Zollernalbkreis

Energiebericht

Kommunale Liegenschaften

Berichtsjahr 2020

Zollernalbkreis

Impressum:
Herausgeber: Landratsamt Zollernalbkreis
Amt für Kreisimmobilien
Sachgebiet Klimaschutz
Hirschbergstr.29
72336 Balingen

Kontakt: klimamanagement@zollernalbkreis.de
www.zollernalbkreis.de
April 2025

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 4

2. Zusammenfassende Bewertung 10

2.1 Energiestatistik 12

2.2 Verbräuche 13

2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen 16

2.4 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung 17

2.5 Kosten 18

2.6 Emissionen 21

2.7 Verbrauchskennwerte 23

3. Grobanalysen der Objekte 26

3.1 Verbrauchsanalyse der Objekte – Großverbraucher 27

3.2 Schlussfolgerungen zu Wärme-, Strom- und Wasserverbräuchen 30

4. Anhang 1 - Temperaturentwicklung 32

5. Anhang 2 - Darstellung der Einzelobjekte 33

5.1 ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen 33

5.2 ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße 36

5.3 ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße 39

5.4 ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt 42

5.5 ALB202001 Kreissporthalle Albstadt 45

5.6 ALB203001 Rossentalschule Albstadt 48

5.7 ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt 51

5.8 BAL101001 Landratsamt 54

5.9 BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße 57

5.10 BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße 60

5.11 BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße 63

5.12 BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße 66

5.13 BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße 69

5.14 BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) 72

5.15 BAL201002 Kreissporthalle Balingen 75

5.16 BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße 78

5.17 BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße) 81

5.18 BAL203001 Sprachheilschule Balingen 84

5.19 BAL401001 Straßenmeisterei Balingen 87

5.20 HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße 90

4.22 HCH102001 Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude)93

5.22 HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)... 95

5.23 HCH202001 Kreissporthalle Hechingen 98

5.24 HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße) 101

5.25 HCH204001 Weiherschule Hechingen 104

4.27 HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung) 107

4.28 HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen 110

6. Anhang 3: Allgemeine Erläuterungen 113

6.1 Allgemeines 113

6.2 Grundlagen und Definitionen 114

1. Einführung

Der vorliegende Energiebericht für die kommunalen Liegenschaften des Zollernalbkreises dokumentiert neben den aktuellen Energieverbräuchen auch die hiermit verbundenen Treibhausgasemissionen. Die Verbrauchsdarstellung des Jahres 2020 umfasst auch die Verbrauchs- und Kostenentwicklung für Strom, Wärme und Wasser der vorangegangenen beiden Jahre. Als Basisjahr, das sogenannte Referenzjahr, dient das Jahr 2005. Die Berichterstellung erfolgt seit dem Jahr 2019 mit der Energiecontrolling-Software EKOMM. Der Berichtsaufbau orientiert sich weiterhin an dem Standard-Energiebericht Baden-Württemberg.

Das Kommunale Energiemanagement (kurz KEM) ist im Amt für Kreisimmobilien integriert. Die Ziele des KEM werden in zukünftigen Bauprojekten, im Gebäudemanagement und selbstverständlich im Fachbereich Klimaschutz einbezogen.

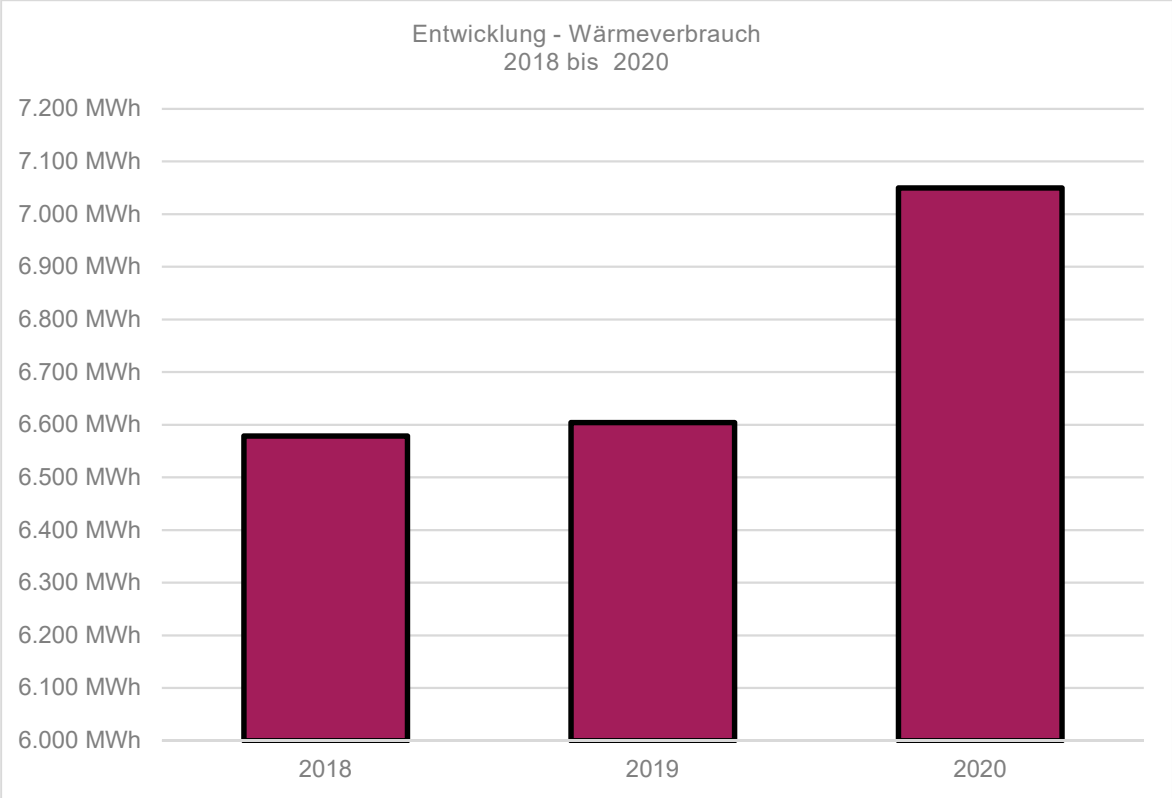
Ziele im Rahmen des kommunalen Energiemanagements

- Die **Nutzungsoptimierung** der vorhandenen technischen Einrichtungen und dadurch Energie-, Emissions- und Kostenersparnis;
- Das rechtzeitige Erkennen und Umsetzen von **Wartungs- und Instandsetzungserfordernissen**;
- Das Erkennen und Vorbereiten notwendiger **Sanierungsmaßnahmen** einschließlich **Entwicklung von Prioritäten**;
- Die **Transparenz** nach außen und innen durch kontinuierliche Energiedatenverwaltung, -auswertung und Berichterstellung.

Einbezogene Liegenschaften

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert die Entwicklung der Energie- und Wasserverbräuche sowie der zugehörigen Kosten, Kennwerte und Emissionen in 26 Liegenschaften des Zollernalbkreises (siehe Tabelle 2.1). Im Jahr 2020 kam es zu einer Anpassung der gesamten Bezugsfläche von rund 260 m². Das Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude) (HCH102) wurde im Laufe des Berichtsjahres rückgebaut. Die Energieverbräuche dieses Gebäudes fließen nicht mehr in den Energiebericht 2020 mit ein.

Wärme/Heizung

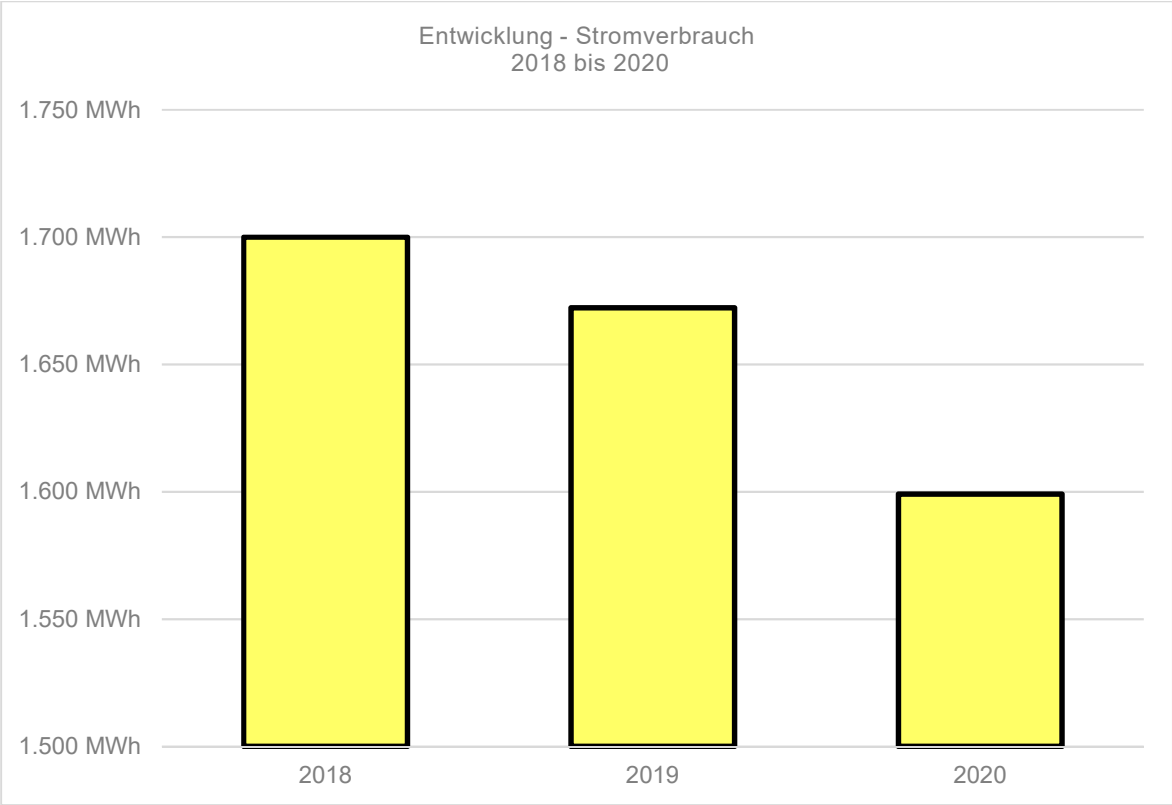


Grafik 1.1: **Wärmeverbrauchsentwicklung 2020 (witterungsbereinigt)**

Im Vergleich zum Vorjahr 2019 wurde im Corona-Jahr 2020 ein Anstieg des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs von 7 % verzeichnet (+446 MWh). Im Jahr 2020 betrug der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch rund 7.050 Megawattstunden (MWh).

Strom

Die Entwicklung des Stromverbrauchs verläuft entgegen den Erwartungen hinsichtlich der Zunahme an elektrischen Verbrauchern in die entgegengesetzte Richtung.

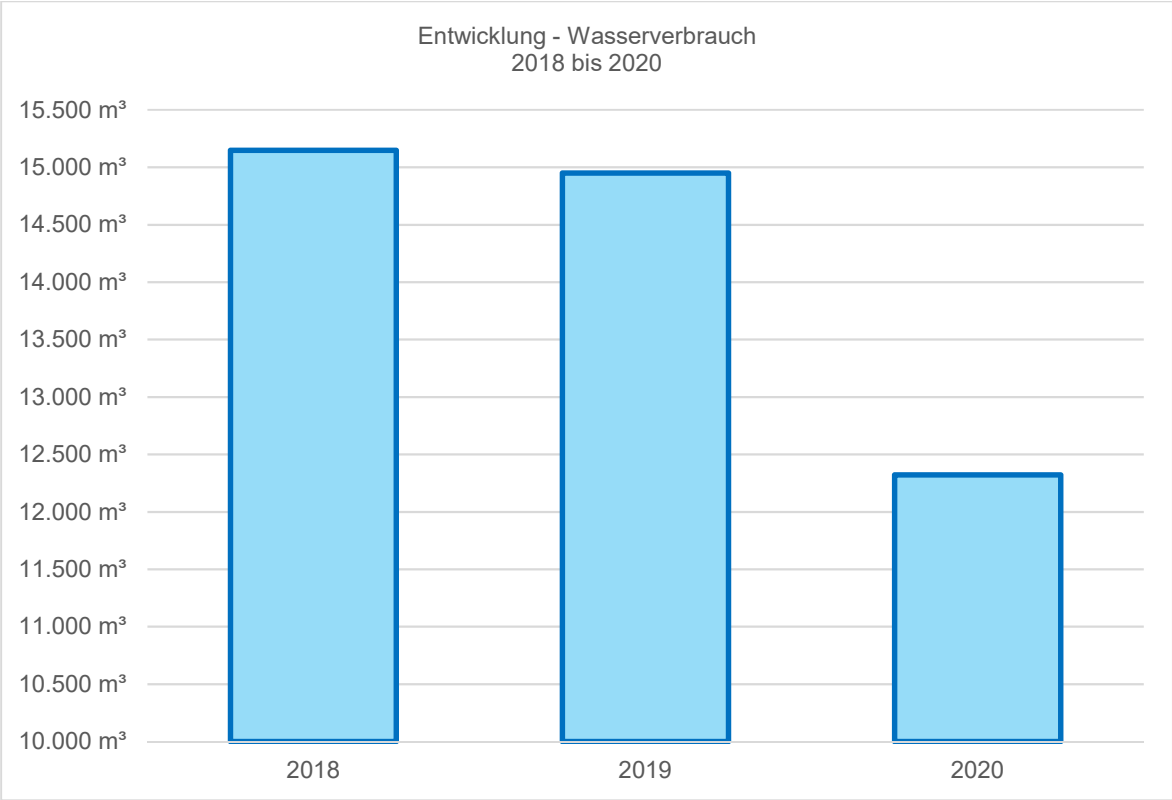


Grafik 1.2: **Stromverbrauchsentwicklung 2020**

Die Entwicklung des Stromverbrauchs verläuft in die entgegengesetzte Richtung. Im Jahr 2020 betrug der Stromverbrauch rund 1.600 Megawattstunden (MWh) und lag somit 68 MWh bzw. 4 % unter dem Niveau des Jahres 2019. Die Verbrauchsentwicklung in 2020 wurde insbesondere durch die pandemiebedingten Nutzungsänderungen beeinflusst.

