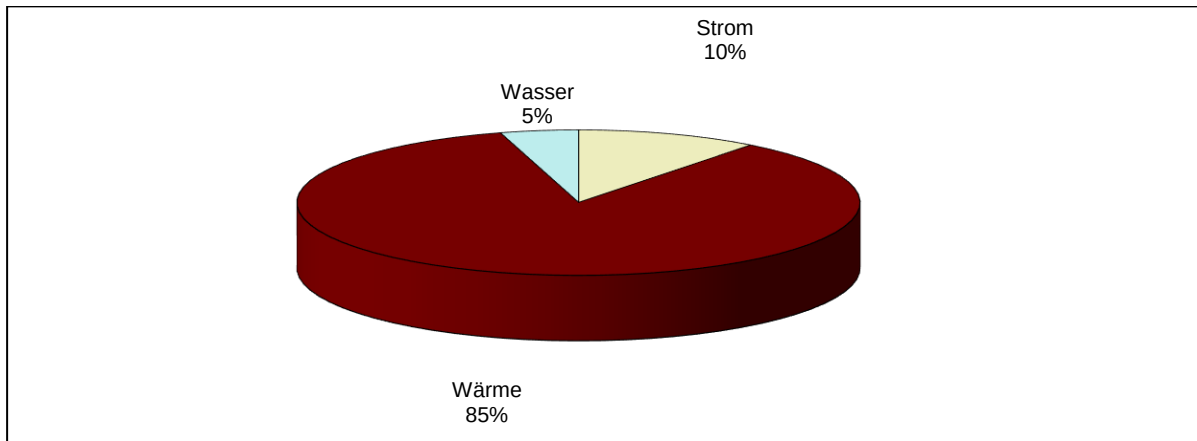
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	62.230,2	0,5	35,5	0,1
davon Gas	53.735,6	0,4	30,6	0,1
davon Wärme	8.494,6	0,1	4,8	0,0

• Kommentare:

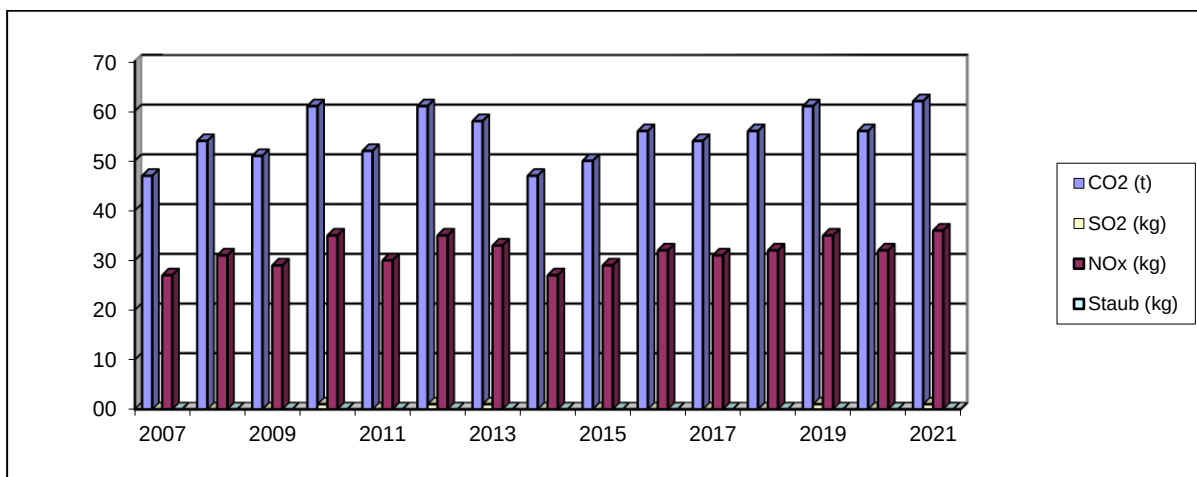
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



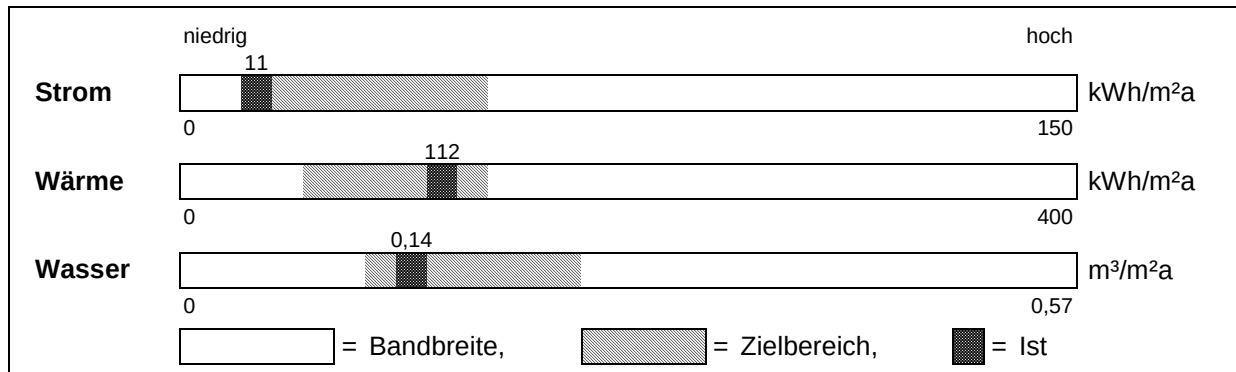
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

7. 07 Jugendhaus

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	4.108 kWh	+3%	10 kWh/m²a	+3%
Wärme unber.	59.712 kWh	+11%		
davon Gas	66.508 kWh	+17%		
davon Wärme	-6.796 kWh	+135%		
Wärme ber.	65.784 kWh	0%	168 kWh/m²a	0%
Frischwasser	62 m³	-13%	0,16 m³/m²a	-13%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	3.838 EUR	+21%	6,4 Ct/kWh	+9%
davon Gas	3.838 EUR	+21%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	167 EUR	-21%	2,69 EUR/m³	-10%

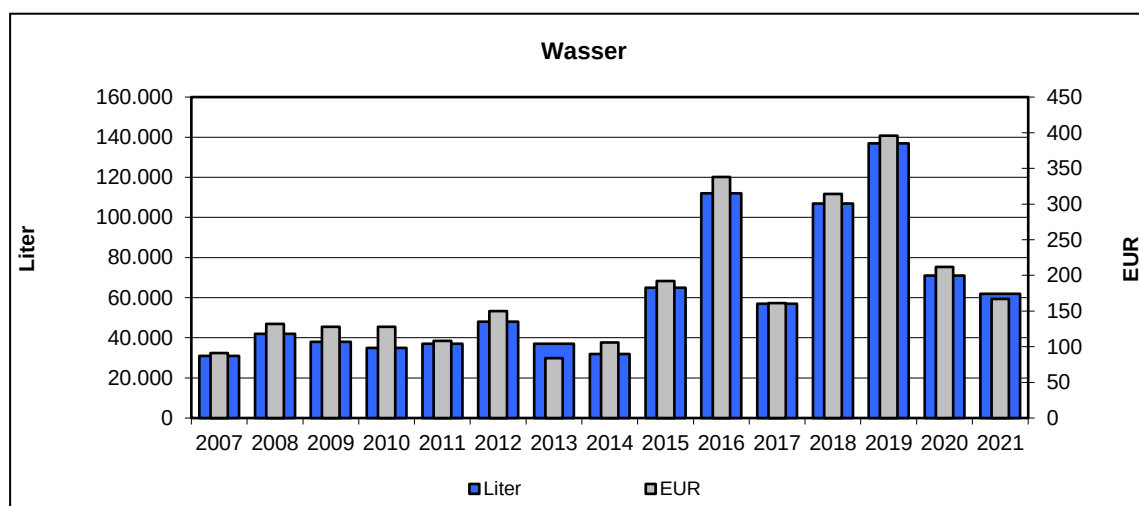
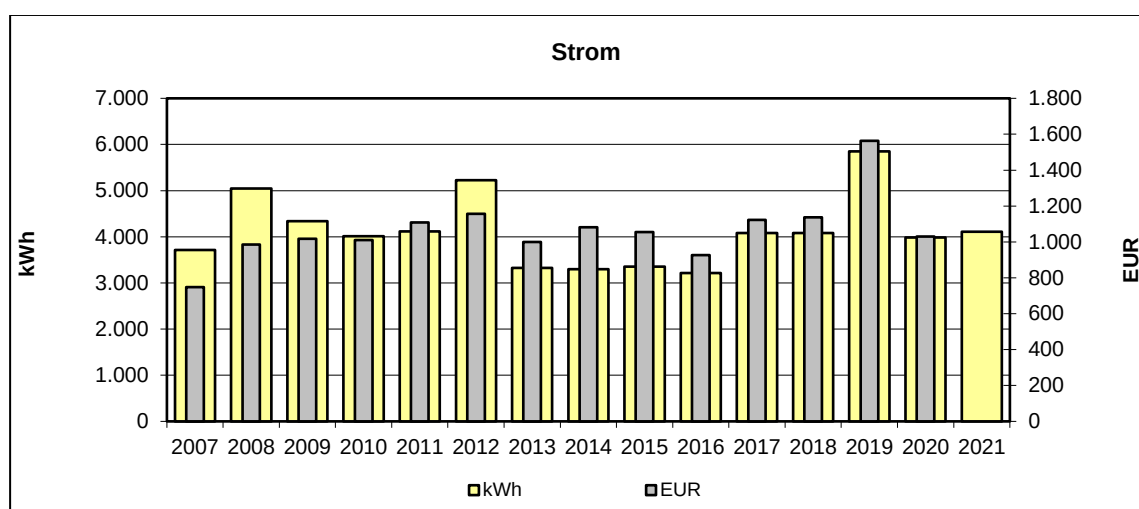
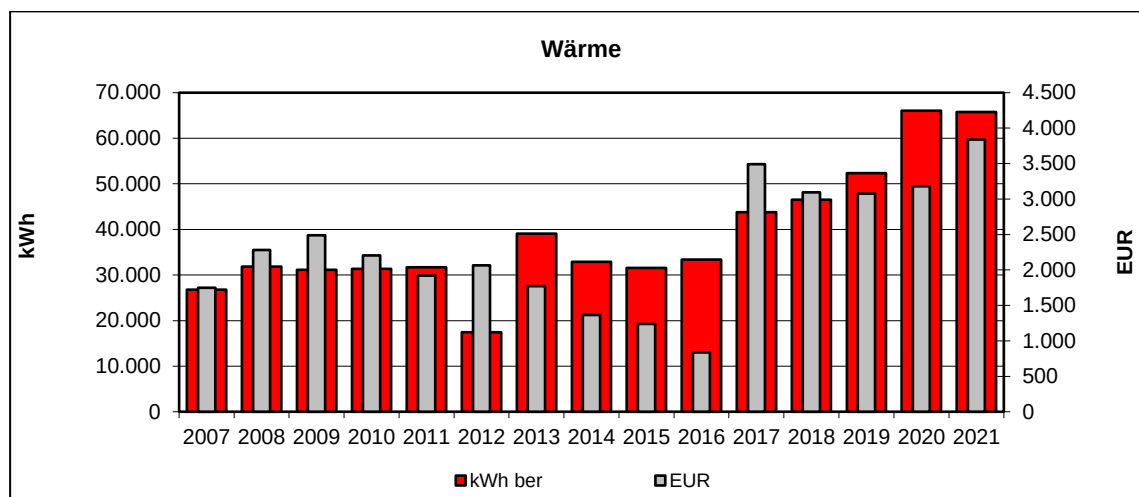
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

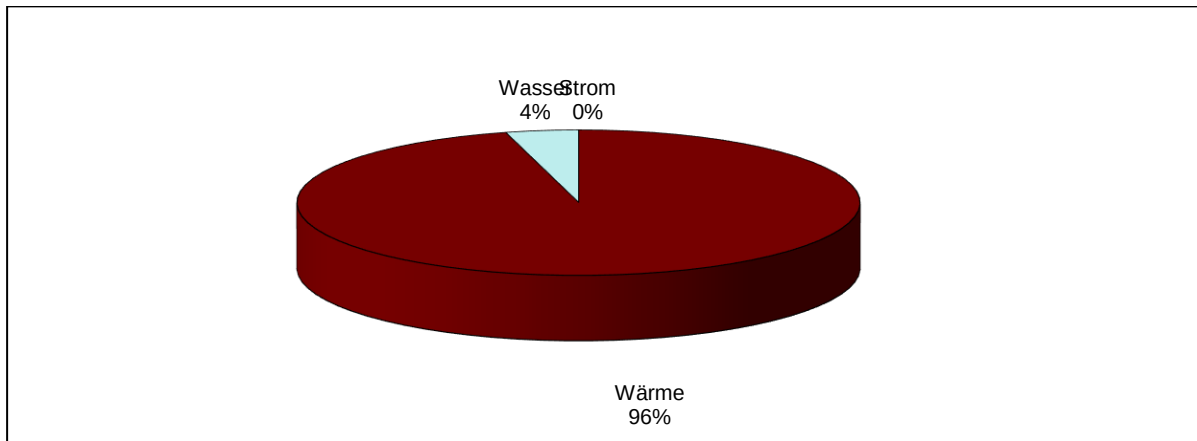
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	14.987,7	0,1	8,5	0,0
davon Gas	16.693,5	0,1	9,5	0,0
davon Wärme	-1.705,8	0,0	-1,0	0,0

• Kommentare:

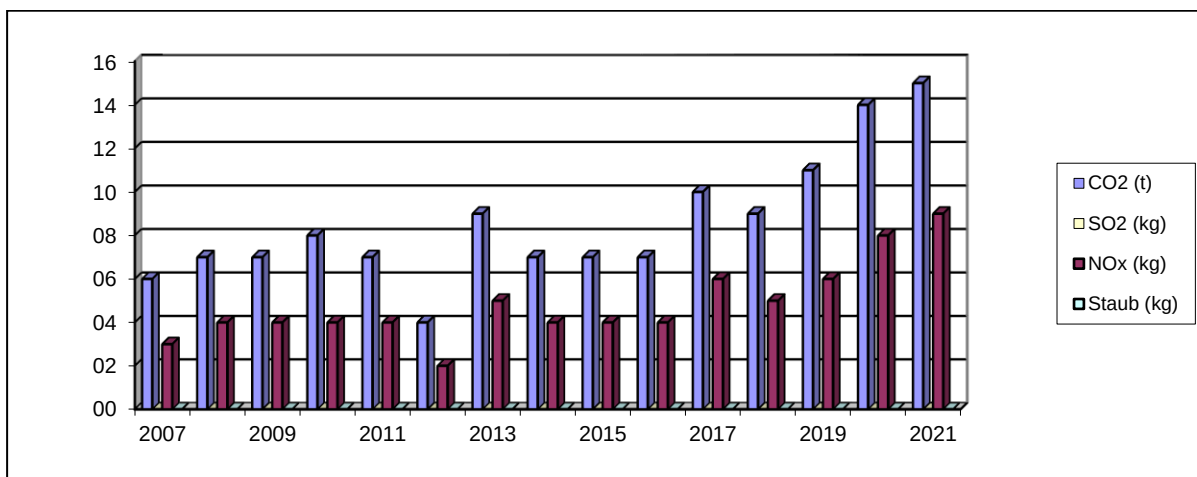
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



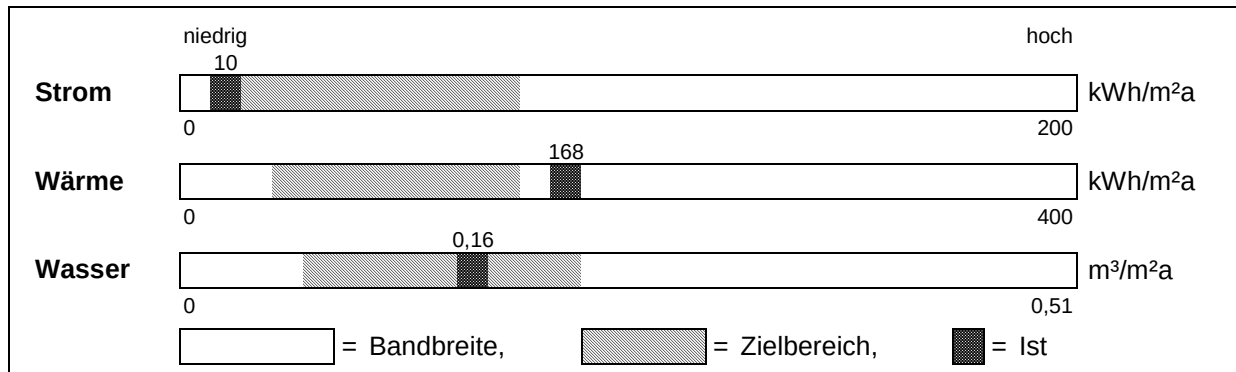
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

8. 08 Grund- und Werkrealschule

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	52.185 kWh	+58%	13 kWh/m²a	+58%
Wärme unber.	286.313 kWh	-8%		
davon Gas	313.073 kWh	-16%		
davon Wärme	-26.760 kWh	-55%		
Wärme ber.	315.427 kWh	-18%	80 kWh/m²a	-18%
Frischwasser	471 m³	+18%	0,12 m³/m²a	+18%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	-1.999 EUR	-123%	-3,8 Ct/kWh	-115%
Wärme	26.032 EUR	+39%	9,1 Ct/kWh	+51%
davon Gas	26.032 EUR	+39%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	1.371 EUR	+18%	2,91 EUR/m³	0%

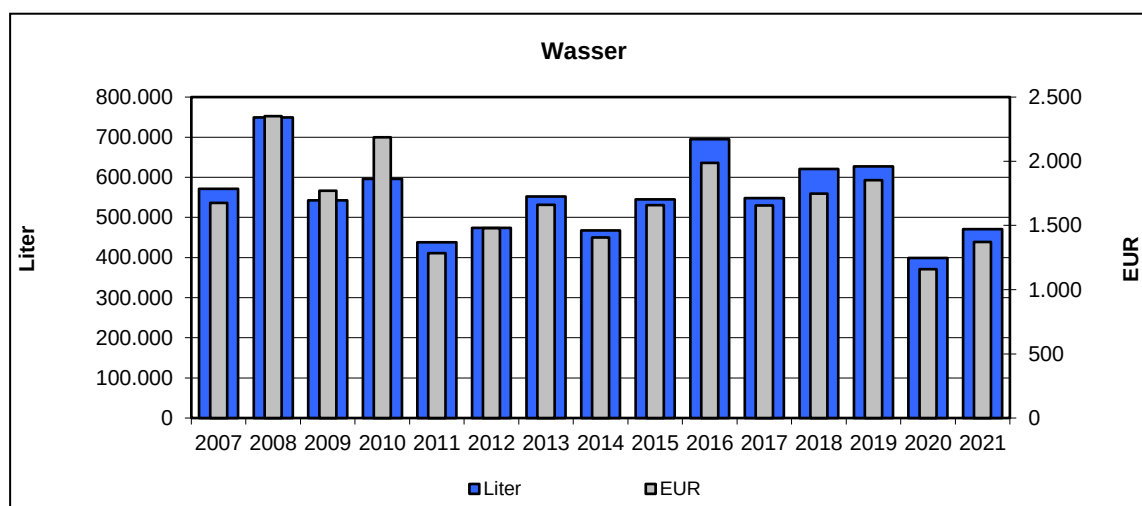
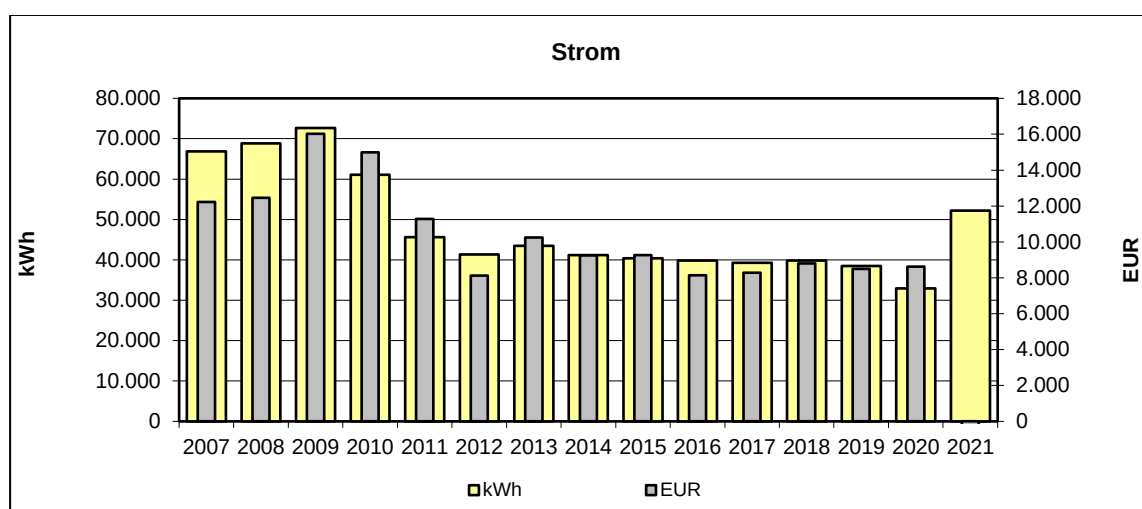
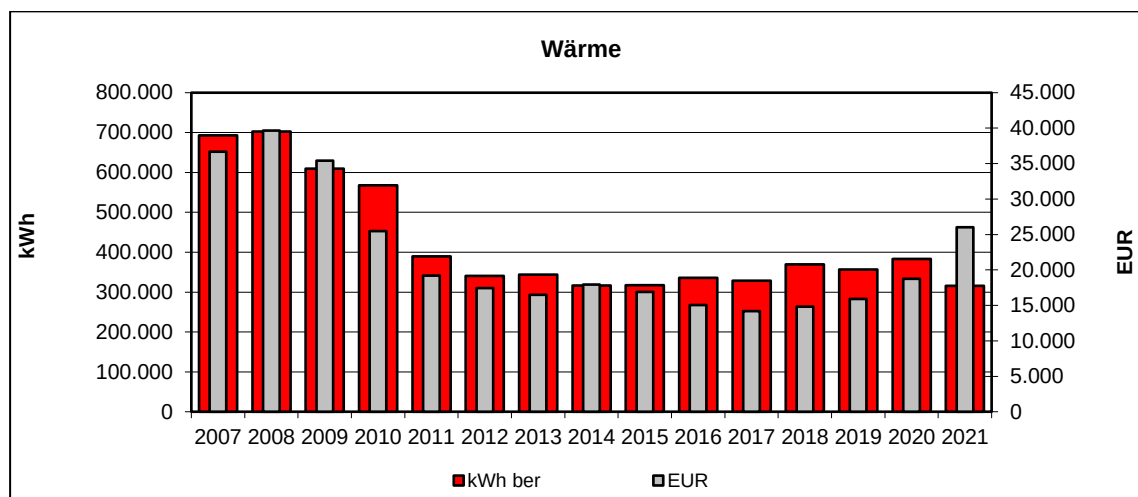
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

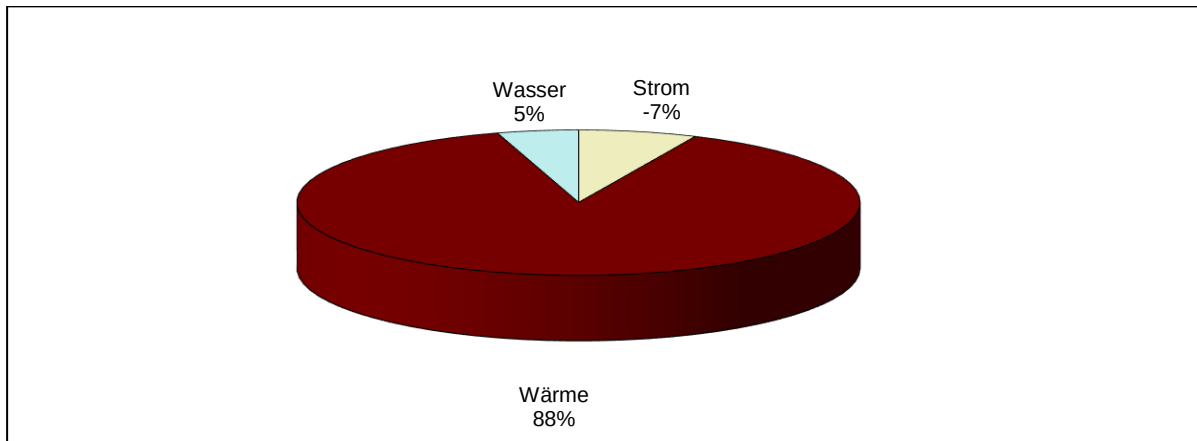
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0,0	0,0	0,0	0,0
Wärme	71.864,6	0,6	40,9	0,1
davon Gas	78.581,3	0,6	44,8	0,1
davon Wärme	-6.716,8	-0,1	-3,8	0,0

• Kommentare:

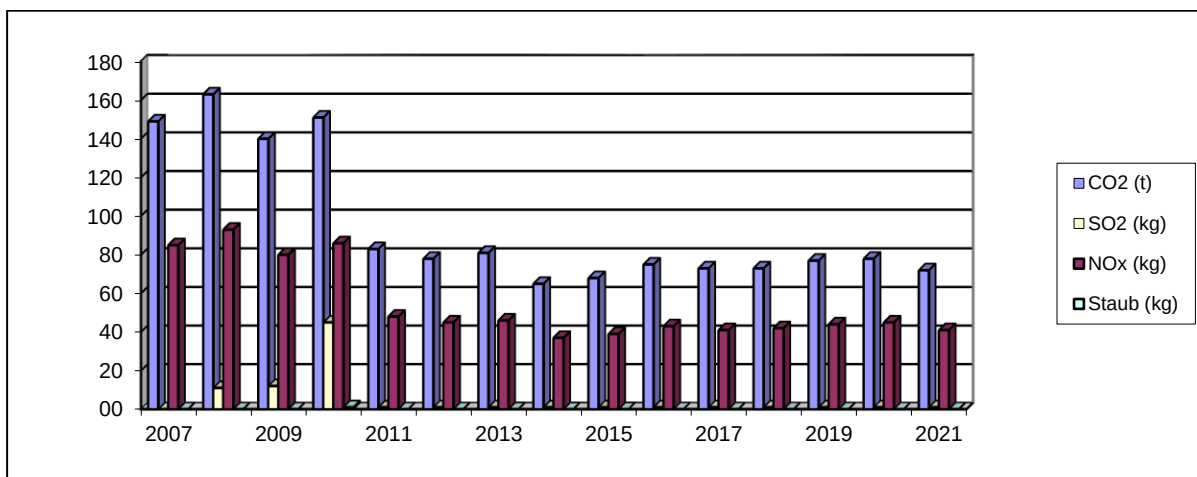
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



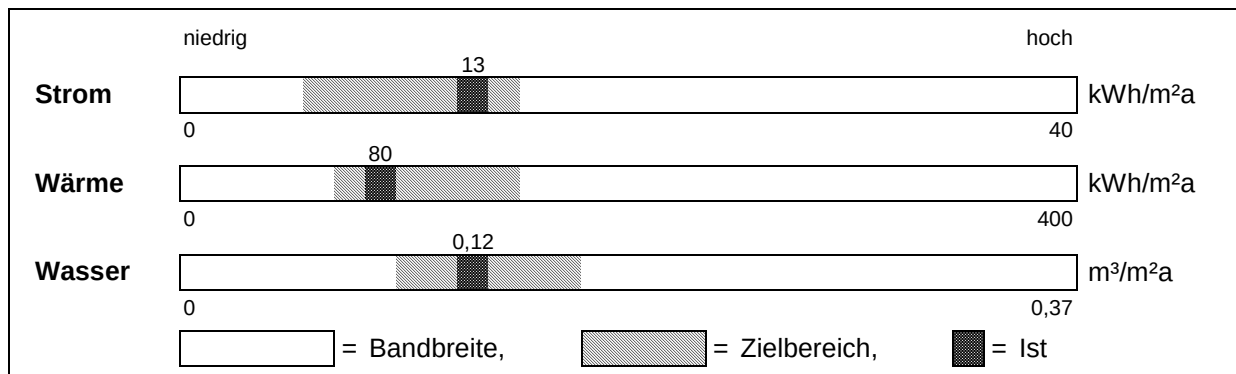
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

9. 09 Altes Rathaus

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	3.500 kWh	+3%	6 kWh/m²a	+3%
Wärme unber.	65.760 kWh	+10%		
davon Wärme	65.760 kWh	+10%		
Wärme ber.	72.447 kWh	-1%	115 kWh/m²a	-1%
Frischwasser	94 m³	+7%	0,15 m³/m²a	+7%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	275 EUR	+9%	2,93 EUR/m³	+2%

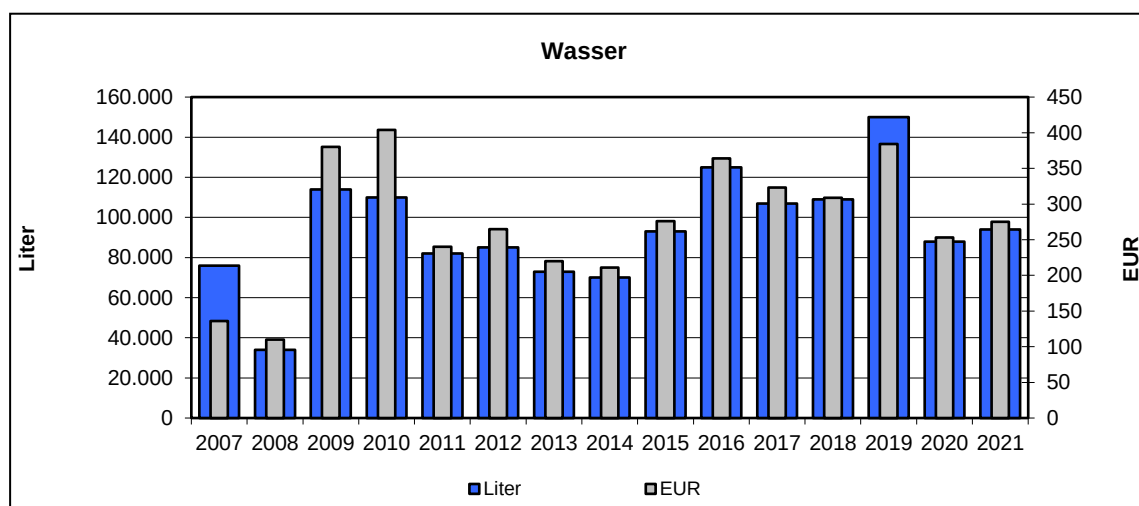
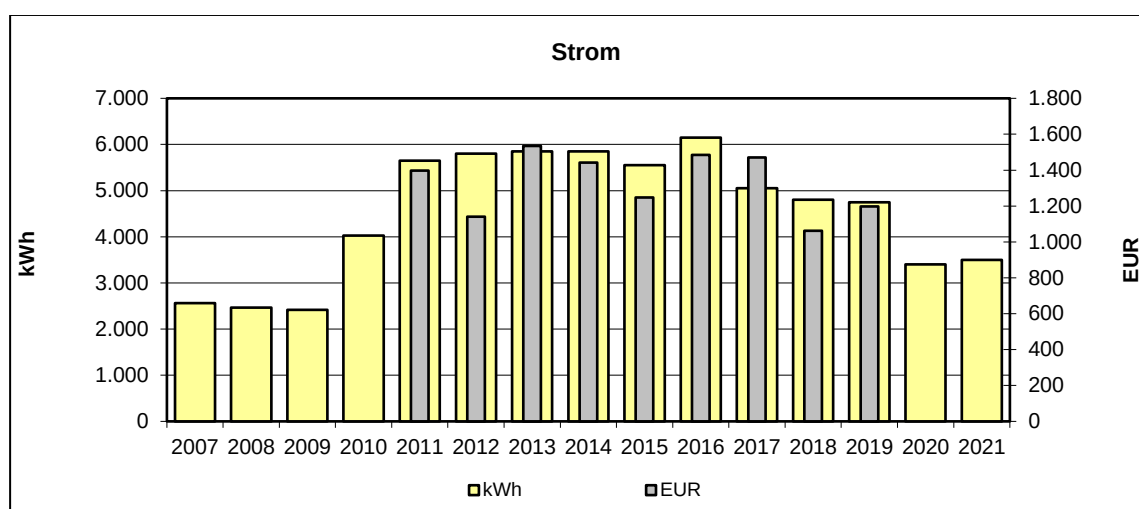
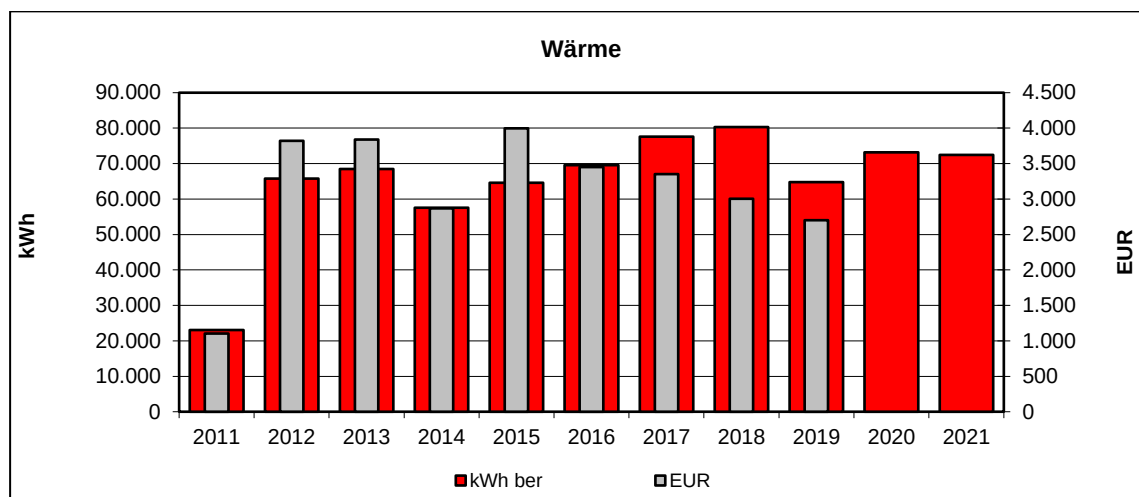
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

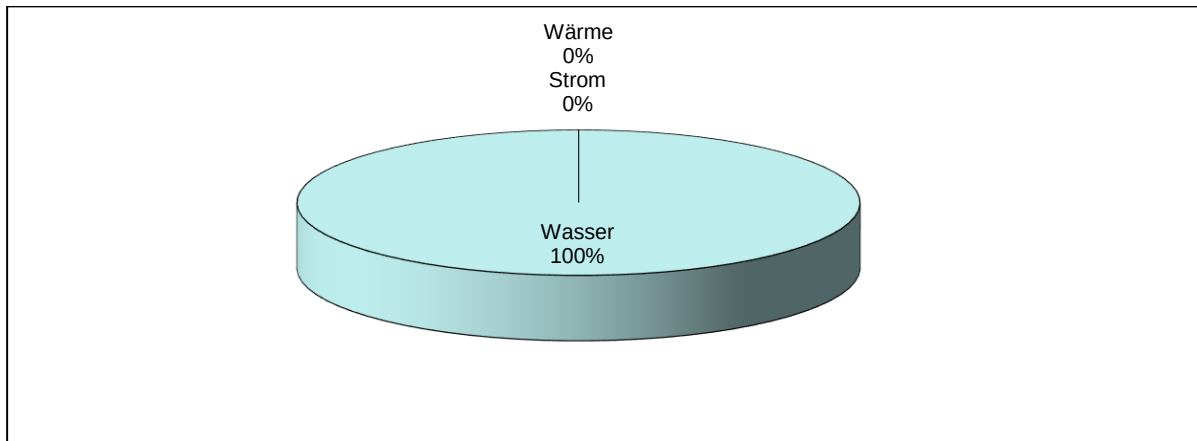
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	16.505,8	0,1	9,4	0,0
davon Wärme	16.505,8	0,1	9,4	0,0

• Kommentare:

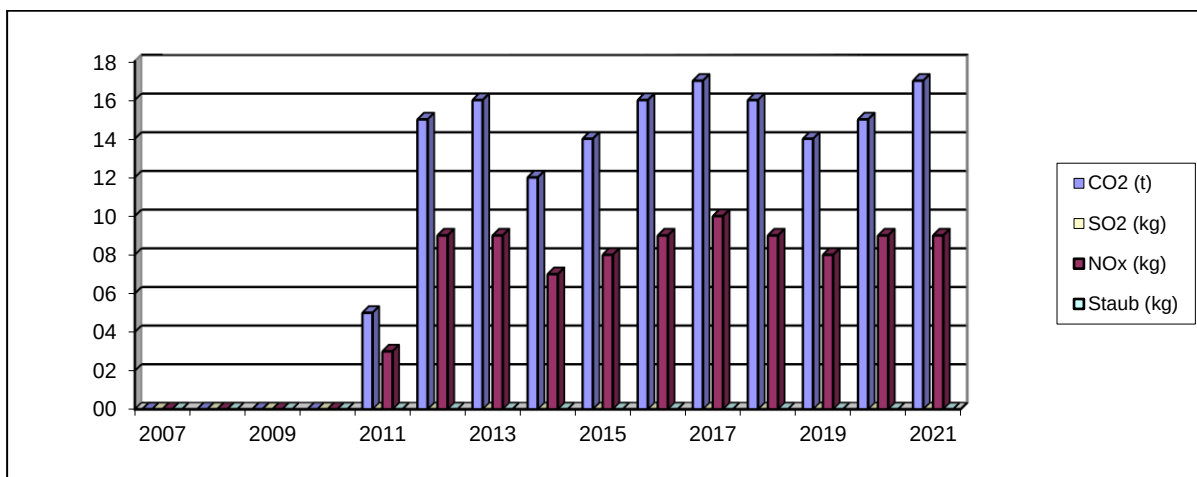
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



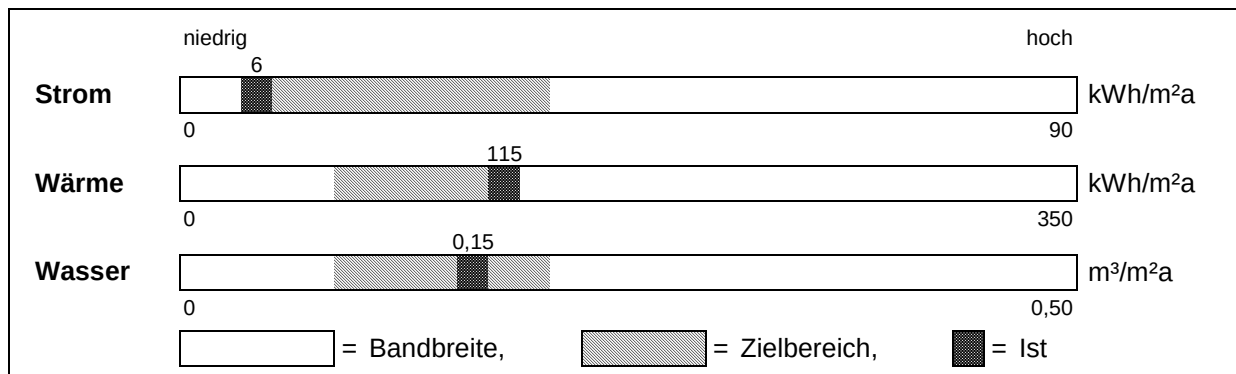
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

10. 10 Kindergarten Schulstraße

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	18.874 kWh	+11%	19 kWh/m²a	+11%
Wärme unber.	103.612 kWh	+13%		
davon Gas	103.612 kWh	+13%		
Wärme ber.	114.148 kWh	+2%	116 kWh/m²a	+2%
Frischwasser	384 m³	+11%	0,39 m³/m²a	+11%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	1.903 EUR	-57%	10,1 Ct/kWh	-61%
Wärme	5.307 EUR	-3%	5,1 Ct/kWh	-14%
davon Gas	5.307 EUR	-3%		
Frischwasser	1.107 EUR	+12%	2,88 EUR/m³	+1%

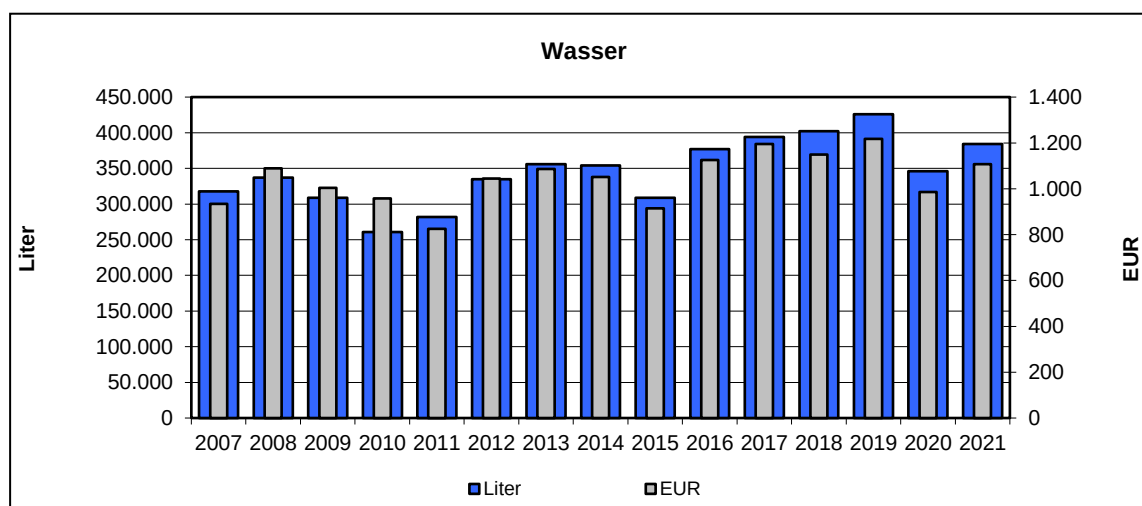
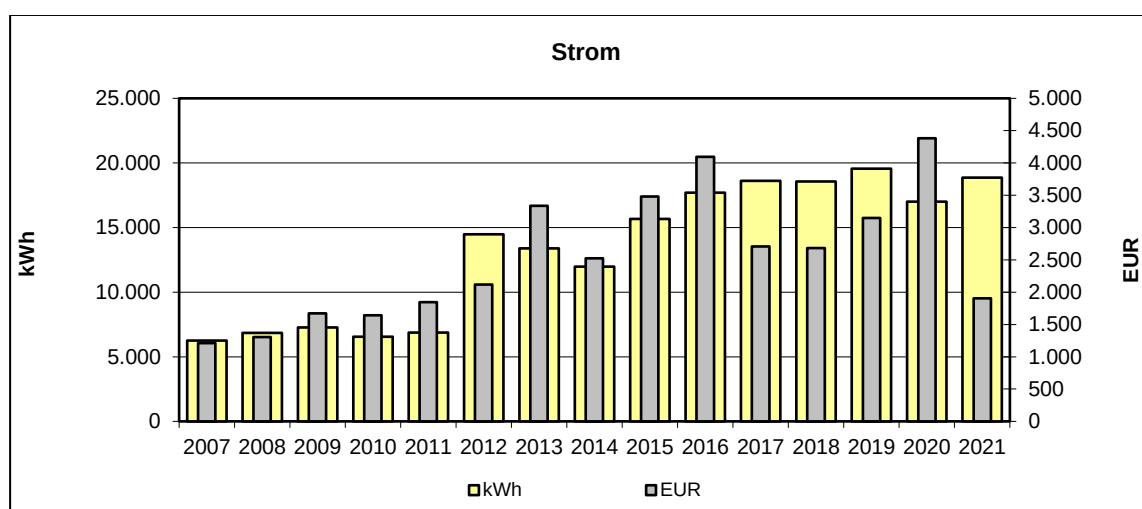
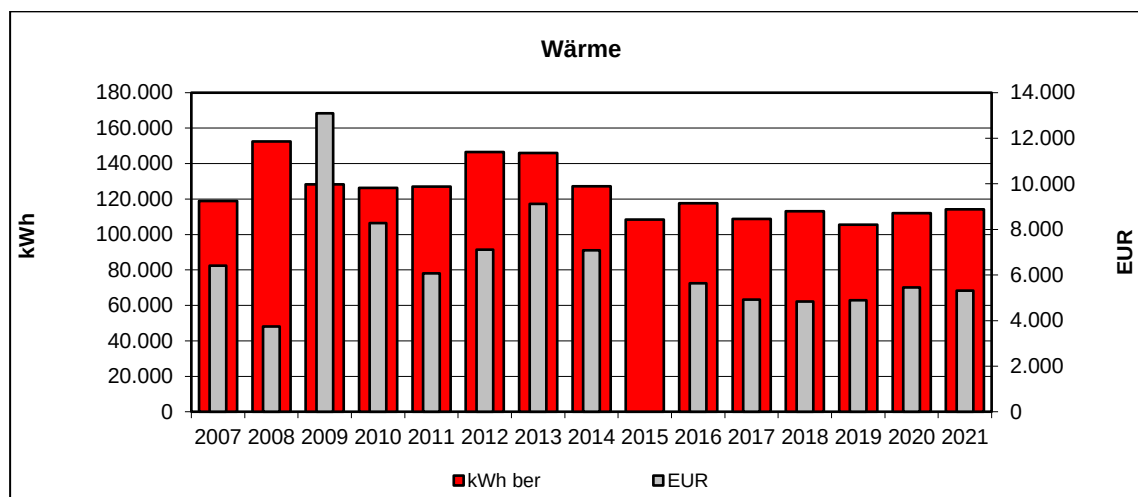
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

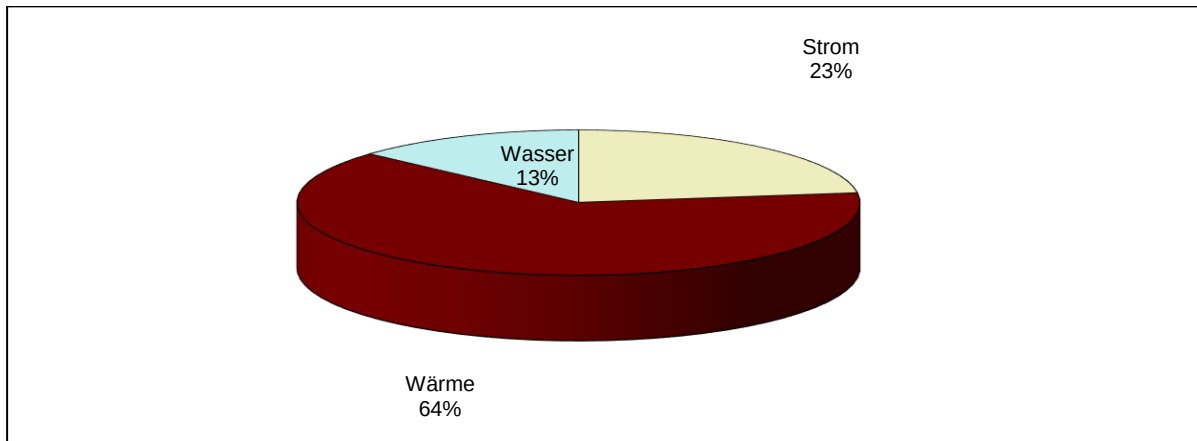
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	26.006,6	0,2	14,8	0,0
davon Gas	26.006,6	0,2	14,8	0,0

• Kommentare:

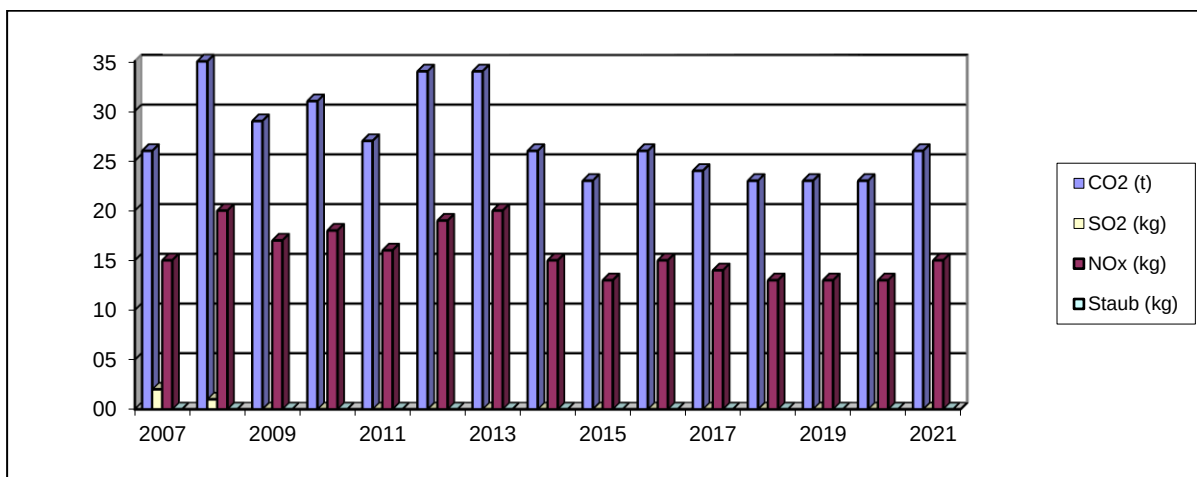
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



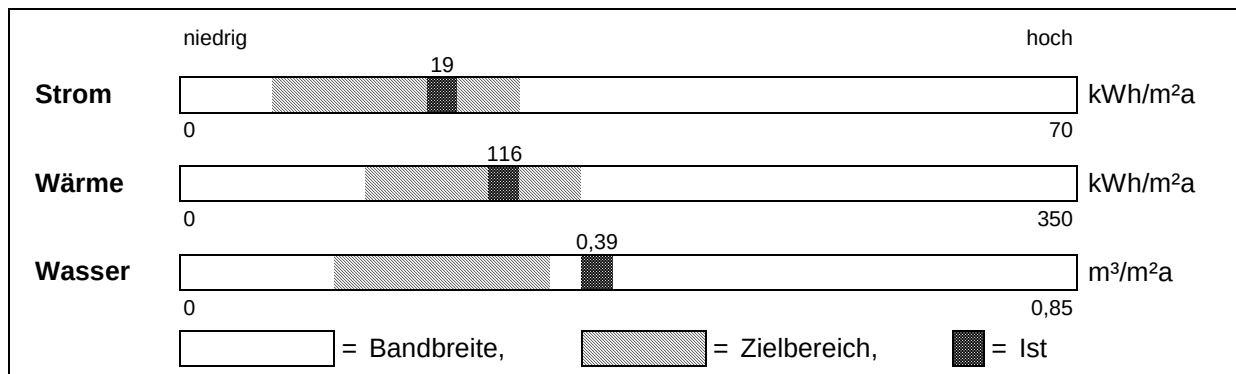
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

11. 11 Bauhof**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	13.380 kWh	-11%	13 kWh/m²a	-11%
Wärme unber.	53.541 kWh	+1%		
davon Ohne Zuordnung	0 kWh	0%		
davon Wärme aus Holz	53.541 kWh	+1%		
Wärme ber.	58.985 kWh	-9%	59 kWh/m²a	-9%
Frischwasser	175 m³	+25%	0,18 m³/m²a	+25%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
davon Ohne Zuordnung	0 EUR	0%		
davon Wärme aus Holz	0 EUR	-100%		
Frischwasser	1.596 EUR	-2%	9,12 EUR/m³	-22%

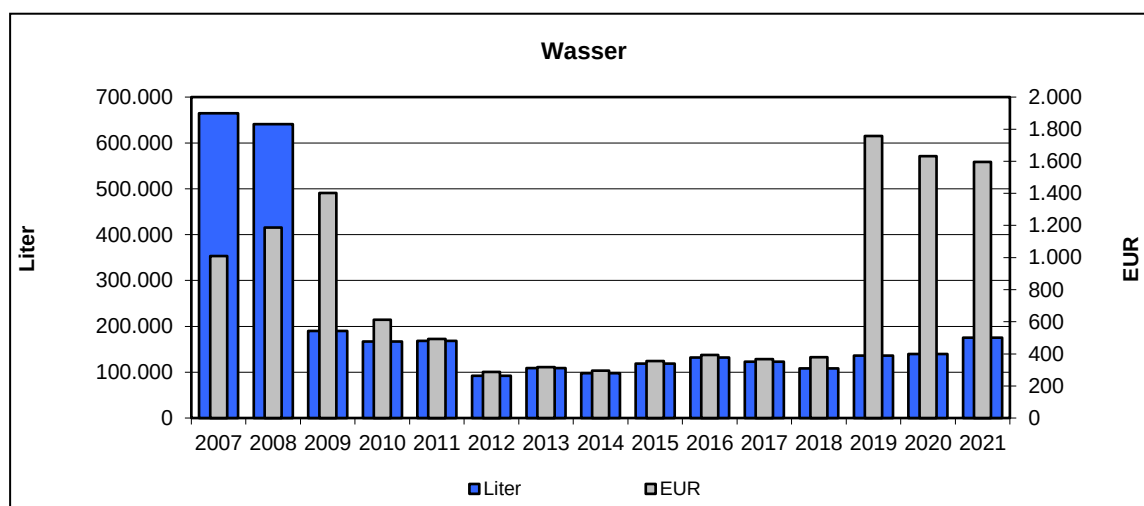
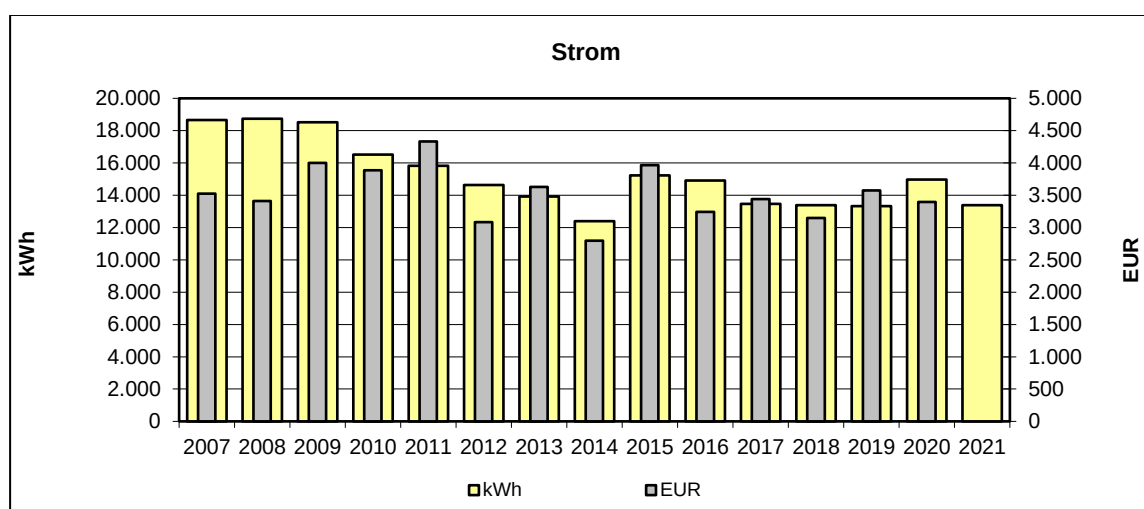
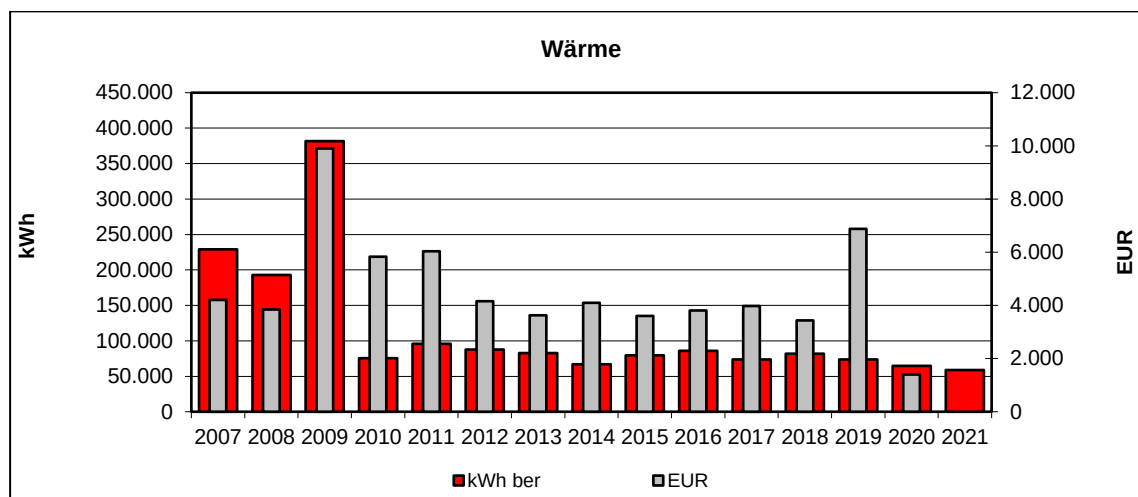
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

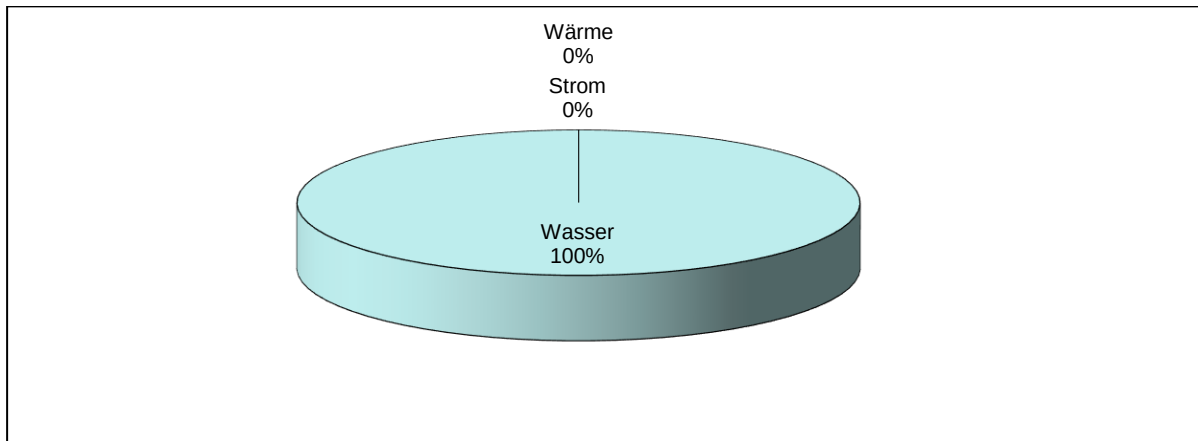
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	1.177,9	14,5	35,9	27,3
davon Ohne Zuordnung	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Wärme aus Holz	1.177,9	14,5	35,9	27,3

• **Kommentare:**

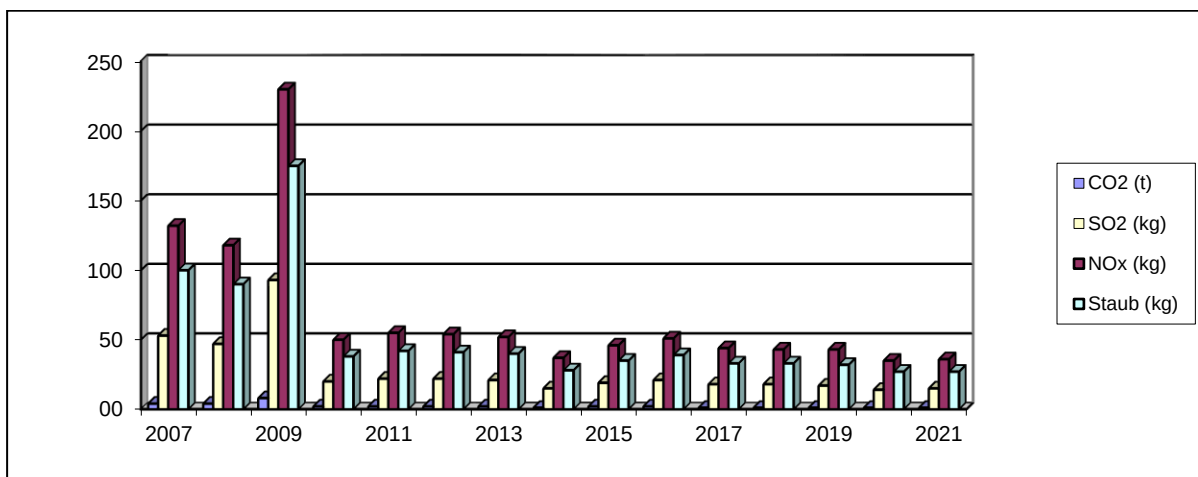
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



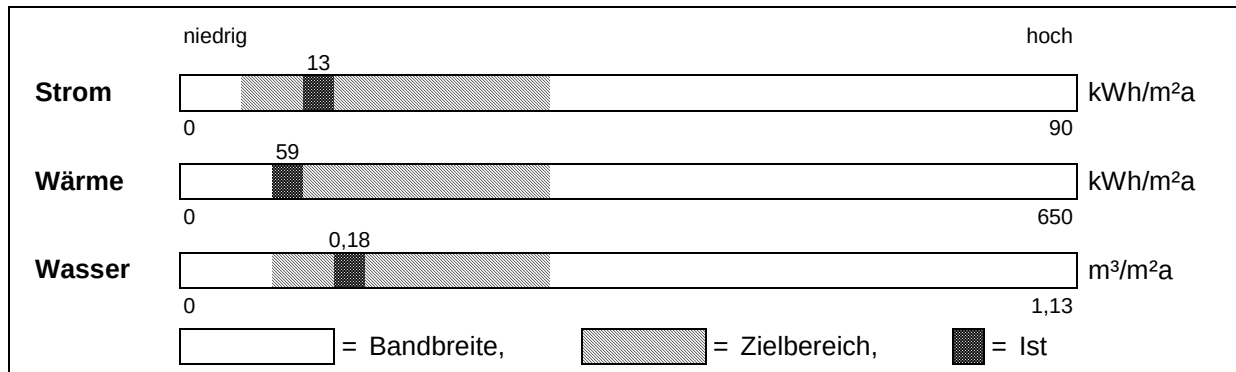
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

12. 12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	11.754 kWh	+8%	18 kWh/m²a	+8%
Wärme unber.	52.912 kWh	+20%		
davon Gas	52.912 kWh	+20%		
Wärme ber.	58.292 kWh	+8%	90 kWh/m²a	+8%
Frischwasser	271 m³	+11%	0,42 m³/m²a	+11%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	1.130 EUR	-57%	9,6 Ct/kWh	-61%
Wärme	2.750 EUR	+15%	5,2 Ct/kWh	-4%
davon Gas	2.750 EUR	+15%		
Frischwasser	729 EUR	+1%	2,69 EUR/m³	-9%

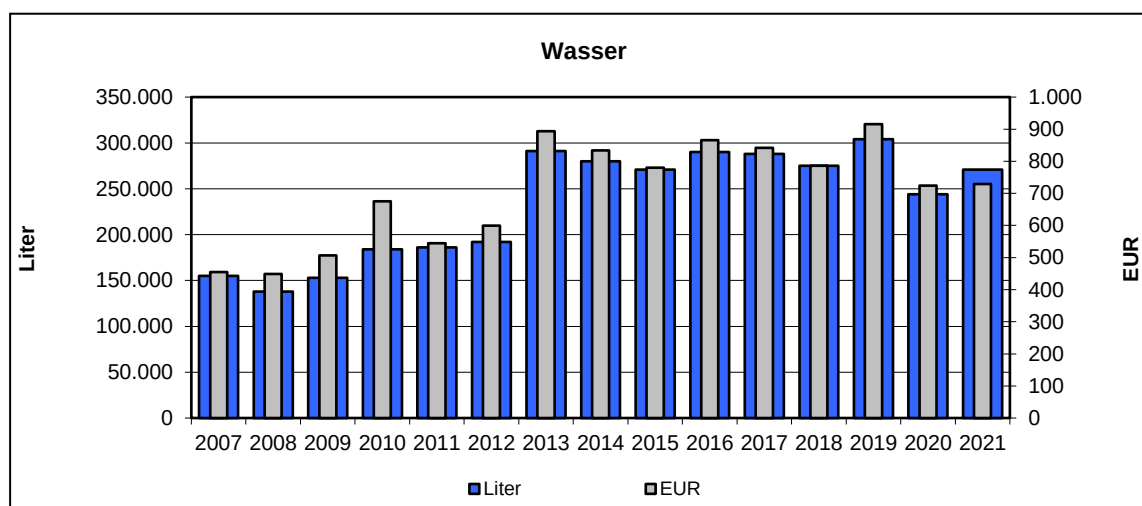
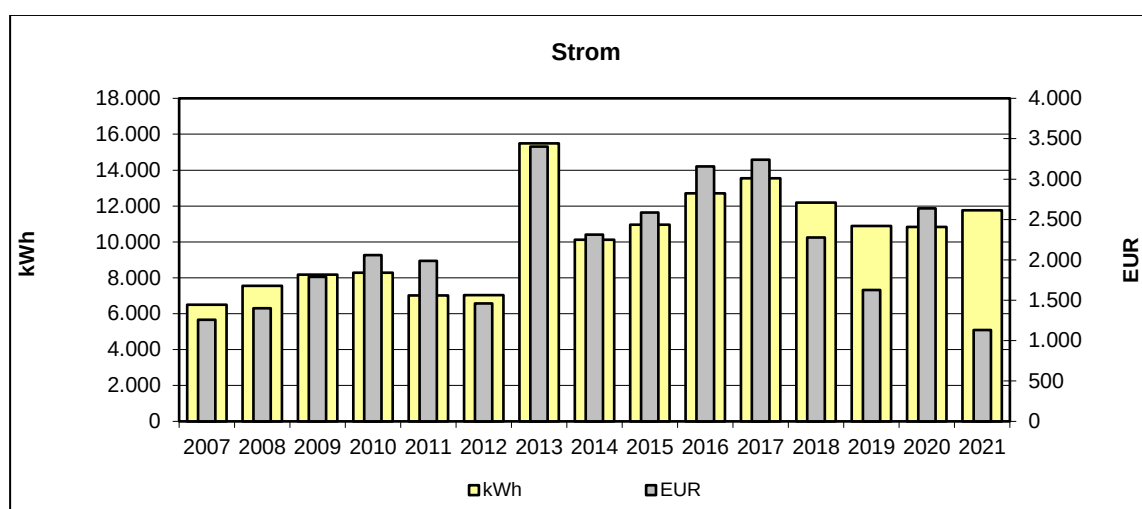
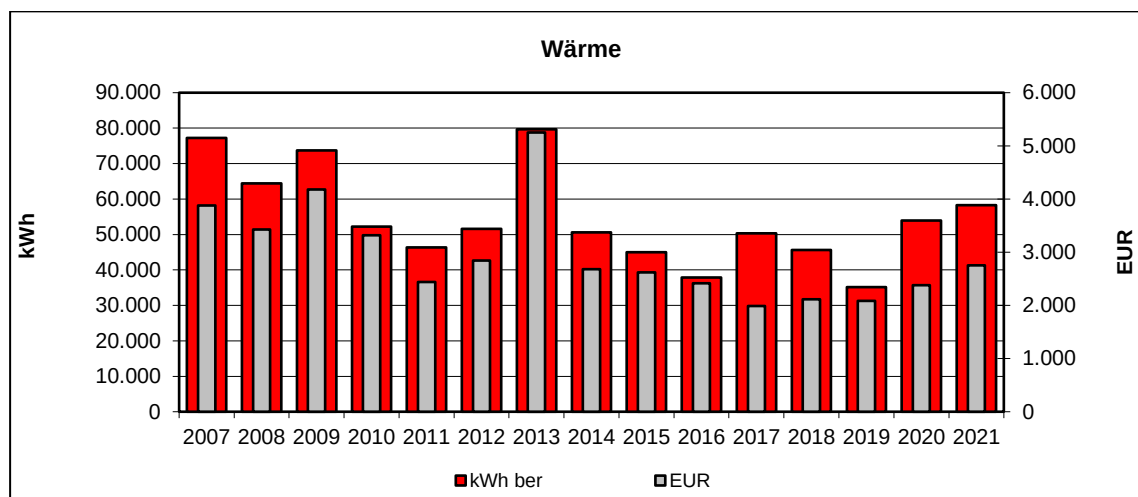
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

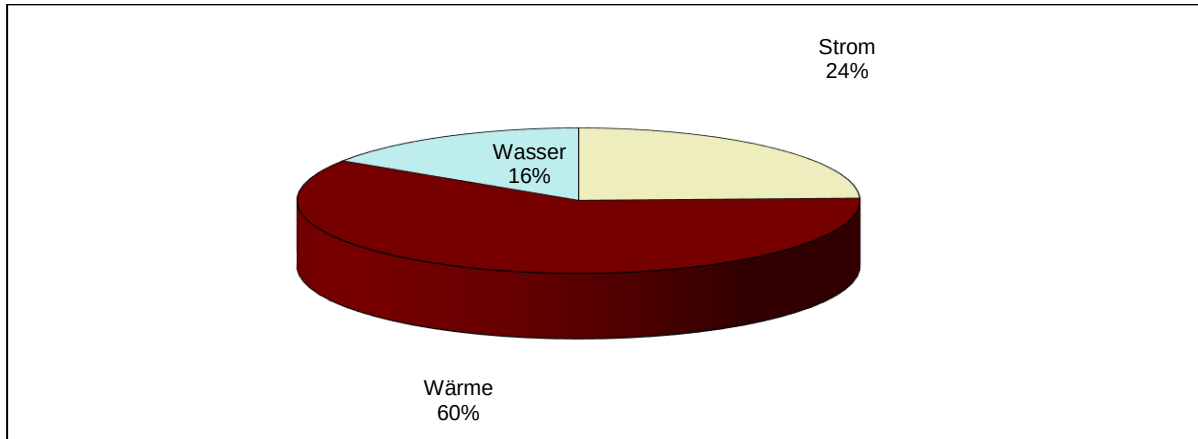
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	13.280,9	0,1	7,6	0,0
davon Gas	13.280,9	0,1	7,6	0,0

• Kommentare:

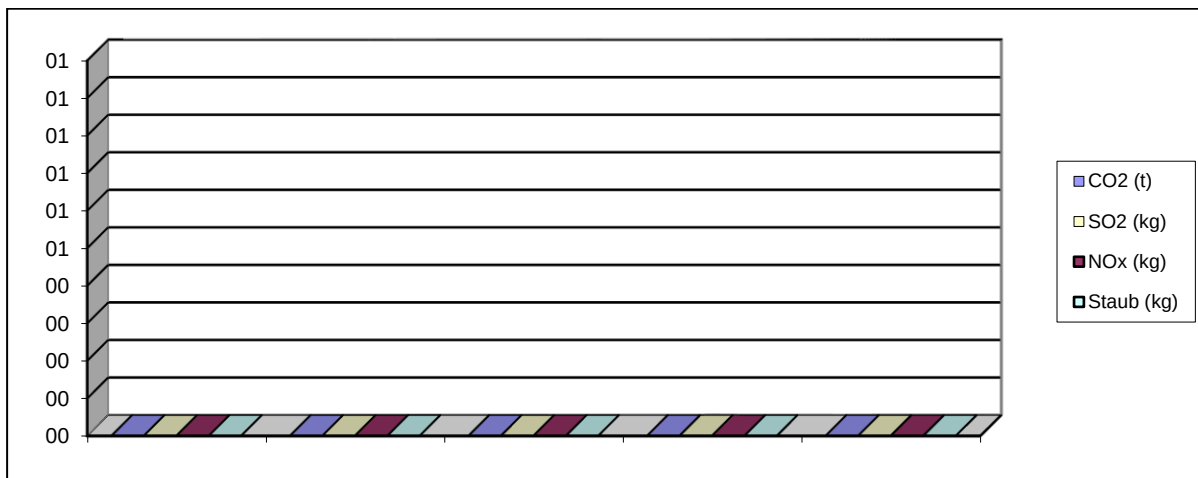
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



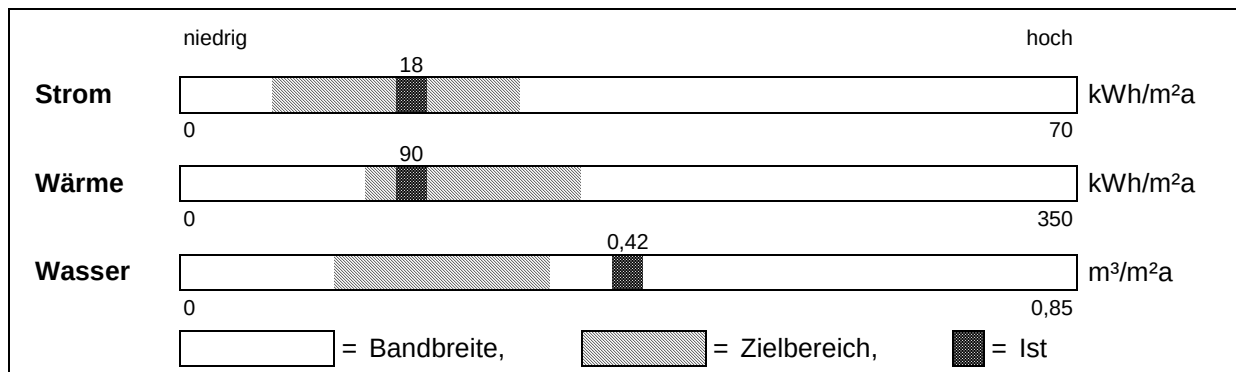
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

13. 13 Bergweghalle Hochemmingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	11.475 kWh	-16%	10 kWh/m²a	-16%
Wärme unber.	50.839 kWh	+6%		
davon Gas	50.839 kWh	+6%		
Wärme ber.	56.009 kWh	-5%	49 kWh/m²a	-5%
Frischwasser	223 m³	+80%	0,20 m³/m²a	+80%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	3.708 EUR	-33%	32,3 Ct/kWh	-20%
Wärme	3.210 EUR	+12%	6,3 Ct/kWh	+6%
davon Gas	3.210 EUR	+12%		
Frischwasser	18 EUR	-70%	0,08 EUR/m³	-84%

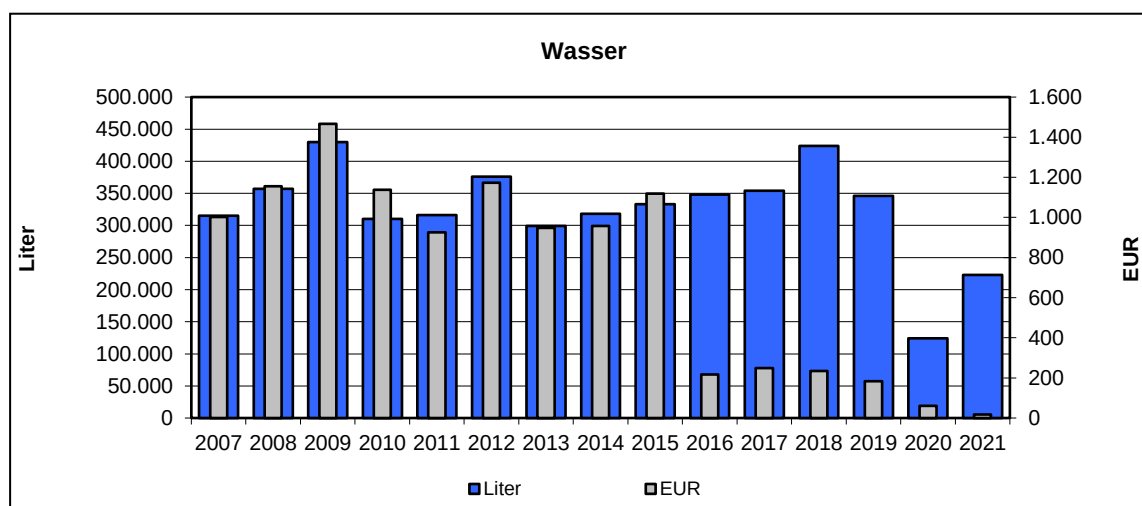
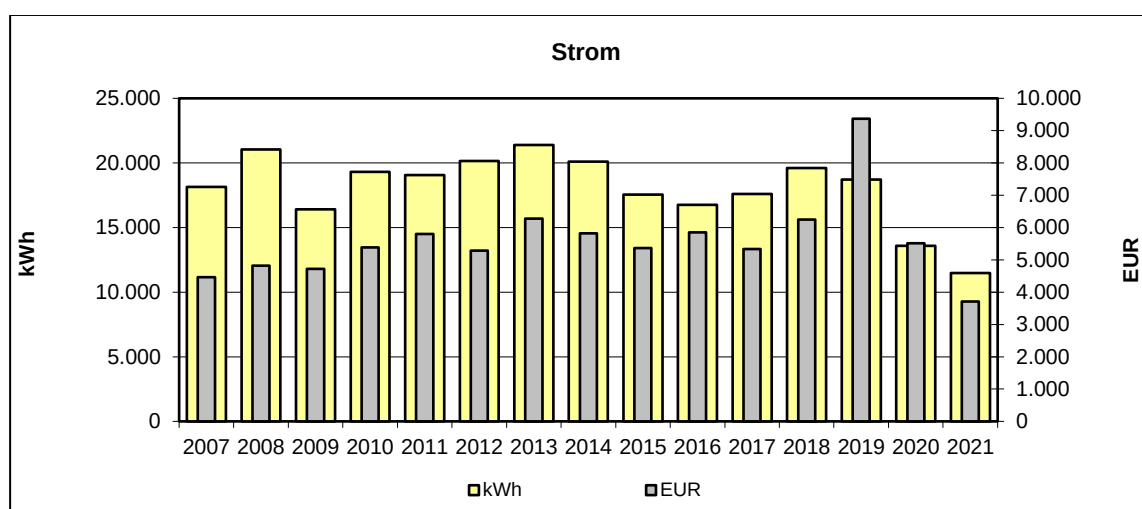
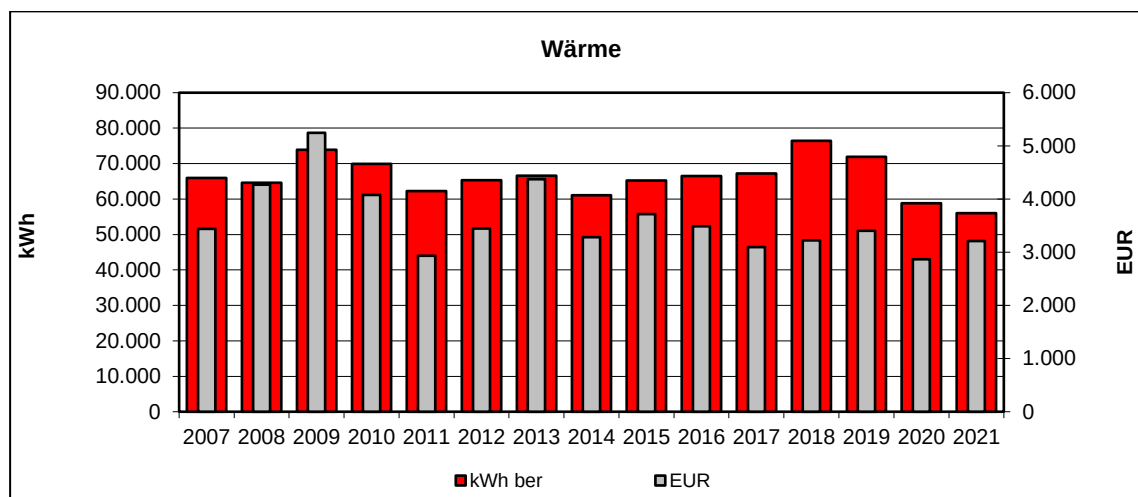
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

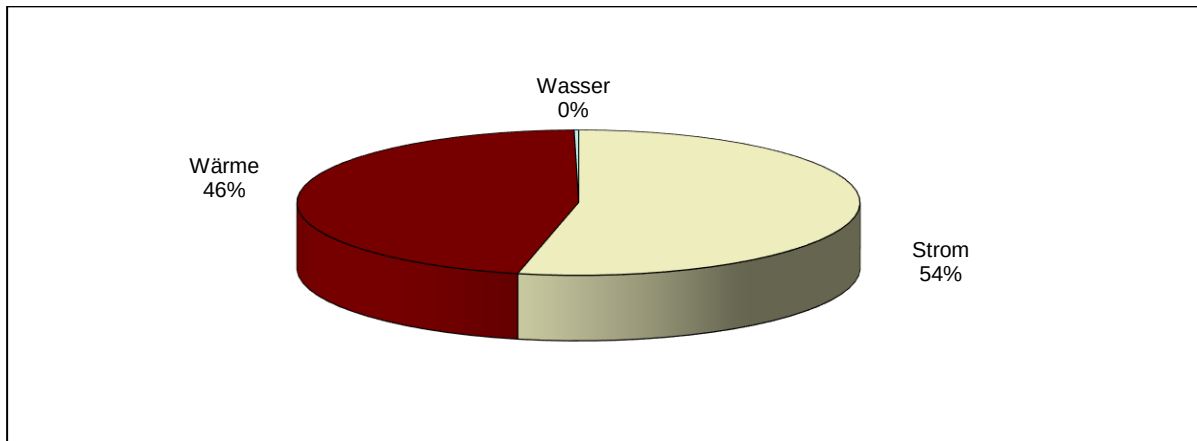
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	12.760,6	0,1	7,3	0,0
davon Gas	12.760,6	0,1	7,3	0,0

• Kommentare:

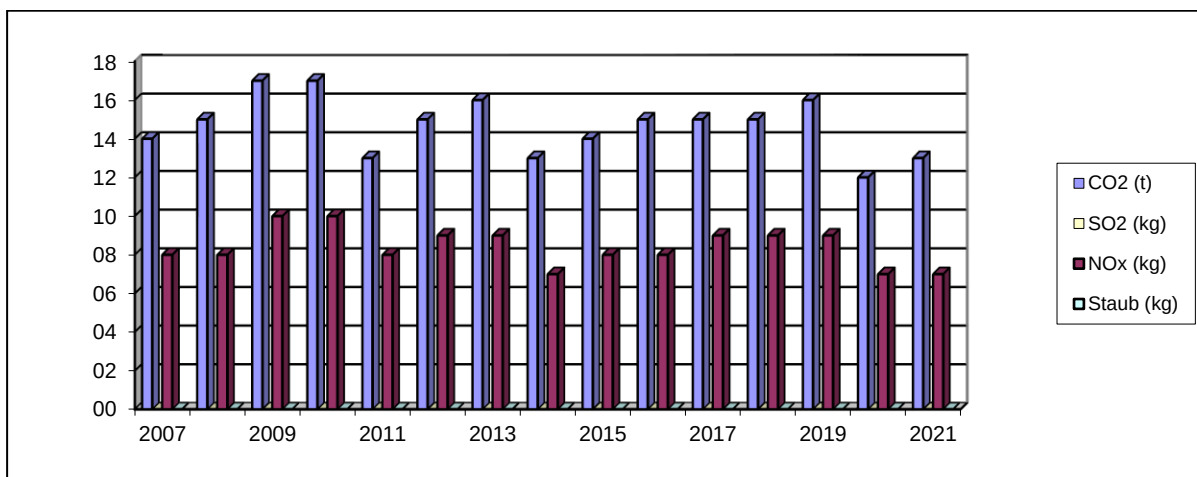
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



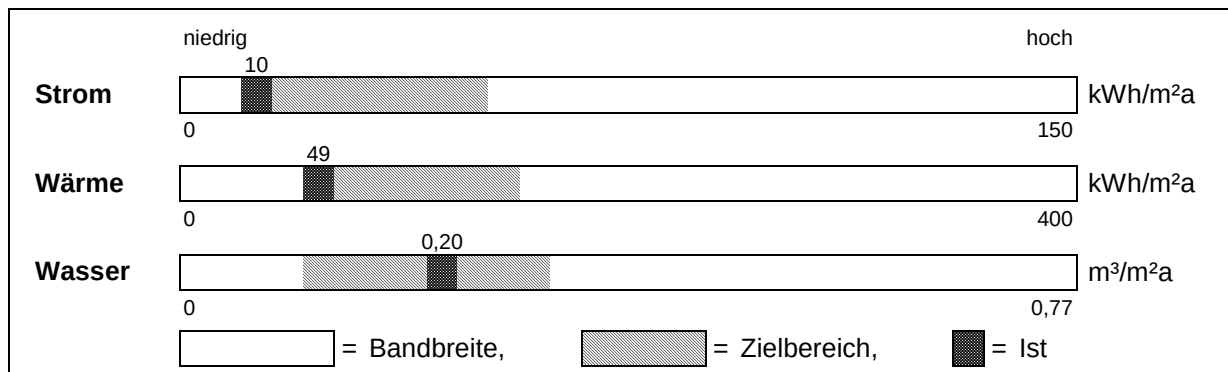
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

14. 14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	75.733 kWh	+459%	69 kWh/m²a	+459%
Wärme unber.	92.281 kWh	-4%		
davon Gas	92.281 kWh	-4%		
Wärme ber.	101.665 kWh	-14%	93 kWh/m²a	-14%
Frischwasser	282 m³	+88%	0,26 m³/m²a	+88%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	5.084 EUR	-7%	5,5 Ct/kWh	-3%
davon Gas	5.084 EUR	-7%		
Frischwasser	855 EUR	+91%	3,03 EUR/m³	+2%