Wasser

Die Entwicklung des Wasserverbrauchs verläuft entsprechend den Erwartungen hinsichtlich der Flächenabnahme nach unten.



Grafik 1.3: **Wasserverbrauchsentwicklung 2020**

Die Entwicklung des Wasserverbrauchs verläuft entsprechend den Erwartungen hinsichtlich der Flächenabnahme sowie der pandemiebedingten Nutzungsbeschränkungen nach unten. Darüber hinaus wirkt sich die Sanierung des Lehrschwimmbeckens in der Rossentalschule auf den Wasserverbrauch spürbar aus (- 699 m³). Der Wasserverbrauch lag im Jahr 2020 mit 12.321 m³ rund 17 % unter dem Vorjahreswert (-2.546 m³).

Kosten

Im Berichtsjahr 2020 lagen die **Gesamtkosten** für die Versorgung der Schul- und Verwaltungsgebäude bei **841.702 €.** Die Energiekosten stiegen im Vergleich zum Vorjahr im Bereich Strom um ein Prozent. Im Bereich Wärme sanken die Kosten hingegen um 9 % und im Bereich Wasser um 10 %. Somit reduzierten sich im Jahre 2020 die Gesamtkosten um rund 41.000 € gegenüber 2019.

Der Strompreis stieg im Jahr 2020 auf durchschnittlich 25,56 Cent/kWh. Im Bereich des Wasserverbrauches konnten im Vergleich zum Vorjahr rund 7.165 € eingespart werden.

CO_2-Emissionen

Im Jahr 2020 wurden im Vergleich zum Vorjahr rund 5 Prozent weniger CO_2 emittiert (-130 Tonnen). Dies kann auf zwei wesentliche Änderungen zurückgeführt werden. Im Zentrum am Fürstengarten in Hechingen (HCH301) wurde die Wärmeversorgung überwiegend auf den Energieträger Pellets umgestellt. Bei der Bilanzierung des Stromverbrauchs ist der Emissionsfaktor für den Strommix in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr gesunken (siehe Anhang 1.4 Emissionen).

	Kohlendioxid - CO_2 in Tonnen/a	
Berichtsjahr	**2019**	**2020**
Strom	799	700
Wärme	1.583	1.551
gesamt	**2.382**	**2.252**

Tabelle 1.1: **Emissionsentwicklung 2020**

Regenerative Stromerzeugung

Separat wird der durch PV-Anlagen erzeugte Strom betrachtet und die dadurch vermiedenen CO_2-Emissionen. Im Jahr 2020 wurden 12 PV-Dachanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von rund 363 kWp erfasst. Zu diesen Anlagen zählen sowohl Voll- wie Überschusseinspeiseanlagen. Im Berichtsjahr 2020 sind die Anlagen auf dem Dach des Landratsamt Gebäudes (PV-BAL101) sowie am Deponiestandort in Balingen (PV-BAL510) dazugekommen.

2020 wurden von den PV-Anlagen rund 282 MWh Strom erzeugt. Dadurch konnten ca. 135 Tonnen CO2-Emissionen vermieden werden.

Es folgt eine Übersicht, der auf den Kreisliegenschaften installierten PV-Anlagen, die im Eigentum der Kreisverwaltung stehen:

Kostenstelle	Liegenschaft	Anlagenart	Jahr der Installation	Installierte Leistung	Stromerzeugung Gesamt 2020	Eigenverbrauch 2020	Eigenverbrauch %	eingesparte CO2-Emissionen
Albstadt								
PV-ALB201	Walther-Groz-Schule Albstadt	VE	2008	7,3 kWp	7.710 kWh		0 %	3.685 kg
PV-ALB501	Jugendzeltplatz Margrethausen	VE	2010	7,0 kWp	6.428 kWh		0 %	3.073 kg
Balingen								
PV-BAL101	Landratsamt Zollernalbkreis	ÜE	2020	24,8 kWp	281 kWh	116 kWh	41 %	134 kg
PV-BAL201	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) Demo-Anlage	VE	2006	1,5 kWp	1.299 kWh		0 %	621 kg
PV-BAL202	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	VE	2010	91,4 kWp	59.200 kWh		0 %	28.298 kg
PV-BAL203	Sprachheilschule Balingen	VE	2010	28,8 kWp	31.364 kWh		0 %	14.992 kg
PV-BAL301	Zollernalb Klinikum Balingen BA 1	VE	2010	51,9 kWp	58.308 kWh		0 %	27.871 kg
PV-BAL301	Zollernalb Klinikum Balingen BA 2	VE	2015	54,2 kWp	50.647 kWh		0 %	24.209 kg
PV-BAL510	Erddeponie Balingen	ÜE	2020	29,8 kWp	2.394 kWh	287 kWh	12 %	1.144 kg
Hechingen								
PV-HCH203	Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)	VE	2009	10,3 kWp	10.540 kWh		0 %	5.038 kg
PV-HCH301	Zentrum am Fürstengarten	VE	2009	23,9 kWp	25.692 kWh		0 %	12.281 kg
PV-HCH503+504	Kreismülldeponie Wartungshalle+Verdichterstation	ÜE	2014+2017	32,4 kWp	28.300 kWh	20.467 kWh	72 %	13.527 kg
	Summe			**363,3 kWp**	**282.162 kWh**			**134.873 kg**

VE = Volleinspeisung
ÜE = Überschusseinspeisung

Tabelle 1.2: **Übersicht PV-Anlagen**

2. Zusammenfassende Bewertung

Folgende kommunale Liegenschaften werden im Zuge des Kommunalen Energiemanagements derzeit erfasst und ausgewertet:

Objekt	**Adresse**	**Fläche** [m²] **NGF**
Albstadt		
ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	Unter dem Malesfelsen 23	544
ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	Kantstraße 67	337
ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	Friedrichstraße 41	215
ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	Johannesstr. 4 - 6	13.904
ALB202001 Kreissporthalle Albstadt	Johannesstraße 33	2.260
ALB203001 Rossentalschule Albstadt	Rossentalstraße 45	1.870
ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	Lauterbachstraße 12	1.968
Balingen		
BAL101001 Landratsamt	Hirschbergstraße 29	9.562
BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	Charlottenstraße 7	357
BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	Richard-Strauß-Straße 5	850
BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	Stingstraße 14	1.590
BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	Robert-Wahl-Straße 7	1.361
BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	Robert-Wahl-Straße 7	84
BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	Steinachstraße 19	14.846
BAL201002 Kreissporthalle Balingen	Steinachstraße 19.1	2.338
BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße	Steinachstraße 19.3	336
BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	Jakob-Beutter-Straße 13	7.975
BAL203001 Sprachheilschule Balingen	Lignitzer Straße 30	1.656
BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	Wasserwiesen 36	1.673

Objekt	Adresse	Fläche [m²] NGF
Hechingen		
HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	Heiligkreuzstraße 10	400
HCH102001 Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude)	**Wurde im Berichtsjahr abgerissen**	
HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)S	Am Schloßberg 7	5.642
HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	Am Schloßberg 15	2.030
HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßstraße)	Schloßackerstraße 82	6.494
HCH204001 Weiherschule Hechingen	An der Breite 7	1.488
HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	Weilheimer Straße 31	5.383
HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen	Bisinger Straße 40	2.046
Summe		**87.208**

Tabelle 2.1: **Übersicht der Objekte**

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt für diese Liegenschaften eine verdichtete Darstellung der Energie- und Wasserverbräuche sowie der dazugehörigen Kosten und Emissionen. Darauf aufbauend wird eine qualitative Bewertung auf der Basis von Verbrauchskennwerten durchgeführt.

2.1 Energiestatistik

	Verbräuche		Kosten		CO_2	
Energiestatistik Jahr 2020	Verbrauchs-menge in MWh	Verände-rung zum Vorjahr in %	Kosten in EUR	Verände-rung zum Vorjahr in %	CO_2 in Tonnen	Anteil an ge-samten CO_2-Emissionen in %
Erdgas	5.745	-3 %	315.021	-15 %	1.414	63 %
Fernwärme	108	-2 %	10.527	-3 %	16	1 %
Heizöl	357	7 %	16.697	-27 %	113	5 %
Heizstrom	14		1.136		2	0 %
Kraftstrom	1.599	-4 %	408.745	1 %	700	31 %
Wärme aus Pellets	244		23.019		5	0 %
Endenergie Strom gesamt	**1.599**	**-4 %**	**408.745**	**1 %**	**700**	**31 %***
Endenergie Wärme gesamt	**6.468**	**1 %**	**366.401**	**-9 %**	**1.551**	**69 %**
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	**7.050**	**7 %**	**366.401**	**-9 %**		
Endenergieeinsatz gesamt	**8.067**	**0 %**	**775.146**	**-4 %**	**2.252**	**100 %**
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	**8.649**	**5 %**	**775.146**	**-4 %**		

Tabelle 2.1.1: **Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften 2020 im Vergleich zum Vorjahr 2019**

* %-Anteil an gesamten CO_2-Emissionen von der Endenergie gesamt bzw. von der Endenergie gesamt bereinigt

2.2 Verbräuche

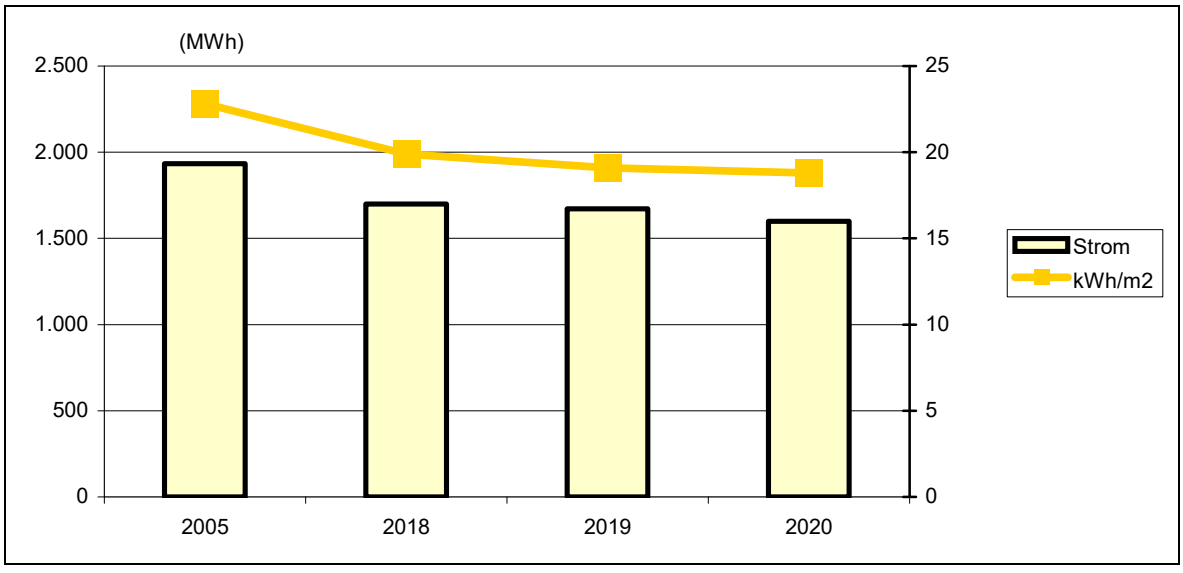
Die Energie- und Wasserverbräuche für die **26** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch
	Wärme		Wasser
	gemessen	witterungsbereinigt	
[MWh]	[MWh		[m³]
1.599	**6.468**	**7.050**	**12.321**
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
-4 %	**1 %**	**7 %**	**-18 %**

Tabelle 2.2.1: **Verbräuche 2020**

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

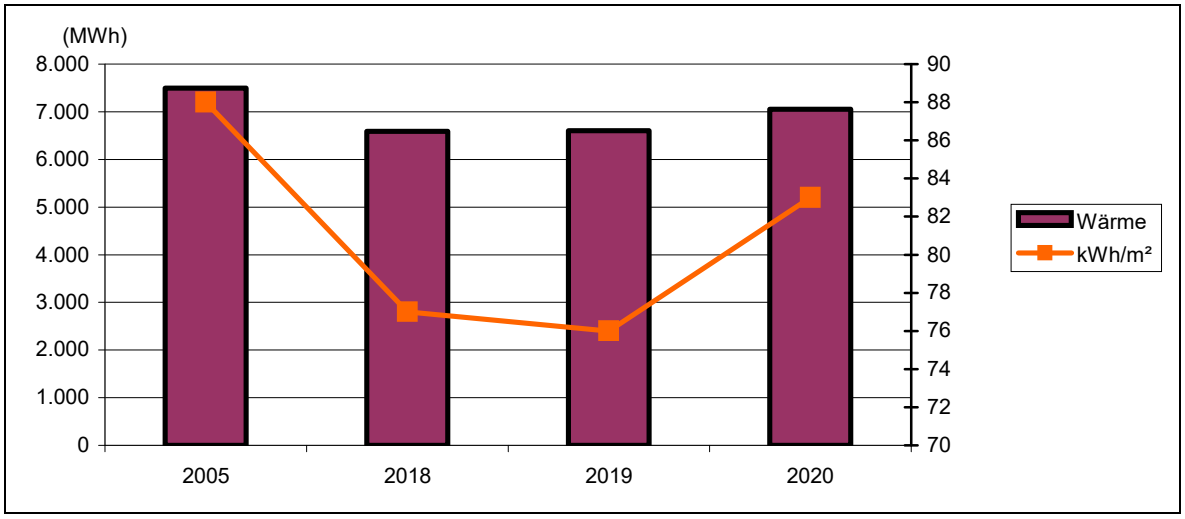
Entwicklung des Stromverbrauchs



Grafik 2.2.1: **Entwicklung des Stromverbrauchs**

Der Stromverbrauch lag im Berichtsjahr 2020 mit 1.599 MWh um rund 4 % unter dem Vorjahreswert. Gegenüber dem Referenzjahr 2005 kann beim Stromverbrauch ein Rückgang von rund 17 % (-334 MWh) verzeichnet werden.