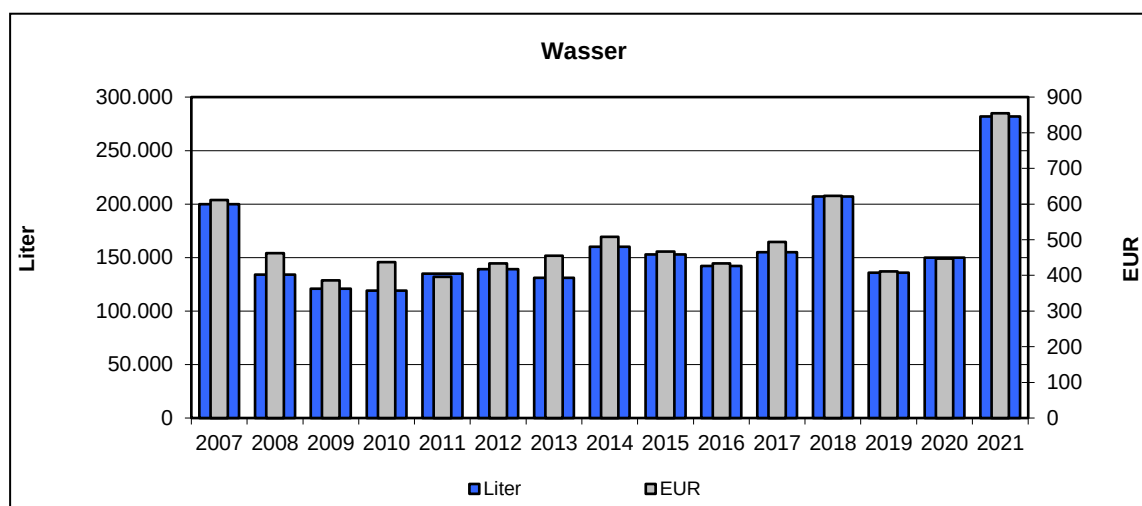
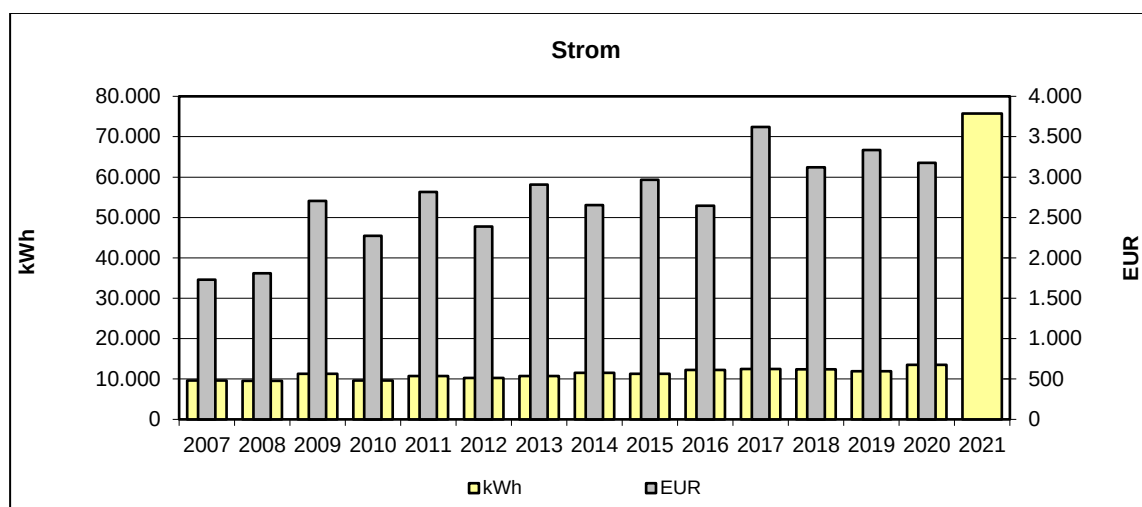
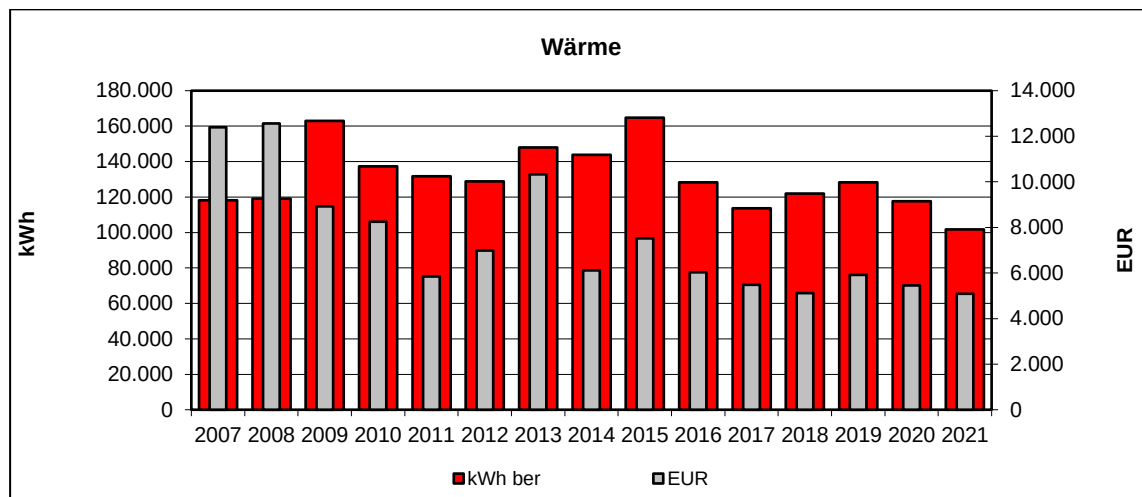
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

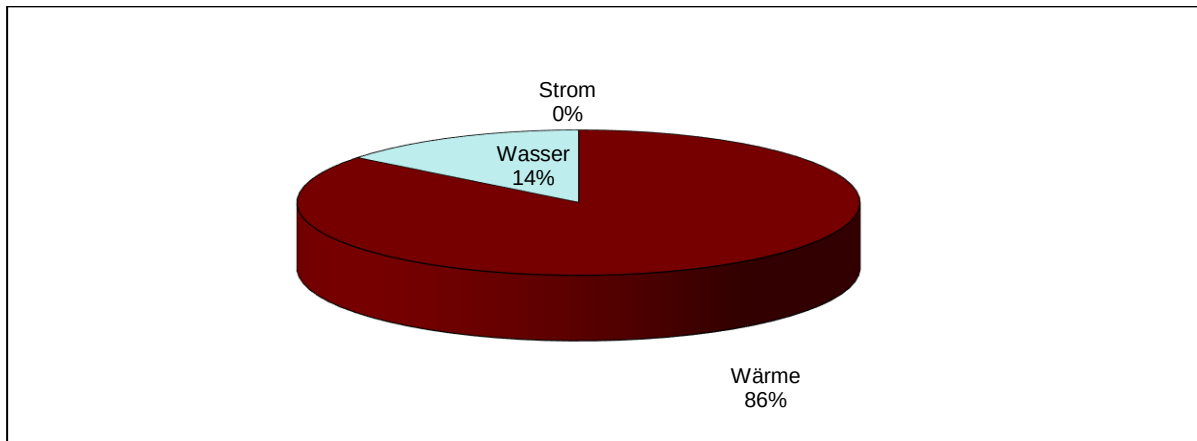
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	23.162,5	0,2	13,2	0,0
davon Gas	23.162,5	0,2	13,2	0,0

• **Kommentare:**

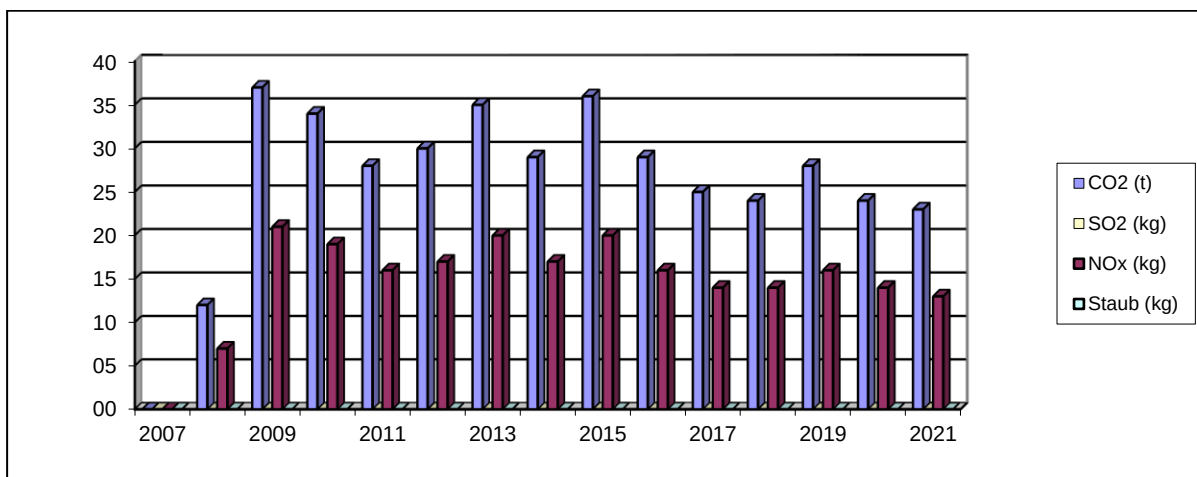
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



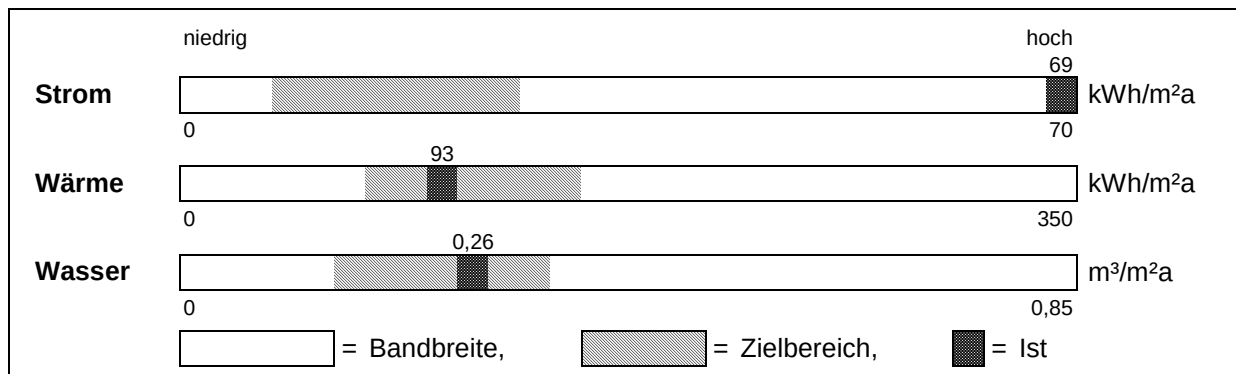
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

15. 15 Ostbaarschule Oberbaldingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	24.616 kWh	-8%	13 kWh/m²a	-8%
Wärme unber.	236.911 kWh	-3%		
davon Gas	236.911 kWh	-3%		
Wärme ber.	261.001 kWh	-13%	135 kWh/m²a	-13%
Frischwasser	267 m³	+27%	0,14 m³/m²a	+27%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	14.255 EUR	+9%	6,0 Ct/kWh	+12%
davon Gas	14.255 EUR	+9%		
Frischwasser	752 EUR	+20%	2,82 EUR/m³	-5%

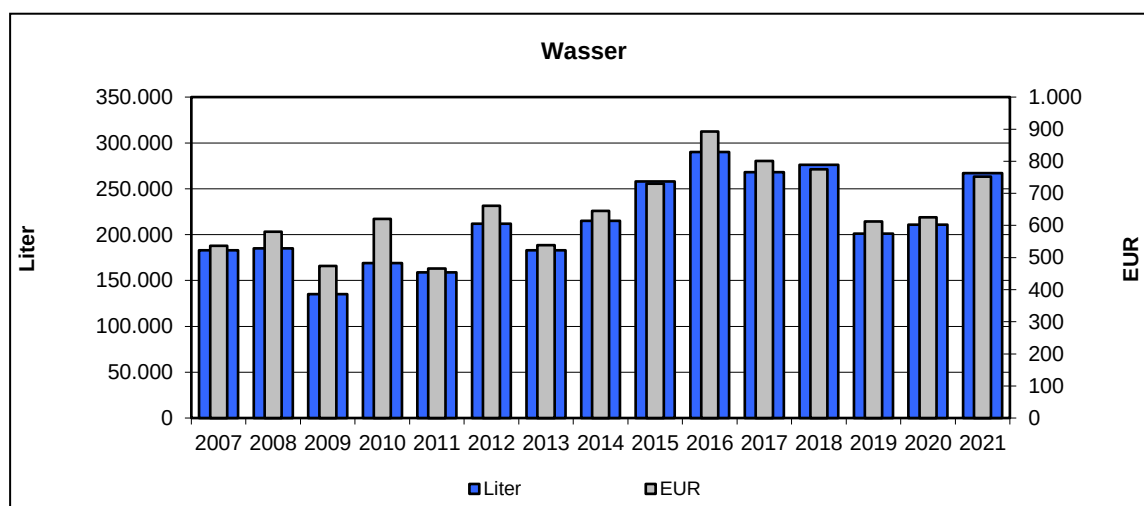
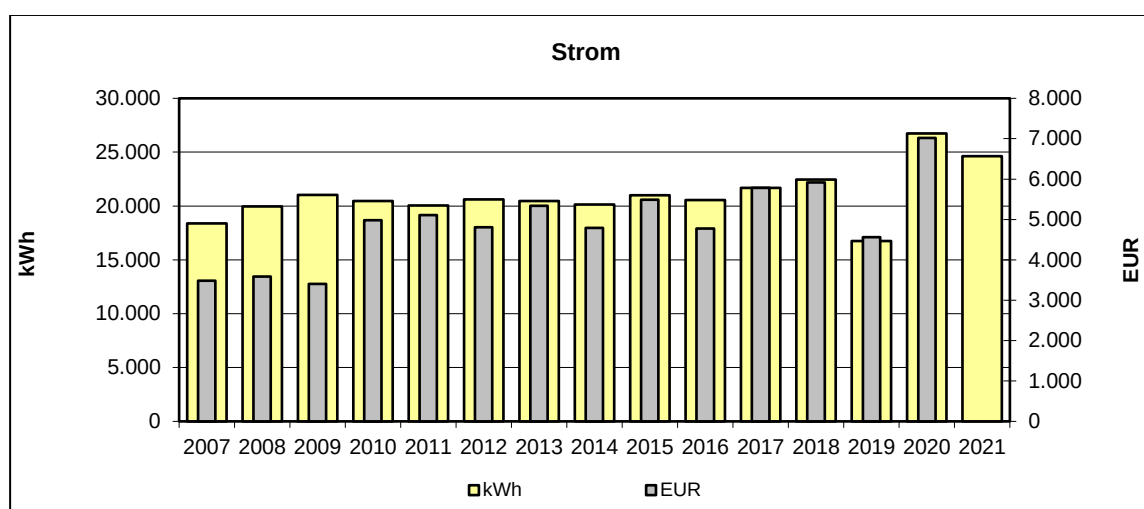
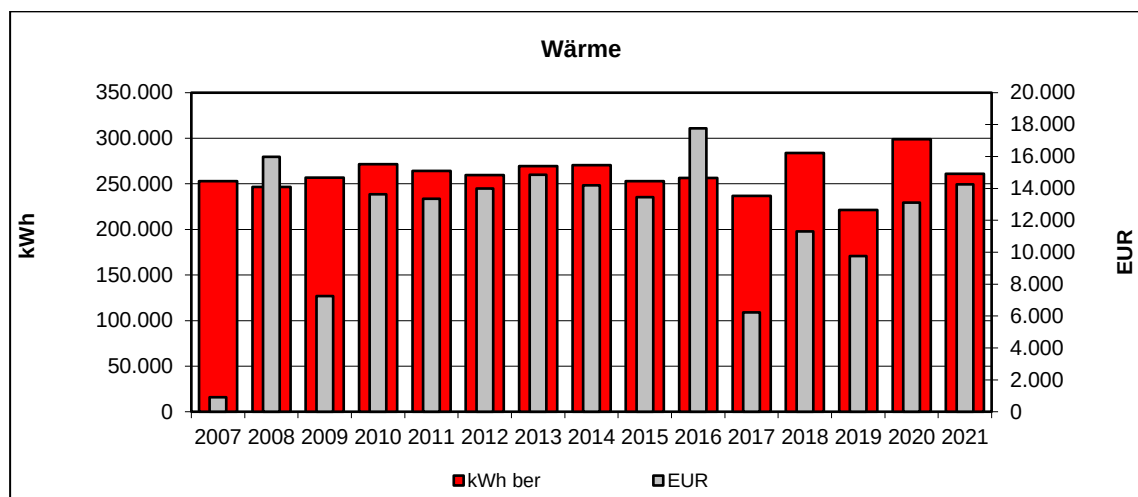
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

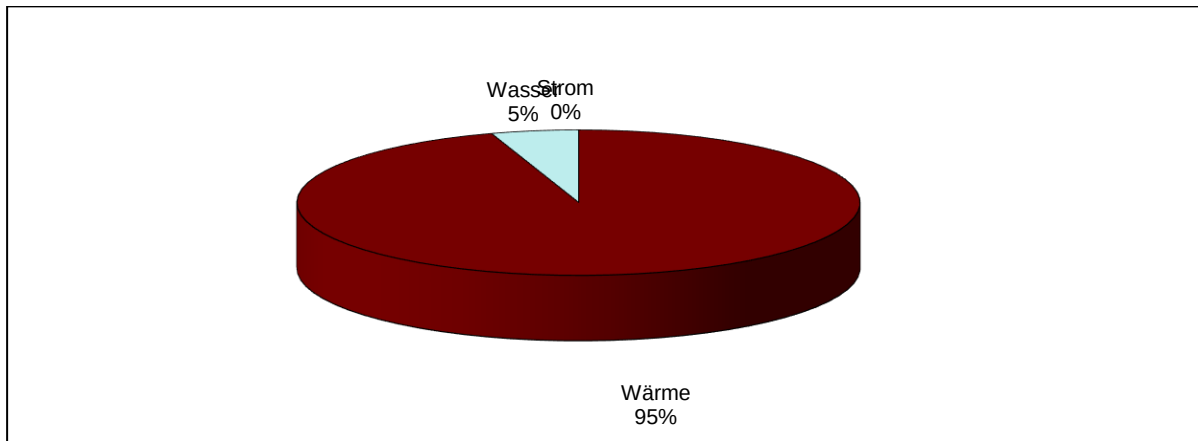
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	59.464,7	0,5	33,9	0,1
davon Gas	59.464,7	0,5	33,9	0,1

• Kommentare:

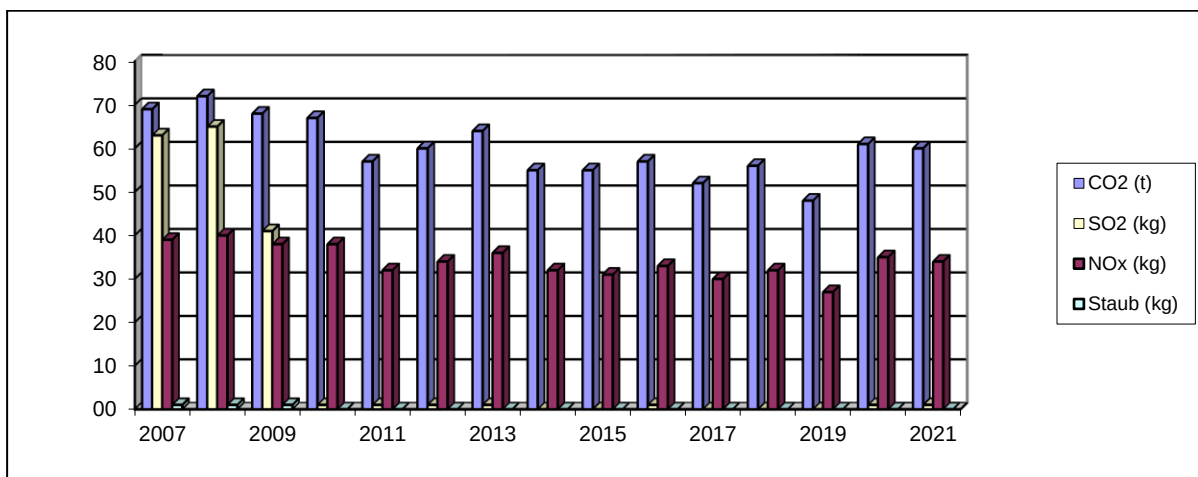
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



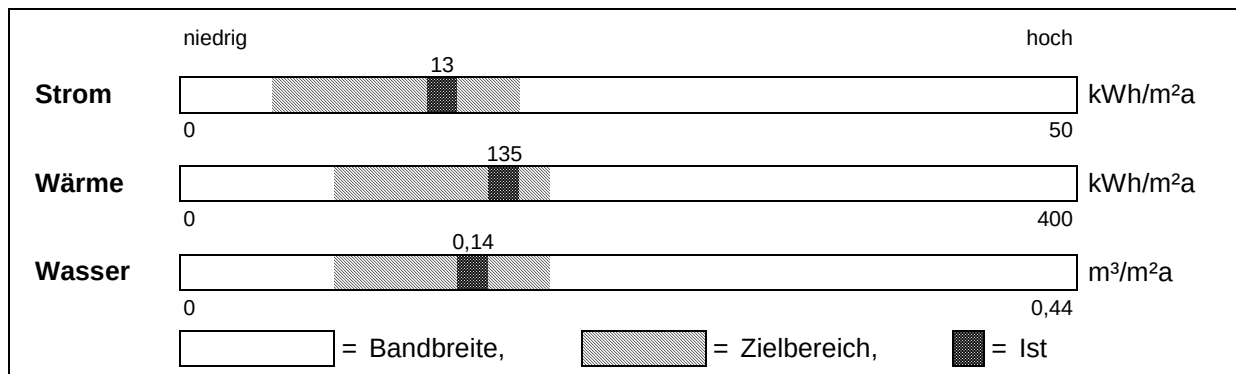
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

16. 16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.488 kWh	-2%	7 kWh/m²a	-2%
Wärme unber.	71.274 kWh	-5%		
davon Gas	71.274 kWh	-5%		
Wärme ber.	78.522 kWh	-14%	106 kWh/m²a	-14%
Frischwasser	16 m³	-11%	0,02 m³/m²a	-11%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	4.372 EUR	-1%	6,1 Ct/kWh	+4%
davon Gas	4.372 EUR	-1%		
Frischwasser	48 EUR	-8%	3,00 EUR/m³	+4%

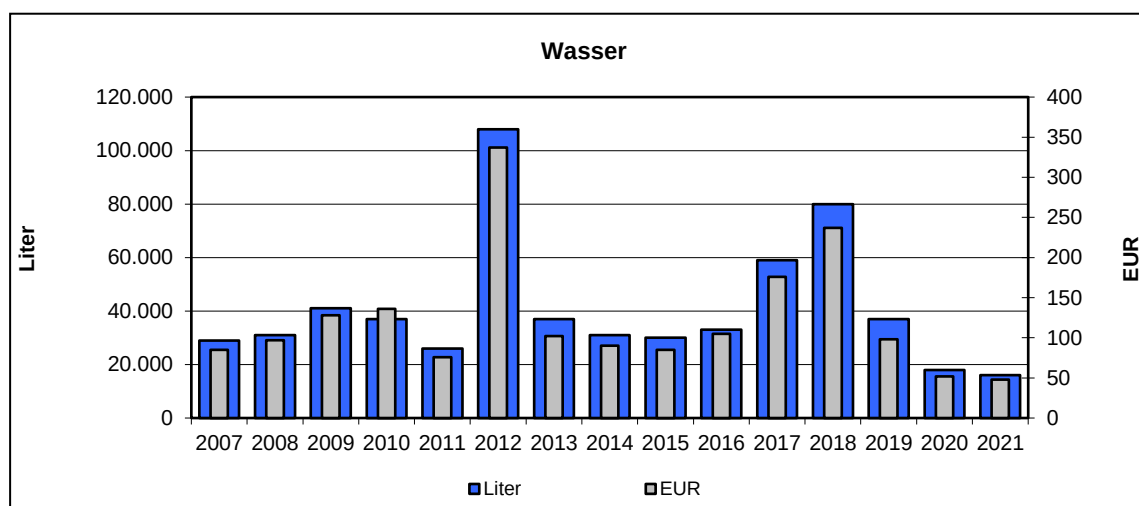
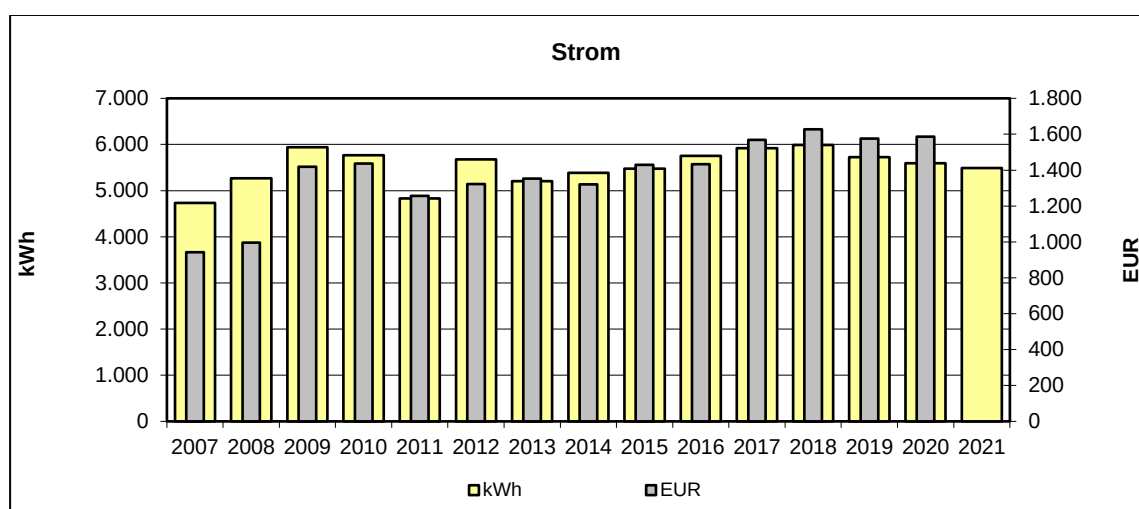
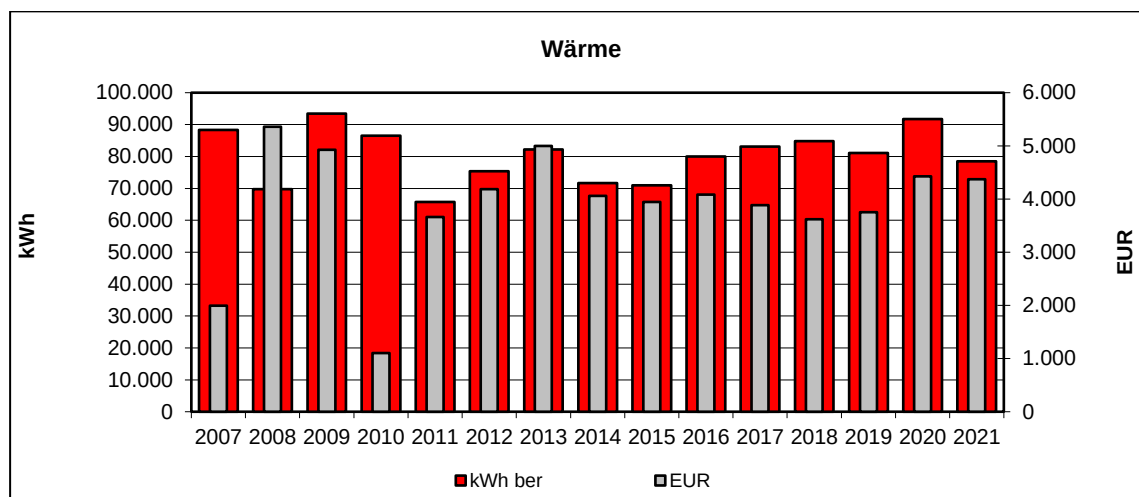
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

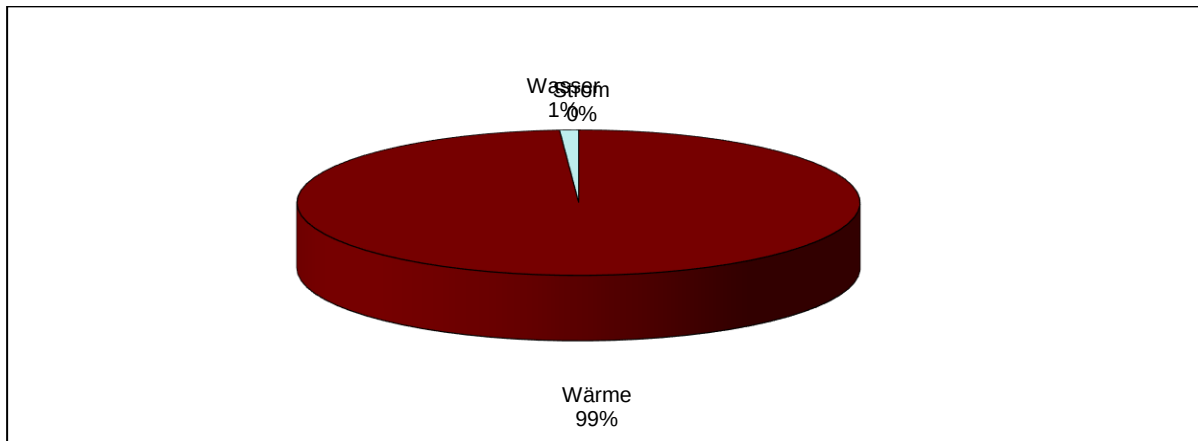
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	17.889,8	0,1	10,2	0,0
davon Gas	17.889,8	0,1	10,2	0,0

• **Kommentare:**

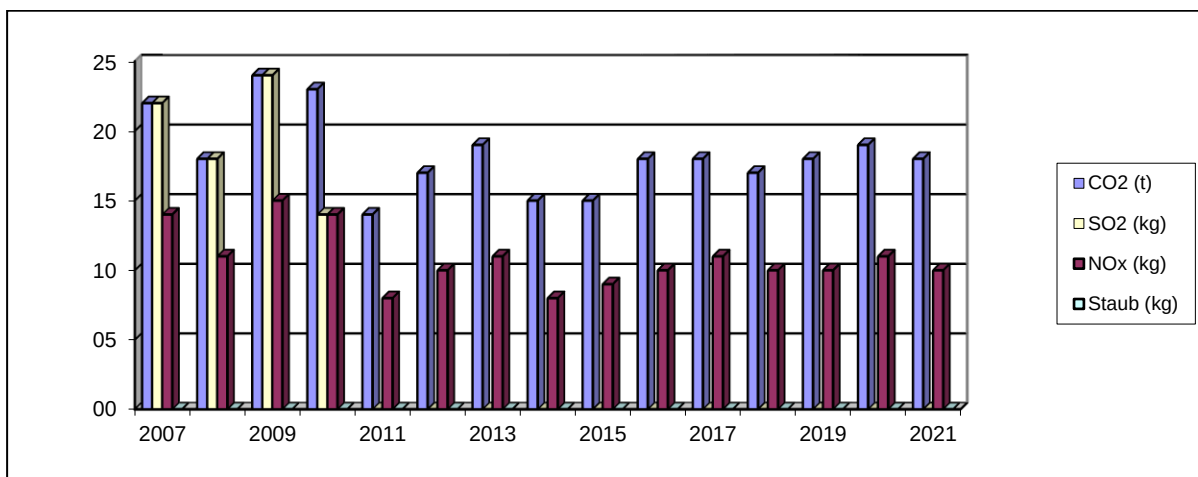
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



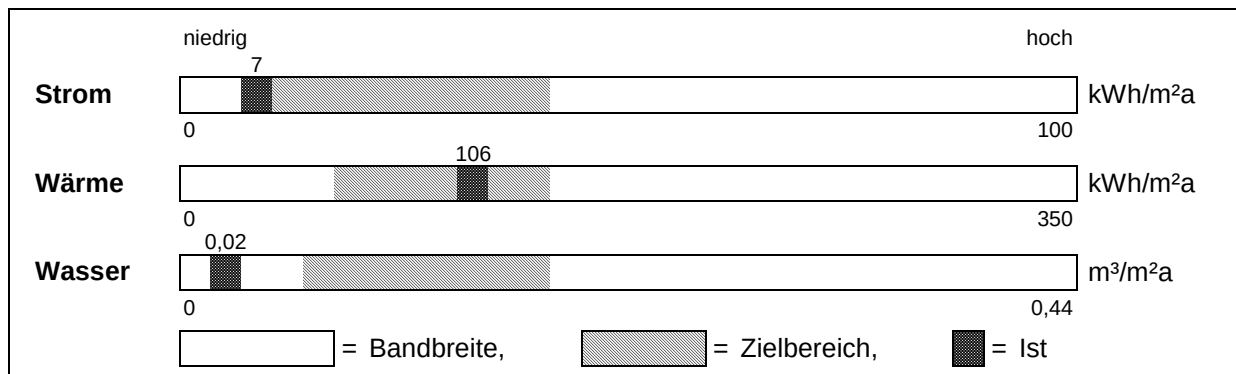
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

17. 17 Kindergarten Oberbaldingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.914 kWh	+10%	13 kWh/m²a	+10%
Wärme unber.	44.150 kWh	+7%		
davon Gas	44.150 kWh	+7%		
Wärme ber.	48.639 kWh	-4%	110 kWh/m²a	-4%
Frischwasser	149 m³	+3%	0,34 m³/m²a	+3%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	2.938 EUR	+32%	6,7 Ct/kWh	+23%
davon Gas	2.938 EUR	+32%		
Frischwasser	431 EUR	-3%	2,89 EUR/m³	-6%

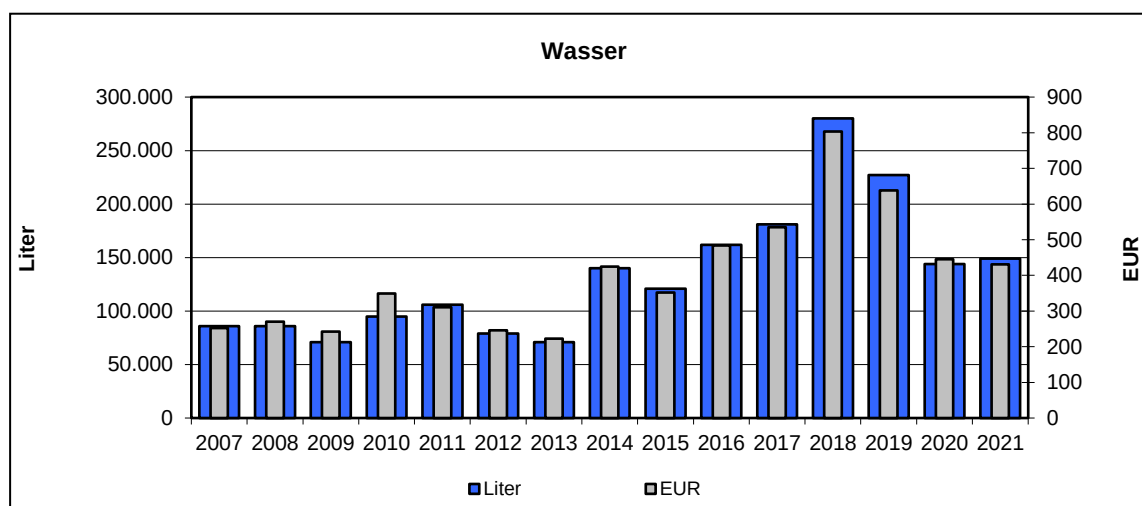
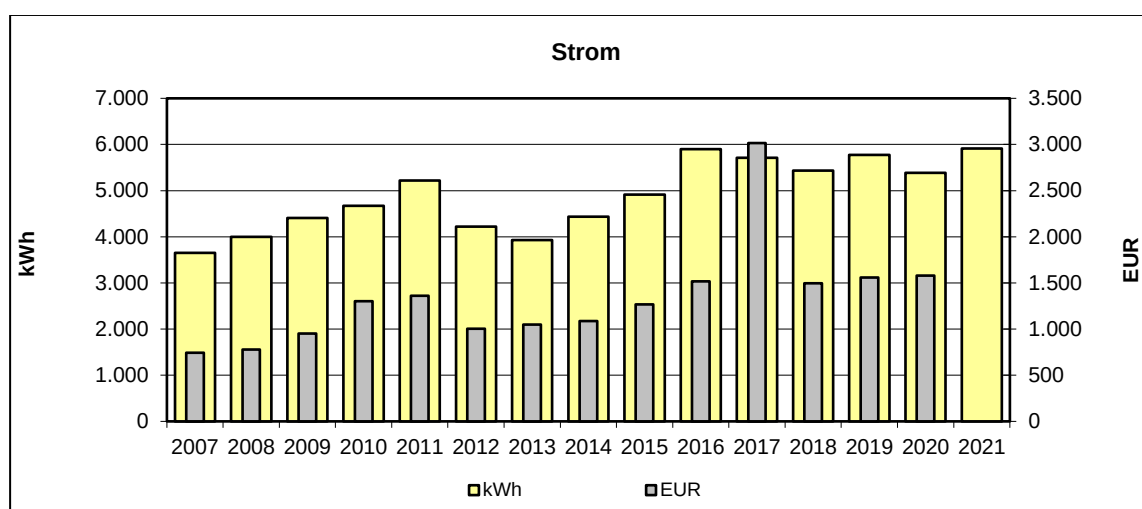
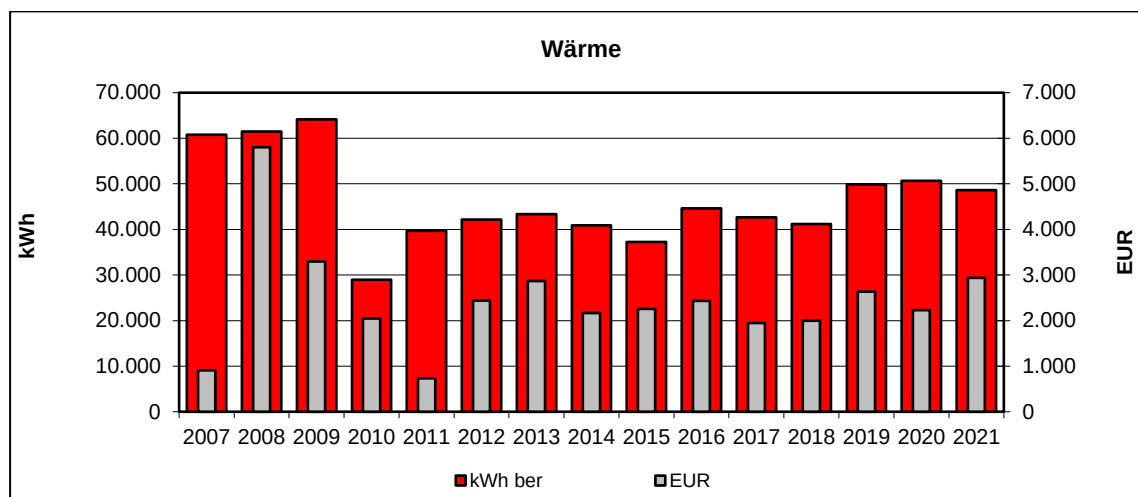
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

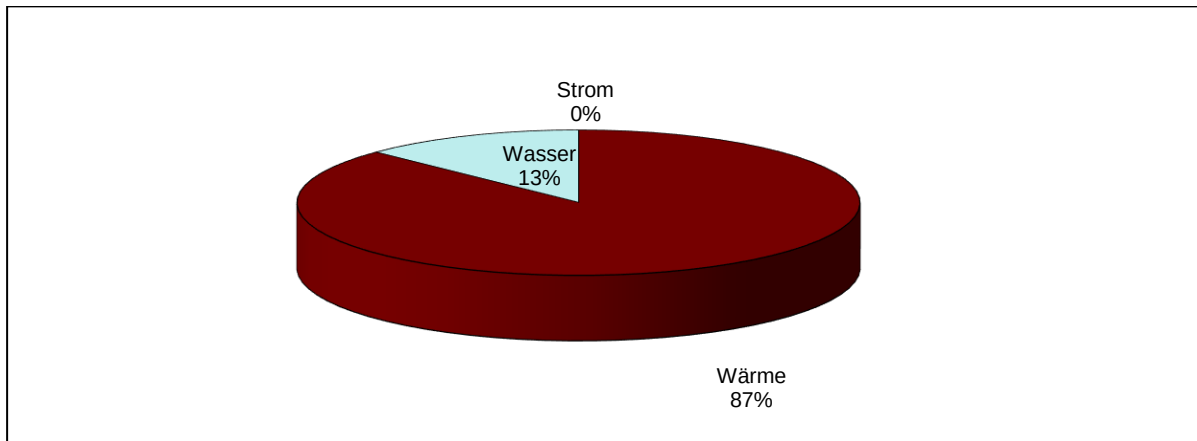
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	11.081,7	0,1	6,3	0,0
davon Gas	11.081,7	0,1	6,3	0,0

• Kommentare:

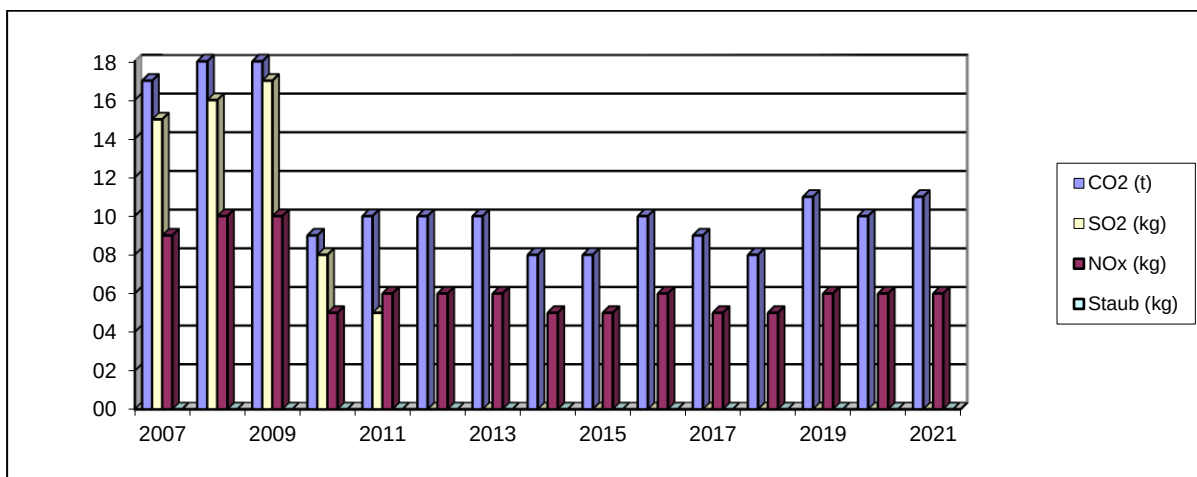
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



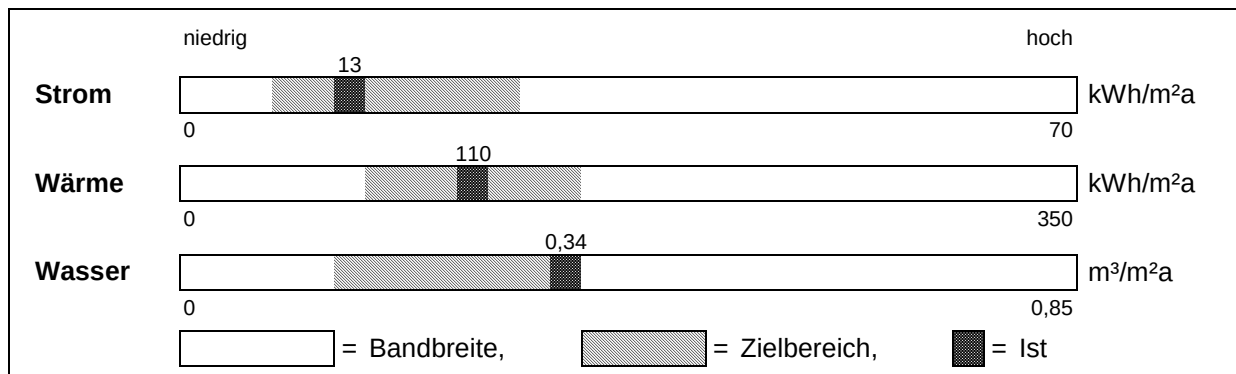
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

18. 18 Alte Schule/Turn-& Festhalle**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	7.152 kWh	-19%	8 kWh/m²a	-19%
Wärme unber.	128.849 kWh	+19%		
davon Gas	124.874 kWh	+20%		
davon Wärme	3.975 kWh	-4%		
Wärme ber.	141.951 kWh	+7%	151 kWh/m²a	+7%
Frischwasser	427 m³	+70%	0,45 m³/m²a	+70%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	6.764 EUR	+12%	5,2 Ct/kWh	-6%
davon Gas	6.764 EUR	+12%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	0 EUR	-100%	0,00 EUR/m³	-100%

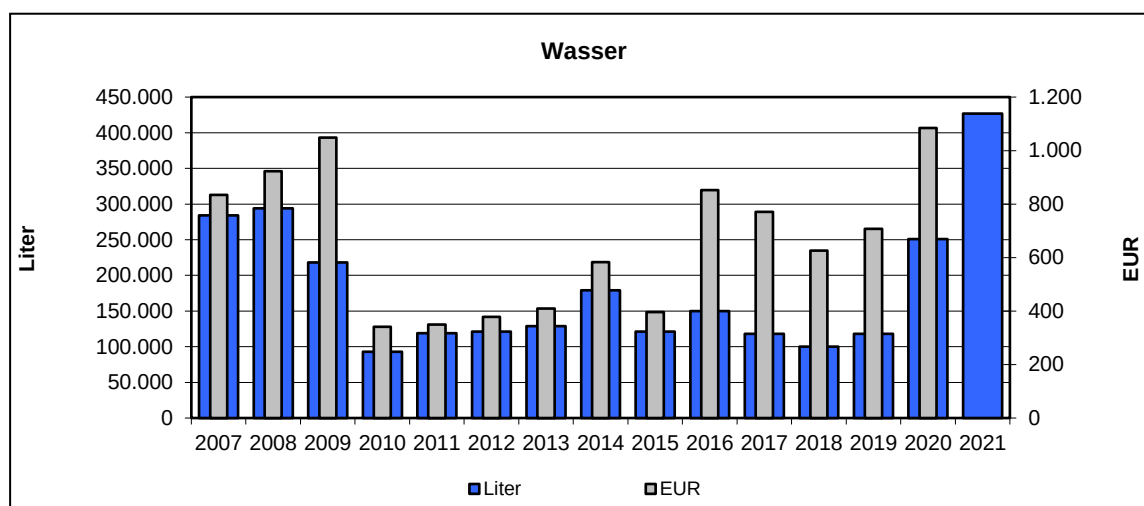
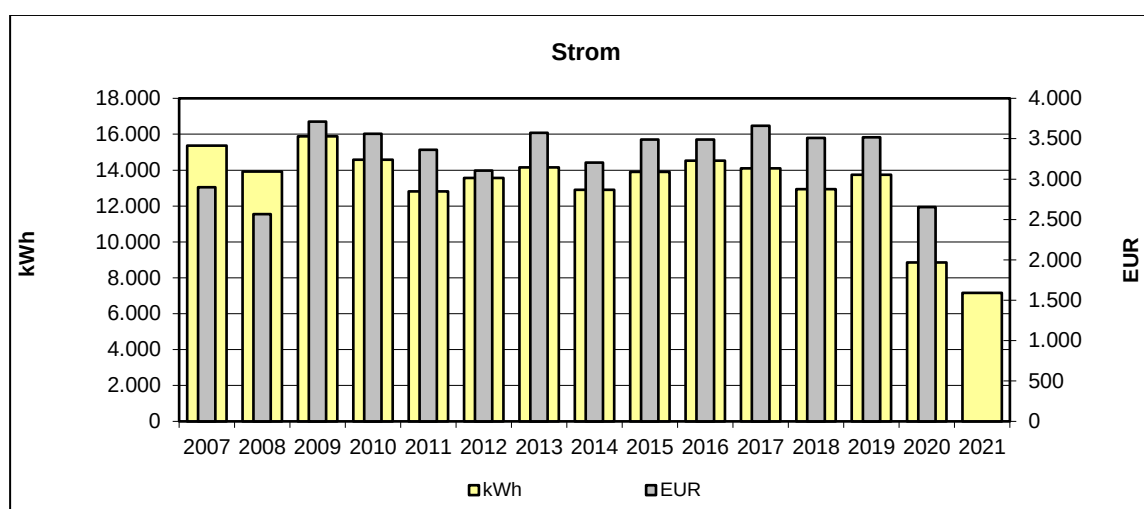
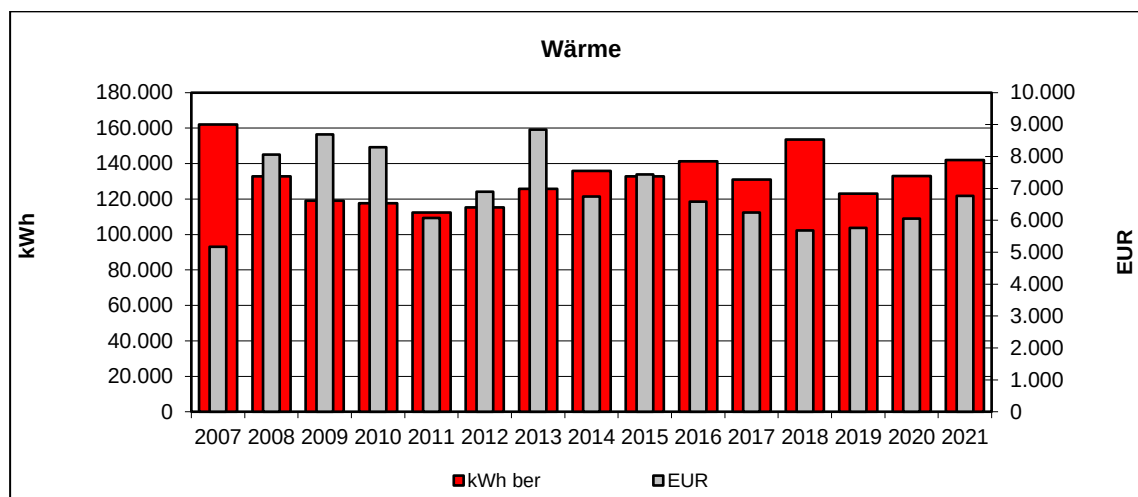
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

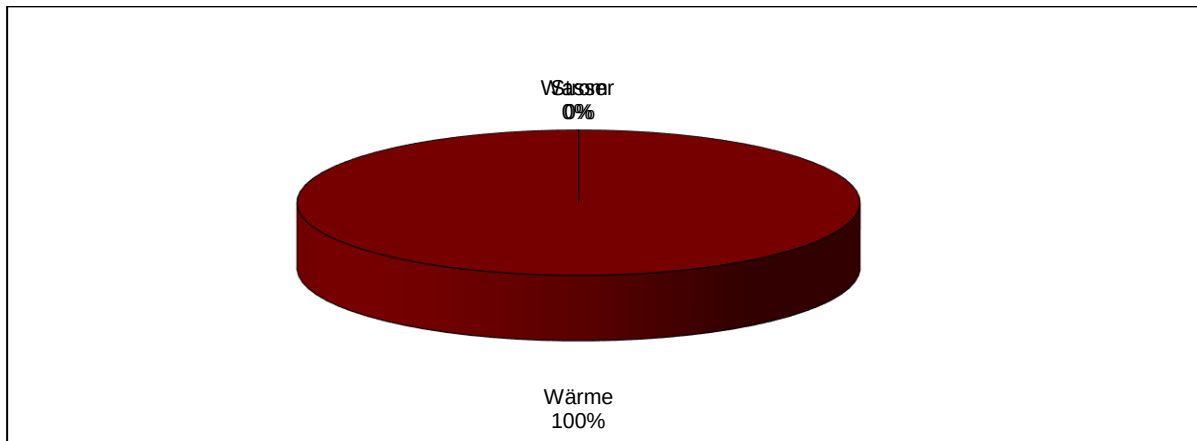
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	31.343,4	0,2	17,9	0,0
davon Gas	31.343,4	0,2	17,9	0,0
davon Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0

• **Kommentare:**

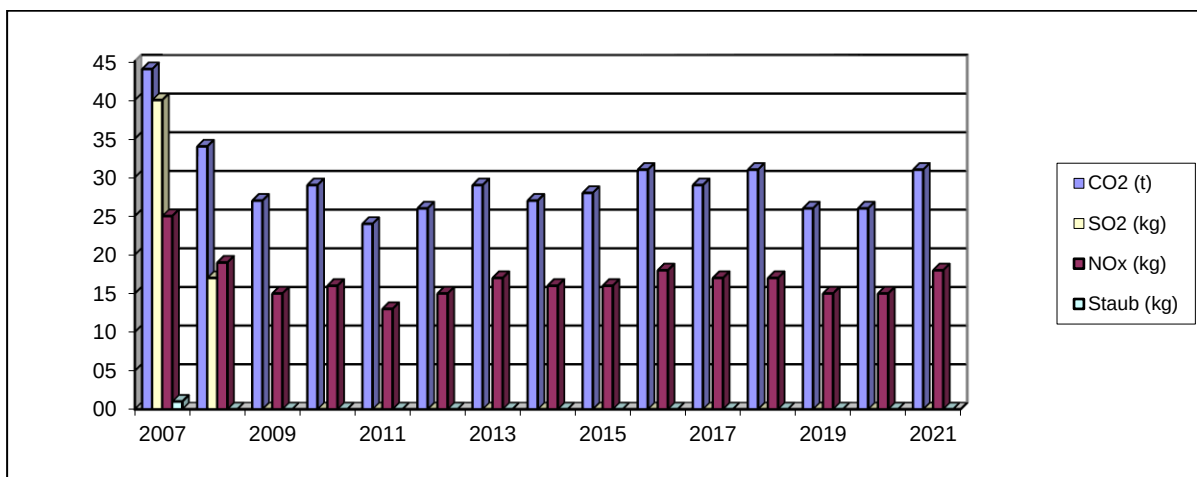
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



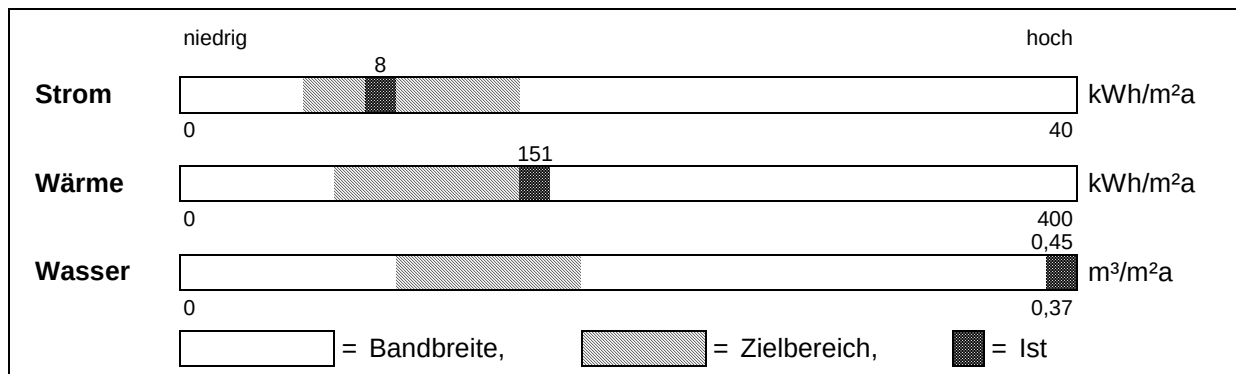
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

19. 19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.947 kWh	+15%	5 kWh/m²a	+15%
Wärme unber.	66.538 kWh	+38%		
davon Gas	66.538 kWh	+38%		
Wärme ber.	73.304 kWh	+24%	133 kWh/m²a	+24%
Frischwasser	197 m³	+338%	0,36 m³/m²a	+338%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	3.754 EUR	+18%	5,6 Ct/kWh	-15%
davon Gas	3.754 EUR	+18%		
Frischwasser	559 EUR	+358%	2,84 EUR/m³	+5%

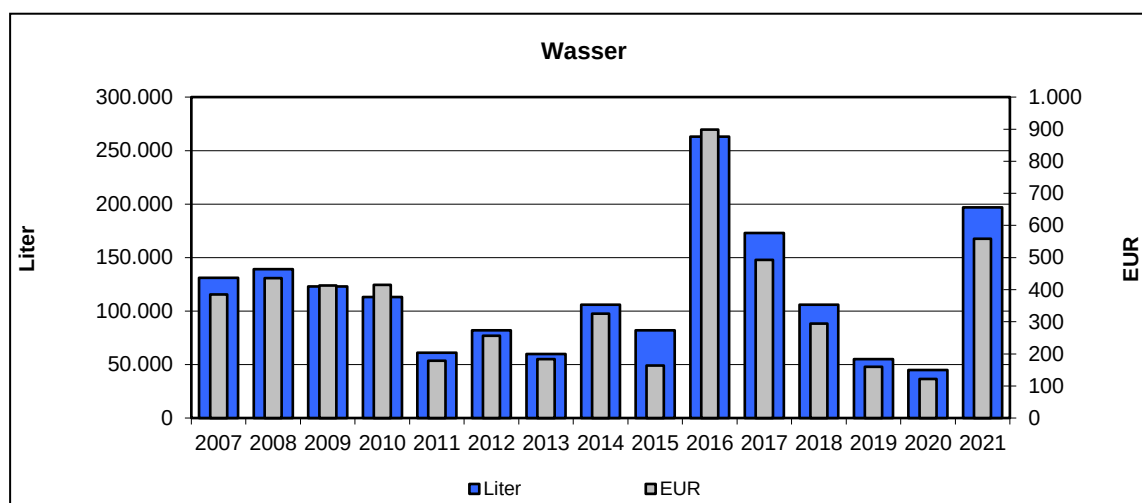
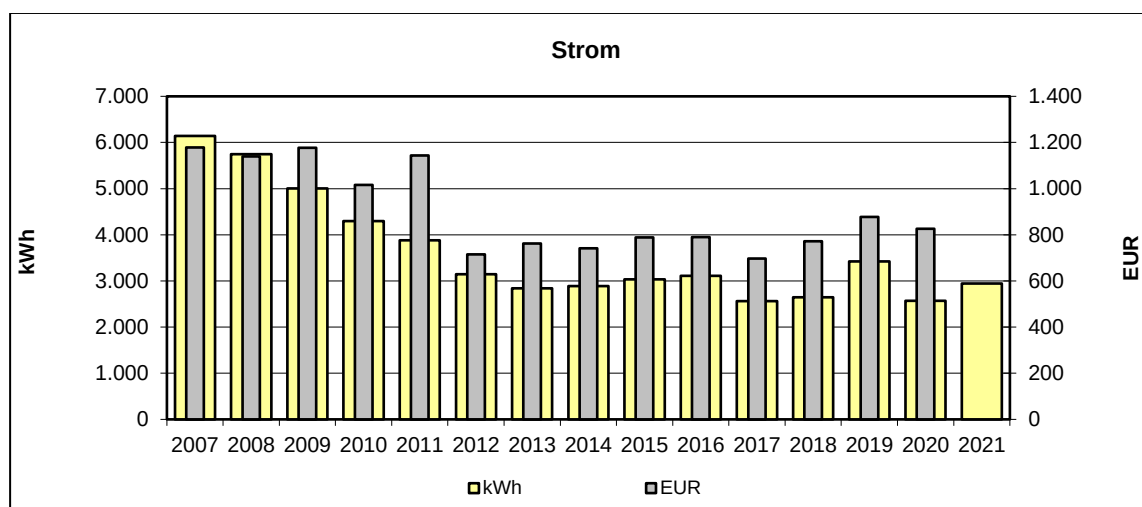
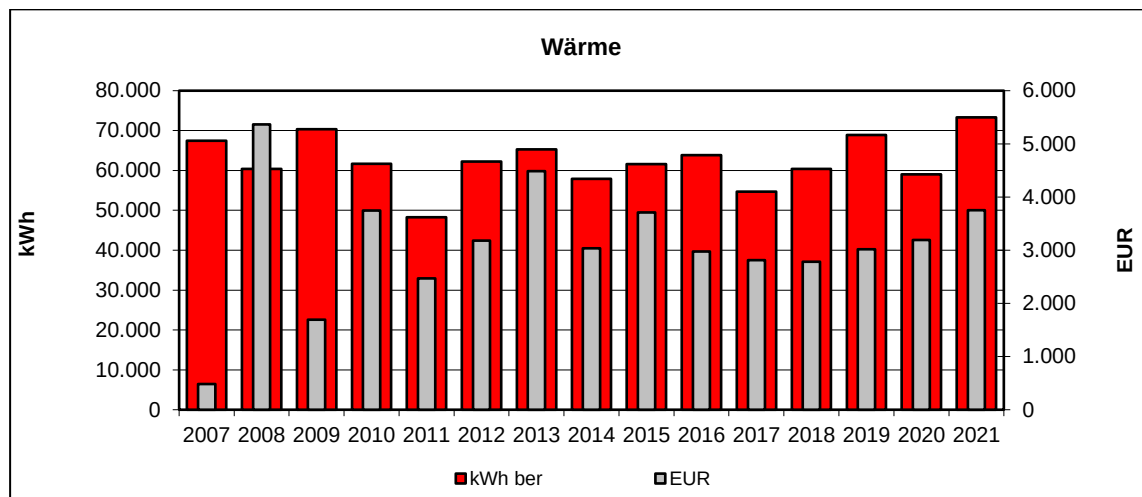
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

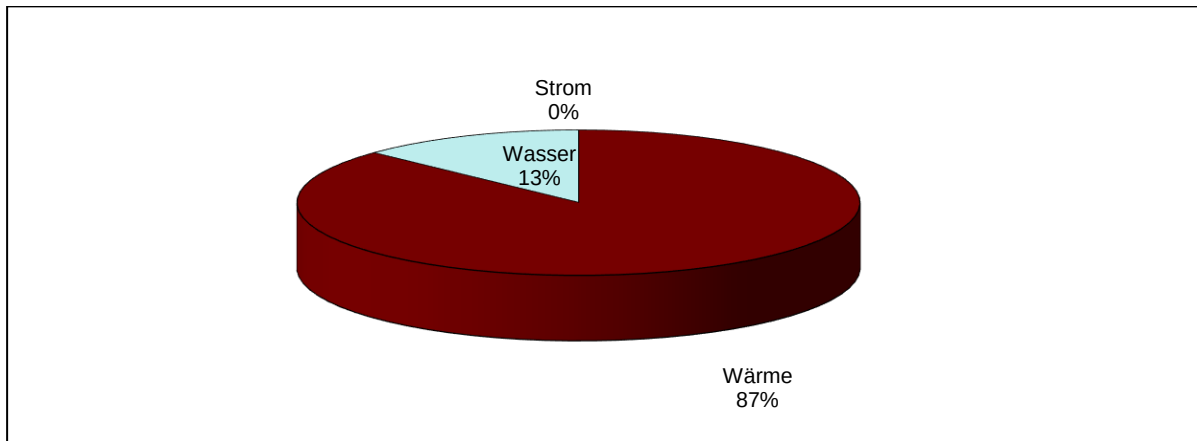
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	16.701,0	0,1	9,5	0,0
davon Gas	16.701,0	0,1	9,5	0,0

• **Kommentare:**

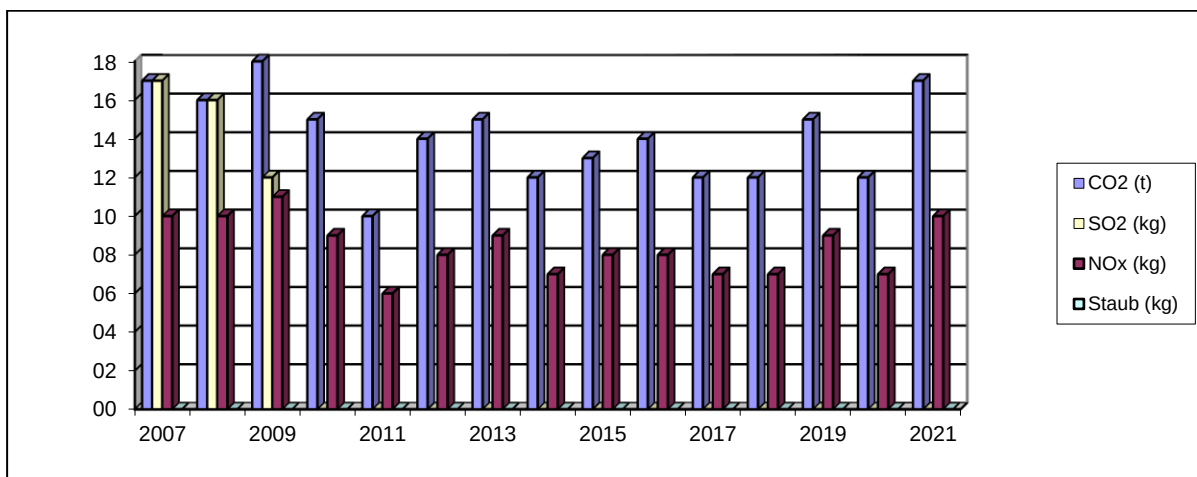
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



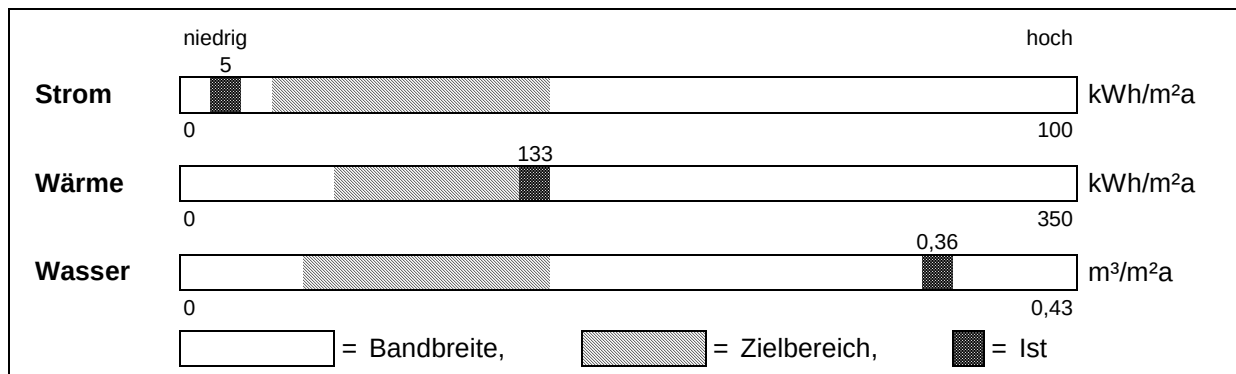
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

20. 20 Kindergarten Sunthausen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.668 kWh	+17%	8 kWh/m²a	+17%
Wärme unber.	85.987 kWh	+36%		
davon Gas	85.987 kWh	+36%		
Wärme ber.	94.731 kWh	+22%	132 kWh/m²a	+22%
Frischwasser	388 m³	+67%	0,54 m³/m²a	+67%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	4.721 EUR	+16%	5,5 Ct/kWh	-15%
davon Gas	4.721 EUR	+16%		
Frischwasser	1.101 EUR	+71%	2,84 EUR/m³	+3%

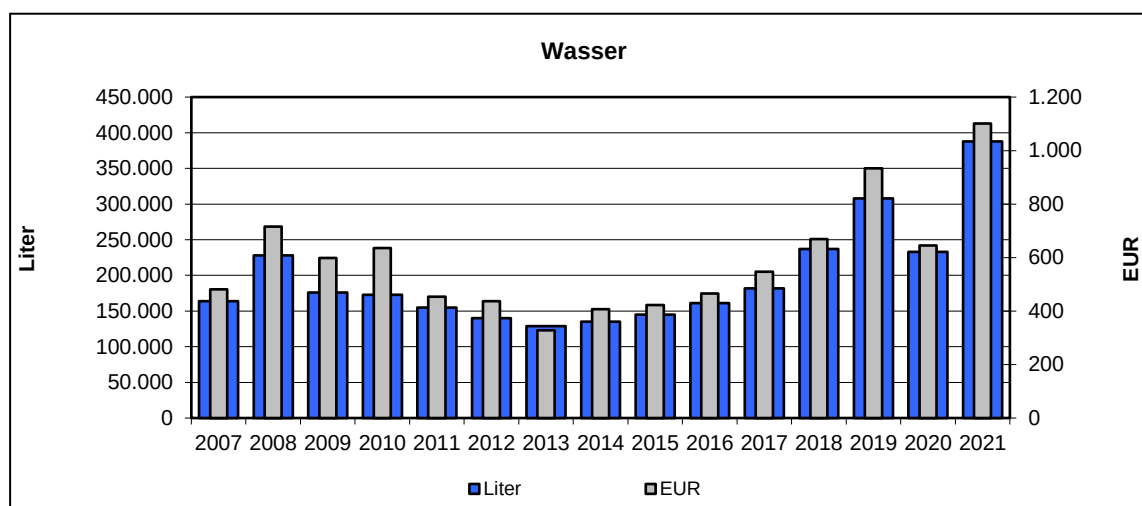
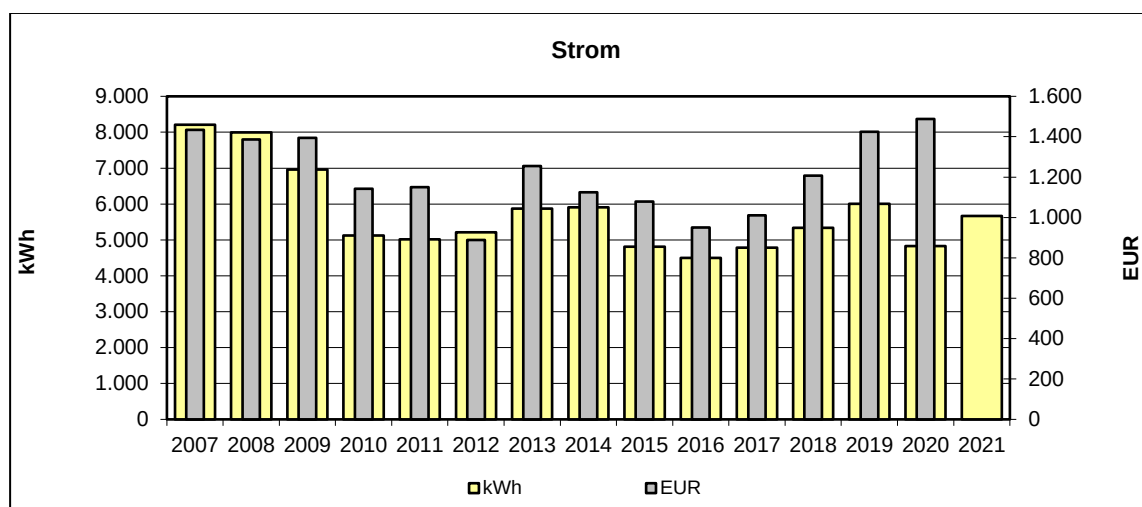
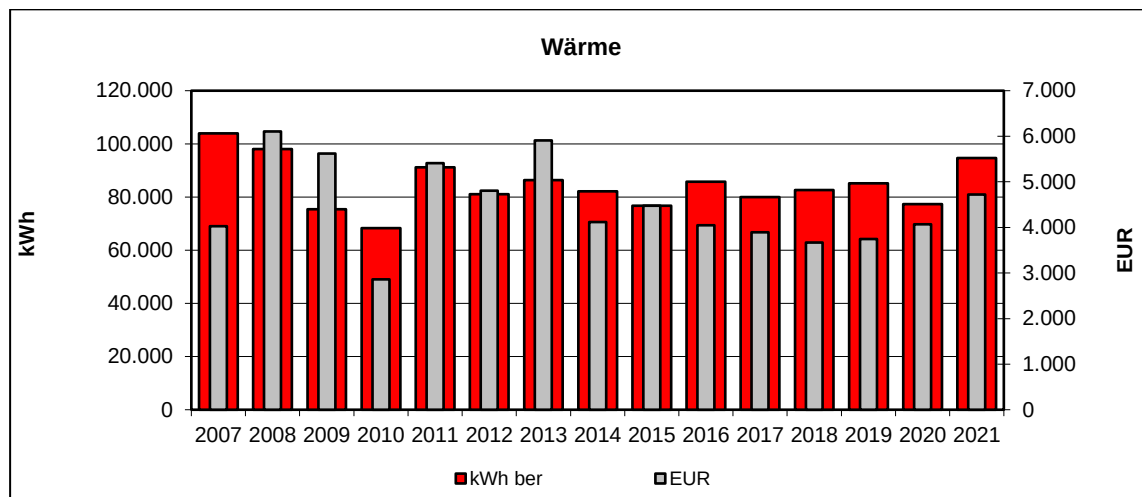
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

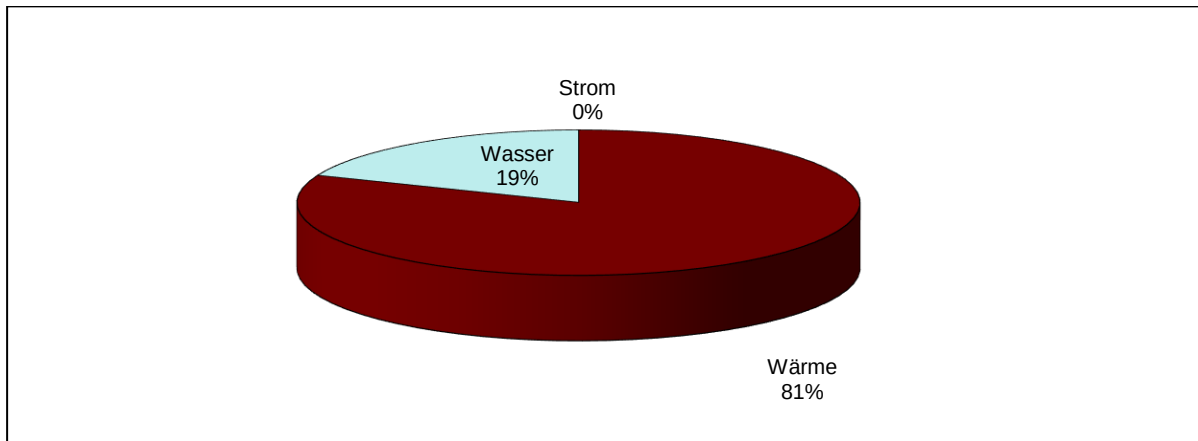
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	21.582,7	0,2	12,3	0,0
davon Gas	21.582,7	0,2	12,3	0,0

• Kommentare:

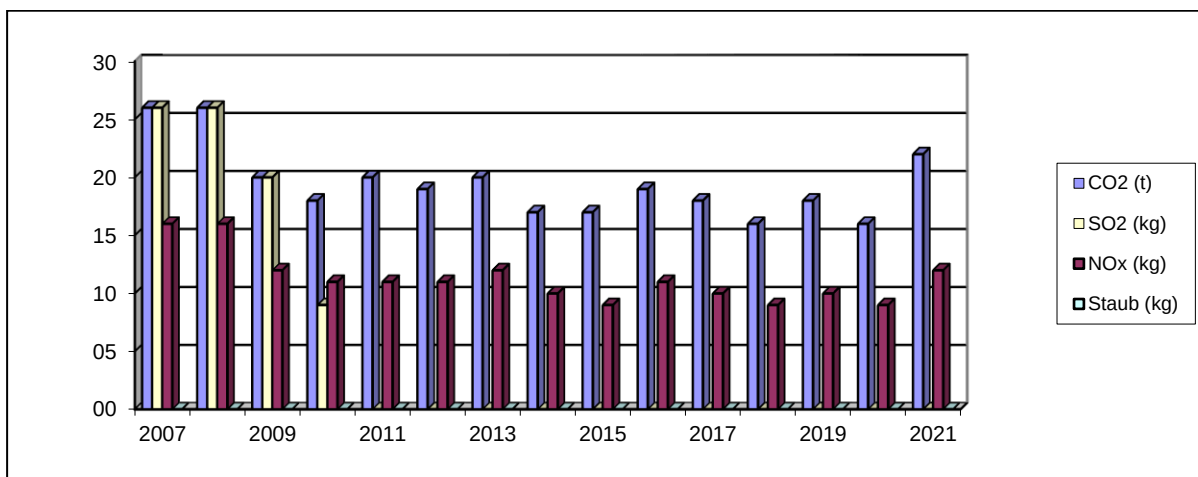
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



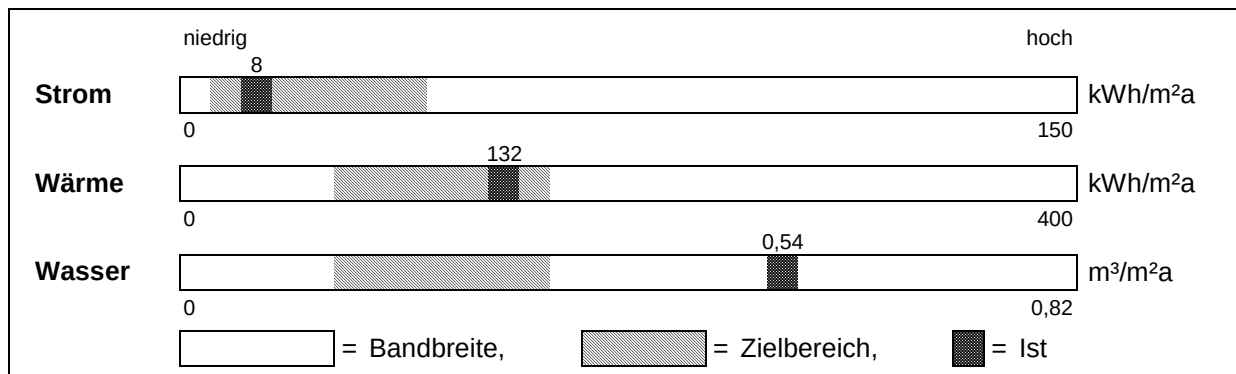
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

21. 21 Kindergarten Biesingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	3.207 kWh	+3%	16 kWh/m²a	+3%
Wärme unber.	35.698 kWh	+27%		
davon Gas	81.392 kWh	+29%		
davon Wärme	-45.694 kWh	+31%		
Wärme ber.	39.328 kWh	+14%	197 kWh/m²a	+14%
Frischwasser	53 m³	-26%	0,27 m³/m²a	-26%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	4.933 EUR	+42%	13,8 Ct/kWh	+12%
davon Gas	4.933 EUR	+42%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	0 EUR	0%	0,00 EUR/m³	0%

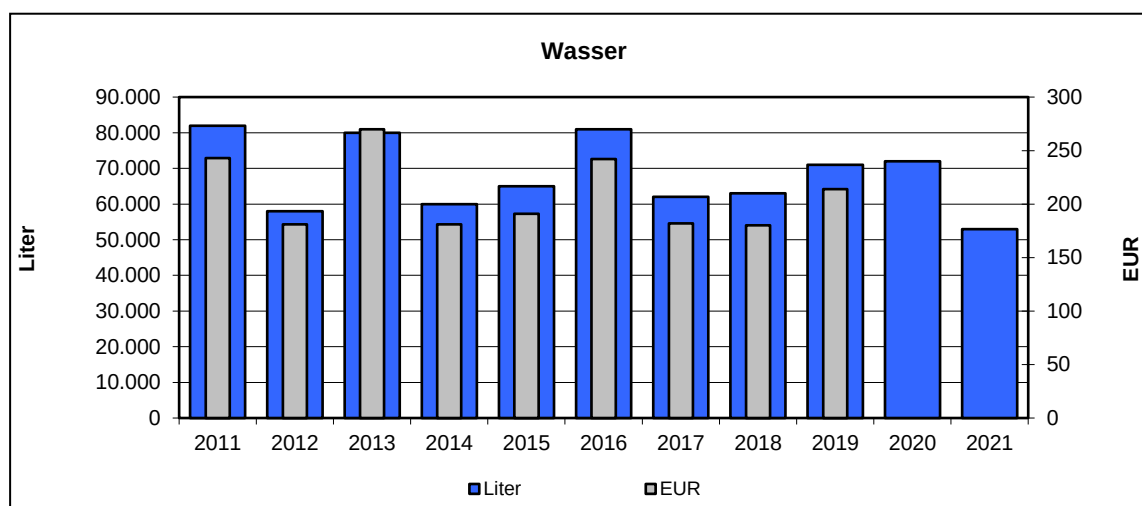
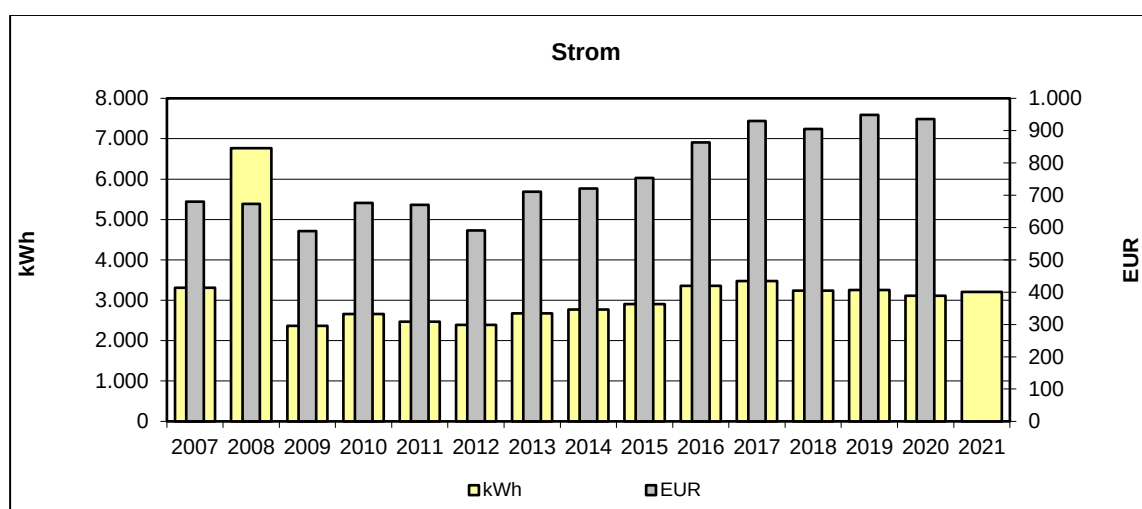
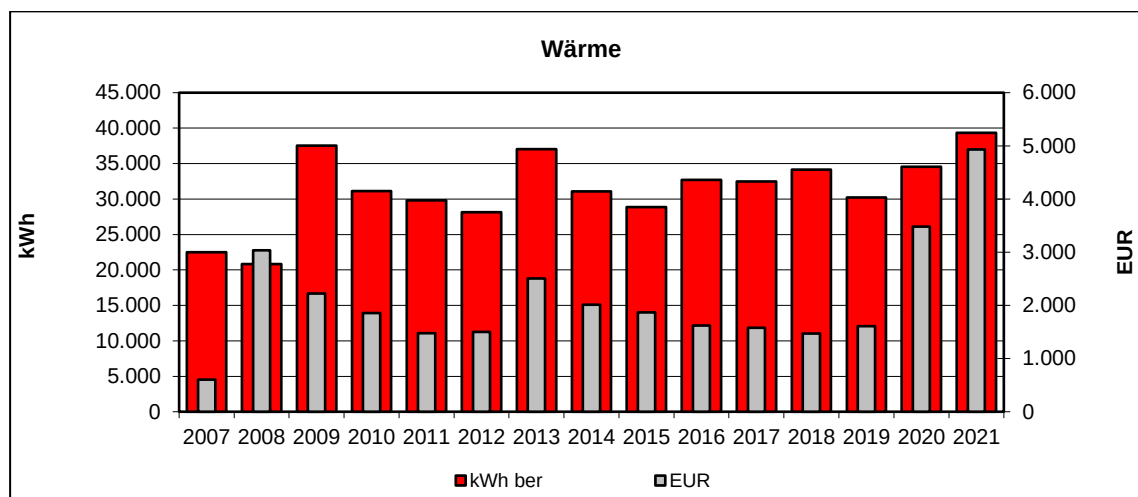
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

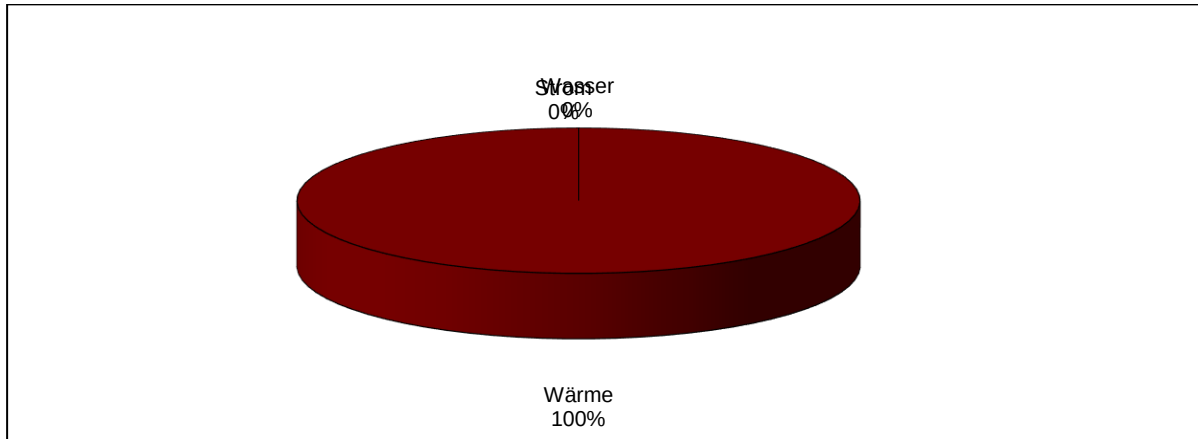
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	8.960,2	0,1	5,1	0,0
davon Gas	20.429,4	0,2	11,6	0,0
davon Wärme	-11.469,2	-0,1	-6,5	0,0

• Kommentare:

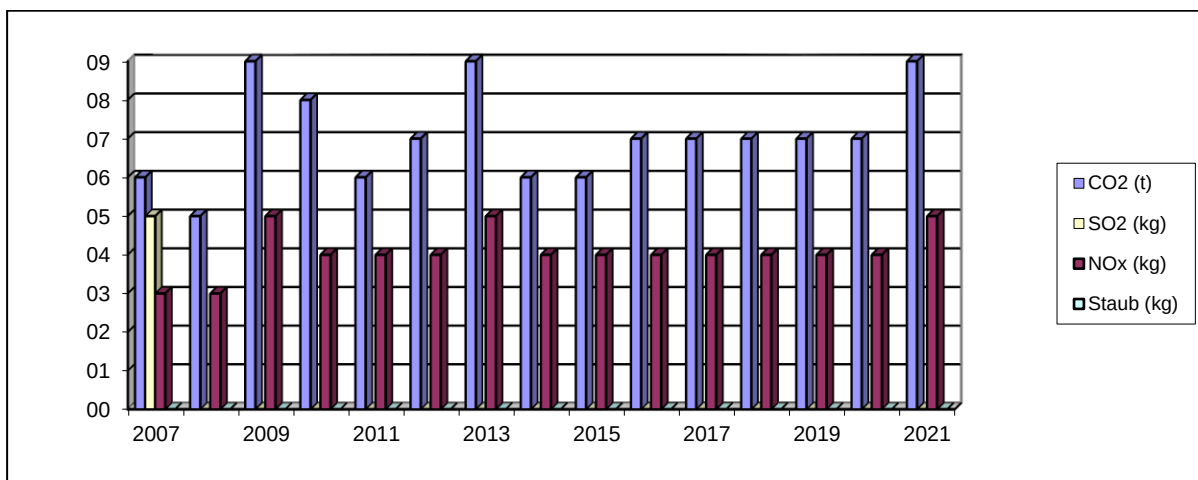
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