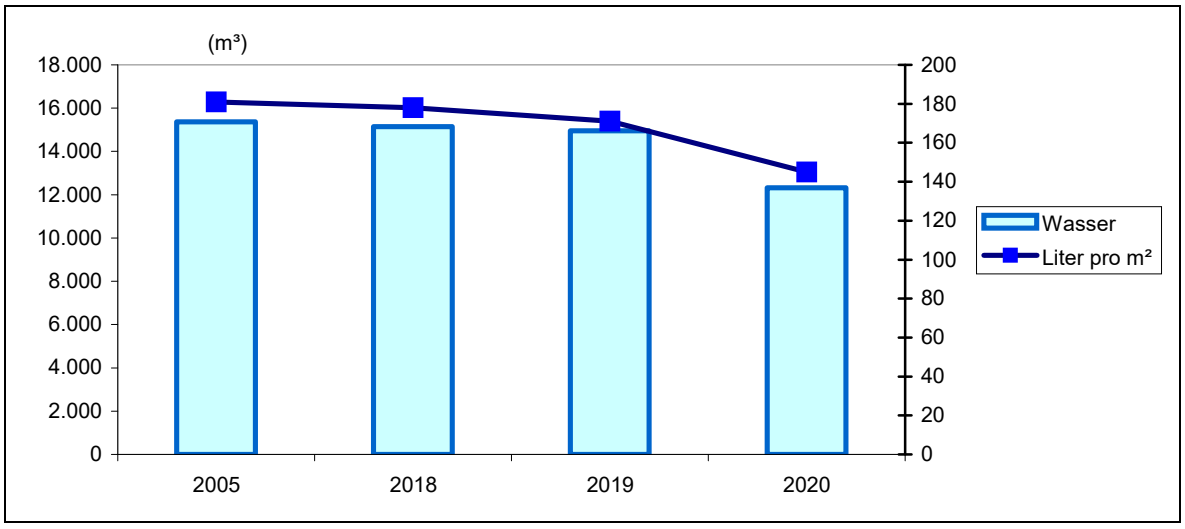
Entwicklung des Wärmeverbrauchs



Grafik 2.2.2: **Entwicklung des Wärmeverbrauchs (witterungsbereinigt)**

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch lag im Berichtsjahr bei 7.050 MWh, was im Vergleich zum Vorjahr einem Mehrverbrauch von 7 % entspricht. Im Jahr 2005 betrug der Wärmeverbrauch rund 7.500 MWh, im Berichtsjahr ist dieser auf 7.050 MWh zurückgegangen (-6 %).

Entwicklung des Wasserverbrauchs



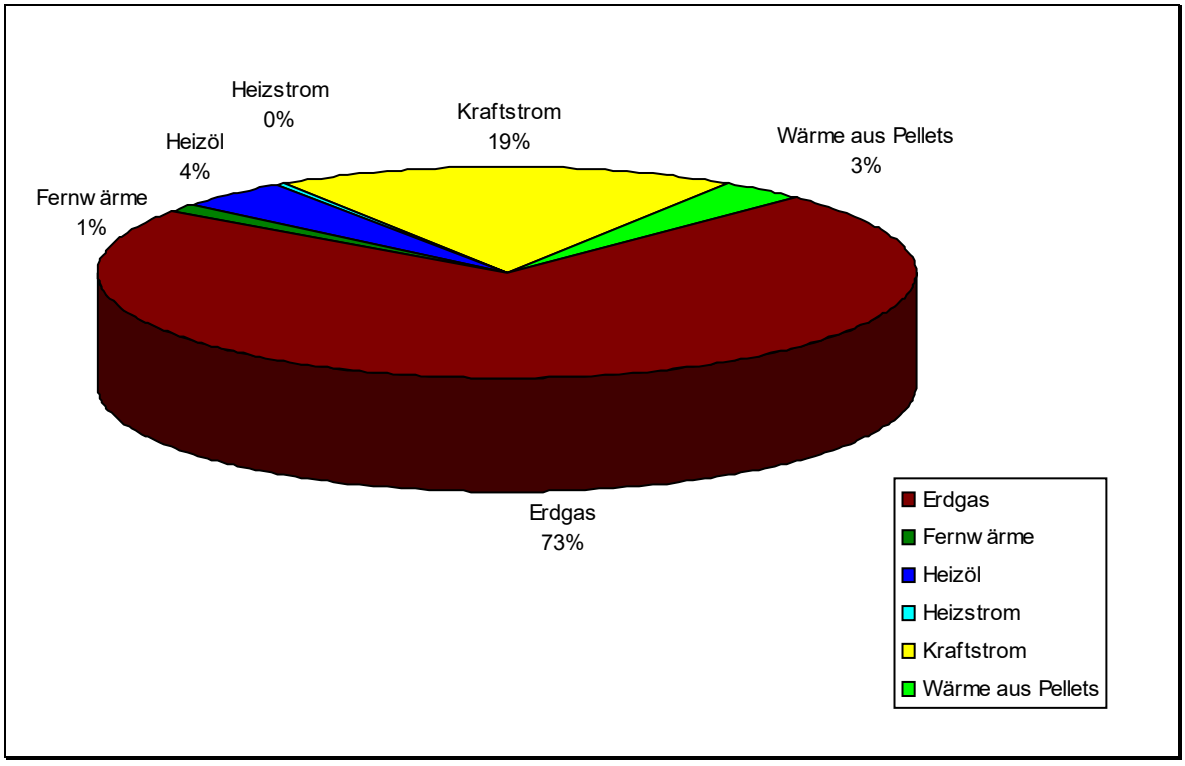
Grafik 2.2.3: **Entwicklung des Wasserbrauchs**

Der Wasserverbrauch lag im Jahr 2020 mit 12.321 m³ rund 18 % unter dem Vorjahreswert. Im Vergleich zum Bezugsjahr 2005 ist mittlerweile eine deutlich rückläufige Tendenz des Wasserverbrauchs ersichtlich (-20 %).

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

	Anteil (%) am gesamten Endenergiebedarf
Erdgas	72,3
Fernwärme	1,4
Heizöl	4,4
Heizstrom	0,2
Kraftstrom	18,5
Wärme aus Pellets	3,2

Tabelle 2.2.2: **Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2020**



Grafik 2.2.4: **Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2020**

2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

Jahr	Flächen in m²	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	kWh / m²	Index	Verbrauch in MWh	kWh / m²	Index	Verbrauch in m³	Liter pro m²	Index
2005	84.922	7.494	88	100	1.933	23	100	15.371	181	100
2006	85.280	7.331	86	98	1.897	22	98	14.497	170	94
2007	85.280	7.171	84	96	1.906	22	99	15.124	177	98
2008	85.280	7.426	87	99	1.924	23	100	14.667	172	95
2009	86.748	7.119	82	95	1.879	22	97	14.010	162	91
2010	84.089	6.933	82	93	2.019	24	104	14.503	172	94
2011	84.089	6.833	81	91	1.956	23	101	12.936	154	84
2012	84.430	6.984	83	93	1.979	23	102	13.556	161	88
2013	84.430	6.925	82	92	1.927	23	100	14.430	171	94
2014	84.464	6.618	78	88	1.878	22	97	13.876	164	90
2015	84.464	6.748	80	90	1.798	21	93	15.189	180	99
2016	85.769	7.344	86	98	1.827	21	95	15.443	180	100
2017	86.019	6.571	76	88	1.793	21	93	15.428	179	100
2018	85.073	6.579	77	88	1.700	20	88	15.147	178	99
2019	87.467	6.604	76	88	1.672	19	86	14.950	171	97
2020	87.208	7.050	81	94	1.599	18	83	12.321	141	80

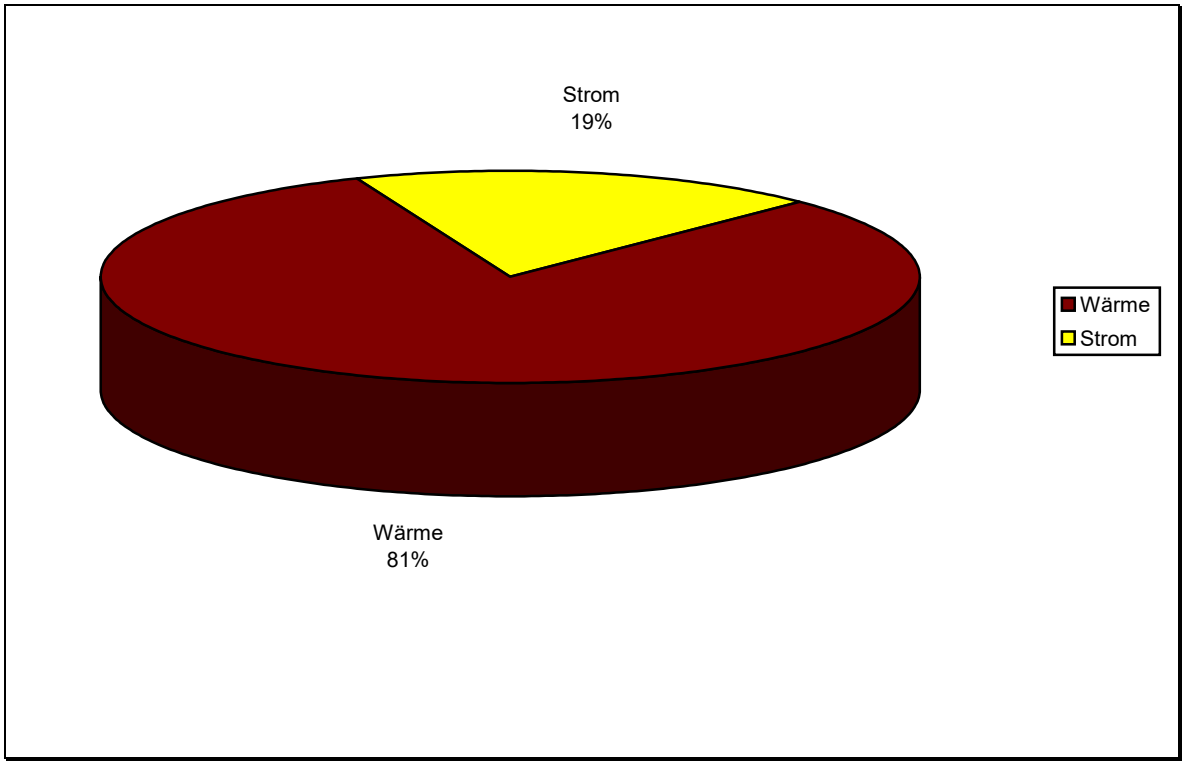
Tabelle 2.3.1: **Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit dem Basisjahr 2005**

Im Vergleich zum Referenzjahr konnte der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch je Quadratmeter um rund 6 % reduziert werden. Auch der spezifische Stromverbrauch wurde im Vergleich zum Referenzjahr 2005 um rund 17 % vermindert. Der Wasserverbrauch hat sich seit dem Basisjahr 2005 sogar um 20 % reduziert.

2.4 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung

	Anteil (%) an gesamter Energieverwendung
Wärme	81,5
Strom	18,5

Tabelle 2.4.1: **Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2020**



Grafik 2.4.1: **Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2020**

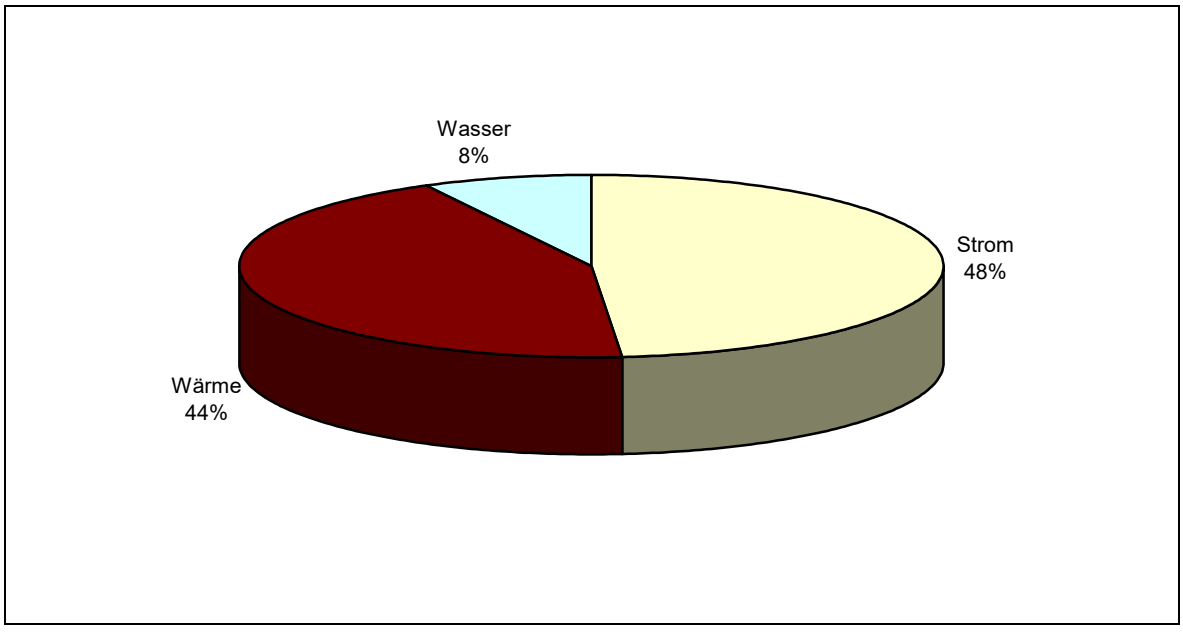
Im Berichtsjahr 2020 teilt sich die Energieverwendung in den Liegenschaften des Zollernalbkreises in 81 % witterungsbereinigter Wärme und 19 % Strom auf.