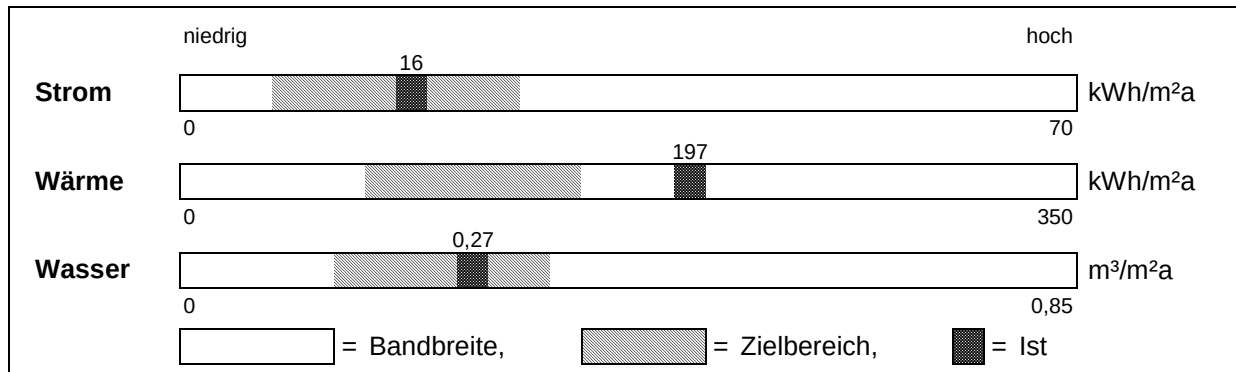
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

22. 22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.693 kWh	+24%	6 kWh/m²a	+24%
Wärme unber.	45.694 kWh	+31%		
davon Wärme	45.694 kWh	+31%		
Wärme ber.	50.340 kWh	+18%	177 kWh/m²a	+18%
Frischwasser	10 m³	+11%	0,04 m³/m²a	+11%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	184 EUR	-20%	18,40 EUR/m³	-28%

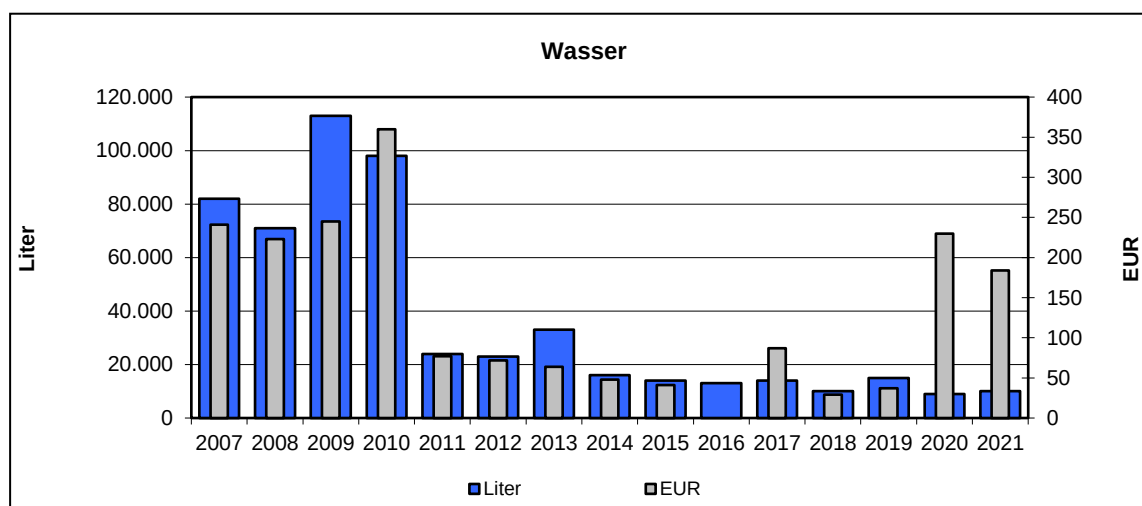
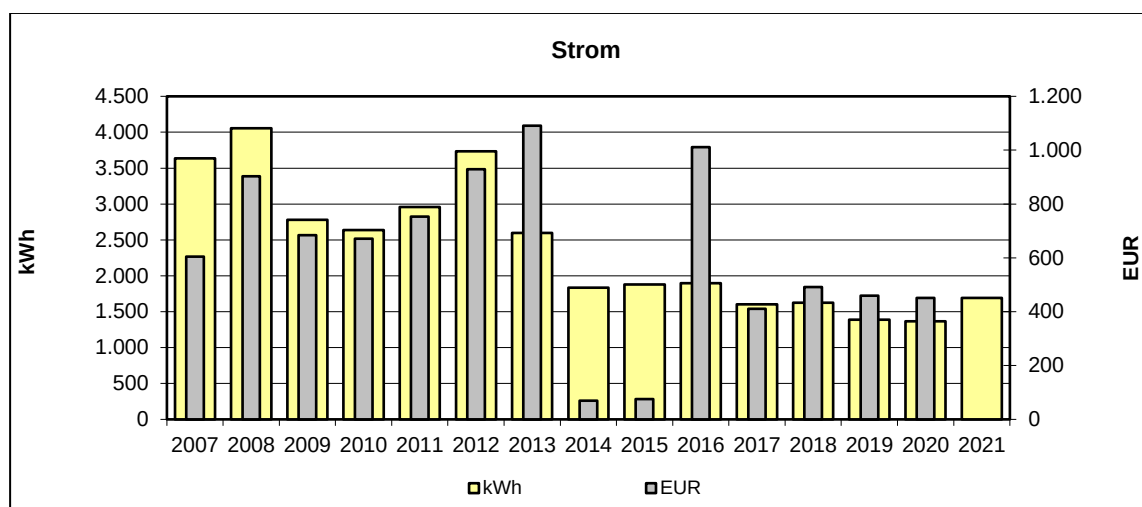
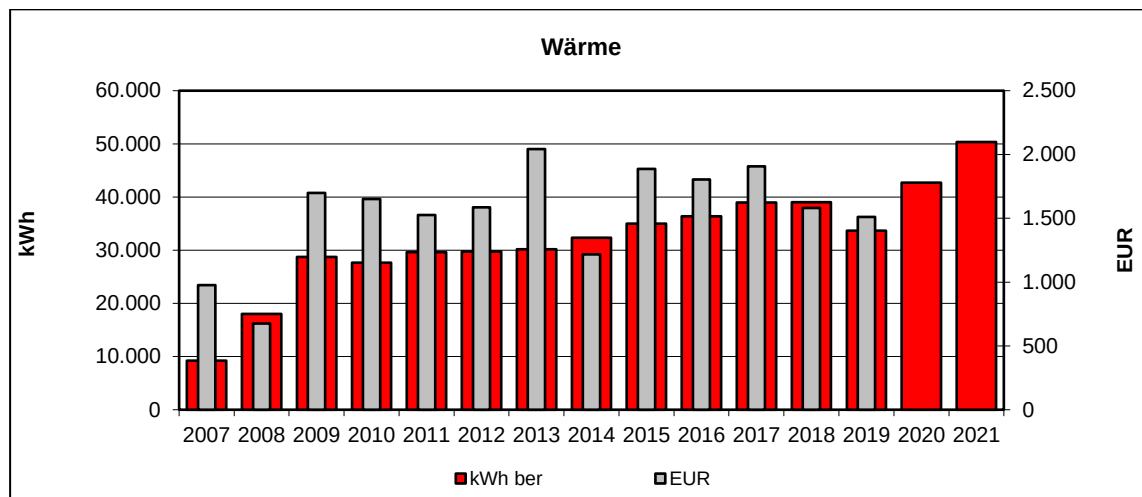
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

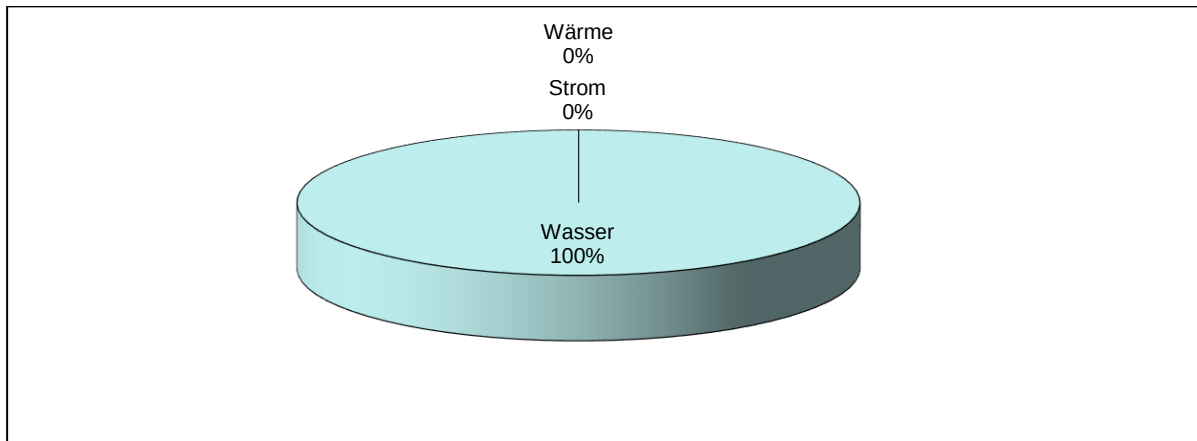
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	11.469,2	0,1	6,5	0,0
davon Wärme	11.469,2	0,1	6,5	0,0

• **Kommentare:**

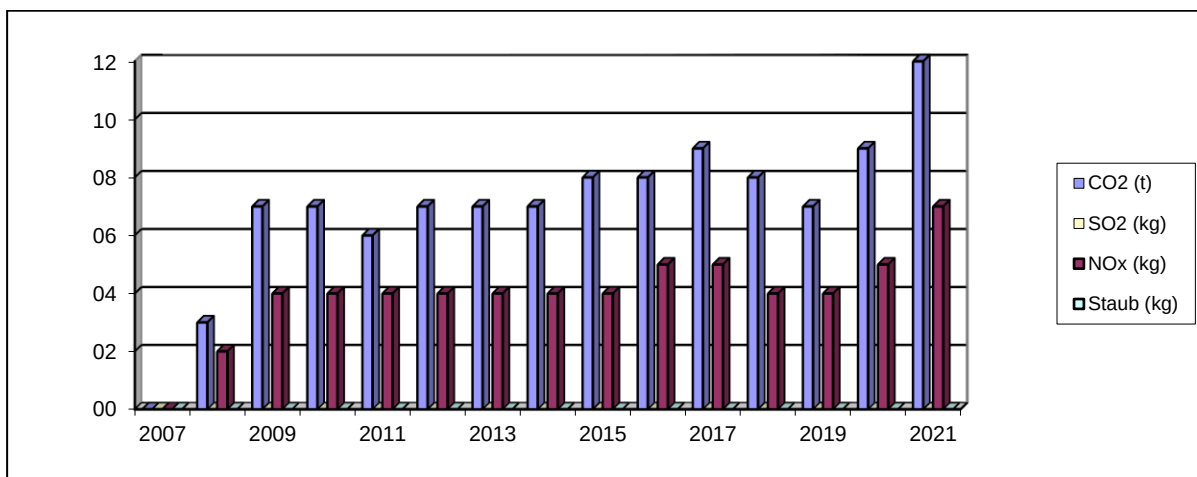
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



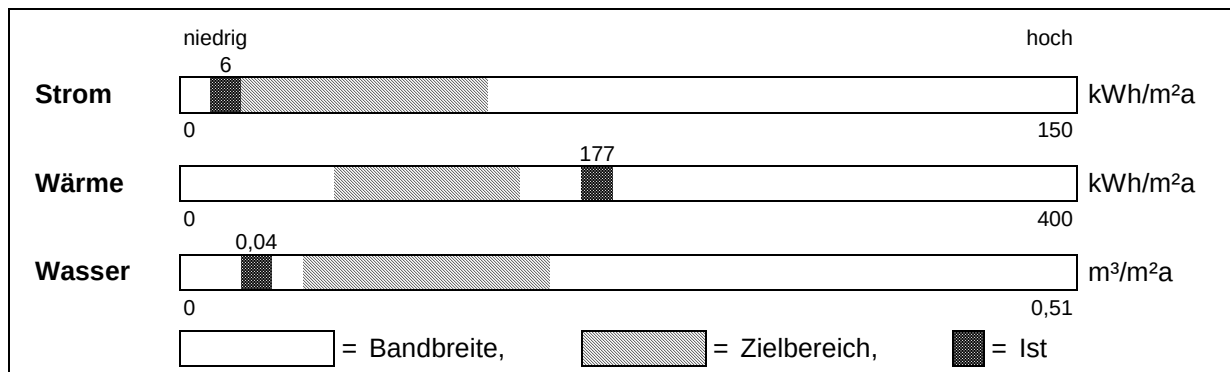
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

23. 23 Alte Schule/Christian-Lehmann-Halle**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	9.525 kWh	-3%	11 kWh/m²a	-3%
Wärme unber.	78.226 kWh	+3%		
davon Gas	86.005 kWh	-5%		
davon Wärme	-7.779 kWh	-48%		
Wärme ber.	86.180 kWh	-7%	98 kWh/m²a	-7%
Frischwasser	81 m³	-8%	0,09 m³/m²a	-8%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	5.320 EUR	+7%	6,8 Ct/kWh	+3%
davon Gas	5.320 EUR	+7%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	173 EUR	-39%	2,14 EUR/m³	-34%

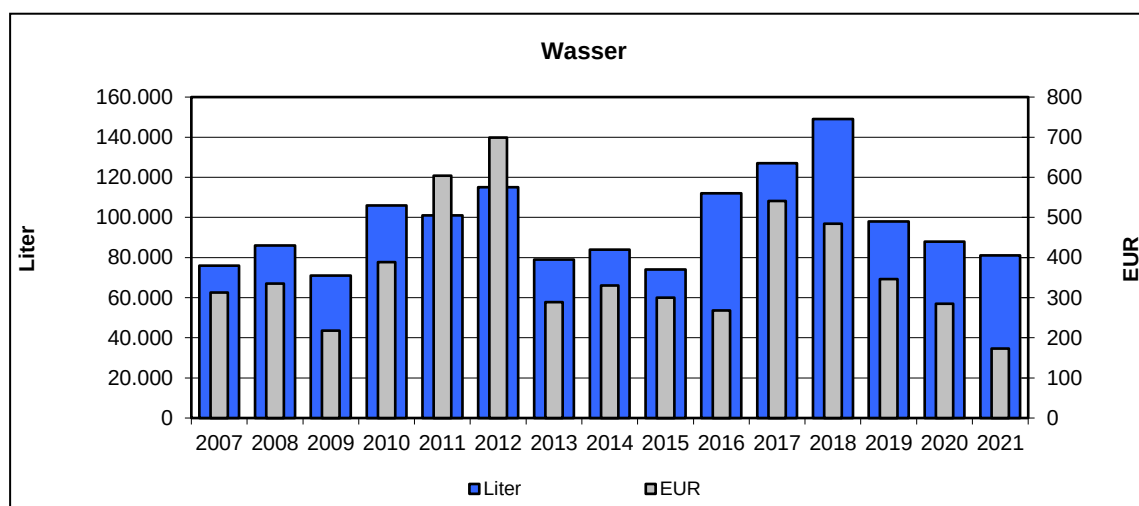
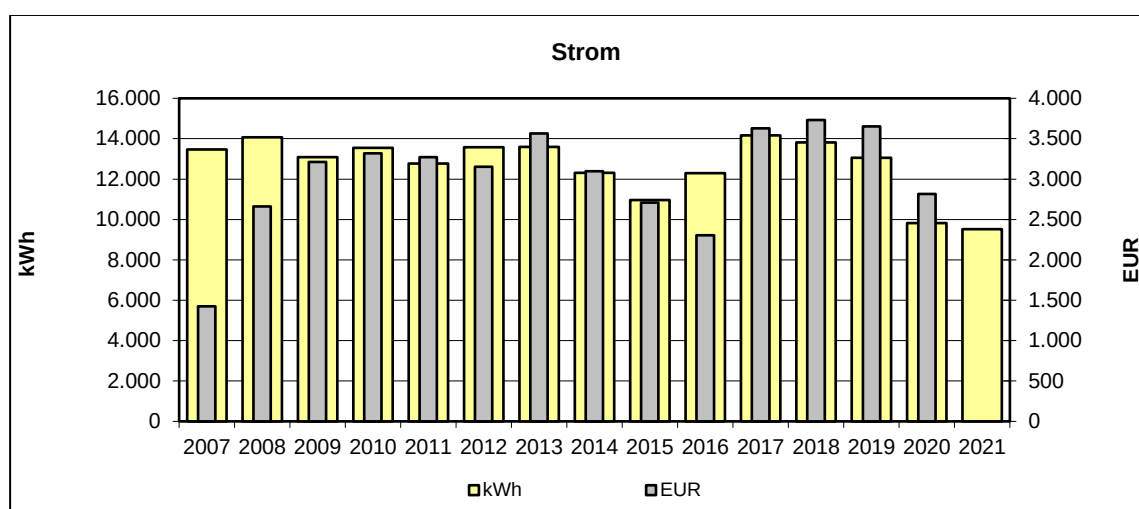
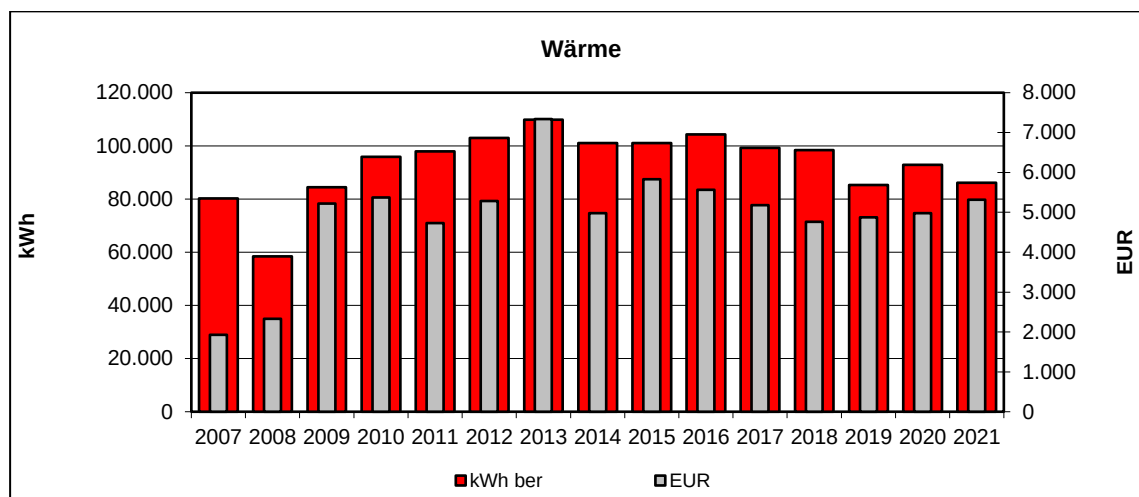
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

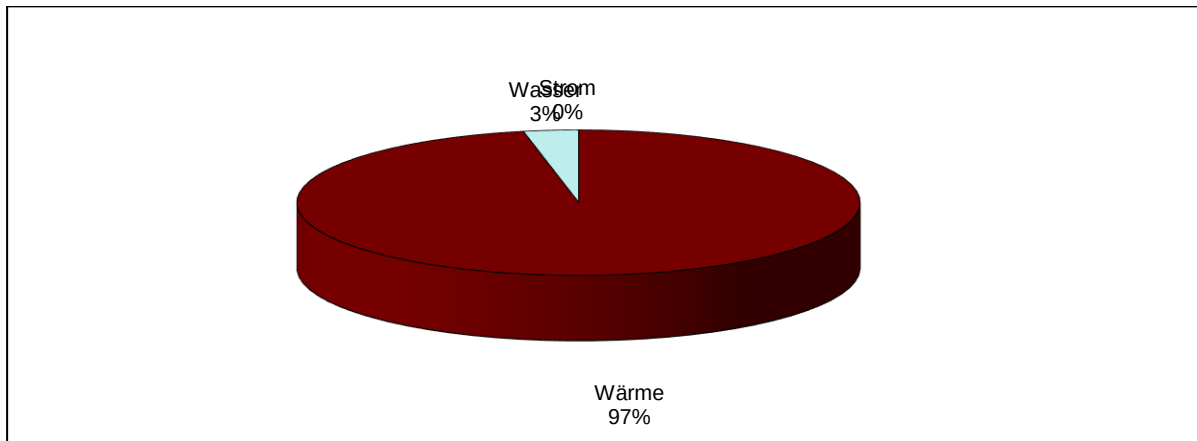
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	19.634,7	0,2	11,2	0,0
davon Gas	21.587,3	0,2	12,3	0,0
davon Wärme	-1.952,5	0,0	-1,1	0,0

• **Kommentare:**

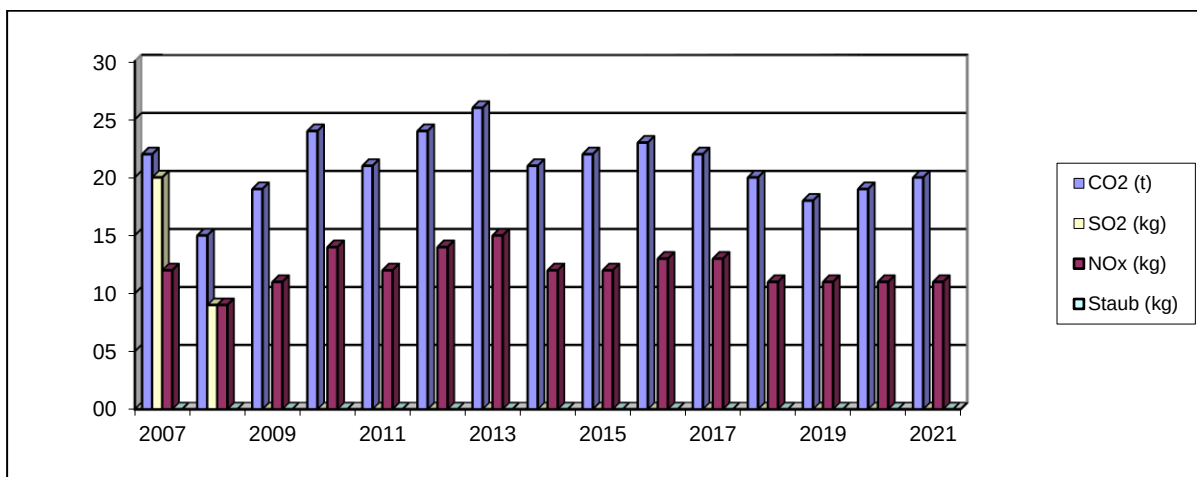
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



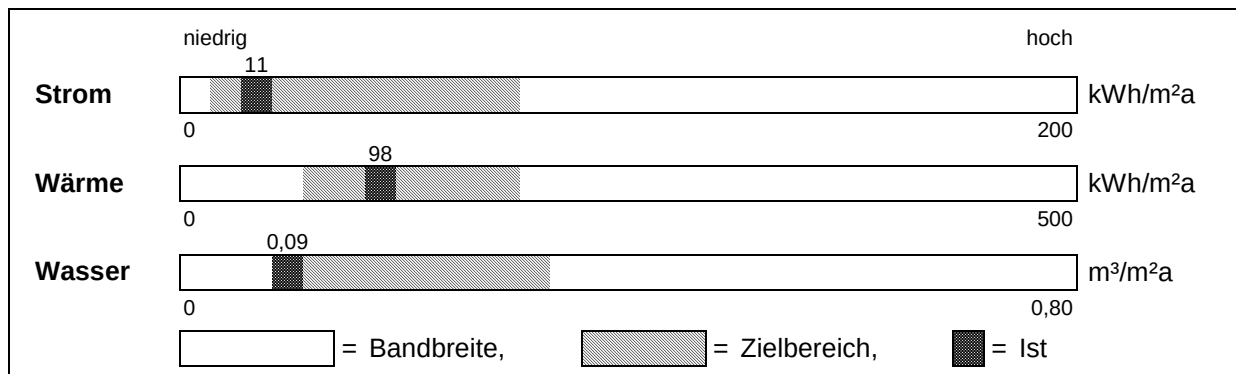
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

24. 24 Rathaus Öfingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.677 kWh	+22%	14 kWh/m²a	+22%
Wärme unber.	29.872 kWh	+27%		
davon Heizstrom	29.872 kWh	+27%		
Wärme ber.	32.910 kWh	+14%	82 kWh/m²a	+14%
Frischwasser	16 m³	+7%	0,04 m³/m²a	+7%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
davon Heizstrom	0 EUR	-100%		
Frischwasser	45 EUR	-4%	2,81 EUR/m³	-10%

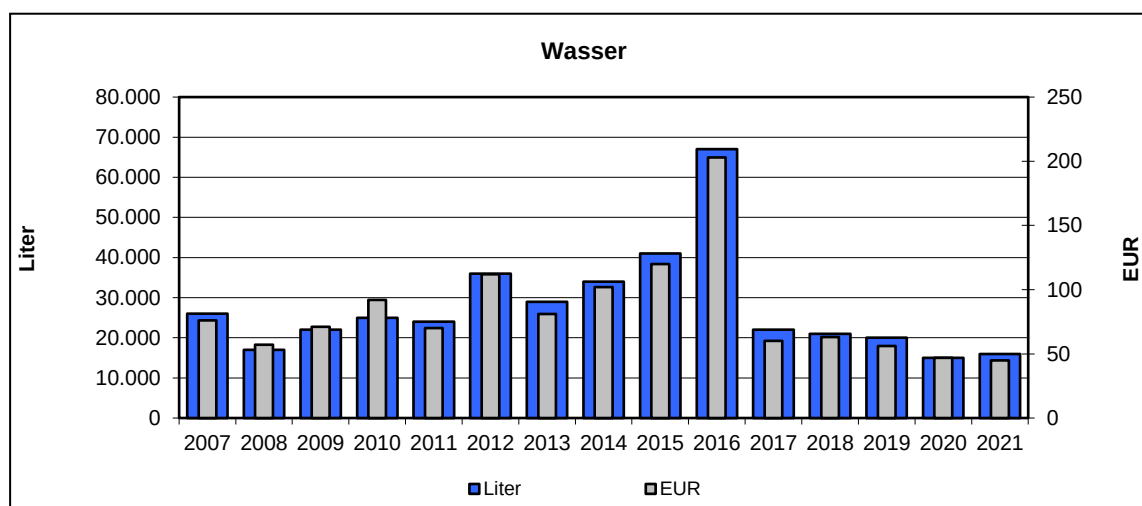
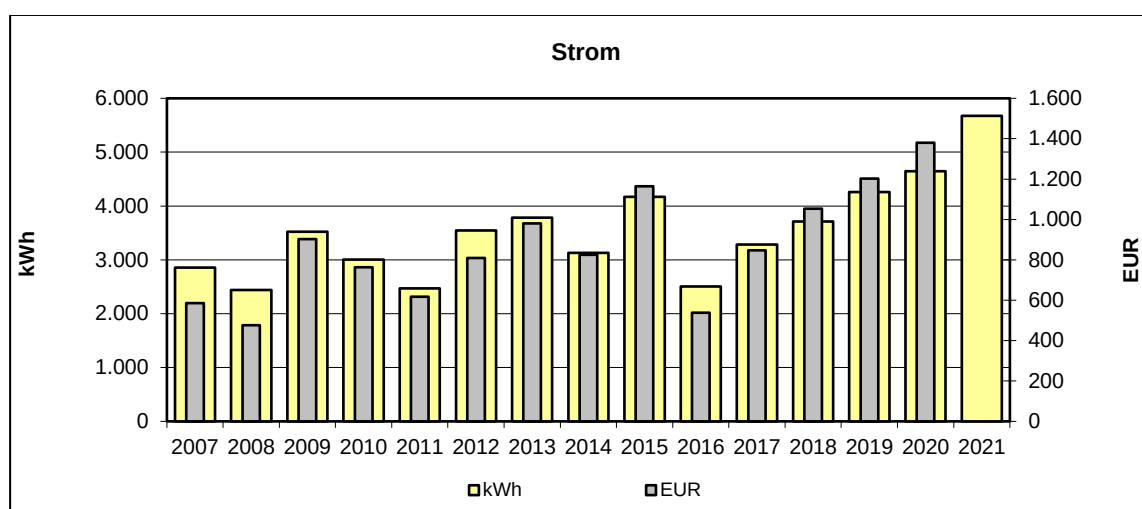
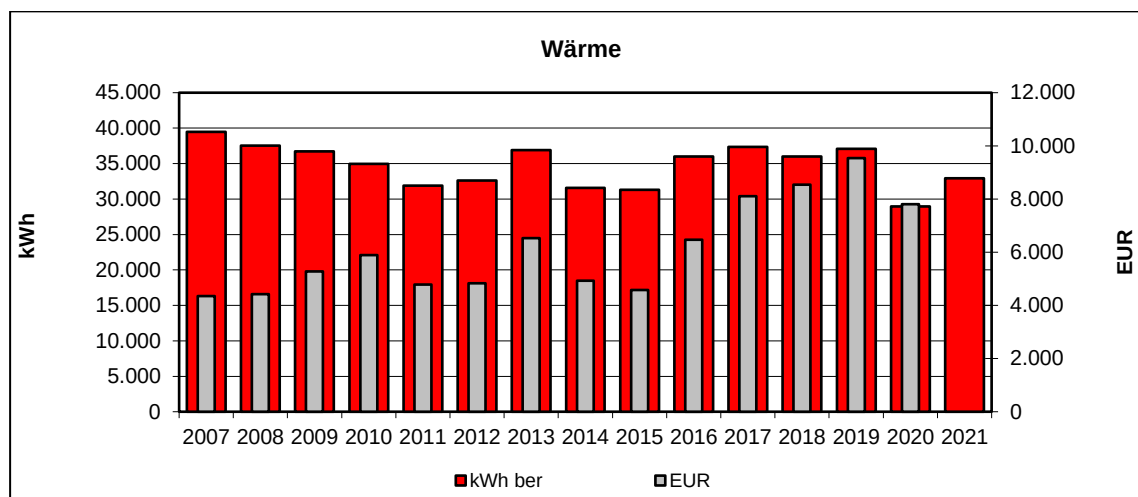
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

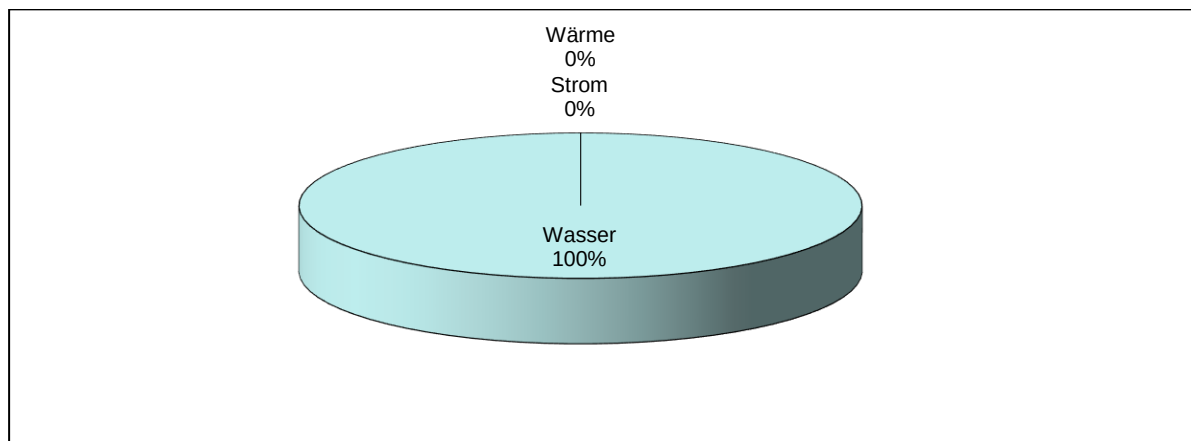
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Heizstrom	0.0	0.0	0.0	0.0

• Kommentare:

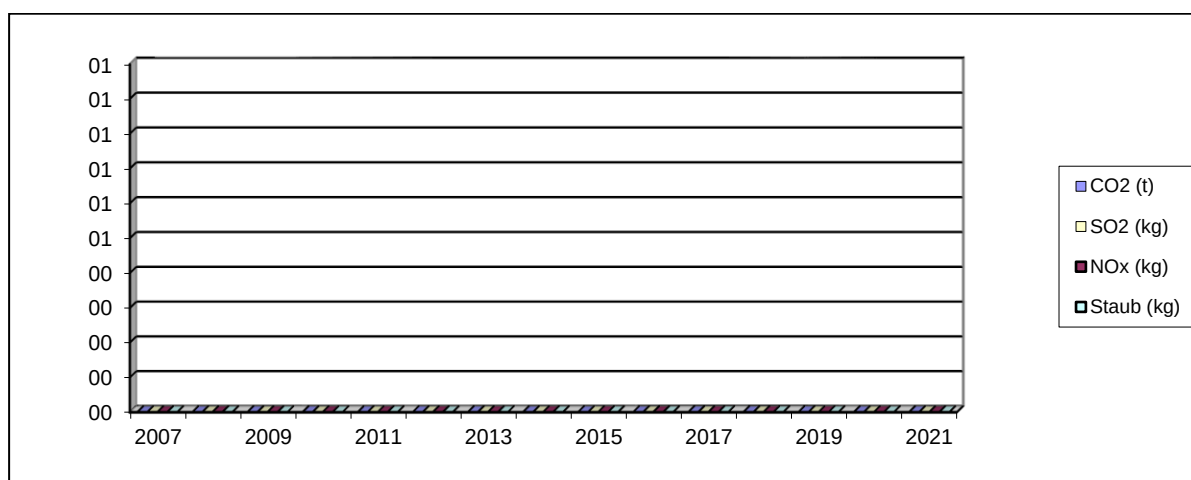
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



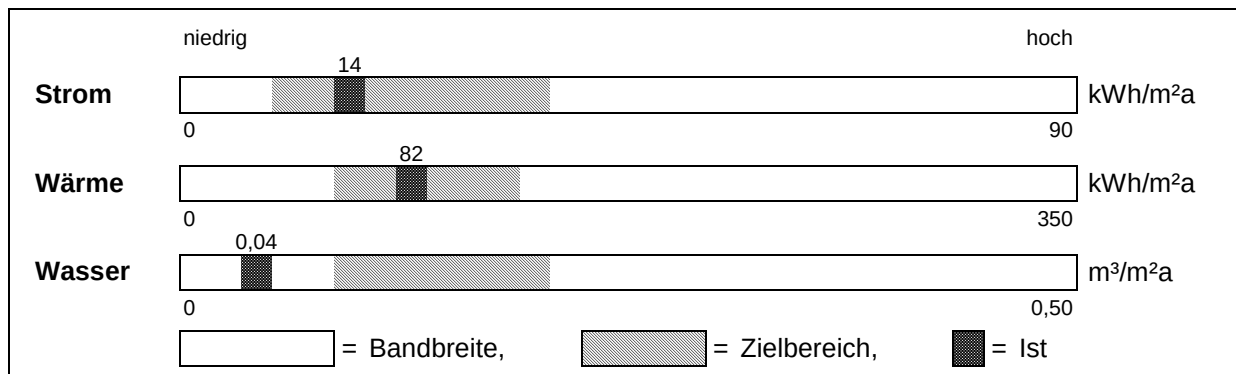
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

25. 25 Kindergarten Öfingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.498 kWh	+26%	6 kWh/m²a	+26%
Wärme unber.	30.738 kWh	+19%		
davon Gas	30.738 kWh	+19%		
Wärme ber.	33.864 kWh	+7%	84 kWh/m²a	+7%
Frischwasser	75 m³	+56%	0,19 m³/m²a	+56%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	1.861 EUR	+13%	6,1 Ct/kWh	-5%
davon Gas	1.861 EUR	+13%		
Frischwasser	1.161 EUR	+124%	15,48 EUR/m³	+43%

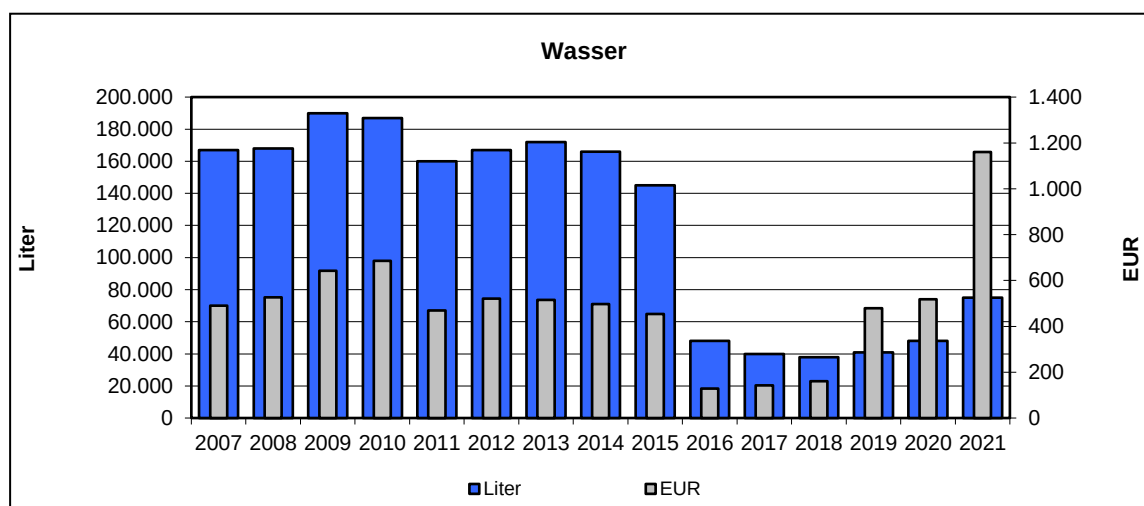
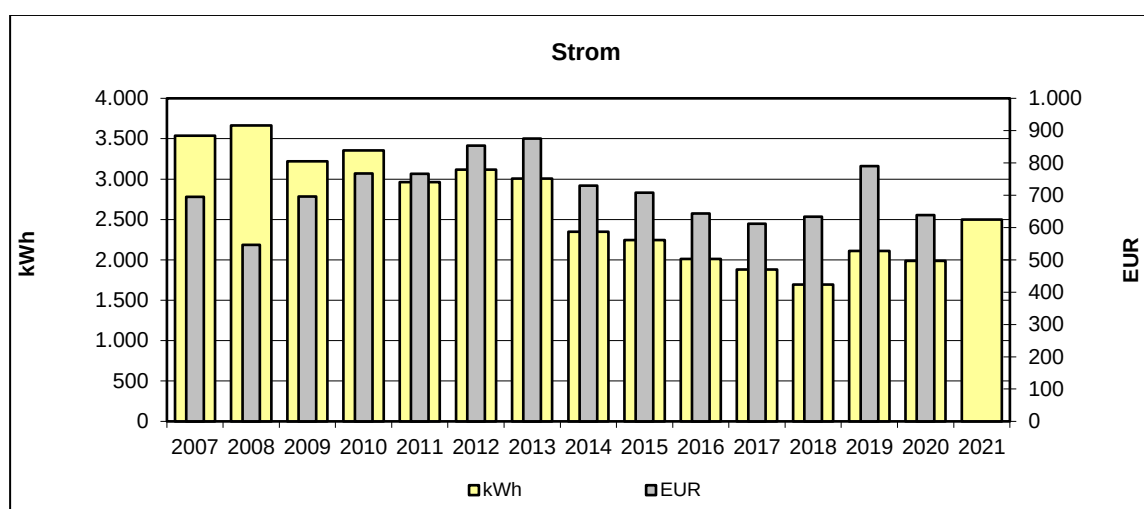
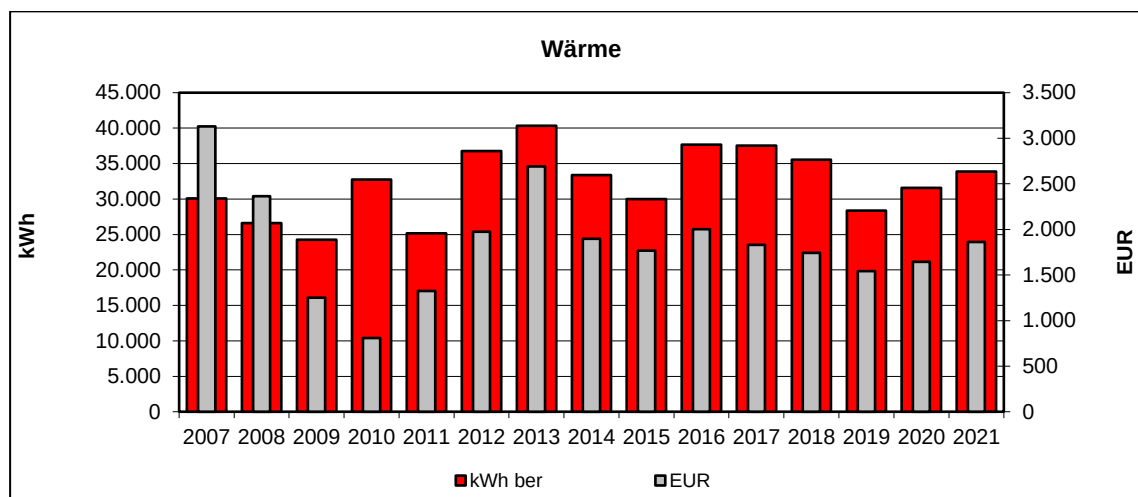
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

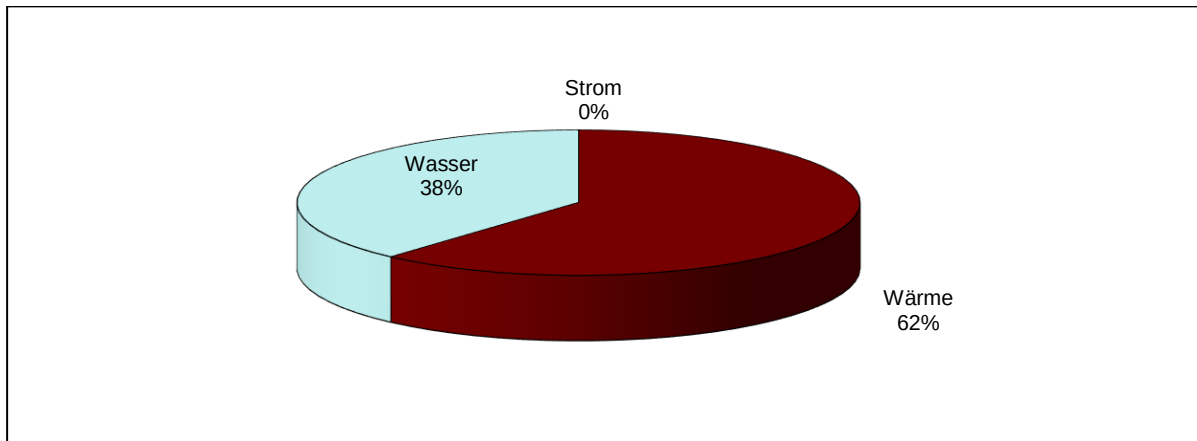
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	7.715,2	0,1	4,4	0,0
davon Gas	7.715,2	0,1	4,4	0,0

• Kommentare:

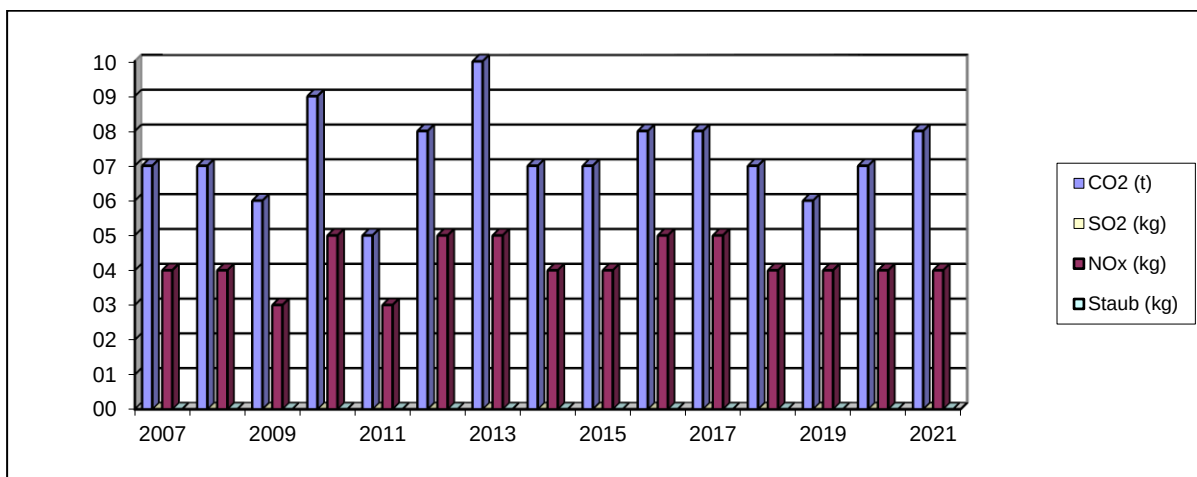
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



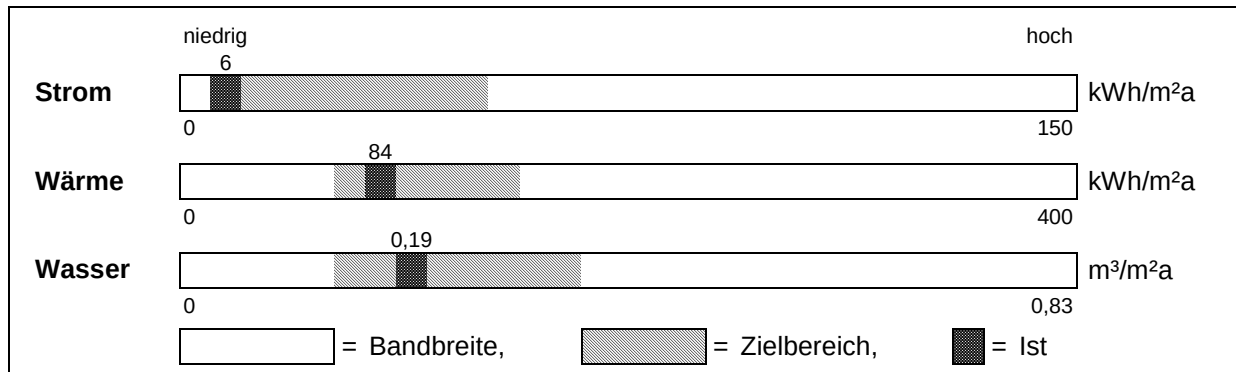
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

26. 26 Osterberghalle Öfingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	8.640 kWh	+4%	7 kWh/m²a	+4%
Wärme unber.	169.122 kWh	+10%		
davon Gas	169.122 kWh	+10%		
Wärme ber.	186.319 kWh	-2%	159 kWh/m²a	-2%
Frischwasser	82 m³	+28%	0,07 m³/m²a	+28%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	9.320 EUR	+7%	5,5 Ct/kWh	-3%
davon Gas	9.320 EUR	+7%		
Frischwasser	-290 EUR	-142%	-3,54 EUR/m³	-132%

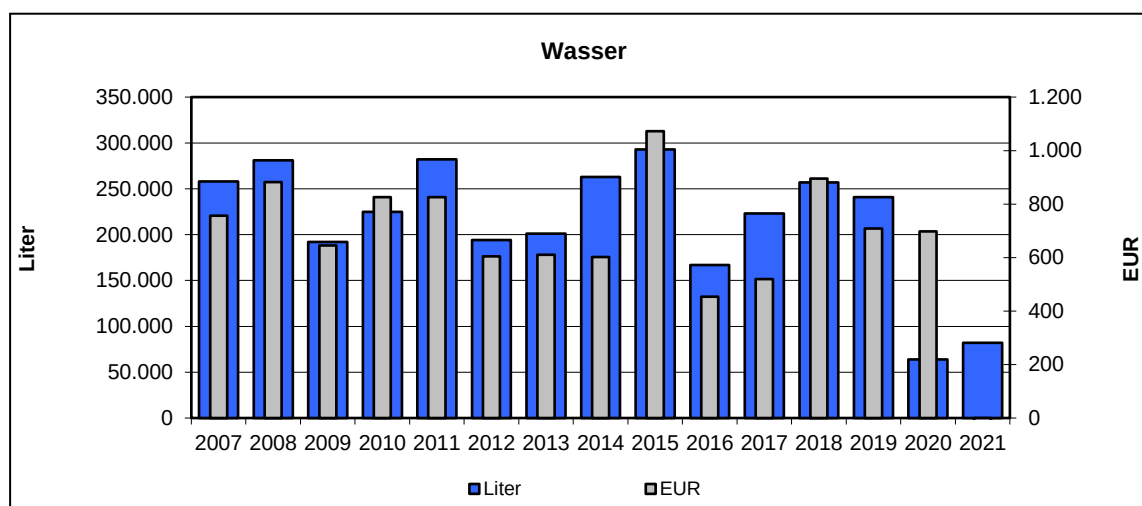
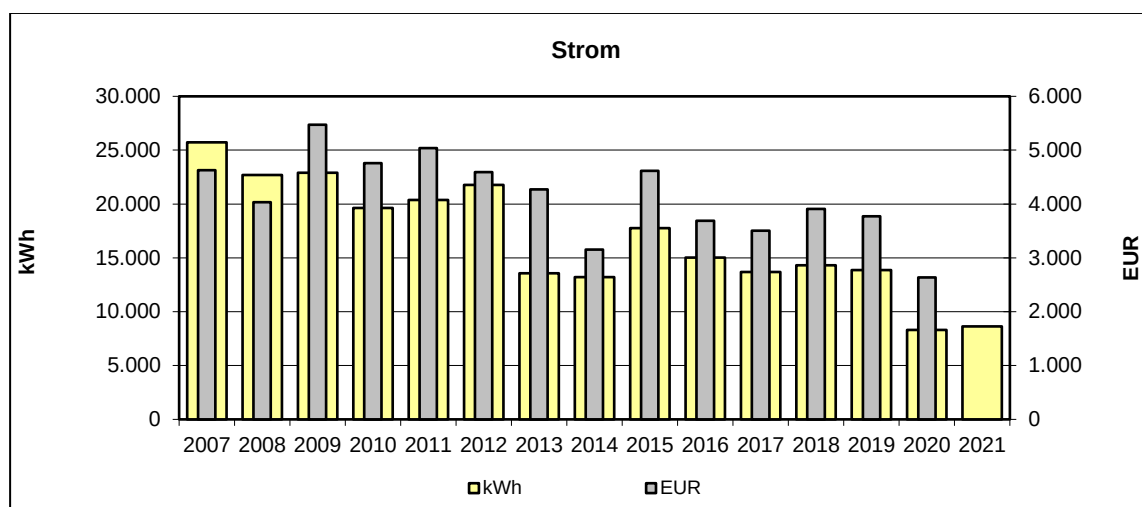
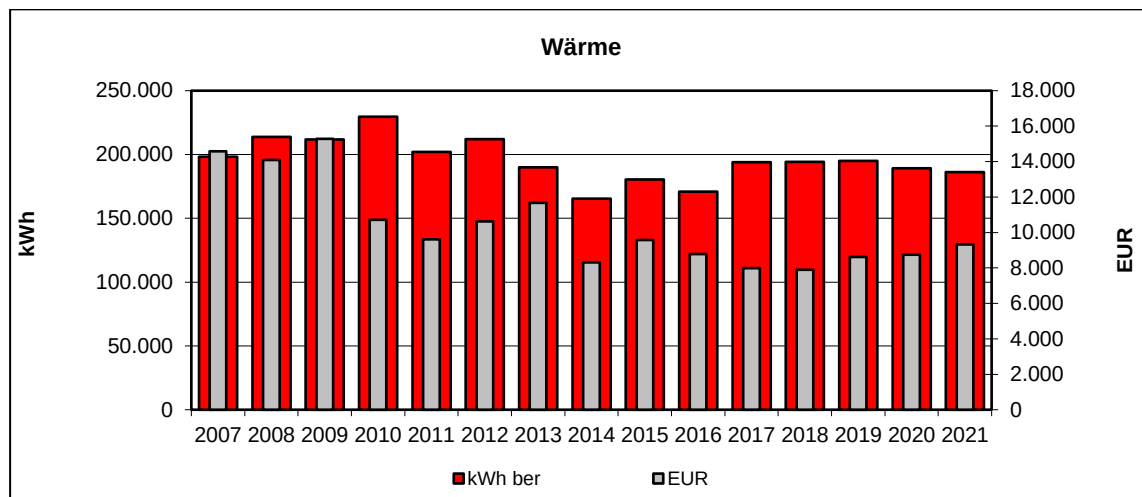
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

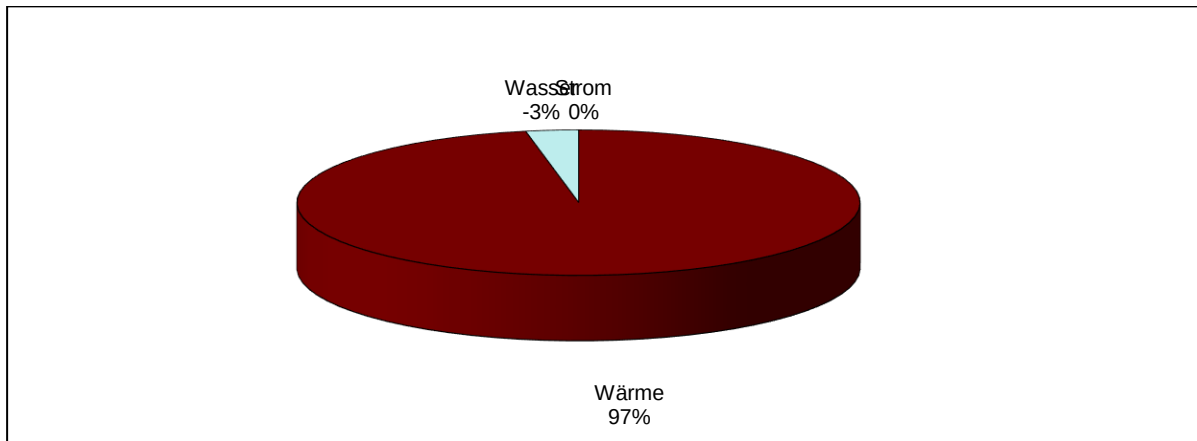
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	42.449,6	0,3	24,2	0,1
davon Gas	42.449,6	0,3	24,2	0,1

• Kommentare:

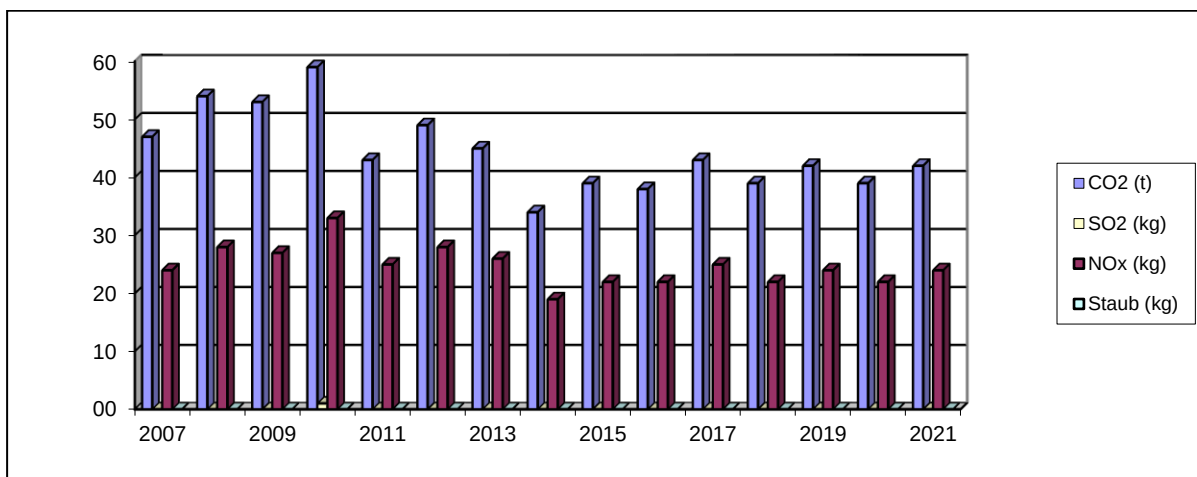
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



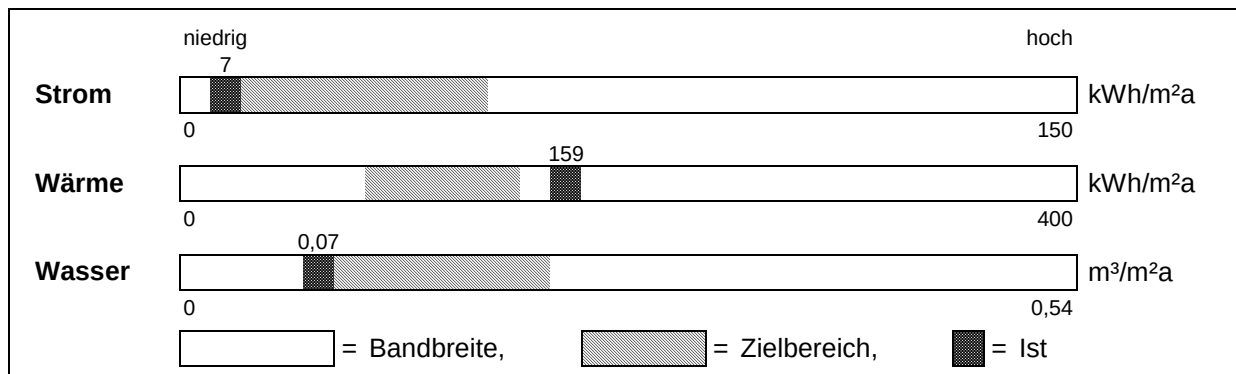
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

27. 27 Gemeinschaftshaus Öfingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.345 kWh	+40%	5 kWh/m²a	+40%
Wärme unber.	32.547 kWh	+27%		
davon Gas	32.547 kWh	+27%		
Wärme ber.	35.857 kWh	+14%	133 kWh/m²a	+14%
Frischwasser	16 m³	+33%	0,06 m³/m²a	+33%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	1.899 EUR	+9%	5,8 Ct/kWh	-14%
davon Gas	1.899 EUR	+9%		
Frischwasser	45 EUR	+29%	2,81 EUR/m³	-4%

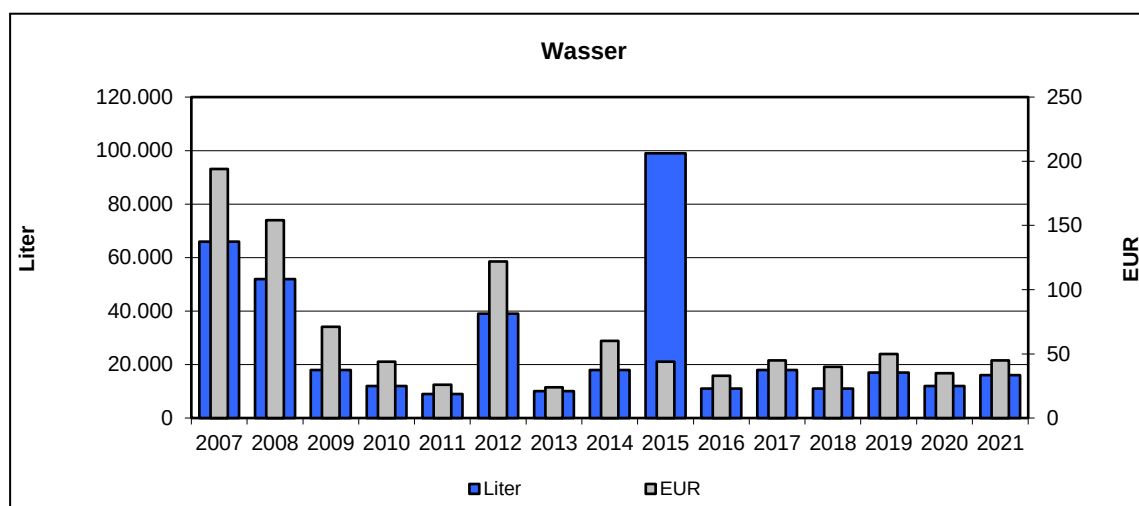
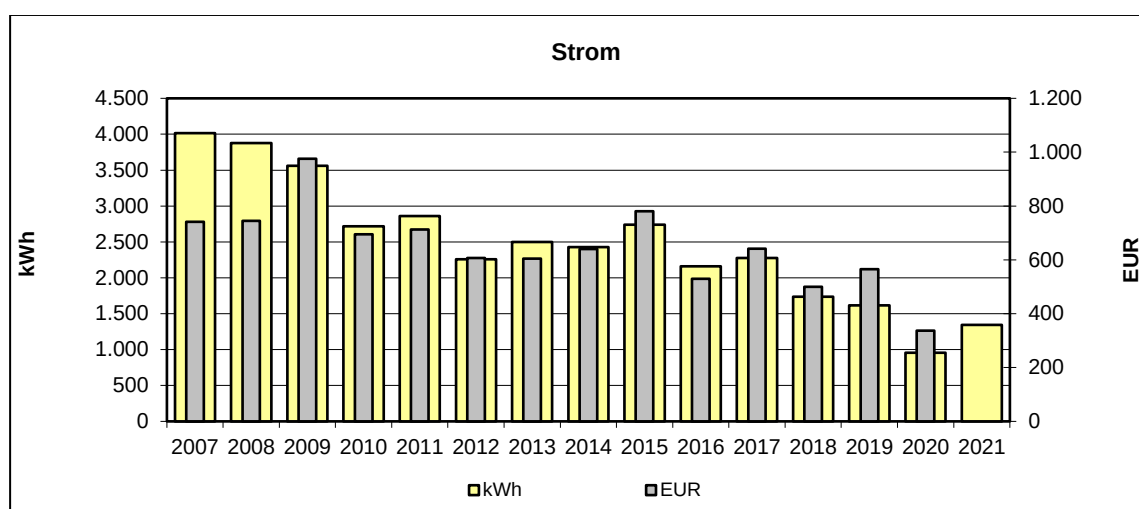
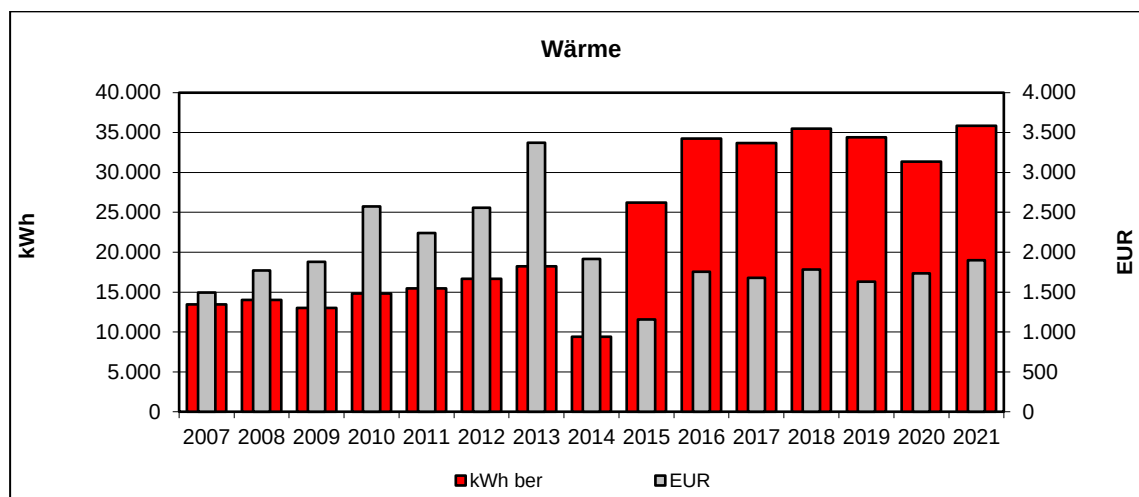
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

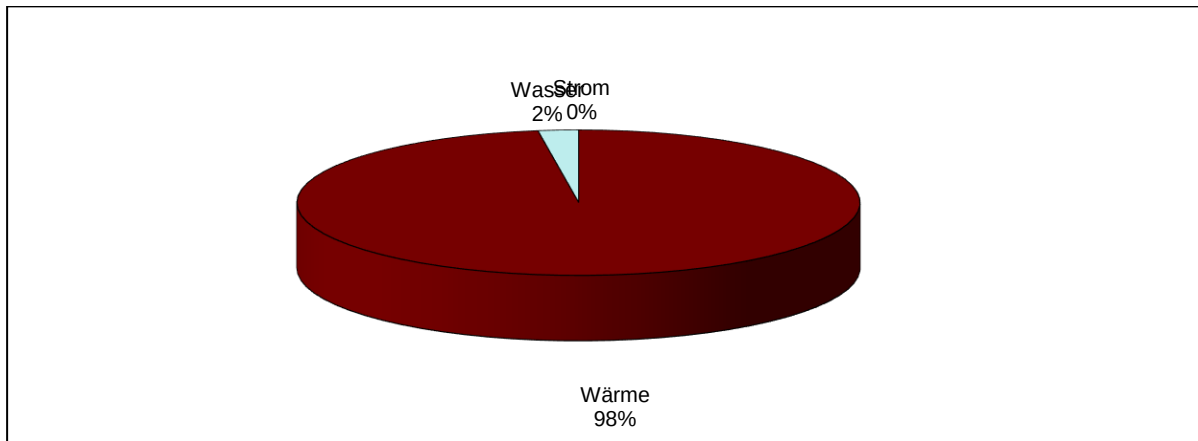
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	8.169,3	0,1	4,7	0,0
davon Gas	8.169,3	0,1	4,7	0,0

• Kommentare:

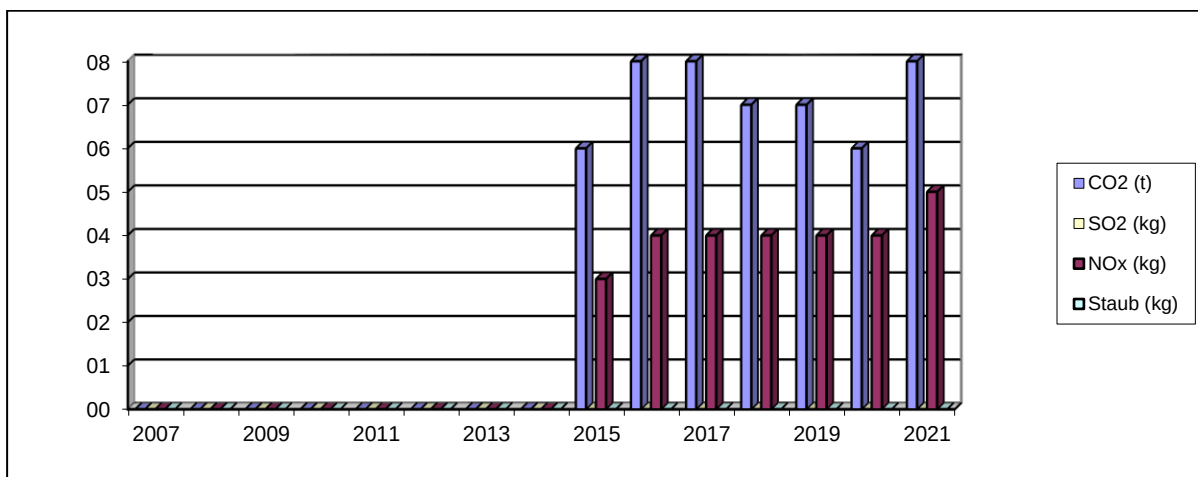
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



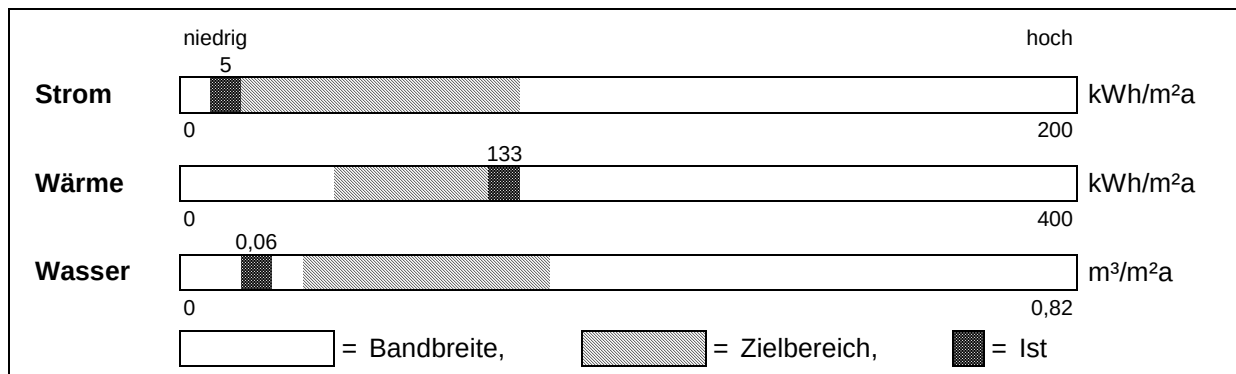
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

28. 28 Ostbaarhalle Unterbaldingen**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.249 kWh	-35%	2 kWh/m²a	-35%
Wärme unber.	19.880 kWh	-29%		
davon Gas	19.880 kWh	-29%		
Wärme ber.	21.902 kWh	-36%	33 kWh/m²a	-36%
Frischwasser	5 m³	-78%	0,01 m³/m²a	-78%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	1.436 EUR	-13%	7,2 Ct/kWh	+22%
davon Gas	1.436 EUR	-13%		
Frischwasser	20 EUR	-62%	4,00 EUR/m³	+77%

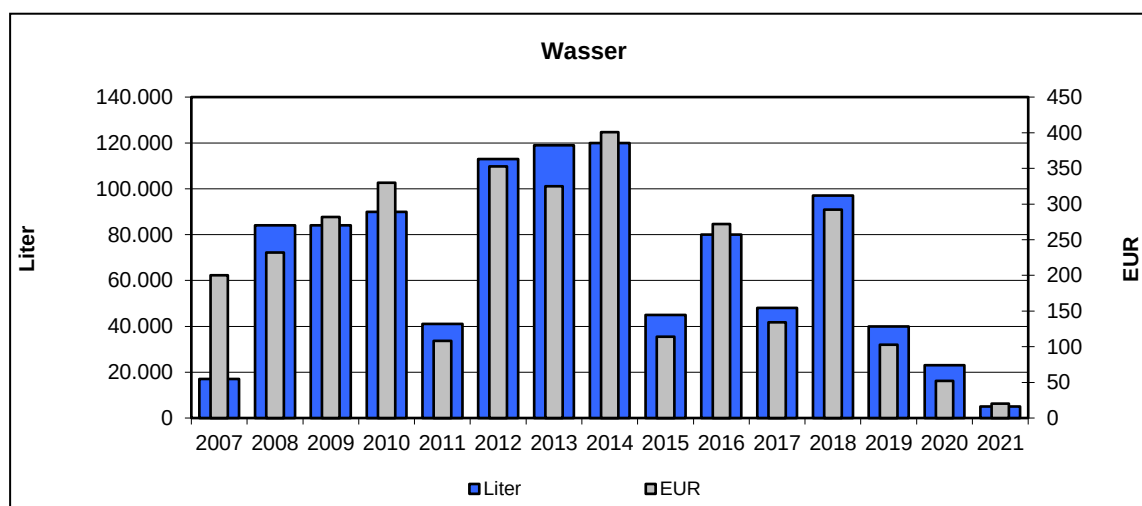
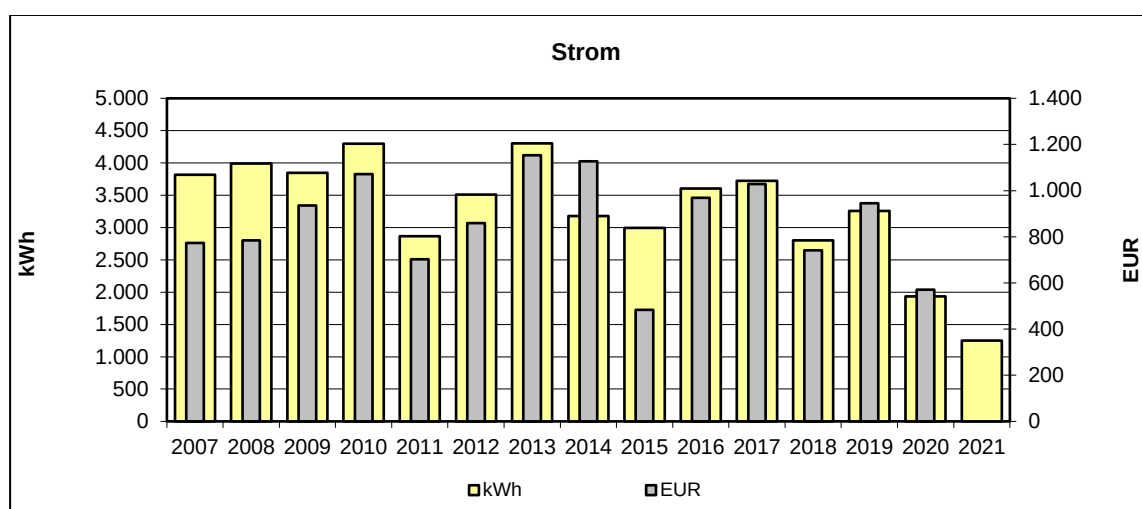
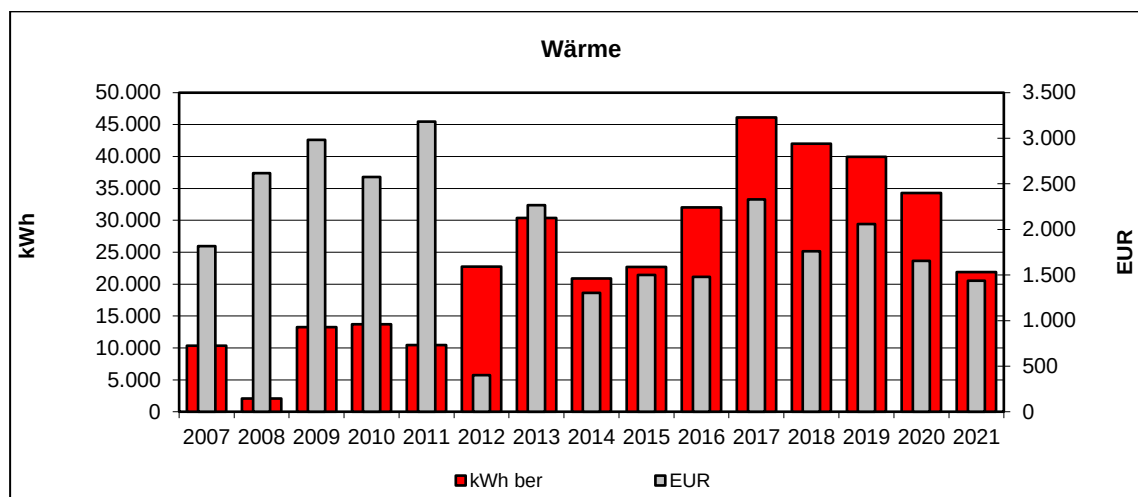
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

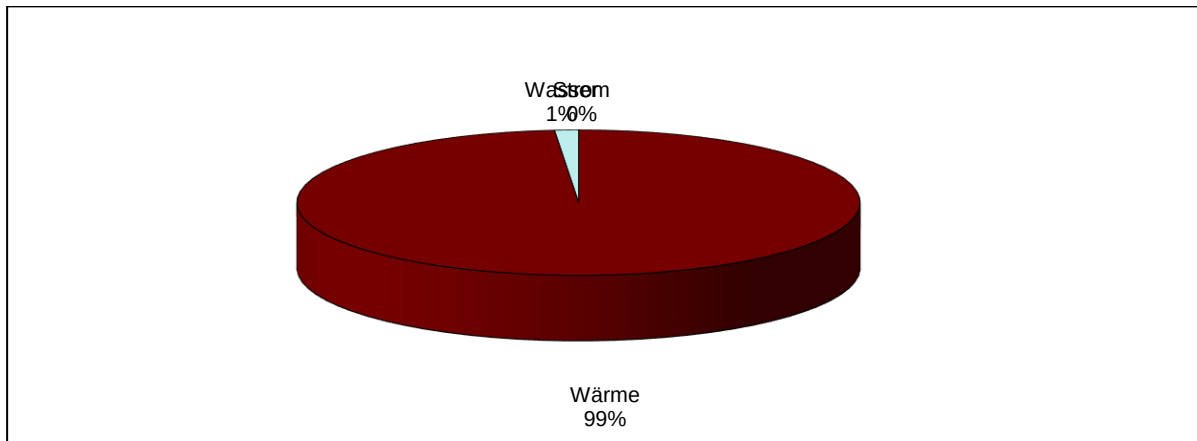
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	4.989,9	0,0	2,8	0,0
davon Gas	4.989,9	0,0	2,8	0,0

• **Kommentare:**

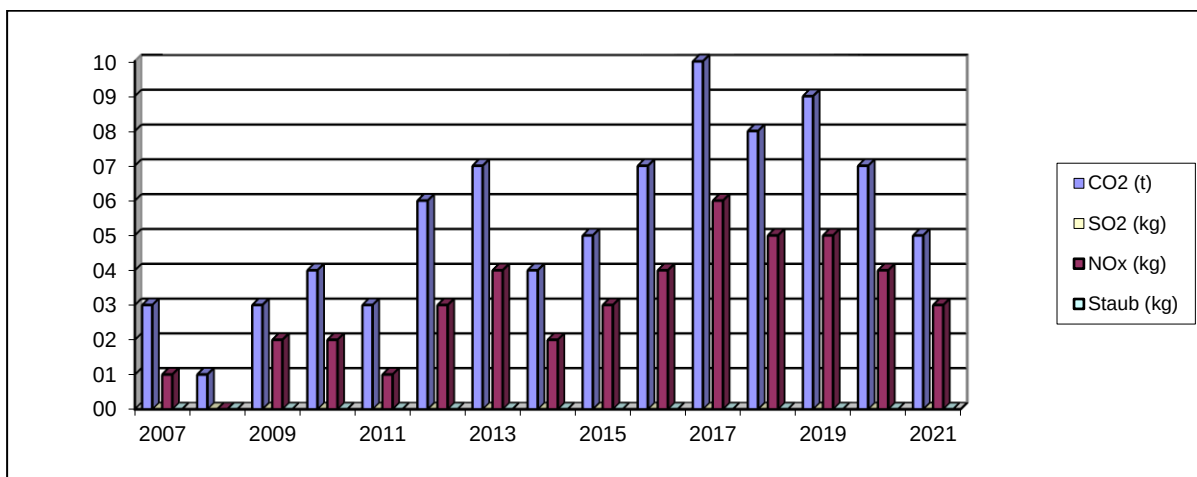
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



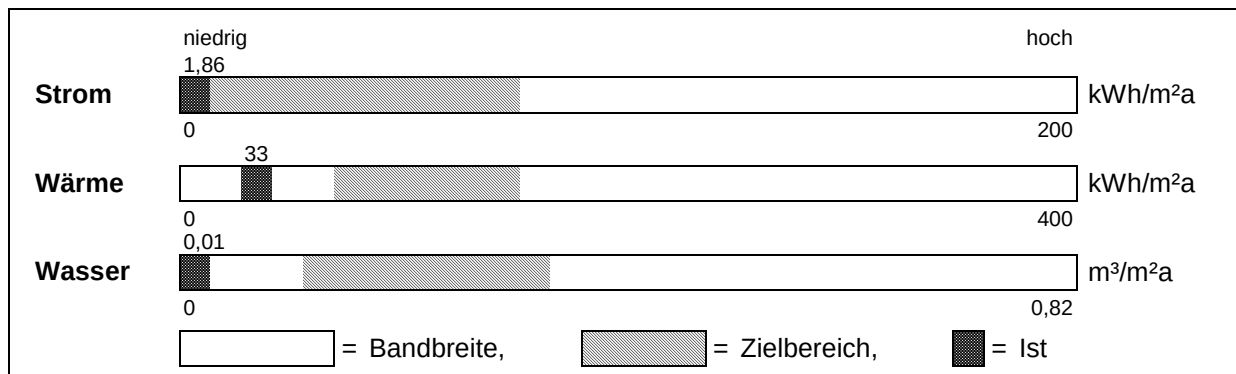
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

29. 29 Rathaus Unterbaldingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.270 kWh	-6%	4 kWh/m²a	-6%
Wärme unber.	36.583 kWh	+21%		
davon Gas	36.583 kWh	+21%		
Wärme ber.	40.303 kWh	+9%	118 kWh/m²a	+9%
Frischwasser	11 m³	+22%	0,03 m³/m²a	+22%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	2.197 EUR	+15%	6,0 Ct/kWh	-5%
davon Gas	2.197 EUR	+15%		
Frischwasser	31 EUR	+19%	2,82 EUR/m³	-2%

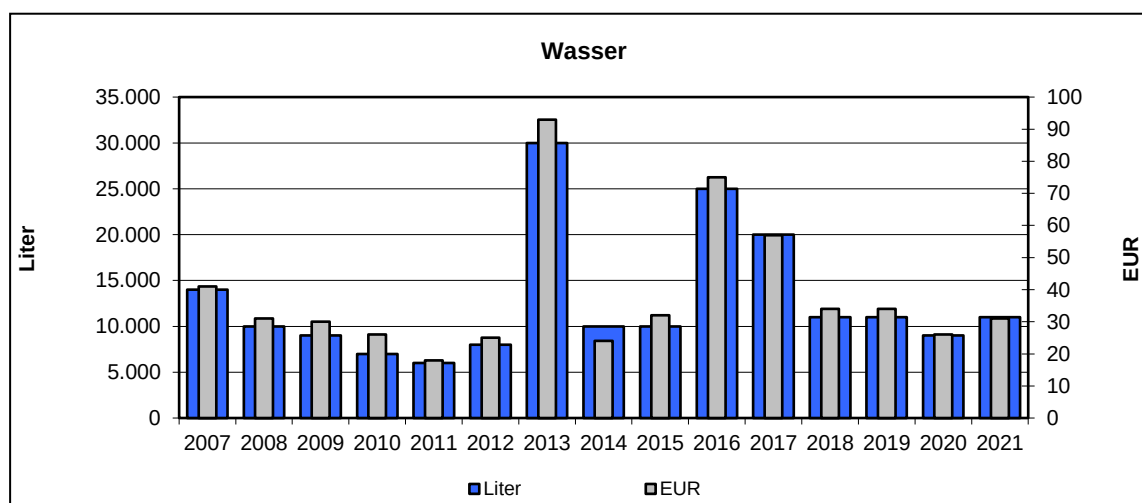
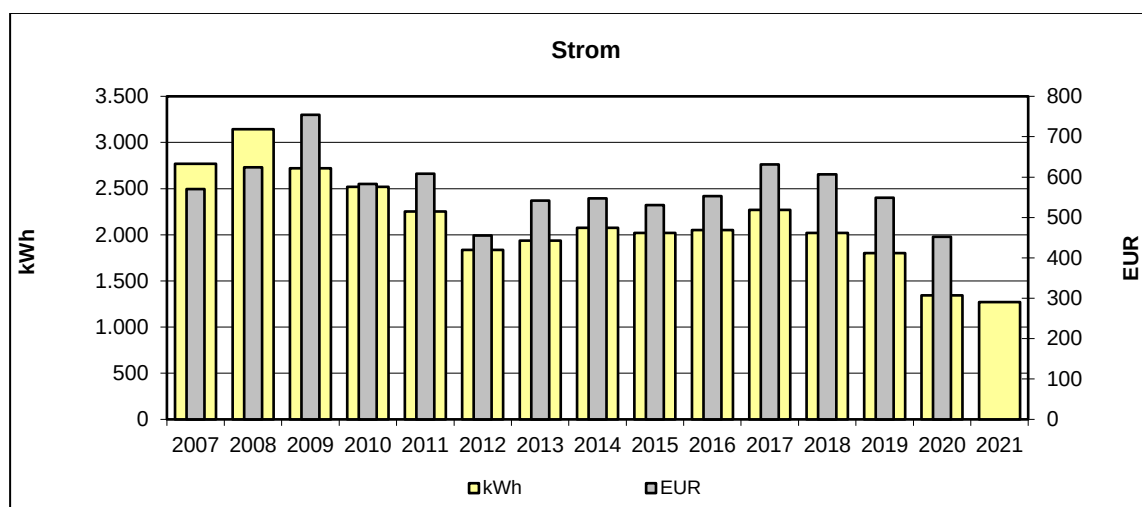
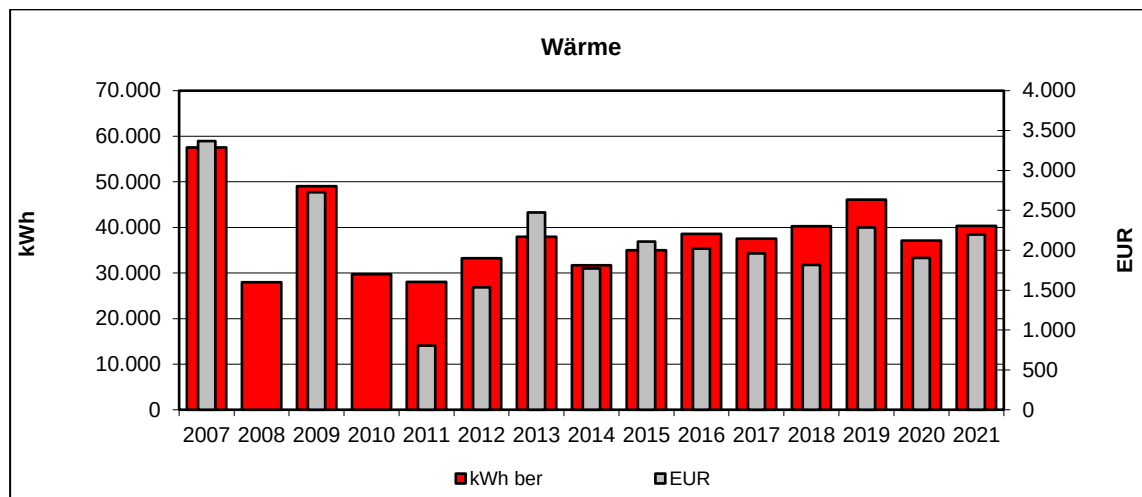
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