2.5 Kosten

Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die **26** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

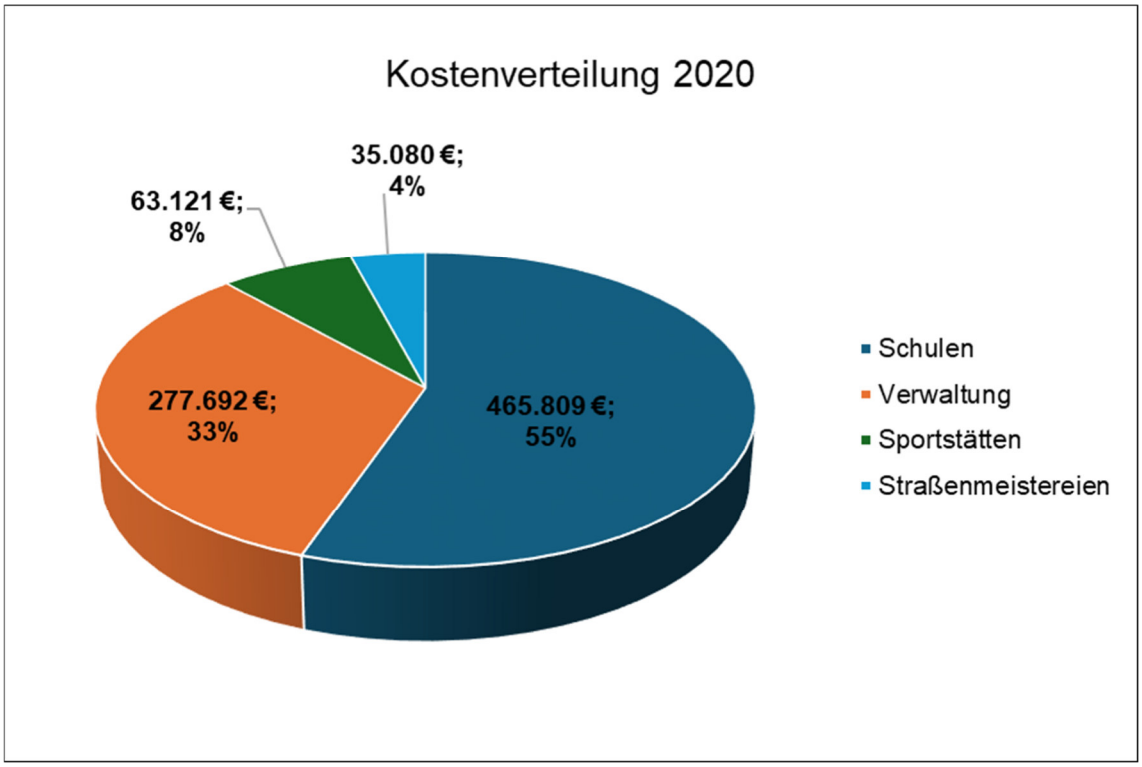
Energiekosten		**Wasserkosten**
Strom	**Wärme**	**Wasser**
[EUR]	[EUR]	[EUR]
408.745,-	**366.401,-**	**66.556,-**
Veränderung gegenüber dem Vorjahr		
1 %	**-9 %**	**-10 %**

Tabelle 2.5.1: **Verbrauchskosten 2020**



Grafik 2.5.1: **Kostenstruktur 2020**

Die verbrauchsgebundenen **Gesamtkosten** (Energie und Wasser) der **26** Objekte, für die Vergleiche mit den Vorjahren angestellt werden können, belaufen sich im Berichtsjahr 2020 auf **841.702,- EUR**. Dabei haben die Kosten für die Wärmeversorgung um rund 9 % und für die Wasserversorgung um rund 10 % abgenommen, während die Kosten für die Stromversorgung um rund 1 % gestiegen sind.

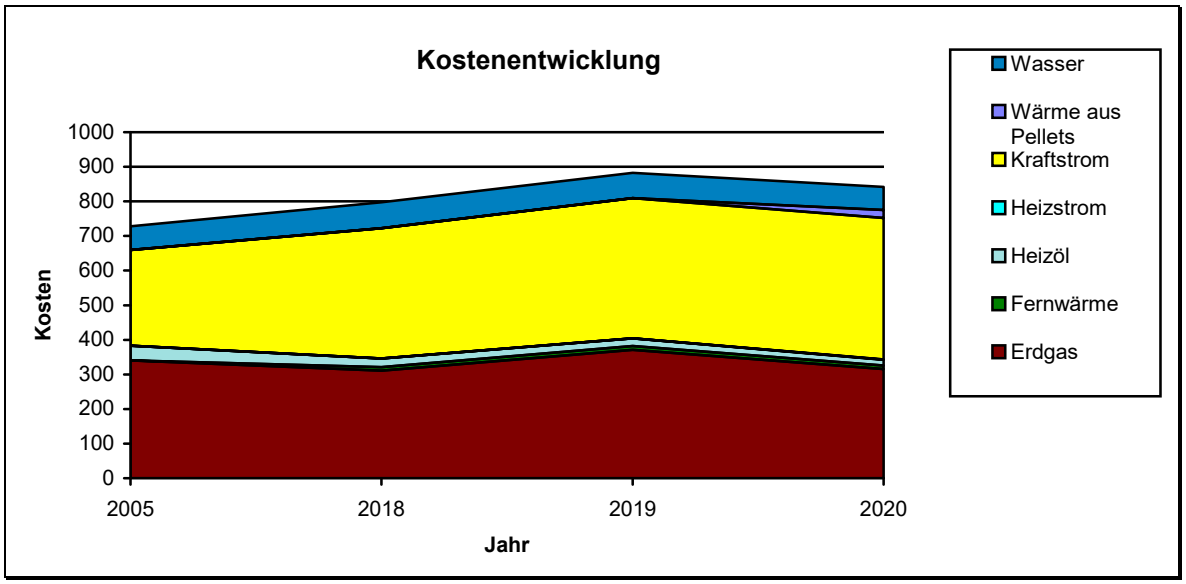


Grafik 2.5.2: **Kostenverteilung nach Gebäudekategorie 2020**

Von den Gesamtkosten der Energie- und Wasserversorgung der im Berichtsjahr 2020 betrachteten Liegenschaften entfallen rund 55 % auf die beruflichen Schulen und sonderpädagogischen Bildungszentren. Rund 33 % Anteil an den Gesamtkosten tragen die Verwaltungsgebäude. Die restlichen Kosten teilen sich auf in 8 % für die Kreissporthallen und 4 % entfallen auf die Straßenmeisterei-Standorte in Albstadt, Balingen und Hechingen.

	2005	2018	2019	2020
Erdgas	340,15	310,44	371,06	315,02
Fernwärme		10,34	10,90	10,53
Heizöl	42,72	25,32	22,72	16,70
Heizstrom				1,14
Strom	276,52	376,11	404,37	408,75
Wärme (aus Pellets)				23,02
Wasser	68,81	75,25	73,72	66,56

Tabelle 2.5.2: **Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2005**



Grafik 2.5.3: **Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2005**

2.6 Emissionen

Seit dem Berichtsjahr 2019 erfolgt bei der Bilanzierung der CO_2-Emissionen eine Anpassung der spezifischen Emissionsfaktoren. Besonders die auf den Stromverbrauch basierenden CO_2-Emissionen, werden mittels dem spezifischen Emissionsfaktor des Deutschen Strommixes berechnet. Dieser wird jährlich aktualisiert und kann daher von den Faktoren der Vorjahre abweichen. Die Abweichung ist darauf zurückzuführen, dass sich der regenerative Anteil des deutschen Strommixes kontinuierlich erhöht. Die Bundesrepublik Deutschland strebt das Ziel an, dass der deutsche Strommix bis 2050 zu 100 % aus erneuerbaren Energien gedeckt wird.

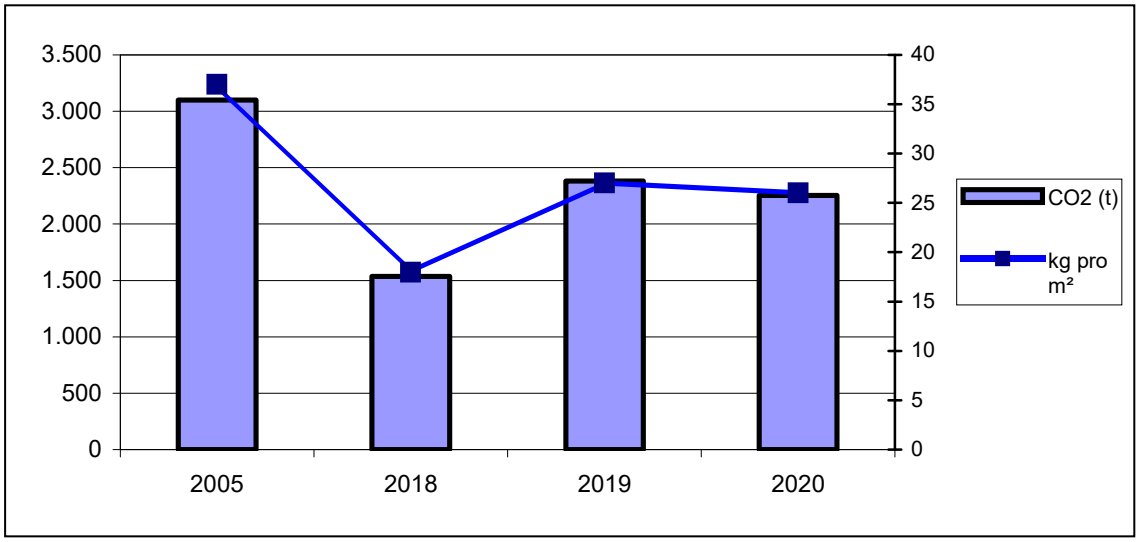
Auf Basis der Energieverbräuche und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Die Emissionen für die **26** untersuchten Objekte schlüsseln sich, aufgeteilt nach der Energieart, wie folgt auf:

	Kohlendioxid **CO_2** [Tonnen]
Strom	700
Wärme	1.551
Summe	**2.252**

Tabelle 2.6.1: **Emissionen 2020**

Im Berichtsjahr 2020 wurden 700 Tonnen CO_2 durch den Einsatz von Strom und 1.551 Tonnen CO_2 durch die Wärmebereitstellung emittiert, dies entspricht einem Rückgang von rund -5 % gegenüber 2019. Dies kann auf zwei wesentliche Änderungen zurückgeführt werden. Im Zentrum am Fürstengarten in Hechingen (HCH301) wurde die Wärmeversorgung überwiegend auf den Energieträger Pellets umgestellt. Darüber hinaus gehend ist bei der Bilanzierung des Stromverbrauchs der Emissionsfaktor für den Strommix in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr gesunken.

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



Grafik 2.6.1: **Entwicklung der Emissionen – 2005 bis 2020**

Im Vergleich zum Jahr 2005 wurden rund 27 % weniger CO_2 emittiert (-840 Tonnen).

2.7 Verbrauchskennwerte

Verbrauchskennwerte
Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energie- und Wasserverbrauch eines Jahres sowie der Energiebezugsfläche ermittelt. Durch die in der Tabelle dargestellten Zielwerte kann die Verbrauchssituation von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise verglichen werden. Datengrundlage für die Vergleichskennwerte ab 2019 ist die Kennwertbildung nach EnEV für Nichtwohngebäude, die im Jahr 2015 im Bundesanzeiger veröffentlich wurde.

In den vorangegangenen Berichtsperioden erfolgte die Kennwertbildung nach VDI 3807, bezogen auf die Bruttogrundfläche als Energiebezugsfläche und die empirisch ermittelten Vergleichs- und Zielkennwerte aus der Kennwertstudie für Nichtwohngebäude der Ages GmbH. Da diese Studie nach 2005 nicht mehr fortgeschrieben wurde, erfolgt die Verbrauchskennwertbildung für Nichtwohngebäude ab dem Berichtsjahr 2019 auf Basis EnEV. Dies bedeutet auch einen Wechsel zur Nettogrundfläche als Energiebezugsfläche (siehe hierzu auch Anhang 3: Allgemeine Erläuterungen).

Der Zielwert ist der Vergleichskennwert gemäß EnEV für das jeweilige Gebäude bzw. für die jeweilige Gebäudeart.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Wärme und Strom der untersuchten Objekte, für die eine Kennwertbildung bzw. ein Kennwertvergleich sinnvoll sind.

In den grün markierten Objekten werden bereits Zielwerte erreicht bzw. unterschritten, orange markierte Kennwerte bezeichnen die Objekte, die den Zielwert überschreiten und somit negativ bewertet werden. Die farbliche Unterscheidung erleichtert die Identifizierung von Gebäuden mit hohem Energieverbrauch und ermöglicht es, gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz oder des Einsatzes erneuerbarer Energien zu planen. Die Verwendung der Referenzwerte gemäß EnEV stellt sicher, dass die Bewertung der Gebäude auf einer objektiven Grundlage erfolgt und dass die Ergebnisse vergleichbar sind.