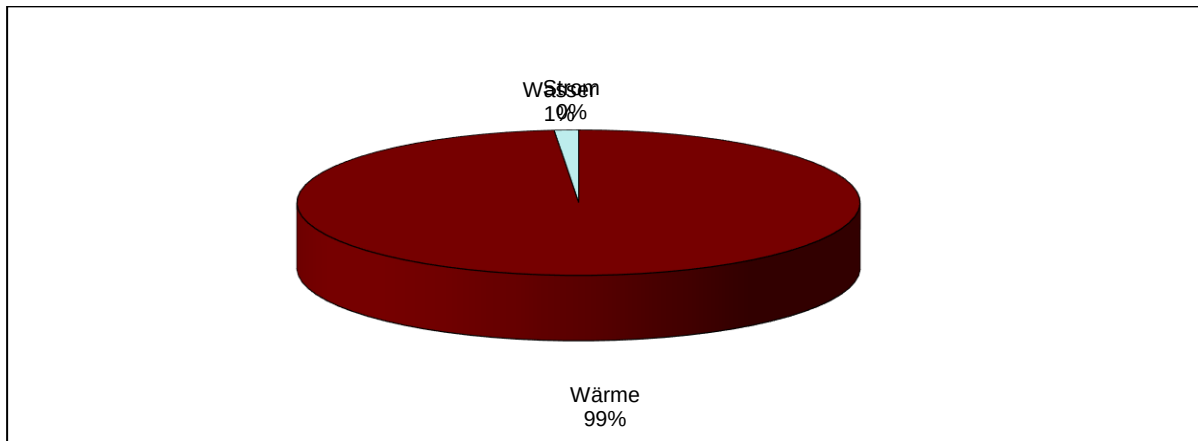
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	9.182,3	0,1	5,2	0,0
davon Gas	9.182,3	0,1	5,2	0,0

• Kommentare:

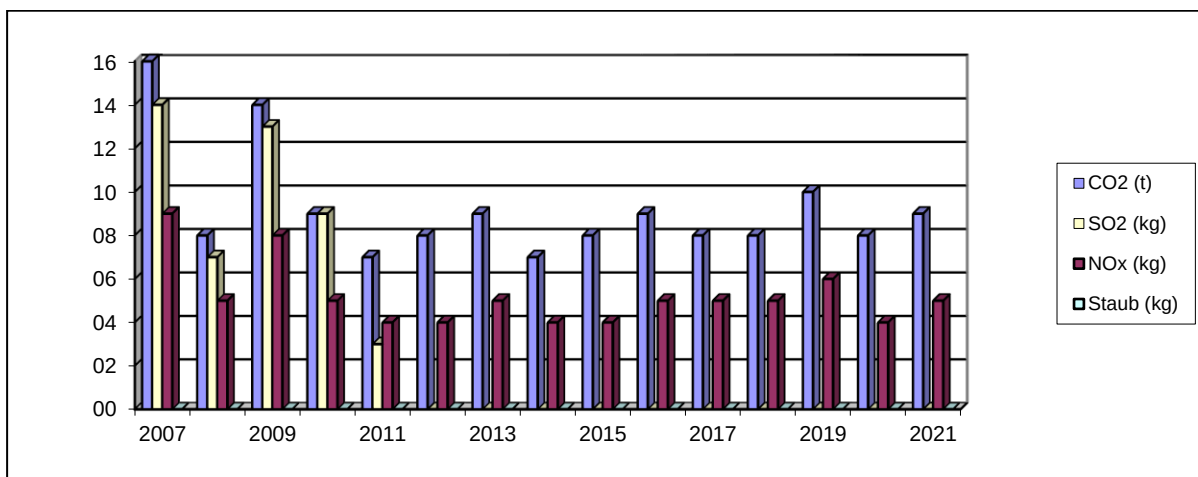
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



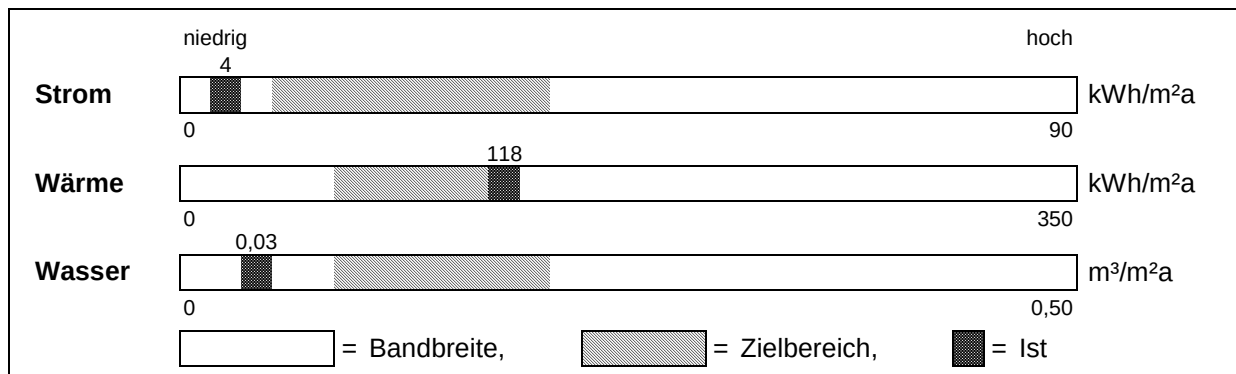
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

30. 30 Alte Schule Unterbaldingen

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.240 kWh	-9%	3 kWh/m²a	-9%
Wärme unber.	31.752 kWh	+35%		
davon Gas	31.752 kWh	+35%		
Wärme ber.	34.981 kWh	+21%	87 kWh/m²a	+21%
Frischwasser	15 m³	+25%	0,04 m³/m²a	+25%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	1.953 EUR	+27%	6,2 Ct/kWh	-6%
davon Gas	1.953 EUR	+27%		
Frischwasser	43 EUR	+13%	2,87 EUR/m³	-9%

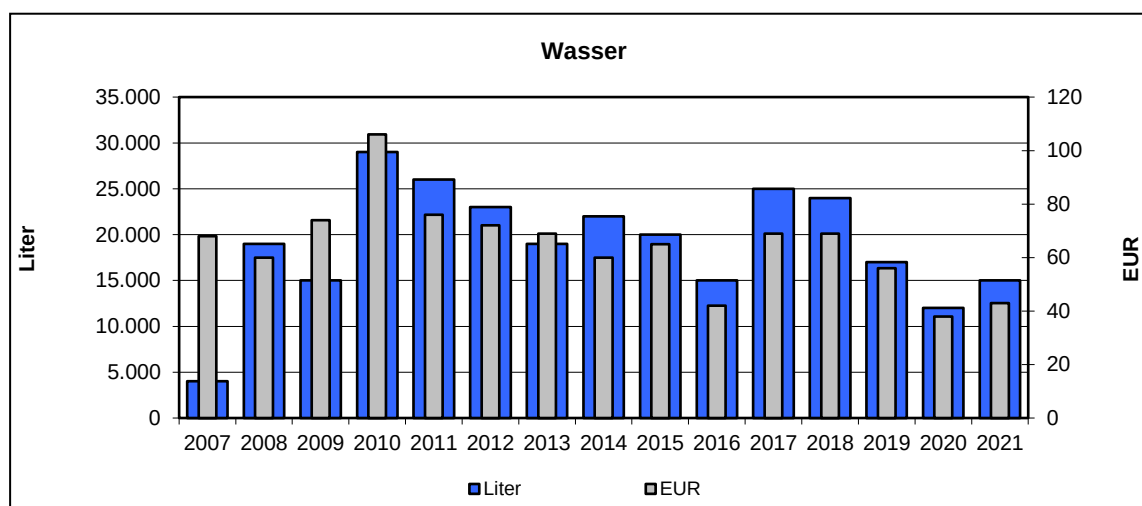
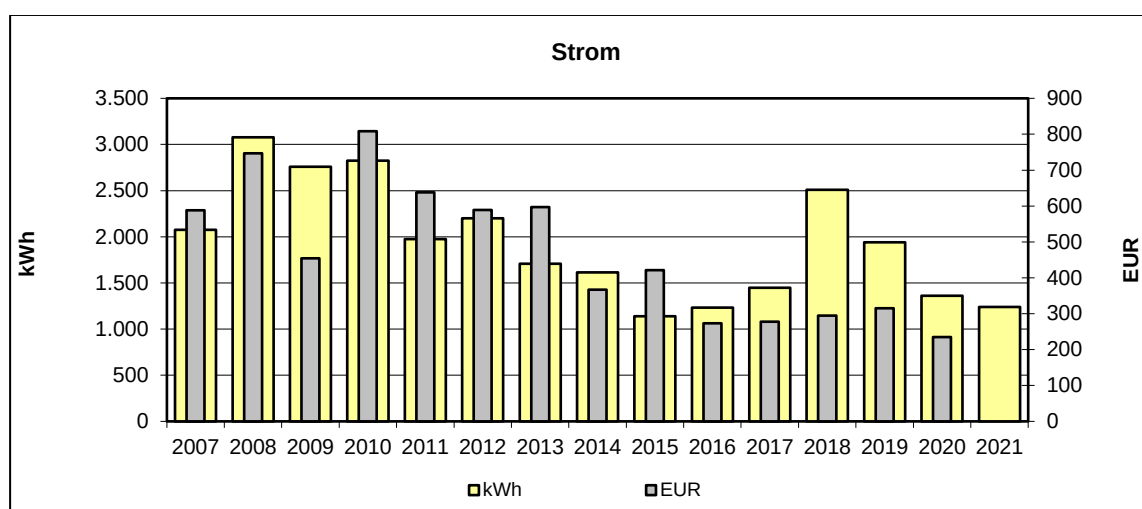
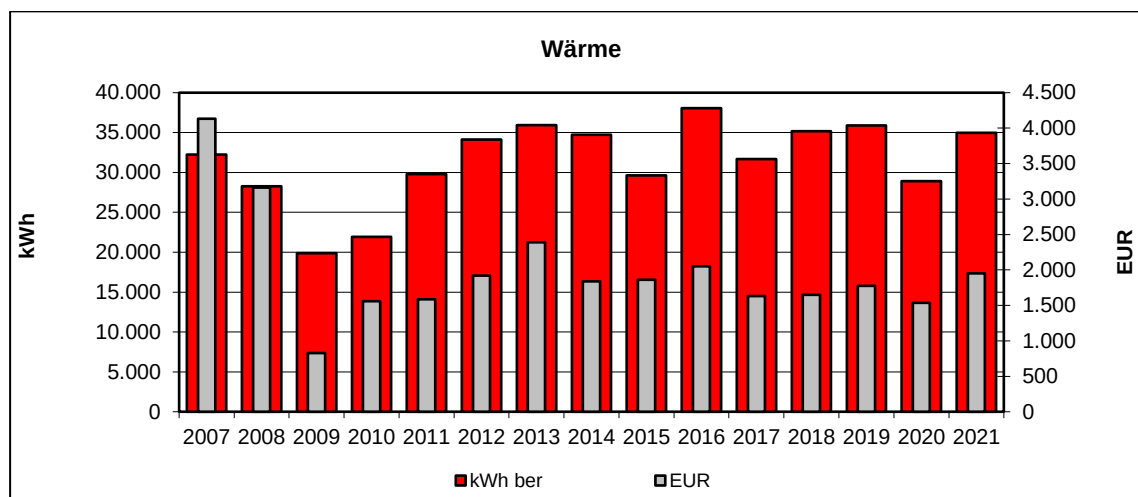
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

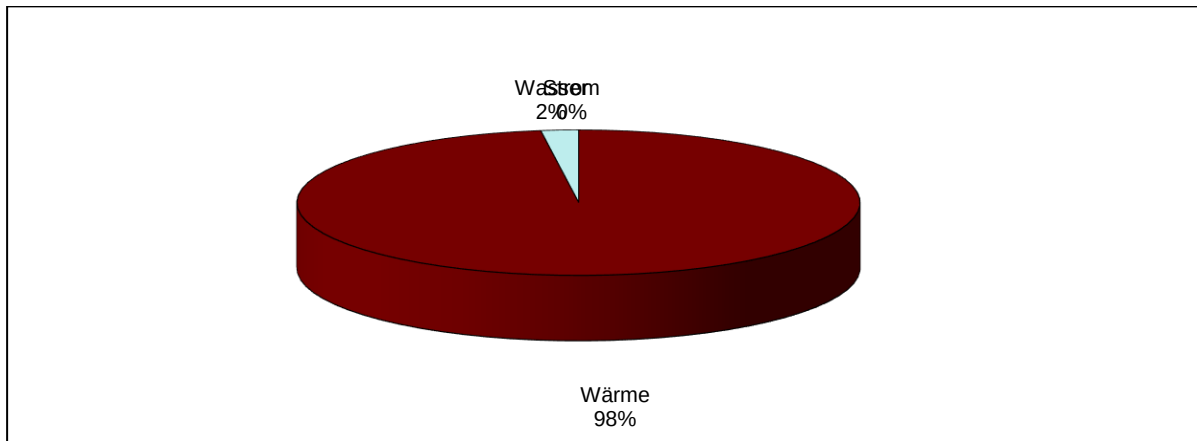
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	7.969,8	0,1	4,5	0,0
davon Gas	7.969,8	0,1	4,5	0,0

• Kommentare:

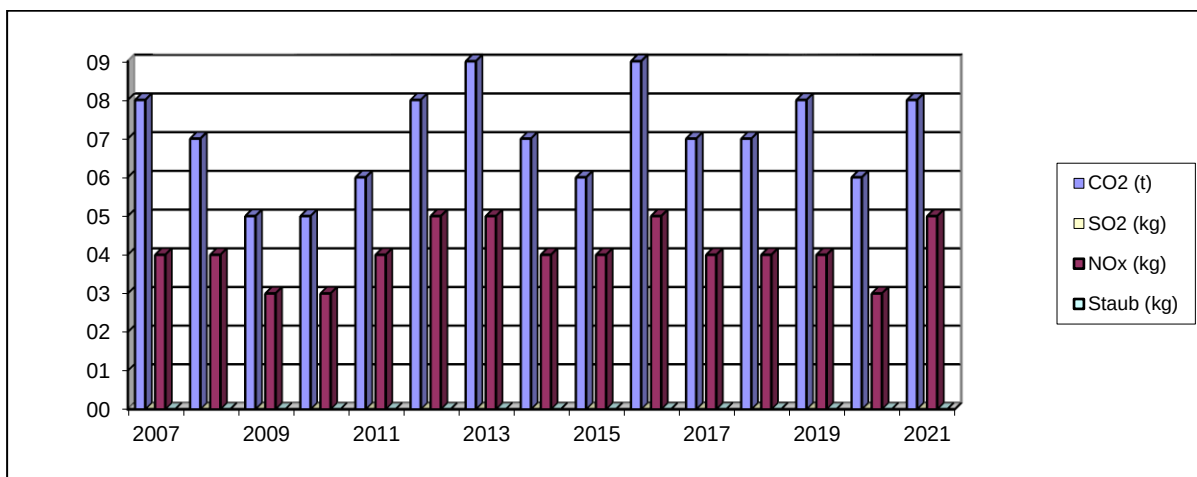
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



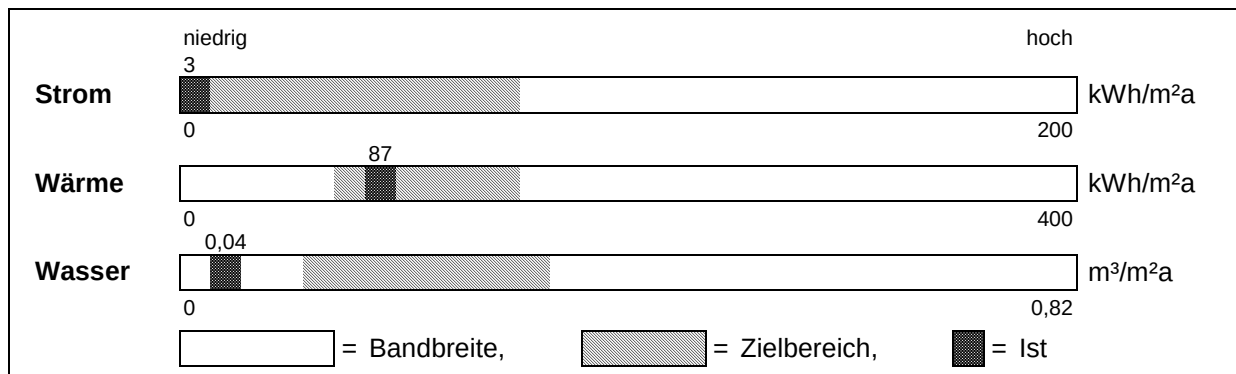
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

31. 31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.301 kWh	+21%	14 kWh/m²a	+21%
Wärme unber.	41.959 kWh	+43%		
davon Gas	41.959 kWh	+43%		
Wärme ber.	46.226 kWh	+28%	284 kWh/m²a	+28%
Frischwasser	5 m³	-17%	0,03 m³/m²a	-17%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	2.064 EUR	+19%	4,9 Ct/kWh	-17%
davon Gas	2.064 EUR	+19%		
Frischwasser	14 EUR	-18%	2,80 EUR/m³	-1%

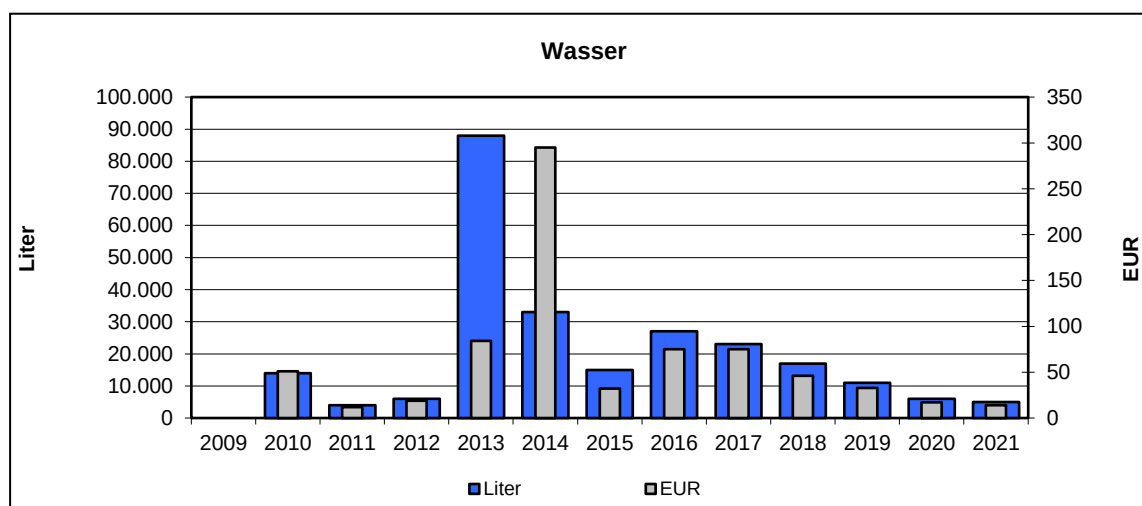
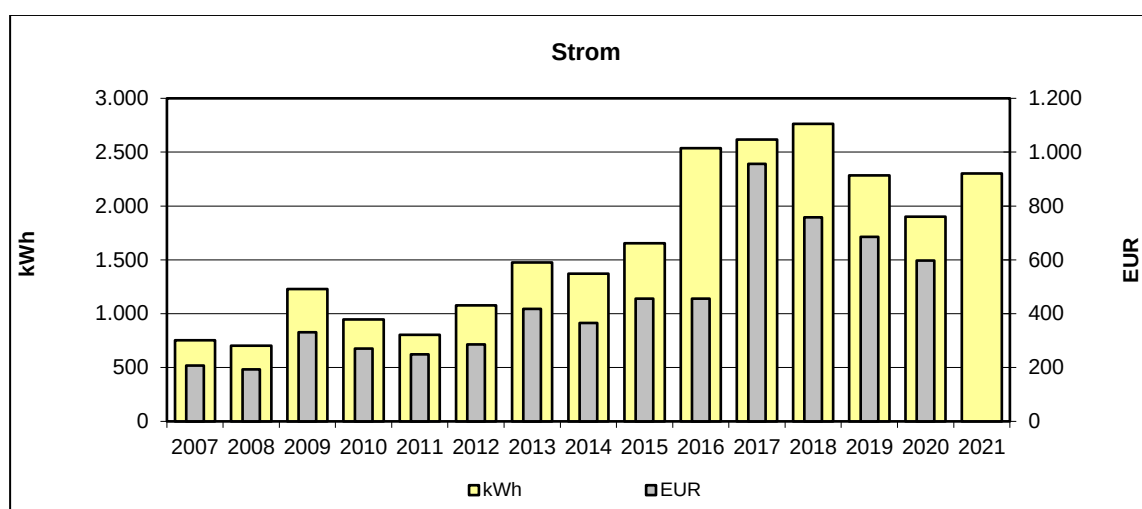
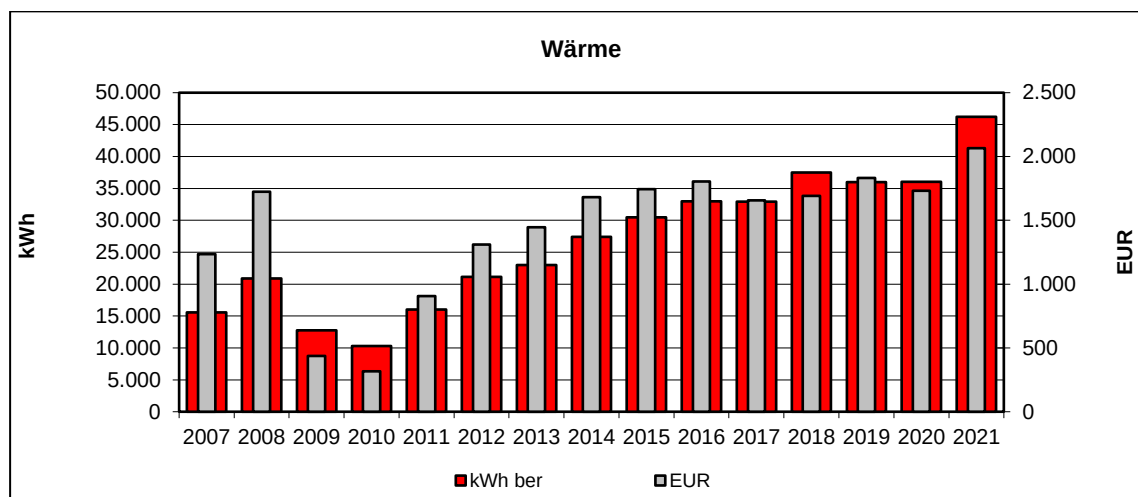
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

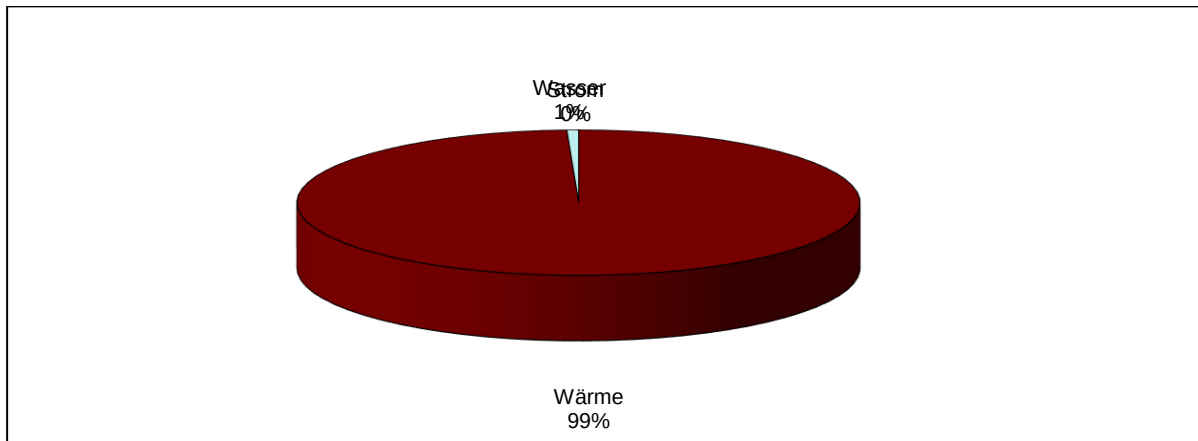
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	10.531,7	0,1	6,0	0,0
davon Gas	10.531,7	0,1	6,0	0,0

• **Kommentare:**

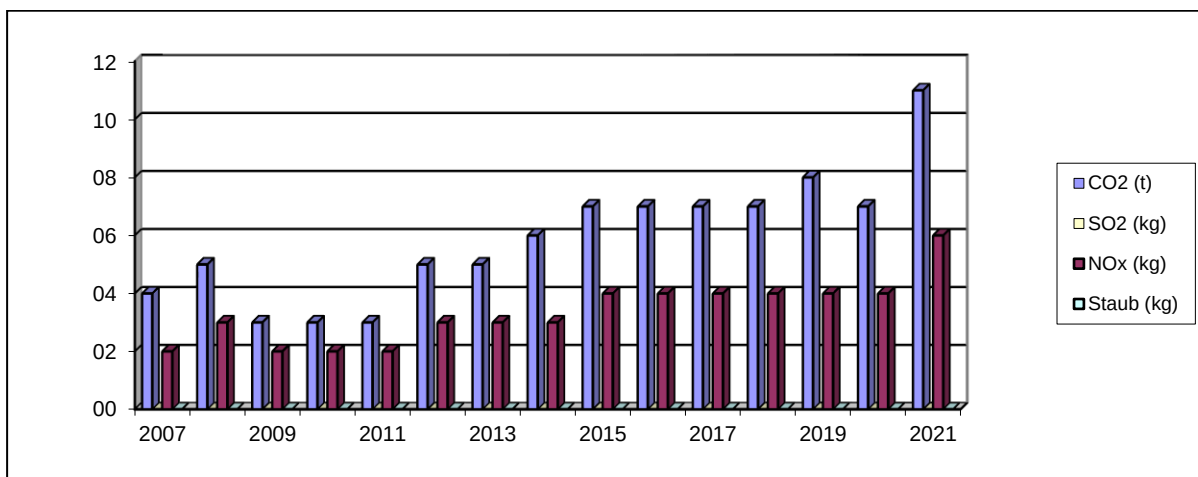
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



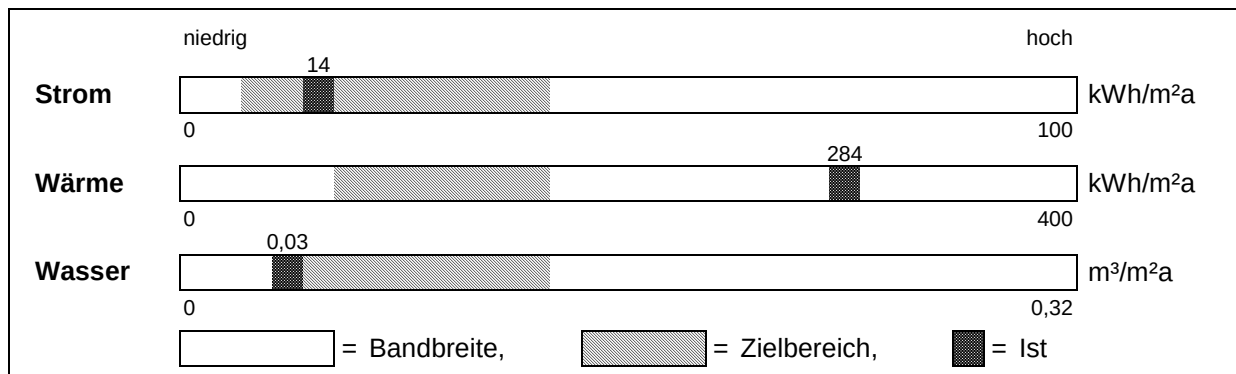
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

32. 32 ServiceCenter Ostbaar**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	4.855 kWh	-10%	54 kWh/m²a	-10%
Wärme unber.	19.845 kWh	+25%		
davon Öl	19.845 kWh	+25%		
Wärme ber.	21.863 kWh	+12%	243 kWh/m²a	+12%
Frischwasser	6 m³	0%	0,07 m³/m²a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
davon Öl	0 EUR	-100%		
Frischwasser	17 EUR	-133%	2,83 EUR/m³	-133%

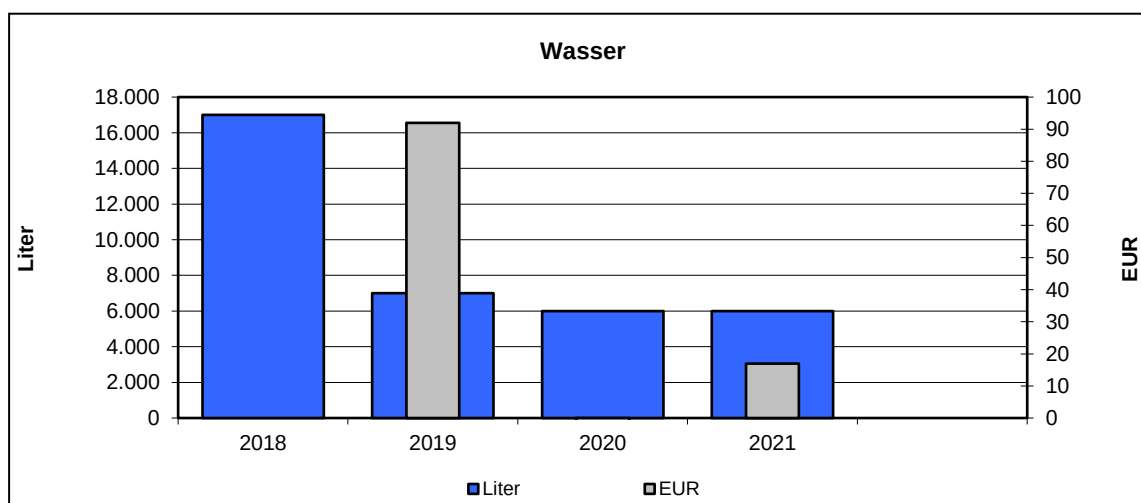
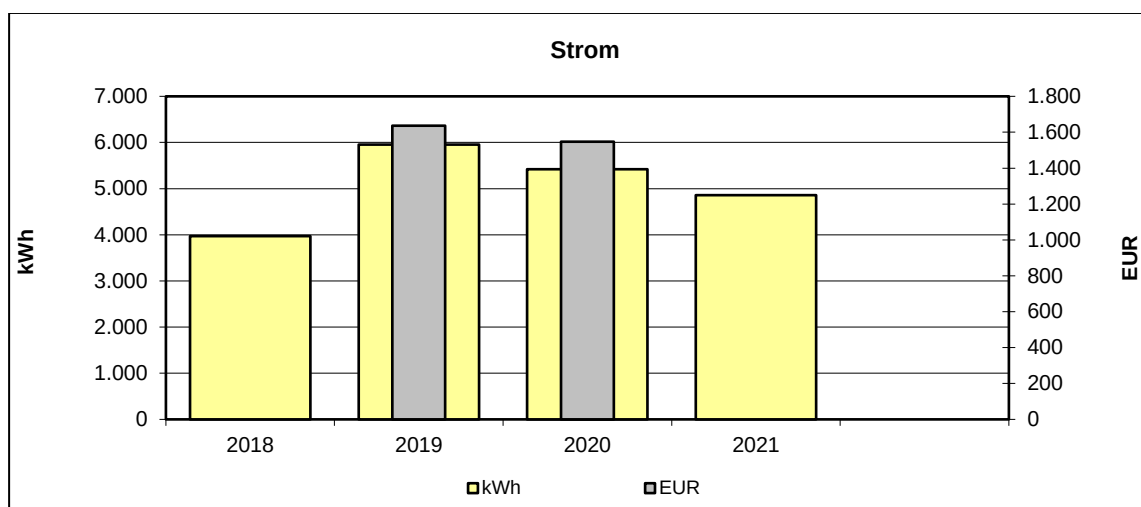
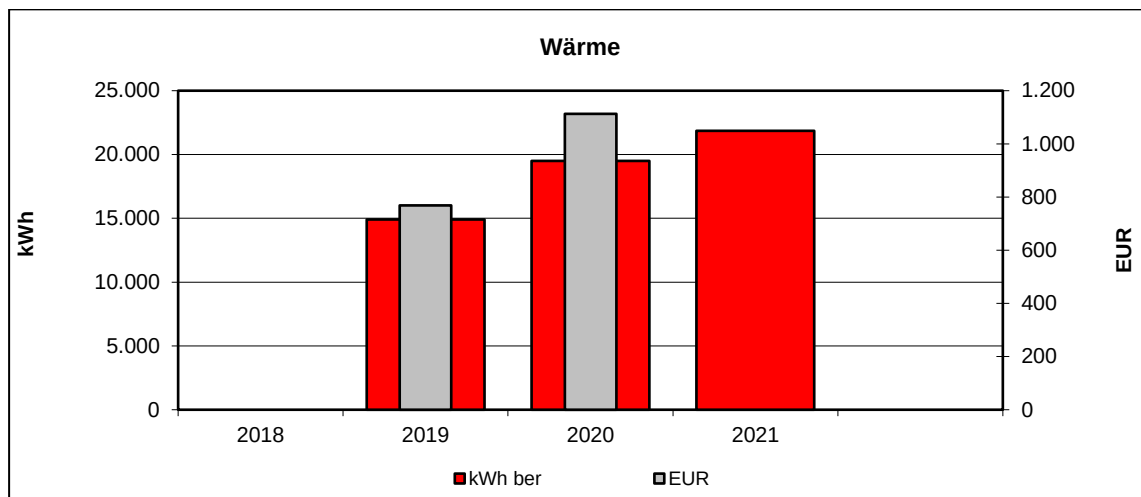
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

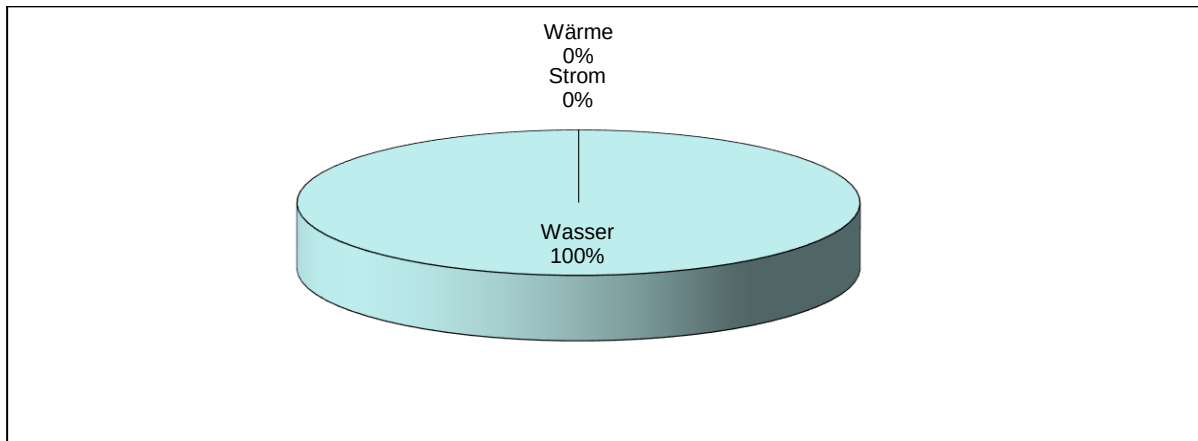
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	6.330,6	5,7	3,6	0,1
davon Öl	6.330,6	5,7	3,6	0,1

• **Kommentare:**

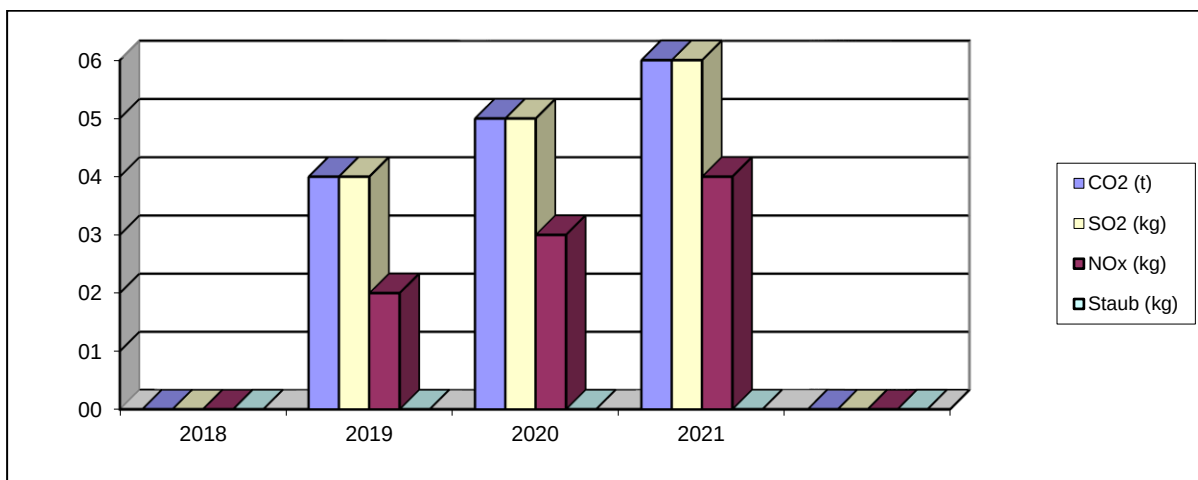
- Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



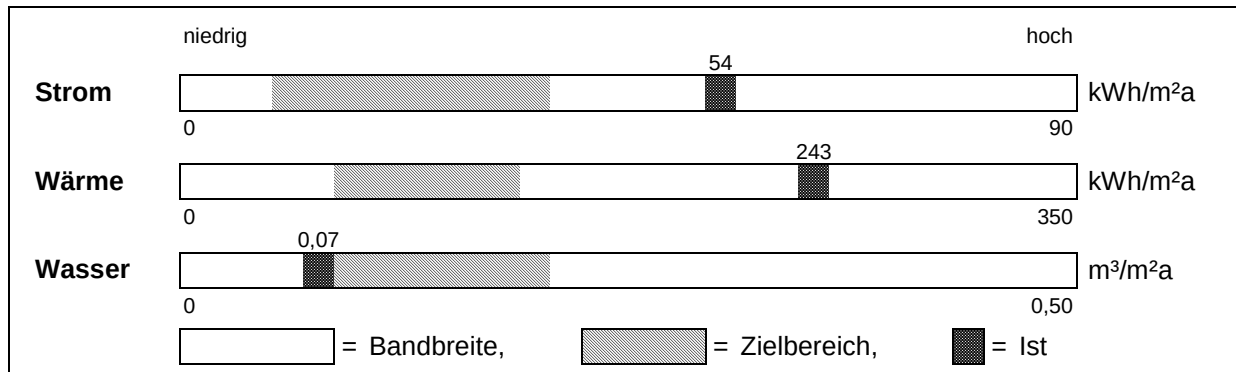
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

33. 33 Kita Stadtkäfer**1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung**• **Verbräuche 2021**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	39.192 kWh	+10%	41 kWh/m²a	+10%
Wärme unber.	41.332 kWh	-2%		
davon Heizstrom	0 kWh	0%		
davon Wärme	41.332 kWh	-2%		
Wärme ber.	45.535 kWh	-12%	48 kWh/m²a	-12%
Frischwasser	416 m³	+12%	0,44 m³/m²a	+12%

* gegenüber dem Vorjahr

• **Kosten 2021**

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	0 EUR	-100%	0,0 Ct/kWh	-100%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
davon Heizstrom	0 EUR	0%		
davon Wärme	0 EUR	0%		
Frischwasser	1.201 EUR	+13%	2,89 EUR/m³	+1%

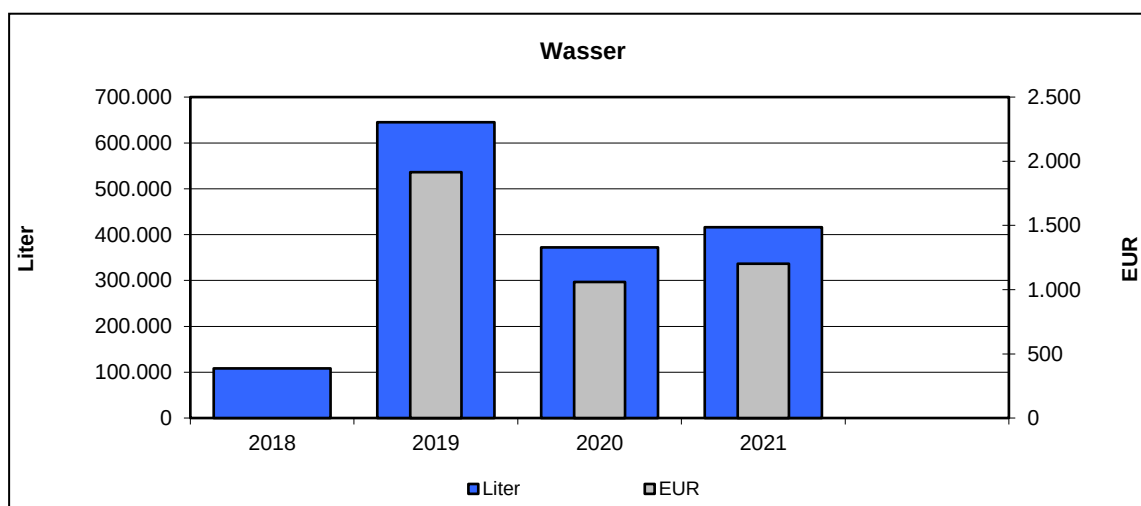
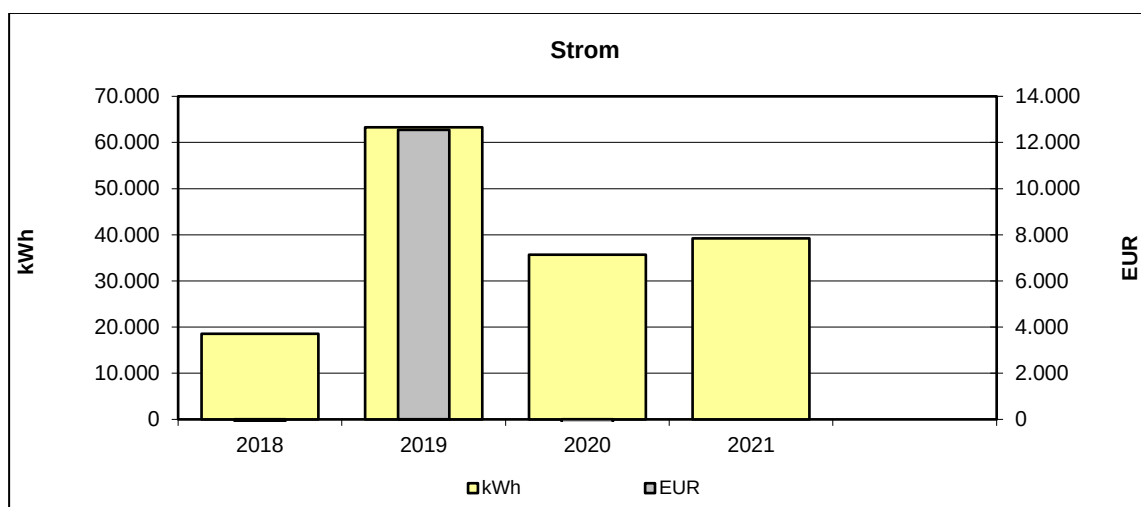
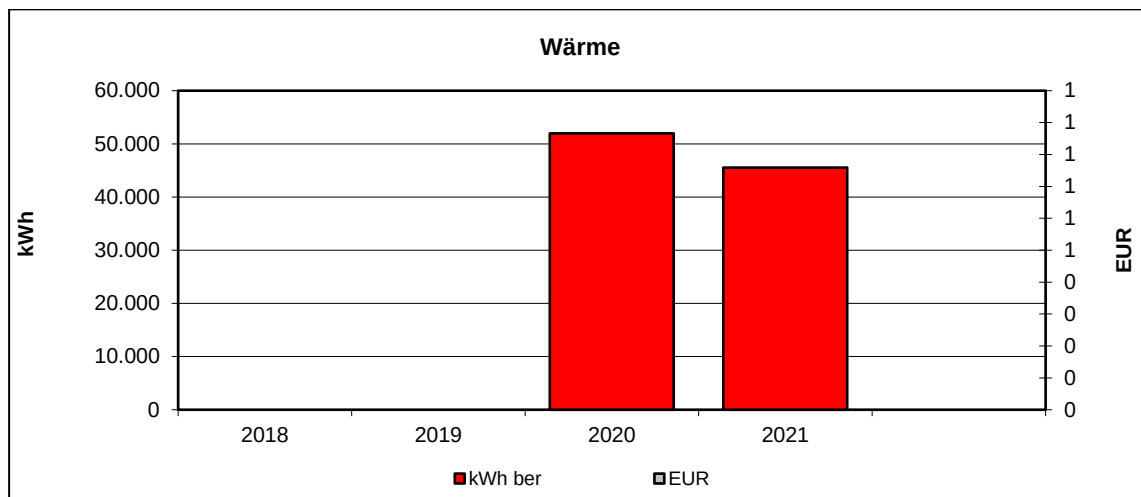
* gegenüber dem Vorjahr

• **Emissionen 2021**

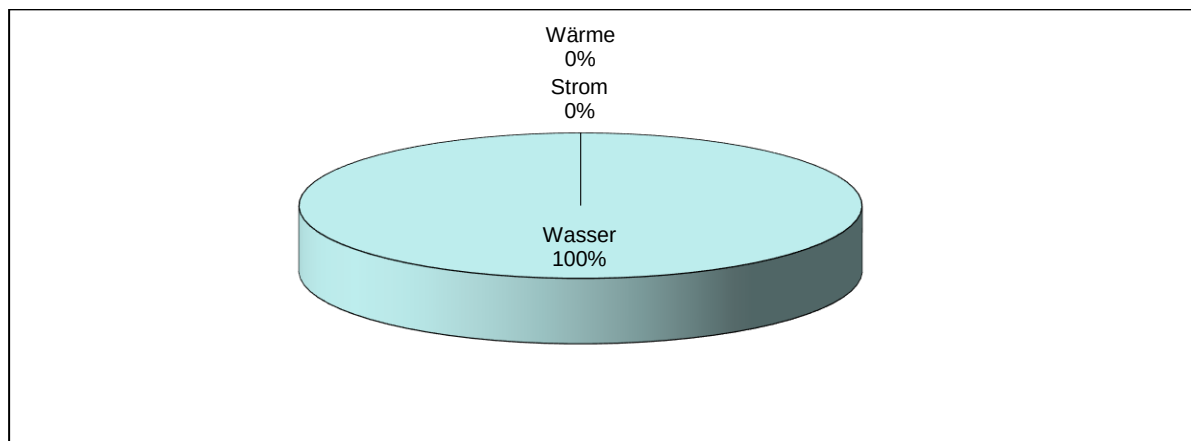
	Kohlendioxid CO₂ [kg]	Schwefeldioxid SO₂ [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Heizstrom	0.0	0.0	0.0	0.0
davon Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0

• **Kommentare:**

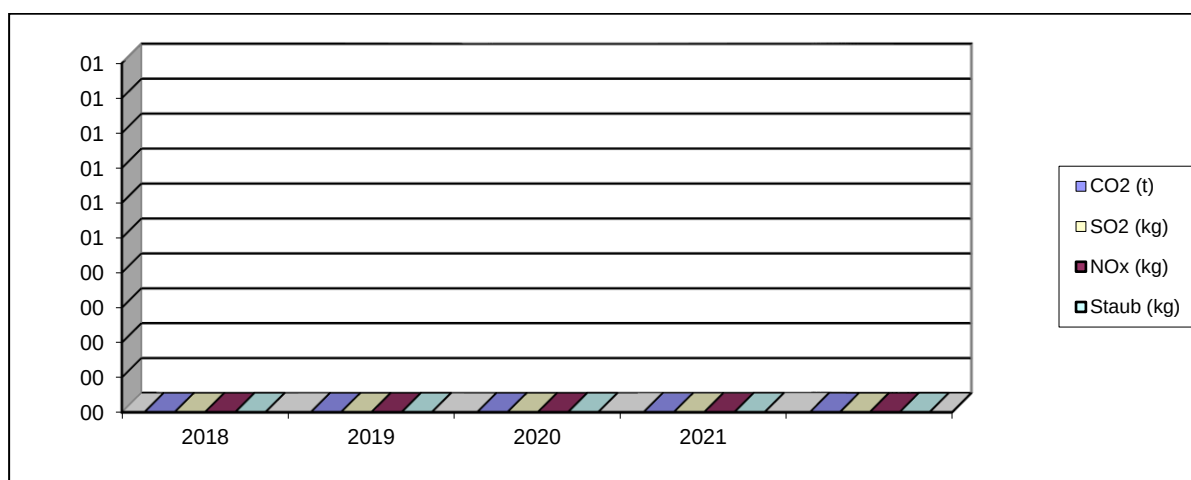
• Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



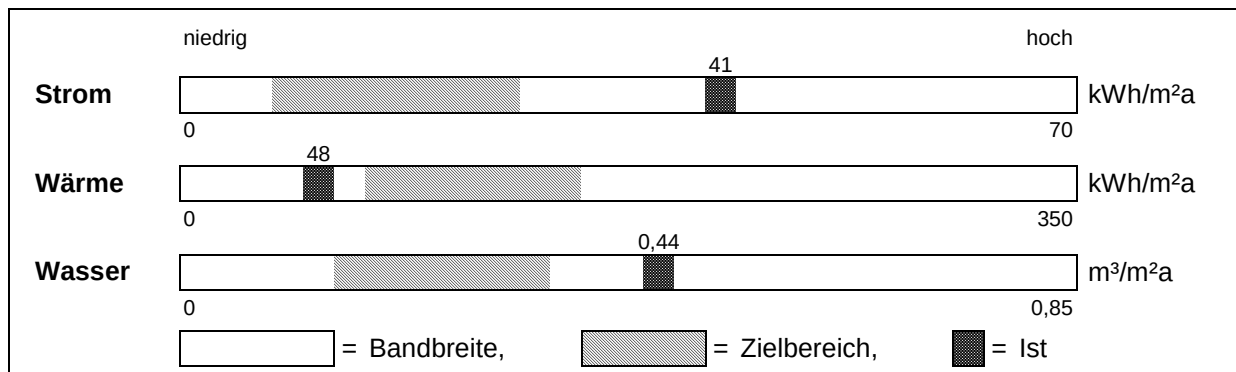
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

34. 34 Straßenbeleuchtung

1. Kapitel: Verbräuche, Kosten und Emissionen und deren Entwicklung

• Verbräuche 2021

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	445.249 kWh	-7%	0 kWh/m²a	0%
Wärme unber.	0 kWh	0%		
Wärme ber.	0 kWh	0%	0 kWh/m²a	0%
Frischwasser	0 m³	0%	0,00 m³/m²a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2021

	Absolut	Veränderung*	Spezifisch	Veränderung*
Strom	102.795 EUR	-4%	23,1 Ct/kWh	+3%
Wärme	0 EUR	0%	0,0 Ct/kWh	0%
Frischwasser	0 EUR	0%	0,00 EUR/m³	0%

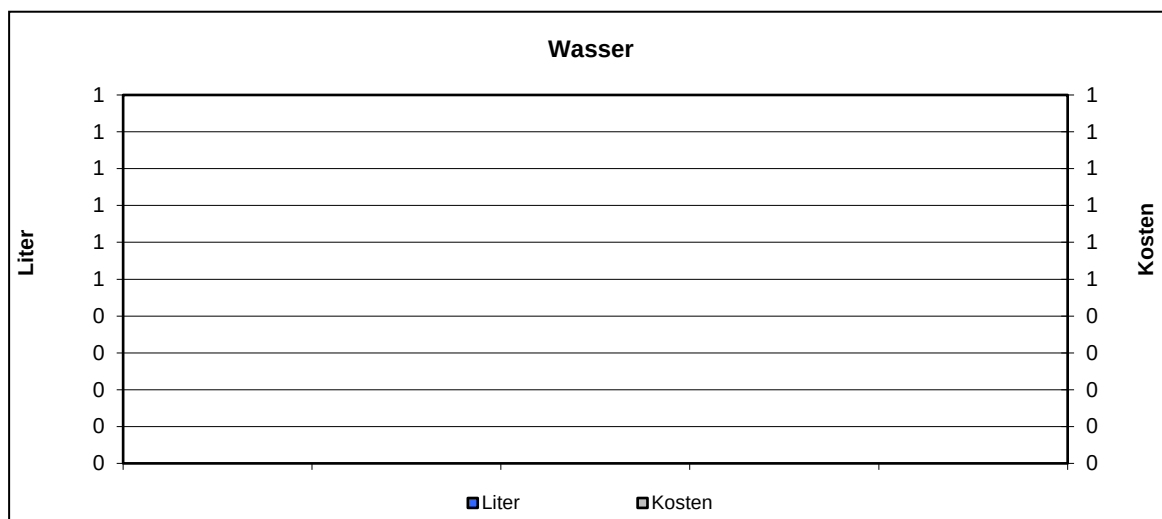
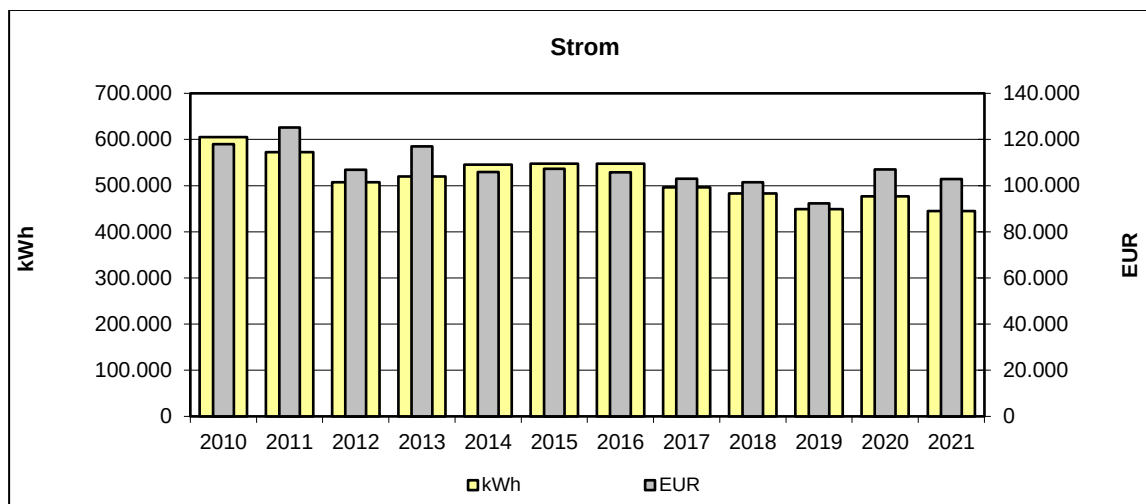
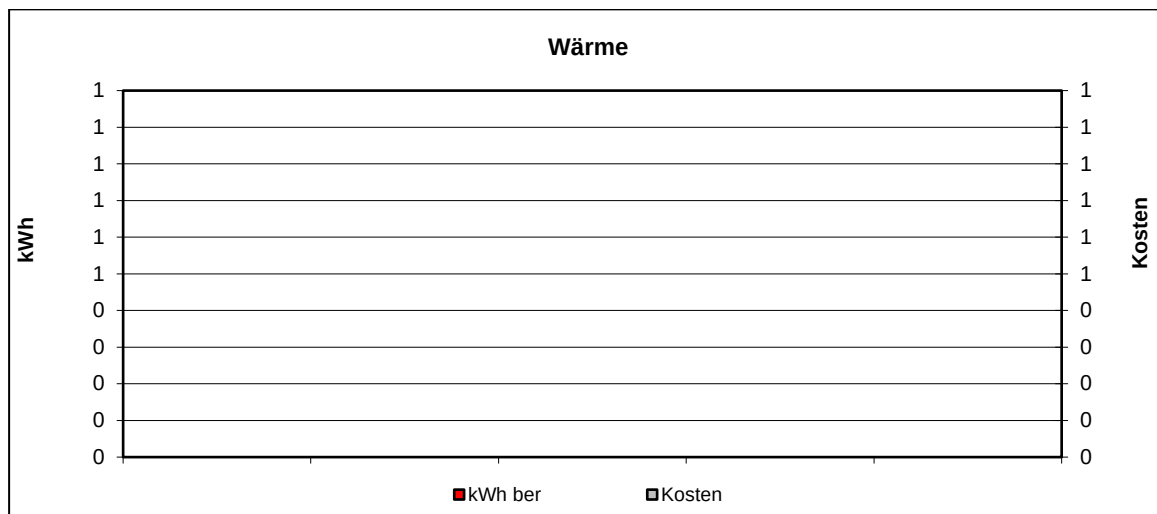
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2021

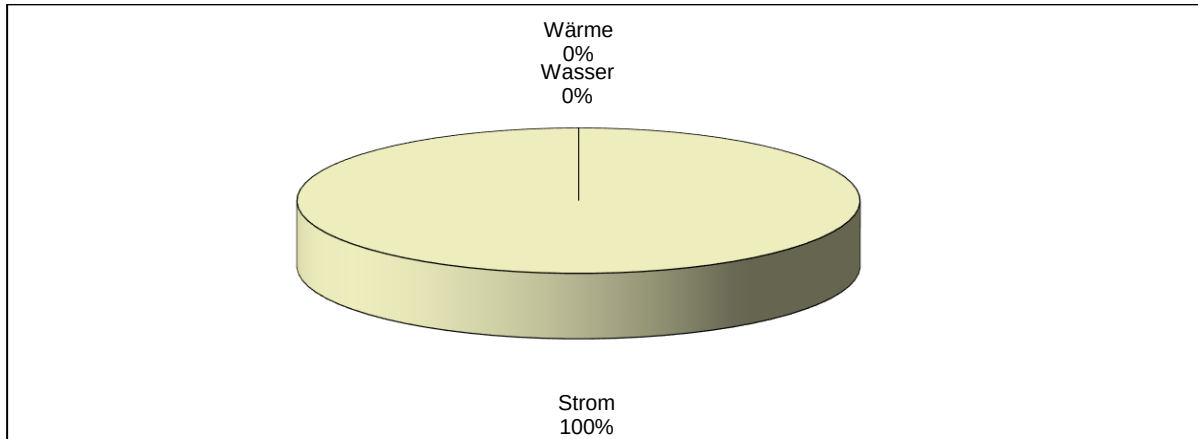
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Strom	0.0	0.0	0.0	0.0
Wärme	0.0	0.0	0.0	0.0

• Kommentare:

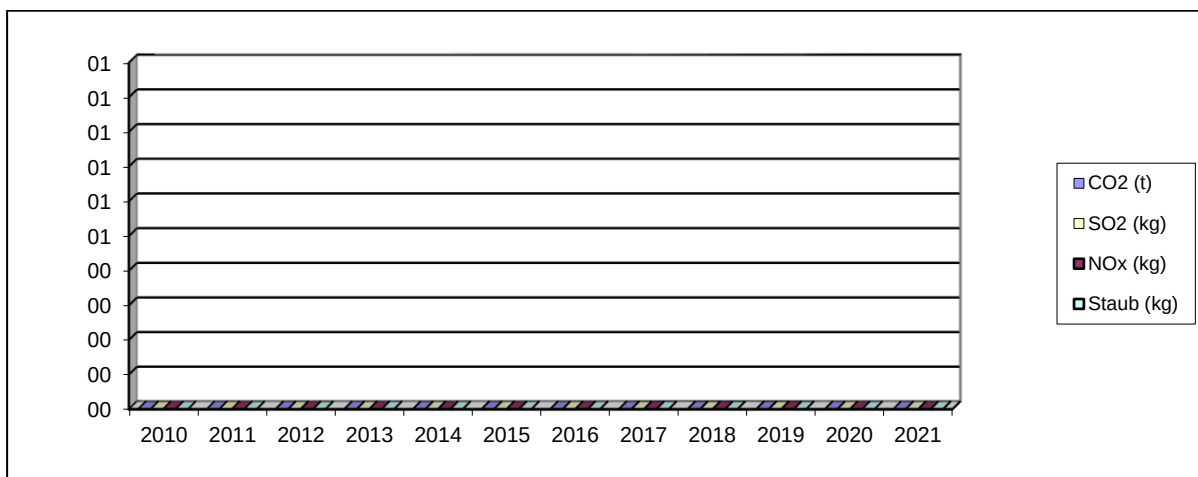
• Jahreswerte 2007 – 2021



- **Kostenstruktur 2021**



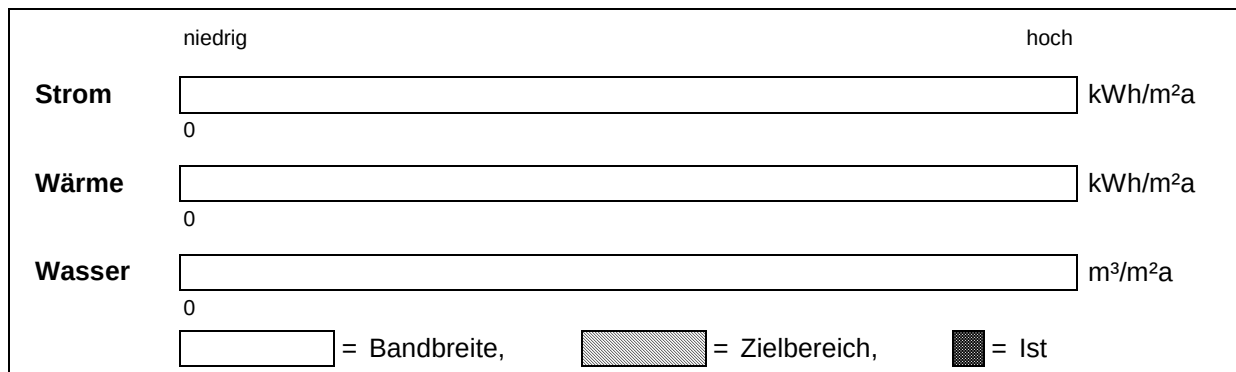
- **Entwicklung der Emissionen**



Kommentare:

2. Kapitel: Bewertung der Objekte nach Energiekennwerten

• Verbrauchskennwerte 2021



Kommentare:

3. Kapitel: Grobanalyse der Anlagentechnik und Gebäudesubstanz

4. Kapitel: Zählerstruktur

Darstellung der Zählerstruktur

Teil V: Feinanalysen und investive Maßnahmen**Ergebnisse von Feinanalysen durch externes Ingenieurbüro/EVU
Schlussfolgerungen hinsichtlich der notwendigen Maßnahmen, Begründung,
Maßnahmenkatalog, Investitions- und Finanzierungsplan,
Emissionsminderungsstrategie****Ergebnisse von Feinanalysen durch externes Ingenieurbüro/EVU**

(für jedes untersuchte Objekt)

- Messungen (Strombedarf über mehrere Tage, Raum-Temperaturen, Vor- und Rücklauftemperaturen, Lichtstärken, ...)
- Ergebnis der Überprüfung der Druckverhältnisse in der Heizwasserversorgung
- gegebenenfalls Einregulierung der Heizkörper
- Ergebnisse von Simulationsrechnungen (Heizbedarf, Beleuchtung)
- Energieflussbild für das Gebäude
- Kostenermittlung von Verbesserungsmaßnahmen (HOAI; VDI 2067)
- Wirtschaftlichkeit
- Kosten/Einspar-Potentialkurve
- Emissionsminderungspotential der Maßnahme
- Prioritätenliste und mittelfristiger Maßnahmenplan.

**Schlussfolgerungen hinsichtlich der notwendigen Maßnahmen, Begründung
Maßnahmenkatalog, Investitions- und Finanzierungsplan,
Emissionsminderungsstrategie**

- Maßnahmenkatalog

(bereits durchgeführt, in Vorbereitung, mittelfristig geplant)

- Wirtschaftlichkeit

(Trennung der Kosten in „Ohnehin-Maßnahmen“ und energiesparbedingte Maßnahmen)

- jährliche Kosteneinsparungen durch Sparmaßnahmen; eventuell Berücksichtigung von „kalkulatorischen“ Energiepreisen (Energiepreise, die die externen Kosten berücksichtigen); Feststellung der spezifischen Einsparkosten (P_f/kWh_{PE})
- Gegenüberstellung der bisher erreichten Ergebnisse mit den durch Gemeinderatsbeschluss festgestellten Zielen – Fortschreibung des Emissionsminderungsplanes
- Begründung für Priorisierung und Investitionsplan als Basis für einen Beschlussvorschlag der Verwaltungsspitze an die kommunalen Gremien.

Teil VI: Anhang**ALLGEMEINES**

Der Energiebericht erfaßt die Verbräuche aller einbezogenen kommunalen Gebäude und Einrichtungen (Objekte). Er gibt einen Überblick über den Verbrauch der Energieträger (z.B. Strom, Erdgas), unterschieden in die jeweilige Verwendung („Licht+Kraft“ und „Wärme“) und die dadurch entstandenen Energiekosten. Zusätzlich sind der Trinkwasserverbrauch und die damit verbundenen Kosten aufgeführt.

Der Energiebericht ist damit ein Werkzeug um den Energieverbrauch langfristig zu kontrollieren und darüber hinaus Energiesparmaßnahmen vorzubereiten.

Durch den Vergleich des aktuellen Berichtsjahres mit dem Vor- bzw. Basisjahr wird die Entwicklung des Energieverbrauchs dokumentiert. Damit liegt eine gute Datengrundlage vor, um Entscheidungen, über notwendige Einsparmaßnahmen zu treffen bzw. deren Wirksamkeit zu überprüfen.

Ziele des Energieberichts

Mit dem vorliegenden Energiebericht sollen folgende Ziele verfolgt werden:

- Erarbeitung eines einheitlichen Informations- und Kontrollinstrumentes für die Verwaltung,
- Übersichtliche nachvollziehbare Darstellung und Bewertung der Verbräuche, der Verbrauchskosten und der verbrauchsbedingten Umweltauswirkungen (Emissionen),
- Darstellung der Schwachstellen im Gebäudebestand,
- Ableitung von Verbesserungen im organisatorischen und investiven Bereich.

• BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

Verbrauchsdaten

Umrechnungsfaktoren für die Bestimmung der Energieverbräuche

Um den Energieverbrauch bei unterschiedlichen Energieträgern vergleichbar zu machen, müssen diese auf eine gemeinsame Mengenbasis bezogen werden. Als gemeinsame Basis eignet sich die Einheit „Kilowattstunde“ [kWh], also die Menge der Energie. In der folgenden Tabelle sind die Energiewerte - Umrechnungsfaktoren - der einzelnen Energieträger aufgeführt.

Umrechnungsfaktoren von Mengeneinheiten verschiedener Energieträger in [kWh]:

Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert*
Strom	kWh	1 kWh/kWh
Heizöl	Liter	10 kWh/Liter
Erdgas	kWh _{Ho}	ca. 0,9 kWh/kWh _{Ho}

*Umrechnungsfaktoren bezogen auf den unteren Heizwert (H_u)

Berechnungsgrundlagen der Energie- und Wasserverbräuche

Um Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden unterschiedlicher Größe - in verschiedenen Regionen gelegen - vergleichbar zu machen, ist es notwendig, diese standardisiert zu erfassen und auszuwerten.

Energieverbrauchswerte werden nach dem tatsächlich gemessenen Verbrauch berechnet. Die in den folgenden Abschnitten dargestellten Formeln dienen zur Berechnung der Energieverbrauchswerte und entsprechen der in der **VDI-Richtlinie „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ (VDI 3807)** gegebenen Empfehlung.

Korrektur des Strom- und Wasserverbrauchs auf den Bezugszeitraum

Alle im Bericht angegebenen Energieverbrauchswerte für Licht- und Kraftstrom sowie Wasser werden, um vergleichbar zu sein, auf einen festen Bezugszeitraum - **Kalenderjahr** - umgerechnet. Die Umrechnung erfolgt linear anhand folgender Gleichung:

$$E_v = E_{vg} \cdot \frac{365}{z_v}, \quad \text{wobei gilt:}$$

E_v	bereinigter Energieverbrauch in kWh
E_{vg}	gemessener Energieverbrauch in kWh
z_v	Anzahl der Tage, an denen der Energieverbrauch gemessen wurde

Witterungsbedingte Bereinigung des Heizenergieverbrauchs

Um eine Vergleichbarkeit zu schaffen, muß auch der Wärmeenergieverbrauch normiert werden. Die witterungsbedingte Korrektur erfolgt anhand der Größe „Heizgradtage“, die ein Maß für den Wärmebedarf darstellt. Sie erfolgt nach der Gleichung

$$E_{\text{VH}} = E_{\text{Vg}} \cdot \frac{G_{15\text{m}}}{G_{15}}, \quad \text{wobei gilt:}$$

E_{VH}	bereinigter Energieverbrauch in kWh
E_{Vg}	gemessener Energieverbrauch in kWh
$G_{15\text{m}}$	mittlere Heizgradtage des Ortes in Kelvin * d
G_{15}	tatsächliche Heizgradtage im Messzeitraum des Ortes in Kelvin * d

Verbrauchskennwerte

Allgemeines

Energieverbrauchskennwerte dienen als Maß für die Höhe des Energieverbrauchs von Gebäuden und Einrichtungen. Im Vergleich mit gleichartig genutzten Objekten läßt sich damit eine energiebezogene Einstufung der Gebäude/Einrichtungen vornehmen.

Voraussetzung für die Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist:

- Klassifizierung der Gebäude / Einrichtung und Zuordnung einer eindeutigen Nutzung bezogen auf eine dazugehörige Fläche und
- die Verwendung von bereinigten Energieverbräuchen.

Berechnung des Stromverbrauchskennwerts

Der Stromverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{\text{VS}} = \frac{E_{\text{VS}}}{A_{\text{E}}}, \quad \text{wobei gilt:}$$

e_{VS}	Stromverbrauchskennwert in kWh/(m ² a)
E_{VS}	bereinigter Stromverbrauch in kWh/a
A_{E}	Energiebezugsfläche in m ²

Berechnung des Heizenergieverbrauchskennwerts

Der Heizenergieverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{\text{VH}} = \frac{E_{\text{VH}}}{A_{\text{E}}}, \quad \text{wobei gilt:}$$

e_{VH}	Heizenergieverbrauchskennwert in kWh/(m ² a)
E_{VH}	bereinigter Wärmeverbrauch in kWh/a
A_E	Energiebezugsfläche in m ²

Berechnung des Wasserverbrauchskennwerts

Der Wasserverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$v_{VW} = \frac{V_{VW}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

v_{VW}	Wasserverbrauchskennwert in m ³ /(m ² a)
V_{VW}	auf ein Jahr hochgerechneter Wasserverbrauch in m ³ /(m ² a)
A_E	Bezugsfläche in m ²

Kosten

Bei der Berechnung der Kosten für den Verbrauch der verschiedenen Energieträger müssen die unterschiedlichen Lieferbedingungen berücksichtigt werden.

Strom, Wasser und Erdgas (Ausnahme: Flüssiggastank) werden kontinuierlich geliefert und abgerechnet. Anhand geeigneter Zähler oder anhand der Abrechnungen lässt sich der Verbrauch pro Zeitintervall dieser Energieträger leicht bestimmen.

Bei Heizöl werden im Gegensatz dazu in regelmäßigen oder auch unregelmäßigen Abständen entsprechende Mengen zu einem bestimmten Preis bestellt und eingelagert. Der Verbrauch lässt sich anhand von Füllstandsmessern ermitteln. In Fällen wo bisher keine Füllstandsmessung erfolgt, sollte eine Messung vorgesehen werden. Wird keine Verbrauchsmessung durchgeführt, so wird er näherungsweise anhand der vorliegenden Datenbasis (z.B. den vorliegenden Rechnungen für die Öllieferungen) bestimmt.

Die Verbrauchskosten werden anhand der gemessenen bzw. bestimmten Verbrauchswerte und der im jeweils letzten gültigen Versorgungsvertrag getroffenen Preisvereinbarungen - oder bei Einzellieferungen - anhand des letzten für den Energieträger bezahlten Preises berechnet.

Emissionen

Allgemeines

Die Bereitstellung von Heizenergie beim Verbraucher erfolgt oft unmittelbar (z.B. bei einer Gastherme) aber auch mittelbar (z.B. bei Fernwärme) durch die Verbrennung fossiler Energieträger. Damit verbunden ist die Freisetzung von Verbrennungsrückständen wovon hier CO₂ sowie die wichtigsten Vertreter aus dem Bereich der „klassischen“ Luftschadstoffe berücksichtigt werden. Die mit der Verbrennung verbundenen Emissionen sind für die einzelnen Energieträger unterschiedlich, woraus folgt, dass die Wahl des Energieträgers eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Minimierung von Emissionen spielt.

Berechnungsgrundlage der Emissionsangaben

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte berücksichtigen neben der bei der Verbrennung freigesetzten Mengen der jeweiligen Stoffe auch die Emissionen, die durch Förderung und Transport der Energieträger entstehen (vorgelagerte bzw. indirekte Emissionen).

Emissionswerte in kg pro MWh eingesetzter Energie:

Energieträger	NO _x	SO ₂	CO ₂	Staub
Strom	0,527	1,022	674	0,038
Heizöl	0,258	0,584	304	0,019
Erdgas	0,189	0,147	238	0,006
Fernwärme (Holzfeuerung)	0,104	-0,106	127	-0,003

- Der Stromverbrauch wird mit dem Faktor 3,00 in Primärenergie umgerechnet. Dies entspricht einem mittleren Kraftwerkswirkungsgrad in Deutschland von derzeit 33 %.

• DATENERFASSUNG UND AUSWERTUNG DER DATEN

Methodik der Datenerfassung

Die Erfassung der Verbrauchsdaten (z.B. der Zählerstände) erfolgt mit Hilfe von vorgefertigten Formularen.

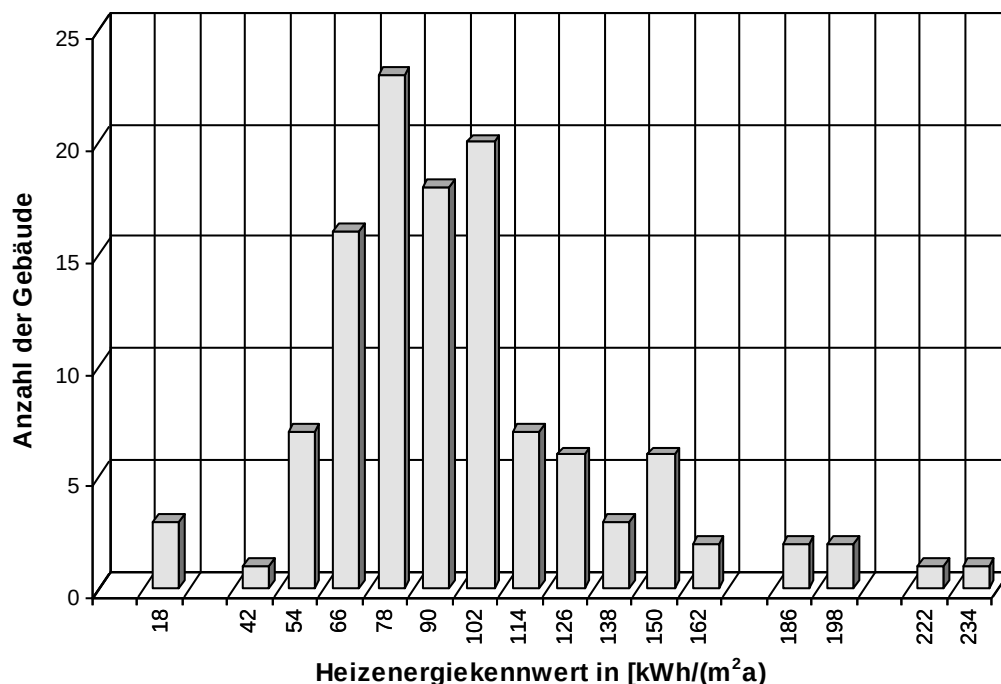
Die Erfassung der Objektdaten (z.B. beheizte Bruttogrundfläche, Zählerstandort, etc.) erfolgt im Rahmen der ersten Begehungen.

Beurteilung der Verbrauchswerte

Neben der Darstellung der Verbräuche und den damit verbundenen Kosten werden im vorliegenden Energiebericht auch Verbrauchskennwerte ausgewiesen. Verbrauchskennwerte bieten die Möglichkeit einer ersten Beurteilung der kommunalen Objekte hinsichtlich ihres Energieverbrauchs. Damit lassen sich bei Sanierungsvorhaben Prioritätenlisten erstellen sowie die Energie- und Kostenersparnisse nach erfolgter Sanierung nachweisen.

Durch die im Energiebericht dargestellten Vergleichsdiagramme kann die aktuelle Verbrauchssituation der Liegenschaft im Vergleich zu dem von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise erfasst werden. Als Datengrundlage für die **Vergleichskennwerte** wurde der Forschungsbericht „Energie- und Wasserverbrauchskennwerte von Gebäuden in der Bundesrepublik Deutschland“ der Firma ages GmbH, Münster herangezogen. In der angegebenen Studie wurden Kennzahlen für mehr als 7200 Einrichtungen verschiedener Gebäudegruppen ermittelt und zusammengefasst.

Beispielhaft ist nachfolgend ein Häufigkeitsdiagramm der Heizenergieverbrauchskennwerte der Gebäudegruppe „Schulen mit Turnhallen“ dargestellt. Die zugrundeliegenden Daten sind dem zuvor erwähnten Forschungsbericht der Firma ages GmbH, Münster entnommen.



Anzahl der Gebäude: 118

Mittelwert: 92 kWh/(m² a)

Unteres Quartilsmittel: 61 kWh/(m² a)
 Standardabweichung: 37 kWh/(m²a)
 Flächendurchschnitt: 7.690 m²

Der **untere Quartilsmittelwert** ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Verbrauchsdaten (Gebäude mit den niedrigsten Energieverbräuchen) der aufsteigend sortierten Kennwerte einer Gebäudegruppe. Dieser Wert wird im Bericht als Zielwert festgelegt.

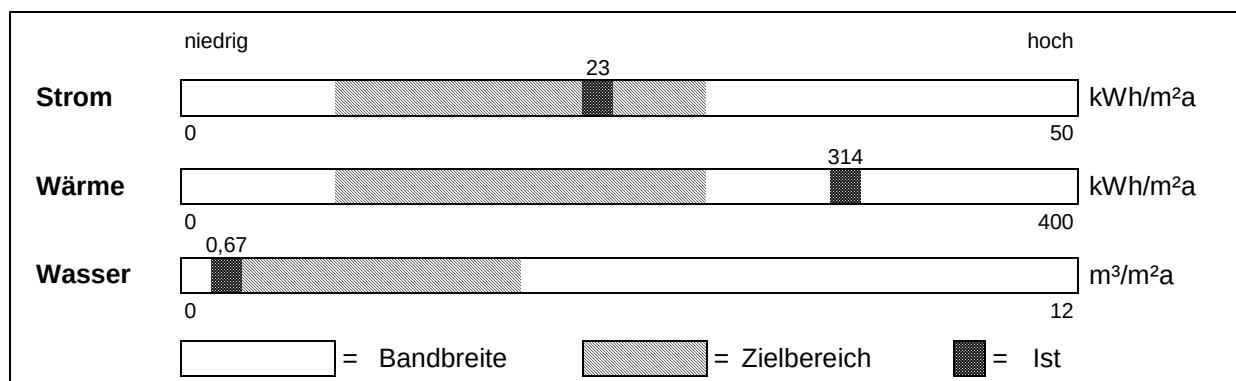
Der **Mittelwert** (arithmetisches Mittel) errechnet sich aus: Summe der Einzelwerte deren Mittelwert bestimmt werden soll, geteilt durch die Anzahl der berücksichtigten Einzelwerte.

Die **Standardabweichung** ist ein Maß dafür, wie weit die jeweiligen Werte um den Mittelwert (Durchschnitt) streuen.

Auf der Basis dieser, für die verschiedenen Gebäudearten ermittelten Häufigkeitsverteilungen der Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchskennzahlen, erfolgt die im Energiebericht vorgenommene Einstufung der Ist-Verbrauchskennwerte.

Auf diese Weise lässt sich sehr schnell - auf einen Blick - erkennen, ob der Energie- und Wasserverbrauch des Gebäudes eher als niedrig bzw. eher als hoch einzustufen ist. Dazu sind die gesamte theoretisch mögliche Bandbreite des Kennwerts sowie der gemäß VDI-Richtlinie 3807 geltende Zielbereich und der Istwert dargestellt. Ein Beispieldiagramm hierzu ist nachfolgend dargestellt.

Beispieldiagramm zur Einstufung der Verbrauchskennwerte



Die Bandbreite sowie der Zielbereich und Ist-Wert ergeben sich aus der Häufigkeitsverteilung wie folgt:

Die **Bandbreite** orientiert sich an den existierenden Gebäuden gleicher Nutzung. Die Ober- und Untergrenze entspricht insofern dem höchsten bzw. niedrigsten vorkommenden Verbrauchskennwert dieser Gebäudegruppe (z.B. Schulen).

Der **Zielbereich** umfasst den Bereich zwischen unterem Quartilsmittelwert und dem arithmetisches Mittel der Verbrauchskennwerte aller Gebäude einer Gebäudegruppe (Erklärung siehe oben).

Der **Ist-Wert** stellt den im Berichtsjahr ermittelten Verbrauchswert für die verschiedenen Bereiche (Strom, Wärme und Wasser) dar.

- **GLOSSAR**

Basisjahr: Jahr der erstmaligen Erfassung der Verbrauchswerte mit dem derzeitigen Gebäudezustand. Das Basisjahr dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

Bezugsgröße: Die Bezugsgrößen (z.B. kWh/m² oder m³/m²) dienen dazu, Einrichtungen gleicher Nutzung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Sie sind von der Nutzung abhängig. Die zu ihrer Berechnung herangezogene Gebäudefläche - Bezugsfläche - ist die - Beheizte Bruttogrundfläche - entsprechend der in der VDI-Richtlinie (VDI 3807) gegebenen Empfehlung wird sie aus der Bruttogrundfläche des Gebäudes abzüglich der unbeheizbaren Bruttogrundfläche ermittelt.

Emission (lateinisch: emittiere, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle.

Endenergie: Vom Verbraucher bezogene Energieform, meist Sekundärenergie, z.B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz.

Gebäude/Einrichtung: Bezeichnet ein kommunales Gebäude oder einen Gebäudeteil, dem eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Ein(e) Gebäude/Einrichtung ist beispielsweise eine Sporthalle, ein Schwimmbad oder ein Schulgebäude. Das Gebäude stellt die kleinste erfaßte Einheit eines Objektes dar.

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

Kohlendioxid (CO₂): Farb- und geruchlose Gas das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

Kohlenmonoxid (CO): Geruchloses Gas, das bei unvollständiger Verbrennung fossiler Brennstoffen (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) in Motoren u. Feuerungsanlagen freigesetzt wird. Eingeatmetes CO blockiert die Sauerstoffaufnahme in der Lunge und führt je nach eingeatmeter Menge zu Kopfschmerz, Schwindel und Übelkeit. Werden größere Mengen eingeatmet, kann dies zum Tode führen.

Nutzung: Bezeichnet das Maß für die Beurteilung und Klassifizierung der Energie- und Wasserverbräuche in kommunalen Objekten. Durch die Nutzung kann kommunalen Objekten eine charakteristische Benutzung zugeordnet werden. Damit lassen sich Energieverbräuche unterschiedlicher Objekte kategorisieren und damit sinnvoll untereinander vergleichen.

Objekt: Ein Objekt faßt ein oder mehrere Gebäude/Einrichtungen zu einer - auf den Energie- und Wasserverbrauch bezogenen - Gesamtheit zusammen. Dafür ist es erforderlich, daß den Einrichtungen separat oder gemeinsam eindeutige Energieverbrauchswerte für Licht+Kraftstrom, Wärme und Wasser zugeordnet werden können (z.B. ein Schulzentrum bestehend aus Grund- und Hauptschule, Turnhalle und Sportplatz).

Schwefeldioxid (SO₂): Schwefeldioxid ist ein farbloses, stechend riechendes Gas, das bei der Verbrennung schwefelhaltiger, fossiler Brennstoffe (z.B. Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. SO₂ wirkt selbst, oder bei Kontakt mit Wasserdampf als schweflige Säure (H₂SO₃) bzw. weiter oxidiert als Schwefelsäure (H₂SO₄). Es ist mitverantwortlich bei der Bildung von Ozon in bodennahen Schichten der Atmosphäre (Sommersmog) und trägt zum sauren Regen bei. SO₂ wirkt in erster Linie auf die Schleimhäute von Augen und den oberen Atemweg und kann so Atemwegserkrankungen auslösen. Bei Pflanzen bewirkt es das Absterben von Gewebepartien durch den Abbau von Chlorophyll..

Stickoxide (NO_x): Sammelbegriff für eine Anzahl chemischer Verbindungen von Stickstoff und Sauerstoff. Umweltrelevant sind vor allem, Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂) und Distickstoffmonoxid (N₂O) (Lachgas). Stickoxide entstehen bei Verbrennungsvorgängen mit hohen Temperaturen, bei denen die Luft als Sauerstofflieferant für die Verbrennung dient. Sie tragen wesentlich zur Bildung von Ozon in bodennahen Schichten der Atmosphäre (Sommersmog) bei. In Form des Oxidationsproduktes - Salpetersäure - findet man Stickoxide im sauren Regen wieder. Stickoxide wirken auf die Schleimhäute der Atmungsorgane und begünstigen Atemwegserkrankungen.

Stromverbrauchskennwert [kWh/m²a]: Stromverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Stromverbrauchs.

Verbrauchskennwert [kWh/m²a bzw. m³/m²a]: Der Verbrauchskennwert ist ein Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energieverbrauch (Brennstoff, Wärme, elektrische Energie) und Wasserverbrauch eines Jahres ermittelt.

Wärmebedarf: Der aufgrund des Standortes, der Gebäudegegebenheiten, etc. rechnerisch ermittelte Bedarf des Gebäudes an Wärmeenergie.

Wärmeverbrauchskennwert [kWh/m²a]: Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Heizenergieverbrauchs.

Wasserverbrauchskennwert [m³/m²a]: Wasserverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Wasserverbrauchs.