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Strom und Wärme der **26** untersuchten Objekte:

Objekt	Stromverbrauch		Vergleichs-werte
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m²a]	Zielwert [kWh/m²a]
Albstadt			
ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	23.397	43	30
ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	4.716	14	30
ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	3.701	17	30
ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	211.226	15	20
ALB202001 Kreissporthalle Albstadt	19.968	9	30
ALB203001 Rossentalschule Albstadt	26.776	14	30
ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	16.834	9	20
Balingen			
BAL101001 Landratsamt	337.176	35	30
BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	4.687	13	30
BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	23.259	27	30
BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	34.174	21	30
BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	67.194	55	30
BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	4.130	47	20
BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	323.019	22	20
BAL201002 Kreissporthalle Balingen	45.262	19	30
BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße	7.604	23	30
BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	77.513	10	20
BAL203001 Sprachheilschule Balingen	20.458	12	15
BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	18.225	11	20
Hechingen			
HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	8.449	21	30
HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)	98.139	17	20
HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	8.859	4	30
HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßstraße)	94.426	15	20
HCH204001 Weiherschule Hechingen	20.179	14	15
HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	93.036	26	30
HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen	6.690	3	20

Tabelle 2.7.1: **Stromverbrauchskennwerte 2020**

Objekt	Wärmeverbrauch		Vergleichs-werte
	Witterungs-bereinigt [kWh/a]	Kennwert [kWh/m²a]	Zielwert [kWh/m²a]
Albstadt			
ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	39.869	73	85
ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	39.390	117	85
ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	43.871	204	85
ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	725.447	52	80
ALB202001 Kreissporthalle Albstadt	264.966	117	120
ALB203001 Rossentalschule Albstadt	132.091	71	120
ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	120.307	61	110
Balingen			
BAL101001 Landratsamt	827.090	86	85
BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	36.704	103	85
BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	116.718	137	85
BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	120.504	76	85
BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	192.504	158	85
BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	11.832	134	110
BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	1.536.227	103	80
BAL201002 Kreissporthalle Balingen	334.939	143	120
BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße	31.834	95	85
BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	399.782	50	80
BAL203001 Sprachheilschule Balingen	132.077	80	105
BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	115.535	69	110
Hechingen			
HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	74.471	186	85
HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)	521.381	92	80
HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	184.633	91	120
HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßstraße)	481.512	74	80
HCH204001 Weiherschule Hechingen	140.352	94	105
HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	279.275	79	85
HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen	147.032	72	110

Tabelle 2.7.2: **Wärmeverbrauchskennwerte 2020**

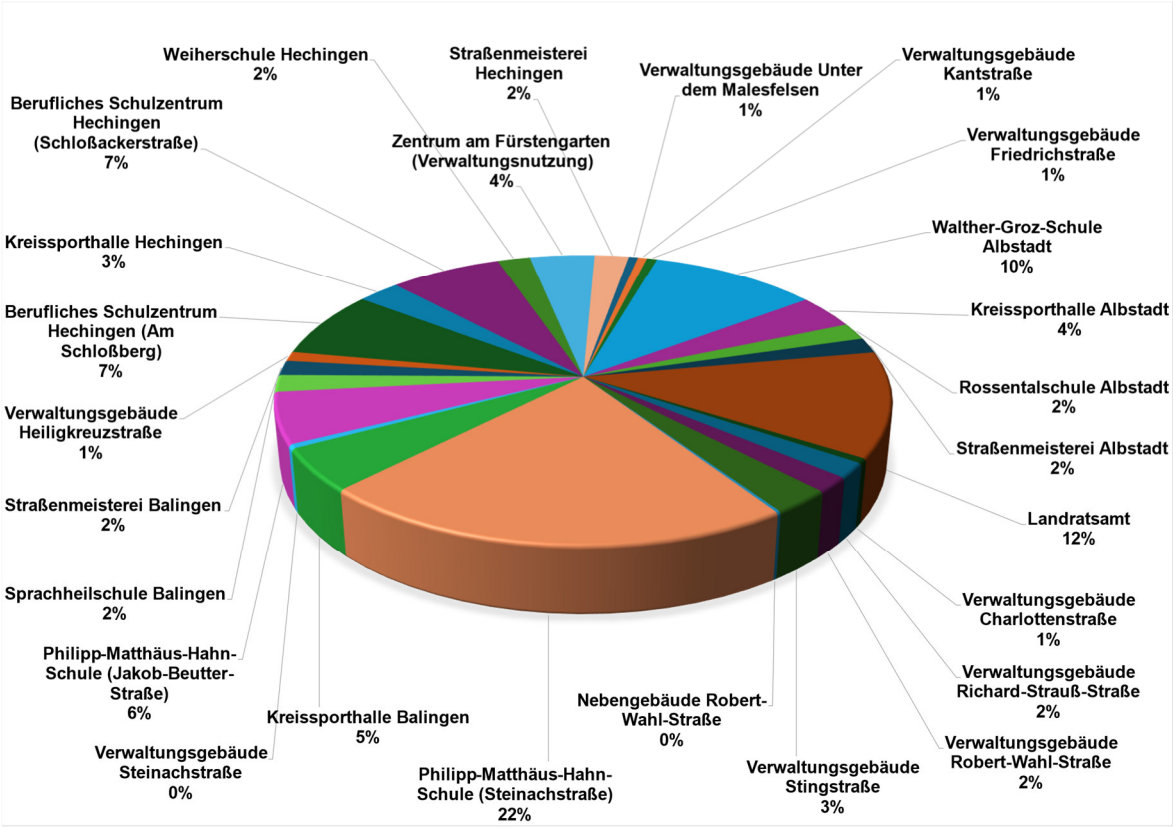
3. Grobanalysen der Objekte

Verbrauch Jahreswerte 2020 im Vergleich zu 2019		Wärme kWh		Wärme bereinigt kWh			Strom kWh			Wasser in m³		
		Verbrauch 2020	Δ zum Vorjahr in %	Verbrauch 2020	Δ zum Vorjahr in %	Anteil Gesamt in %	Verbrauch 2020	Δ zum Vorjahr in %	Anteil Gesamt in %	Verbrauch 2020	Δ zum Vorjahr in %	Anteil Gesamt in %
Albstadt												
ALB101001	Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	41.348	-28 %	39.869	-30 %	0 %	23.397	56 %	1 %	24	-58 %	0 %
ALB102001	Verwaltungsgebäude Kantstraße	40.851	0 %	39.390	-3 %	1 %	4.716	20 %	0 %	57	58 %	0 %
ALB103001	Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	45.499	-8 %	43.871	-10 %	1 %	3.701	-4 %	0 %	32	-16 %	0 %
ALB201001	Walther-Groz-Schule Albstadt	752.361	3 %	725.447	0 %	10 %	211.226	-8 %	13 %	1.719	-30 %	14 %
ALB202001	Kreissporthalle Albstadt	274.796	26 %	264.966	23 %	4 %	19.968	-16 %	1 %	211	-60 %	2 %
ALB203001	Rossentalschule Albstadt	136.992	-30 %	132.091	-32 %	2 %	26.776	-52 %	2 %	744	-48 %	6 %
ALB401001	Straßenmeisterei Albstadt	124.770	-2 %	120.307	-4 %	2 %	16.834	1 %	1 %	301	-6 %	2 %
Balingen												0
BAL101001	Landratsamt	740.576	19 %	827.090	29 %	12 %	337.176	3 %	21 %	1.870	8 %	15 %
BAL106001	Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	32.865	2 %	36.704	10 %	1 %	4.687	3 %	0 %	66	43 %	1 %
BAL107001	Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	104.509	-3 %	116.718	5 %	2 %	23.259	110 %	1 %	89	-4 %	1 %
BAL114001	Verwaltungsgebäude Stingstraße	107.899	-2 %	120.504	5 %	2 %	34.174	1 %	2 %	244	2 %	2 %
BAL115002	Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	172.368	1 %	192.504	9 %	3 %	67.194	-2 %	4 %	242	20 %	2 %
BAL115004	Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	10.594	1 %	11.832	9 %	0 %	4.130	-2 %	0 %	15	25 %	0 %
BAL201001	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	1.375.538	5 %	1.536.227	13 %	22 %	323.019	-3 %	20 %	2.245	-1 %	18 %
BAL201002	Kreissporthalle Balingen	299.904	5 %	334.939	13 %	5 %	45.262	10 %	3 %	360	-22 %	3 %
BAL201003	Verwaltungsgebäude Steinachstraße	28.504	5 %	31.834	13 %	0 %	7.604	-4 %	0 %	57	-16 %	0 %
BAL202001	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	357.965	0 %	399.782	8 %	6 %	77.513	6 %	5 %	636	-19 %	5 %
BAL203001	Sprachheilschule Balingen	118.262	-10 %	132.077	-3 %	2 %	20.458	-1 %	1 %	205	-16 %	2 %
BAL401001	Straßenmeisterei Balingen	103.450	0 %	115.535	7 %	2 %	18.225	3 %	1 %	642	4 %	5 %
Hechingen												0 %
HCH101001	Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	65.110	-3 %	74.471	3 %	1 %	8.449	-24 %	1 %	24	-56 %	0 %
HCH102001	Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude)	**Die Verbräuche sind im vorliegenden Bericht nicht berücksichtigt, da das Nebengebäude im Laufe des Berichtsjahrs rückgebaut wurde!**										
HCH201001	Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)	455.843	-9 %	521.381	-3 %	7 %	98.139	-20 %	6 %	687	-31 %	6 %
HCH202001	Kreissporthalle Hechingen	161.425	-2 %	184.633	5 %	3 %	8.859	-34 %	1 %	118	-31 %	1 %
HCH203001	Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)	420.986	11 %	481.512	19 %	7 %	94.426	-18 %	6 %	879	-11 %	7 %
HCH204001	Weiherschule Hechingen	122.710	3 %	140.352	10 %	2 %	20.179	-7 %	1 %	255	-13 %	2 %
HCH301002	Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	244.170	-15 %	279.275	-10 %	4 %	93.036	9 %	6 %	316	-2 %	3 %
HCH401001	Straßenmeisterei Hechingen	128.550	26 %	147.032	34 %	2 %	6.690	-8 %	0 %	283	-26 %	2 %
	Summe ∑	**6.467.845 kWh**		**7.050.343 kWh**			**1.599.097 kWh**			**12.321 m³**		

Tabelle 3.1: **Grobanalyse 2020**

3.1 Verbrauchsanalyse der Objekte – Großverbraucher

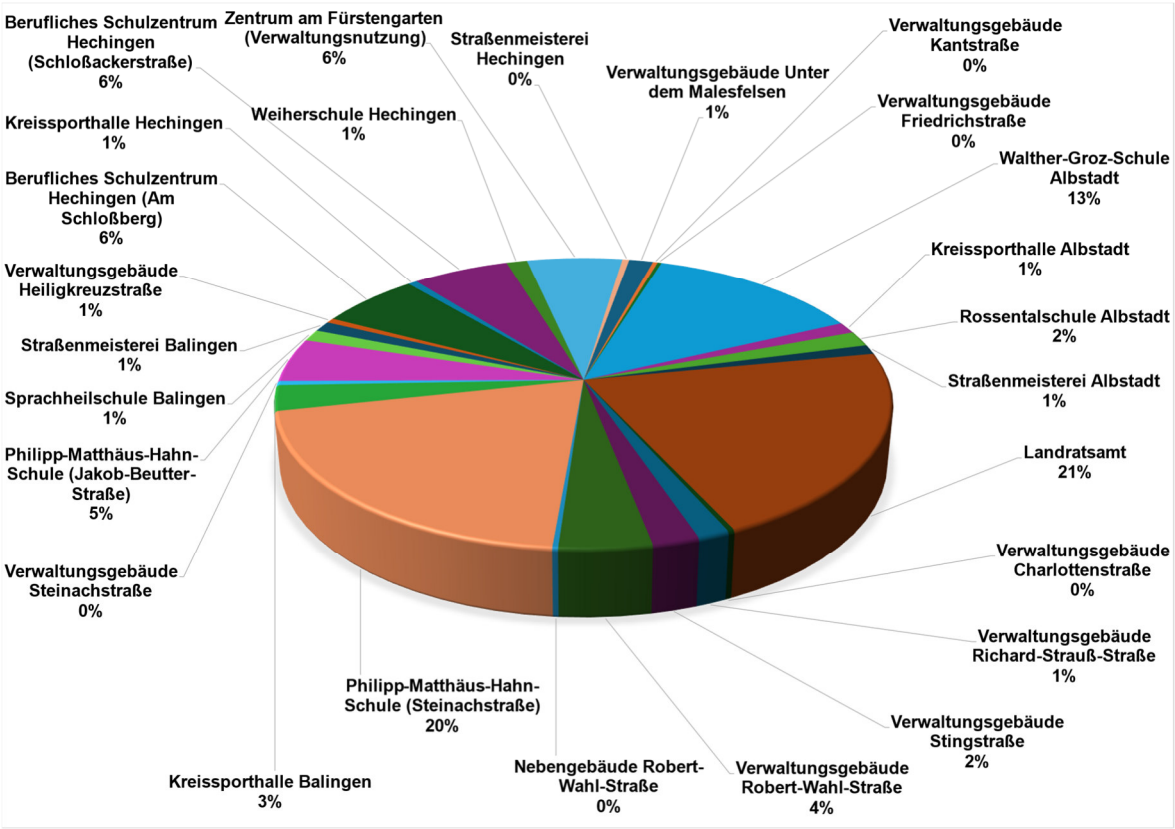
Verteilung Großverbraucher – Wärme (witterungsbereinigt)



Grafik 3.1.1: **Großverbraucher – Wärme 2020**

Die drei Großverbraucher im Bereich Wärme sind die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) mit rund 22 %, das Landratsamt mit 12 %.und die Walther-Groz-Schule Albstadt mit 10 % vom Gesamtverbrauch. Diese drei Standorte verursachen rund 42 % des gesamten Wärmeverbrauchs und stellen für zukünftige Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen einen großen Hebel dar.

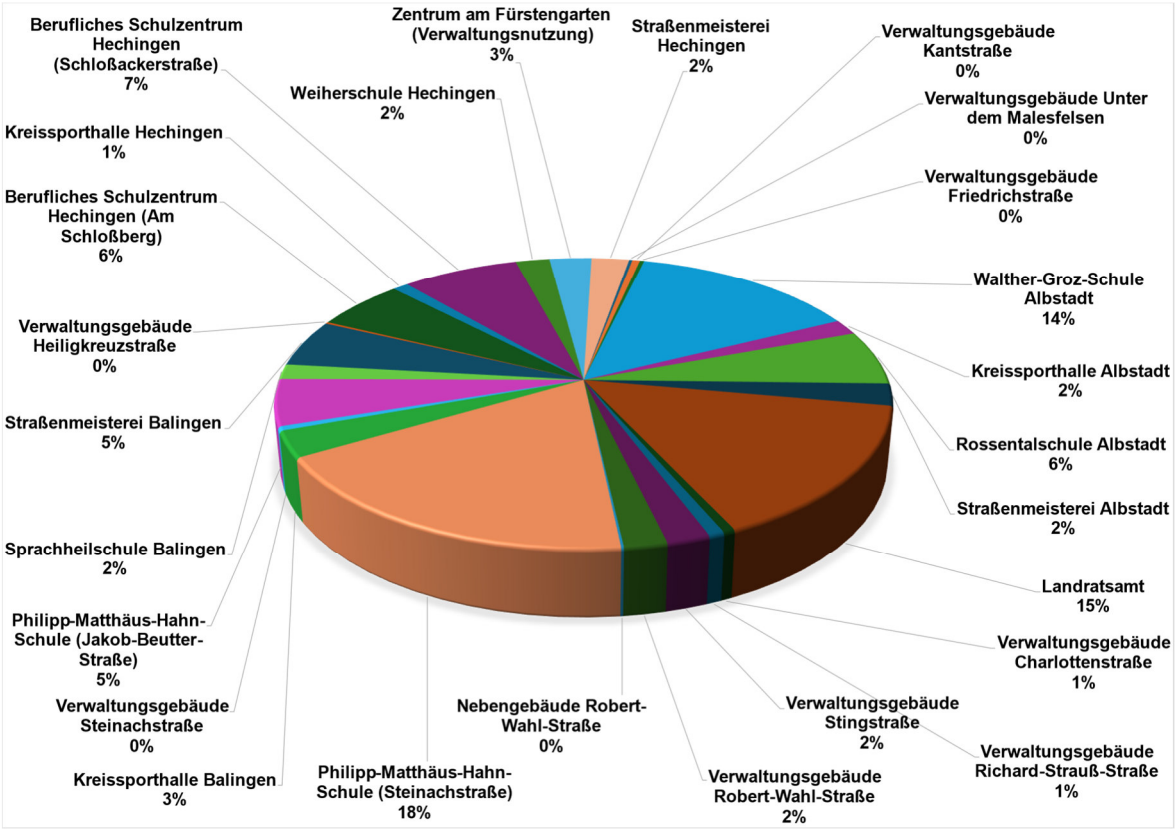
Verteilung Großverbraucher – Strom



Grafik 3.1.2: **Großverbraucher – Strom 2020**

Die drei Großverbraucher im Bereich Strom sind das Landratsamt mit rund 21 %, die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) mit rund 20 % und die Walther-Groz-Schule Albstadt mit 13 % vom Gesamtverbrauch. Diese drei Liegenschaften verursachten im Berichtsjahr 2020 rund 54 % des gesamten Stromverbrauchs. Durch energetische Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen sowie einen konsequenten Ausbau der Photovoltaik-Erzeugungskapazität können Verbrauchs- und Kostenreduktion erzielt werden.

Verteilung Großverbraucher – Wasser



Grafik 3.1.3: **Großverbraucher – Wasser 2020**

Die drei Großverbraucher im Bereich Wasser sind die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) mit rund 18 %, das Landratsamt mit 15 % und die Walther-Groz-Schule Albstadt mit 14 % vom Gesamtverbrauch. Hier bilden im Berichtsjahr 2020 diese drei Liegenschaften rund 47 % des gesamten Wasserverbrauchs ab.

3.2 Schlussfolgerungen zu Wärme-, Strom- und Wasserverbräuchen

Wärmeverbrauch

Generell zeigt sich der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch im Berichtsjahr 2020 an den beruflichen Schulen erhöht. Dies ist unter anderem durch verstärktes Pandemie bedingtes Heizen und Lüften zurückzuführen. Dies trifft auch auf Verwaltungsgebäude zu, die während der Pandemie im Regelbetrieb betrieben wurden.

Der Tabelle 2.7.2 ist zu entnehmen, dass aufgrund des pandemiebedingten erhöhten Wärmeverbrauchs mehrerer Gebäude, die in der Vergangenheit am oberen Ende des Vergleichskennwerts lagen, diesen überschritten haben. Besonders auffällig im Berichtsjahr 2020 sind vor allem die älteren, energetisch nur teilweise oder unsanierten kleineren Verwaltungsgebäude in Albstadt (ALB102 Kantstraße, ALB103 Friedrichstraße), in Balingen (BAL106 Charlottenstraße) und in Hechingen (HCH101 Heiligkreuzstraße) die zum Teil deutlich über dem Vergleichskennwert für den Wärmeverbrauch liegen. Bei den größeren Liegenschaften überschreiten vor allem die Verwaltungsgebäude in Balingen (BAL 106 Mietliegenschaft in der Richard-Strauß-Straße, BAL115 Robert-Wahl-Straße) sowie die Beruflichen Schulzentren in Balingen (BAL201 Steinachstraße) und in Hechingen (HCH201 Am Schloßberg) den Vergleichskennwert. Bei allen Gebäuden können vor allem durch energetische Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle größere Einsparpotentiale realisiert werden.

Stromverbrauch

Aus der Grobanalyse der Objekte (Tabelle 3.1) geht das Verwaltungsgebäude in der Richard-Strauß-Straße in Balingen (BAL107) mit einem deutlich erhöhten Stromverbrauch hervor. Durch die Erweiterung der Mietfläche im Jahr 2019 kam in 2020 ein weiterer Stromzähler hinzu, dem der deutlich erhöhte Stromverbrauch dieser Liegenschaft zuzuordnen ist.

Der Tabelle 2.7.1 ist zu entnehmen, dass vor allem die Verwaltungsgebäude in Albstadt (ALB101 Unter dem Malesfelsen), in Balingen (BAL101 Landratsamt in der Hirschbergstraße, BAL115 Robert-Wahl-Straße) sowie das Berufsschulzentrum in Balingen (BAL 201 Steinachstraße) über dem Vergleichskennwert für den Stromverbrauch liegen. Durch eine konsequente Umstellung auf LED-Beleuchtung sowie eine energetische Optimierung und Erneuerung der Anlagentechnik können die Stromverbräuche reduziert und somit Kosten eingespart werden.

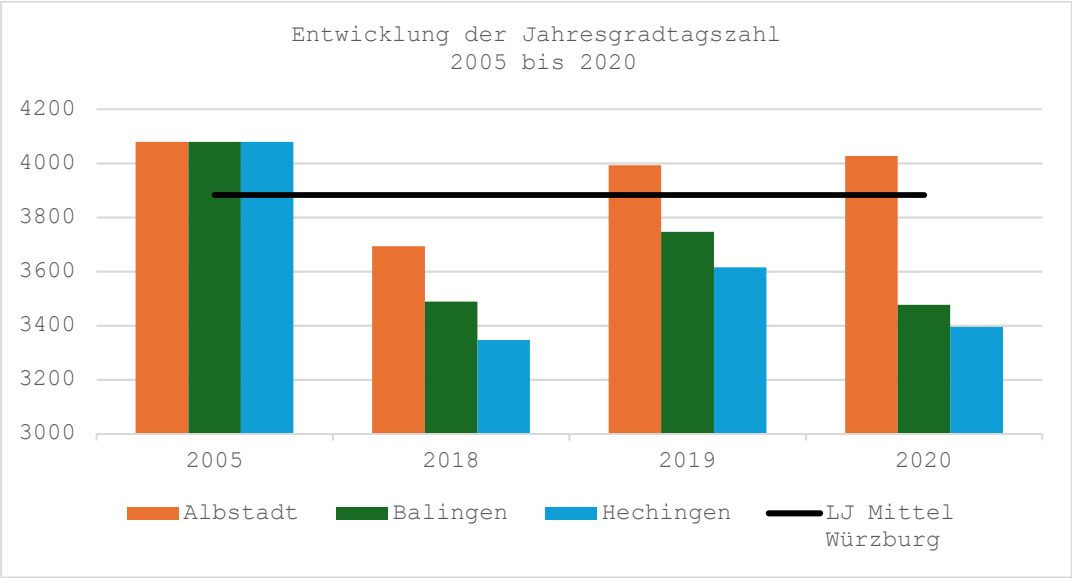
Wasserverbrauch

Der Wasserverbrauch zeigt sich im Berichtjahr 2020 gemäß Tabelle 3.1 generell deutlich rückläufig. Dies kann auf ein reduziertes Nutzerverhalten durch die beiden „Lockdowns“ (März 2020 bis Mai 2020 sowie Dezember 2020 bis Januar 2021) zurückgeführt werden. Dennoch kam es im Berichtsjahr 2020 in den Verwaltungsgebäuden in Albstadt (ALB102 Kantstraße) und Balingen (BAL106 Charlottenstraße, BAL115 Robert-Wahl-Straße) zu zum Teil deutlich erhöhten Wasserverbräuchen. Diese können nicht auf einen technischen Defekt zurückgeführt werden, sondern sind einem geänderten Nutzerverhalten zuzuschreiben (Pandemie bedingtes längeres und intensiveres Händewaschen in den Dienststellen mit viel Kundenkontakt).

4. Anhang 1 - Temperaturentwicklung

Jahresgradtagzahl

Basierend auf den Gradtagzahlen des Institut Wohnen und Umwelt (IWU)[1], war das Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 mit einer Jahresgradtagzahl von 4.027 GTZ 20/15[2]) kälter. Die durchschnittliche Außentemperatur betrug in Albstadt 8,6°C.



Grafik 4.1: **Klimaentwicklung 2005 bis 2020**

[1] Quelle: (https://gradtage.iwu.de/)
[2] Wetterstationen: Albstadt-Badkap, Meßstetten-Appental und Balingen-Bronnhaupten)

5. Anhang 2 - Darstellung der Einzelobjekte

5.1 ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	23.397	kWh	+56%	43	kWh/m²a	+56%
Wärme unber.	41.348	kWh	-28%			
davon Erdgas	27.222	kWh	-53%			
davon aus Heizstrom	14.126	kWh	0%			
Wärme ber.	39.869	kWh	-30%	73	kWh/m²a	-30%
Wasser	24	m³	-58%	0,04	m³/m²a	-58%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

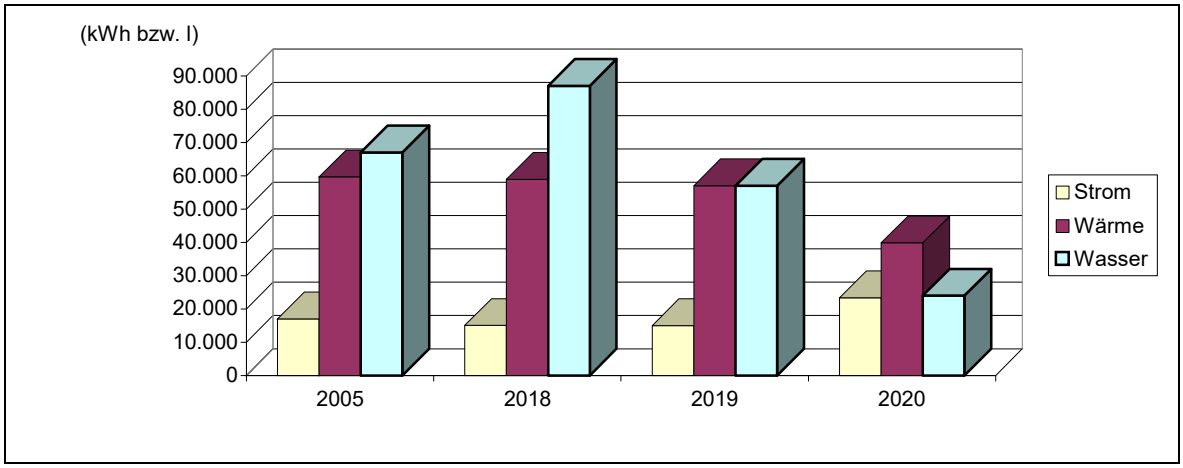
	Absolut		Veränderung*
Strom	5.919	EUR	+62%
Wärme	2.896	EUR	-18%
davon Erdgas	1.760	EUR	-50%
davon aus Heizstrom	1.136	EUR	0%
Wasser	265	EUR	-37%

* gegenüber dem Vorjahr

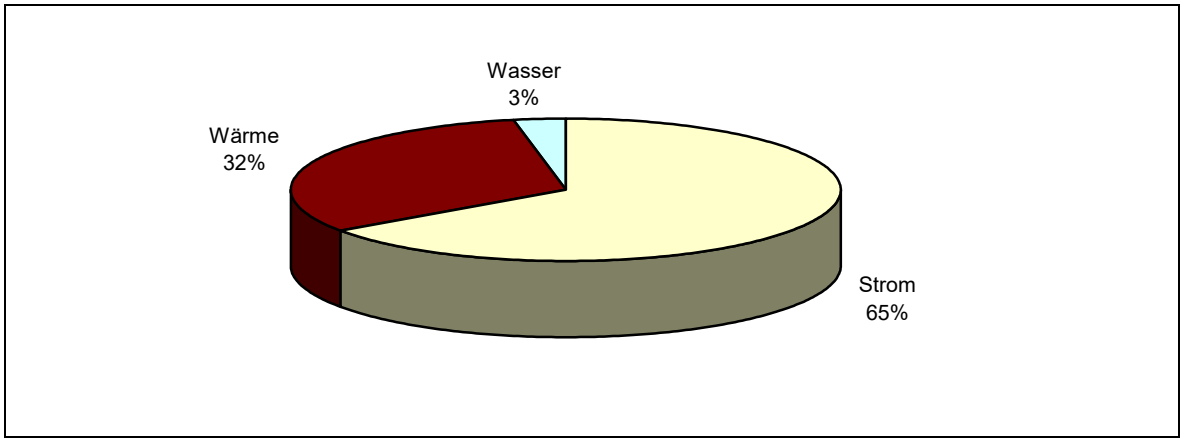
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO2 [kg]
Strom	10.248
Wärme	8.928
davon Erdgas	6.724
davon aus Heizstrom	2.204

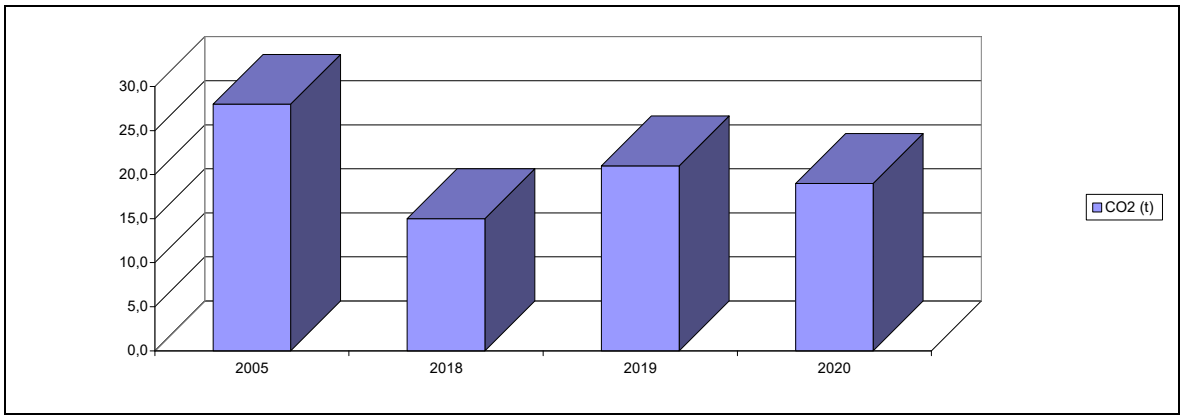
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen



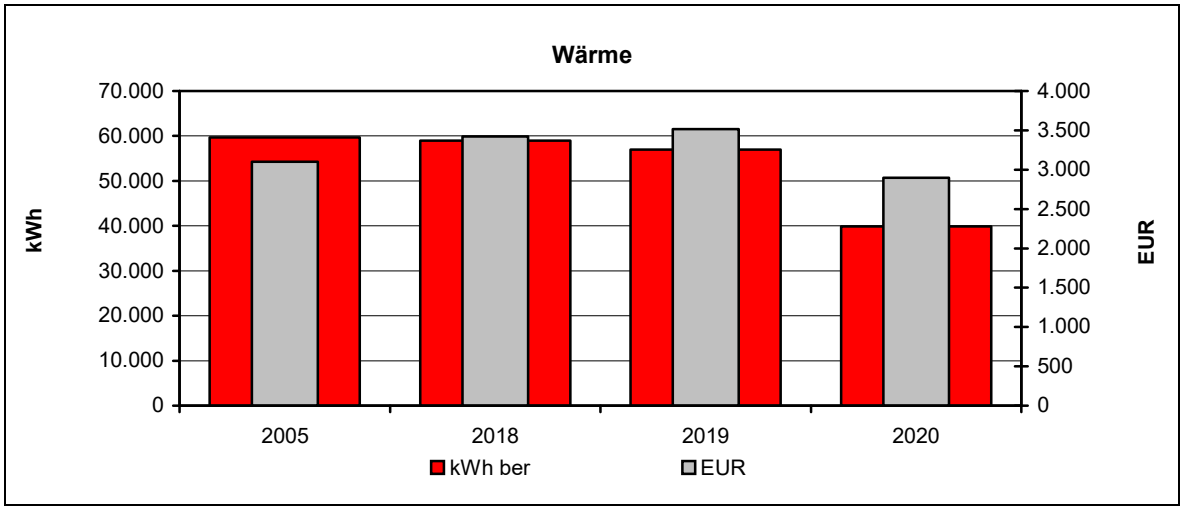
- **Kostenstruktur 2020**

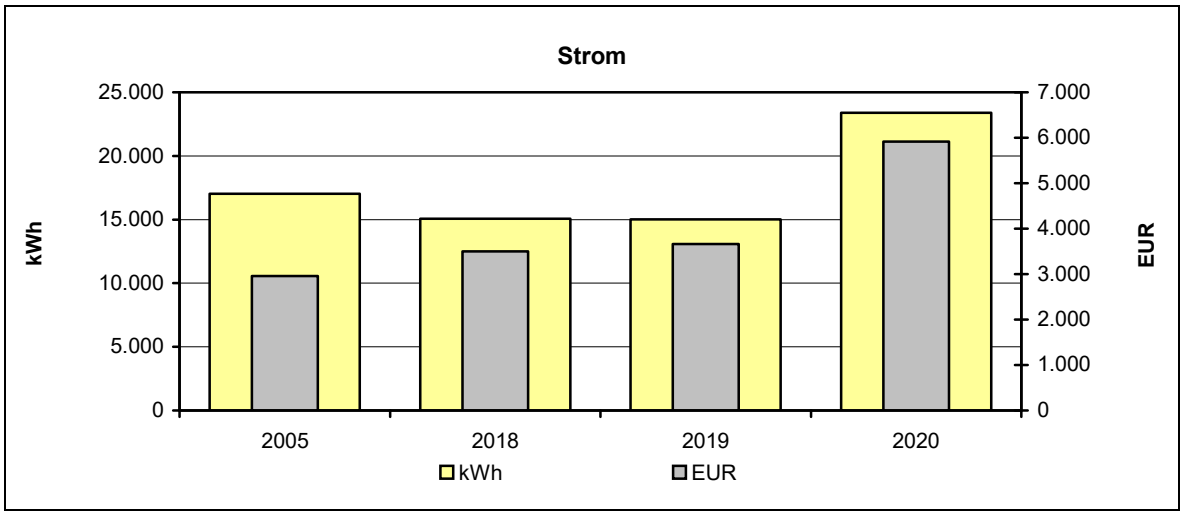


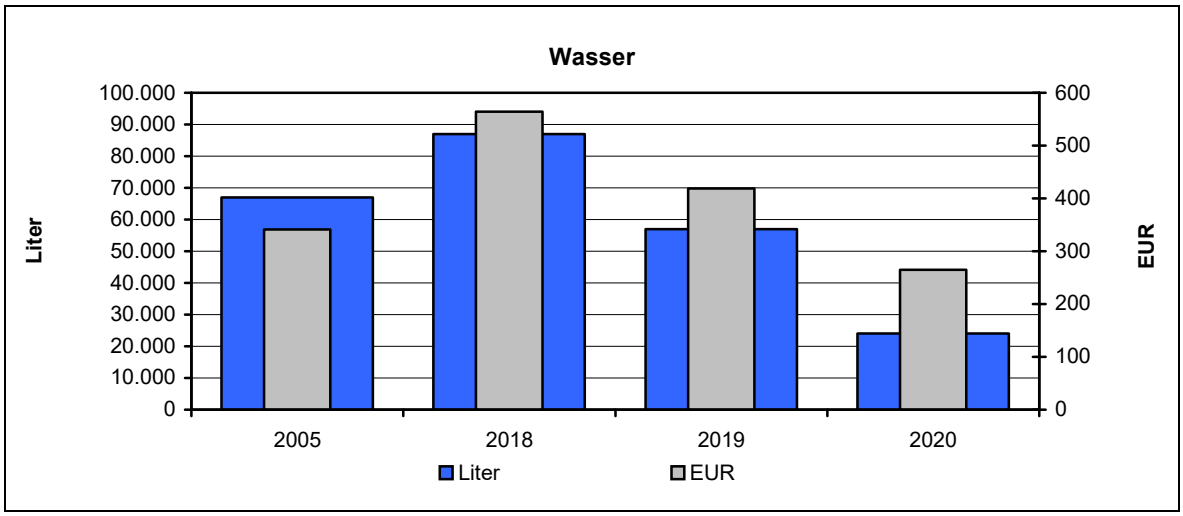
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen







5.2 ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	4.716	kWh	+20%	14	kWh/m² a	+20%
Wärme unber.	40.851	kWh	0%			
davon Erdgas	40.851	kWh	0%			
Wärme ber.	39.390	kWh	-3%	117	kWh/m² a	-3%
Wasser	57	m³	+58%	0,17	m³/m²a	+58%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

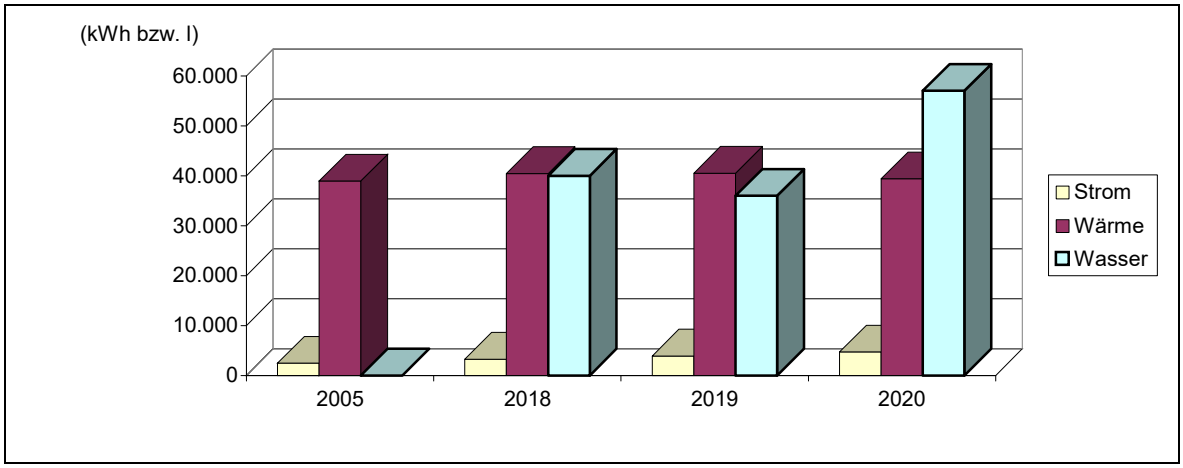
	Absolut		Veränderung*
Strom	1.273	EUR	+23%
Wärme	2.514	EUR	-3%
davon Erdgas	2.514	EUR	-3%
Wasser	406	EUR	+23%

* gegenüber dem Vorjahr

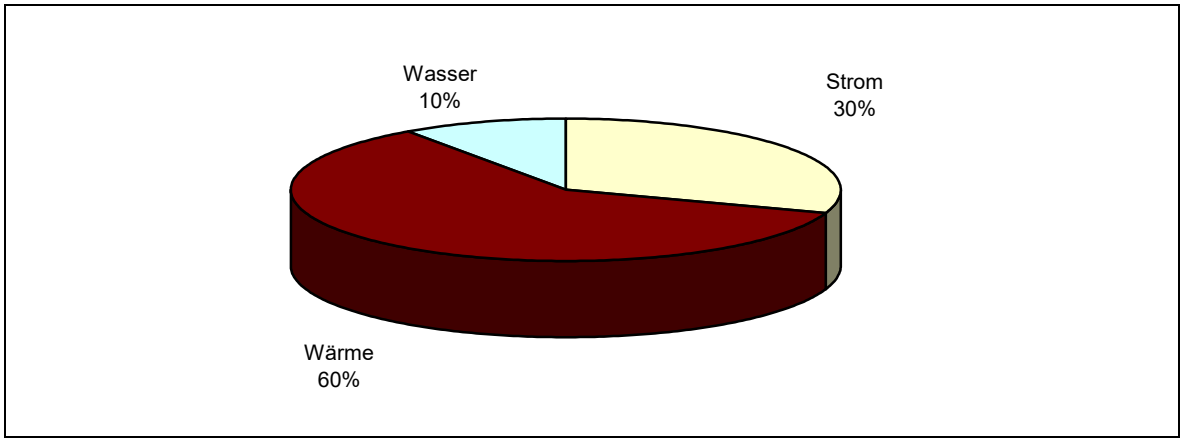
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	2.066
Wärme	7.762
davon Erdgas	7.762

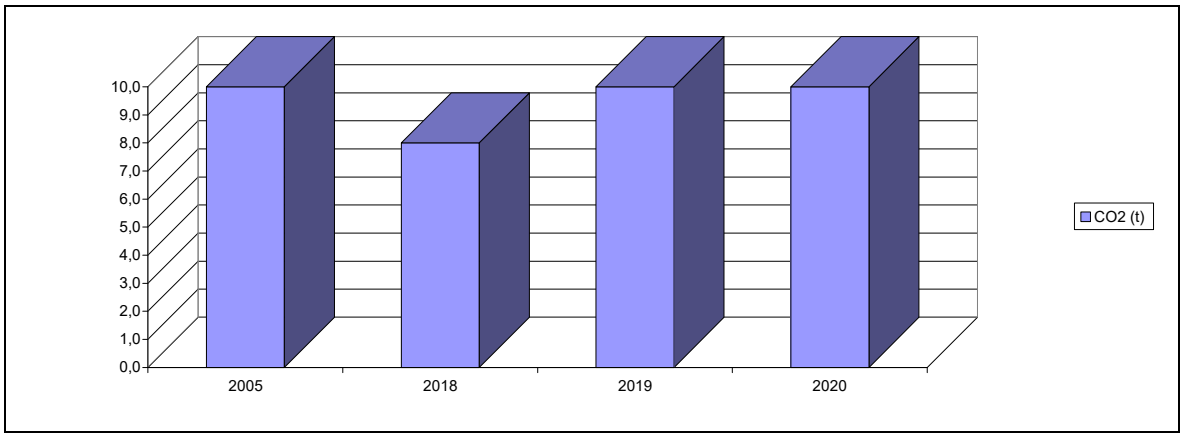
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße



- **Kostenstruktur 2020**

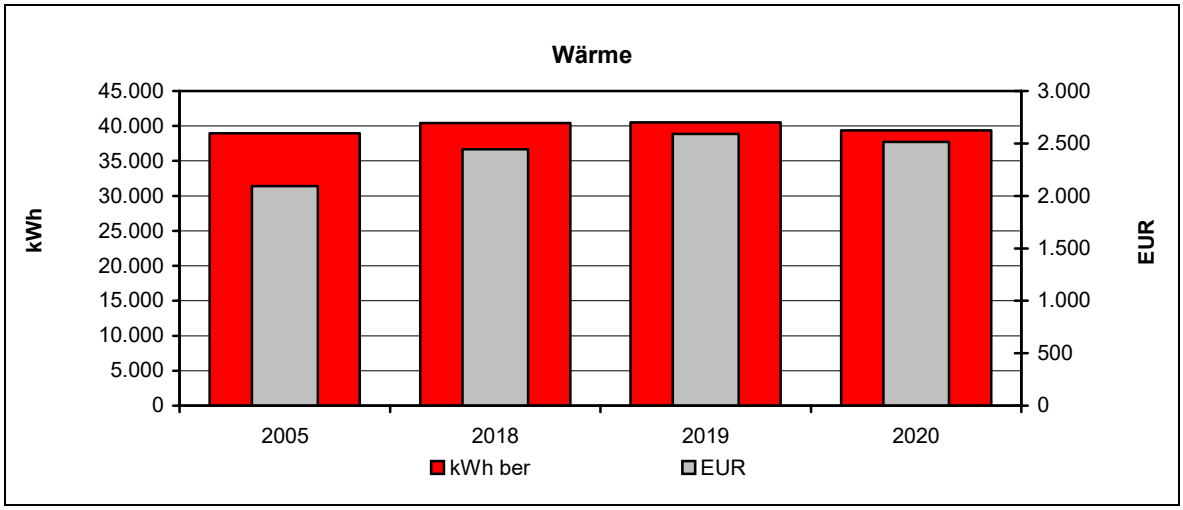


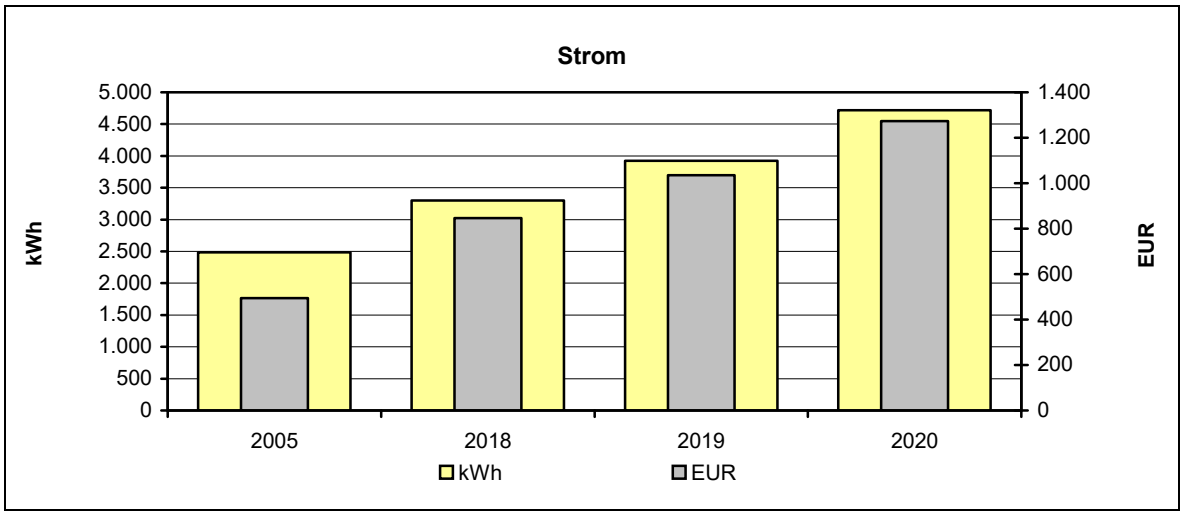
- **Entwicklung der Emissionen**

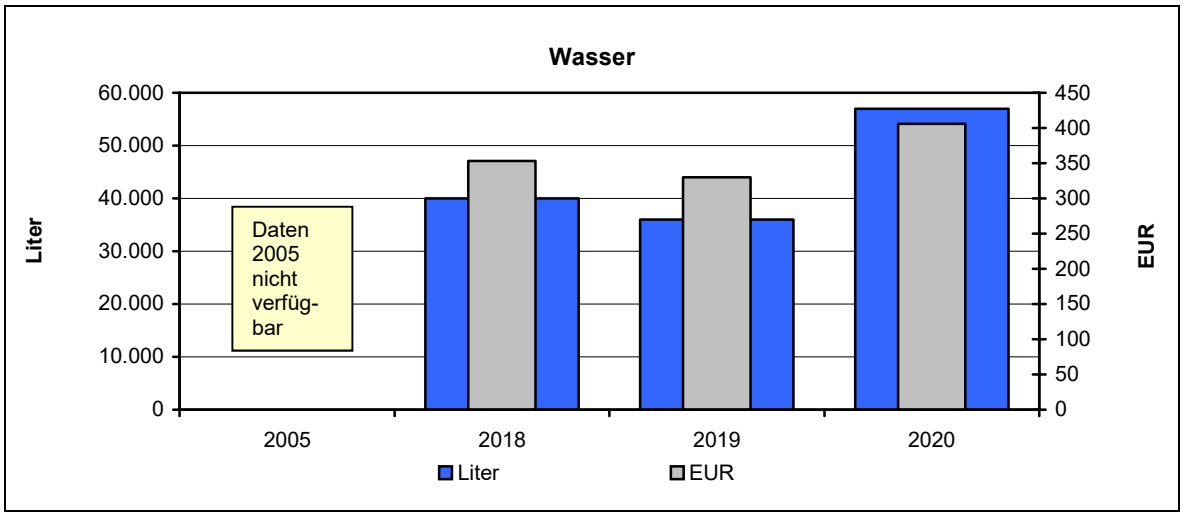


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße







5.3 ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	3.701	kWh	-4%	17	kWh/m² a	-4%
Wärme unber.	45.499	kWh	-8%			
davon Erdgas	45.499	kWh	-8%			
Wärme ber.	43.871	kWh	-10%	204	kWh/m² a	-10%
Wasser	32	m³	-16%	0,15	m³/m²a	-16%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

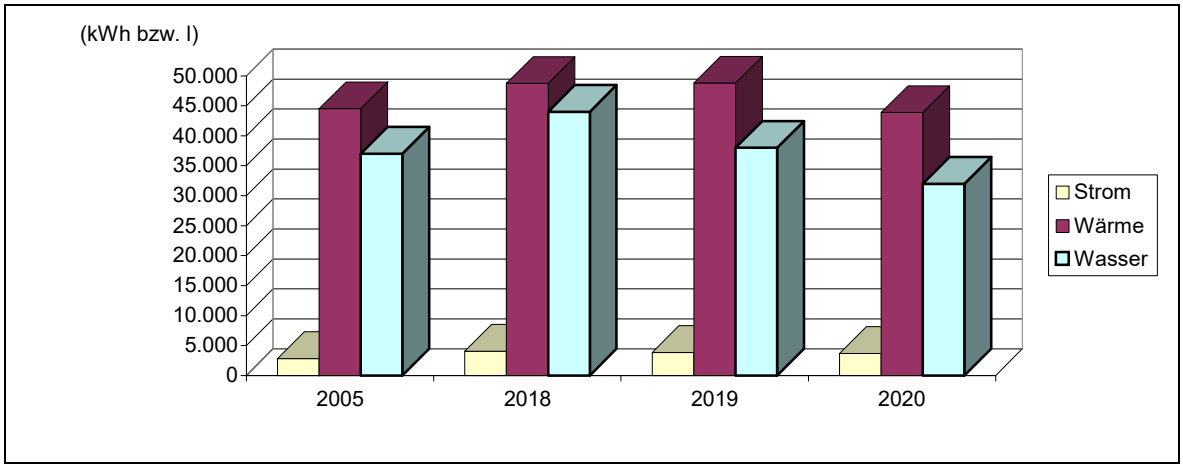
	Absolut		Veränderung*
Strom	1.018	EUR	0%
Wärme	2.766	EUR	-9%
davon Erdgas	2.766	EUR	-9%
Wasser	298	EUR	-12%

* gegenüber dem Vorjahr

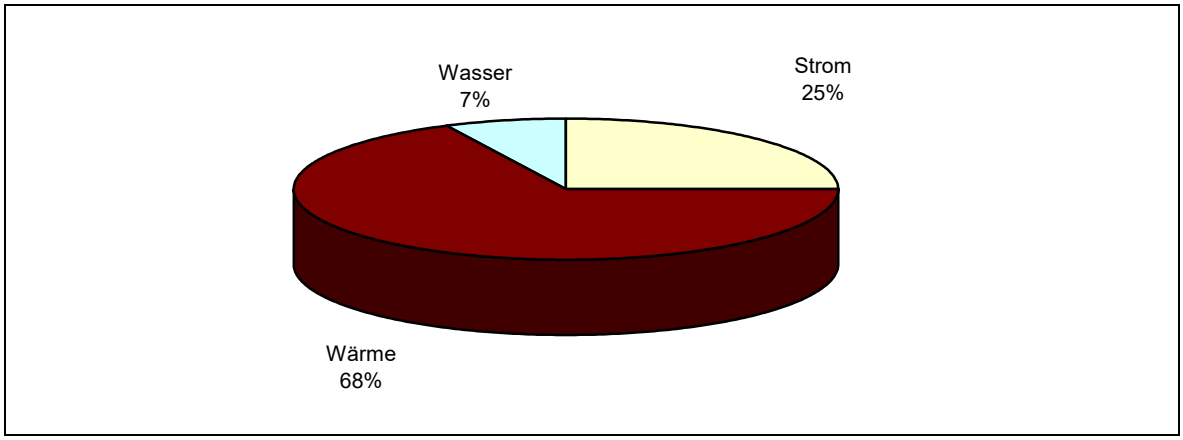
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	1.621
Wärme	8.645
davon Erdgas	8.645

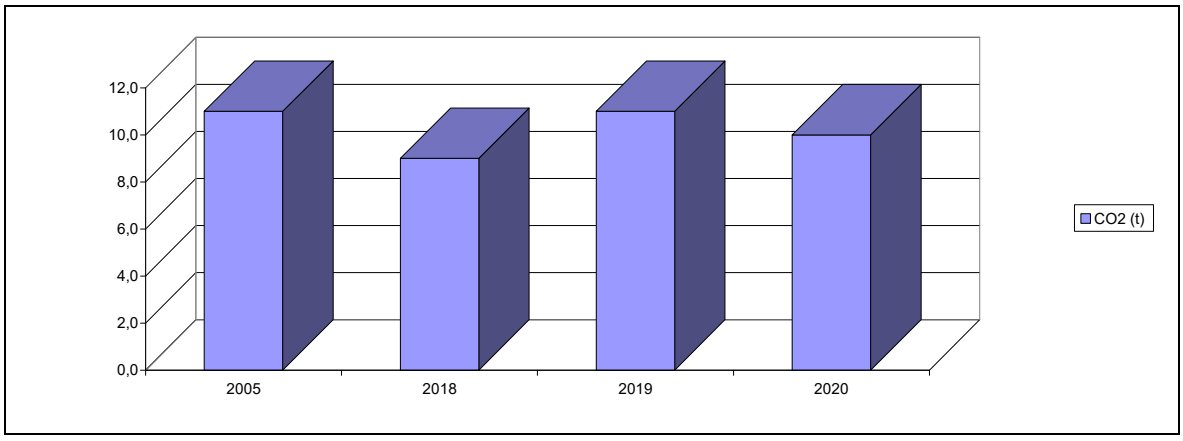
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße



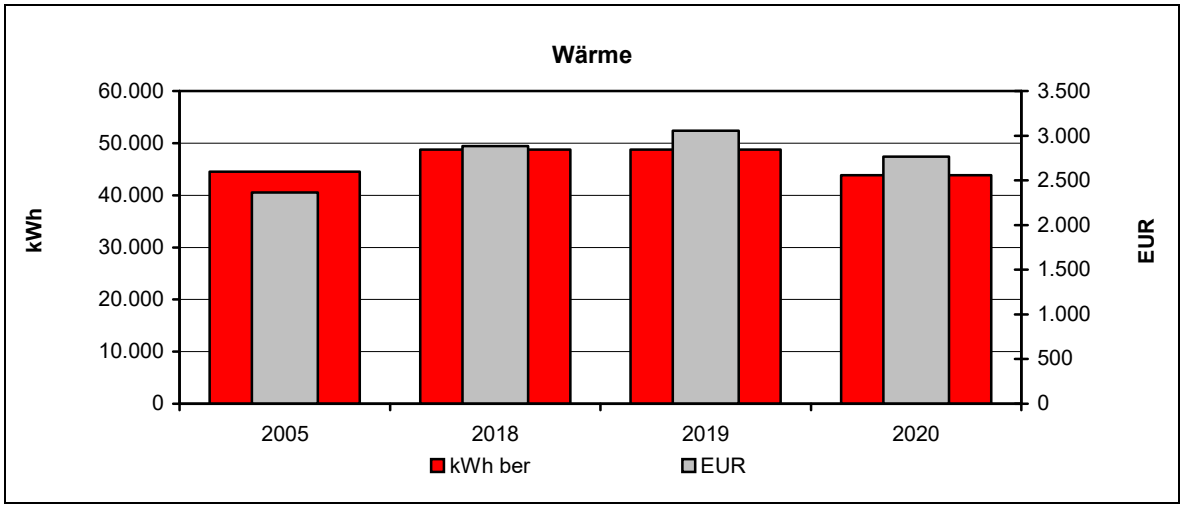
- **Kostenstruktur 2020**

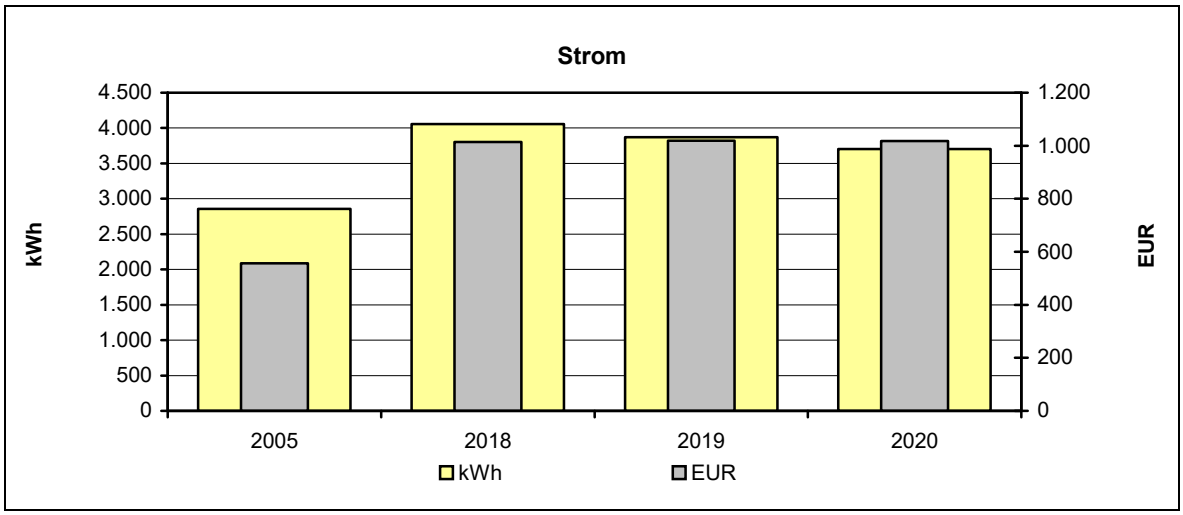


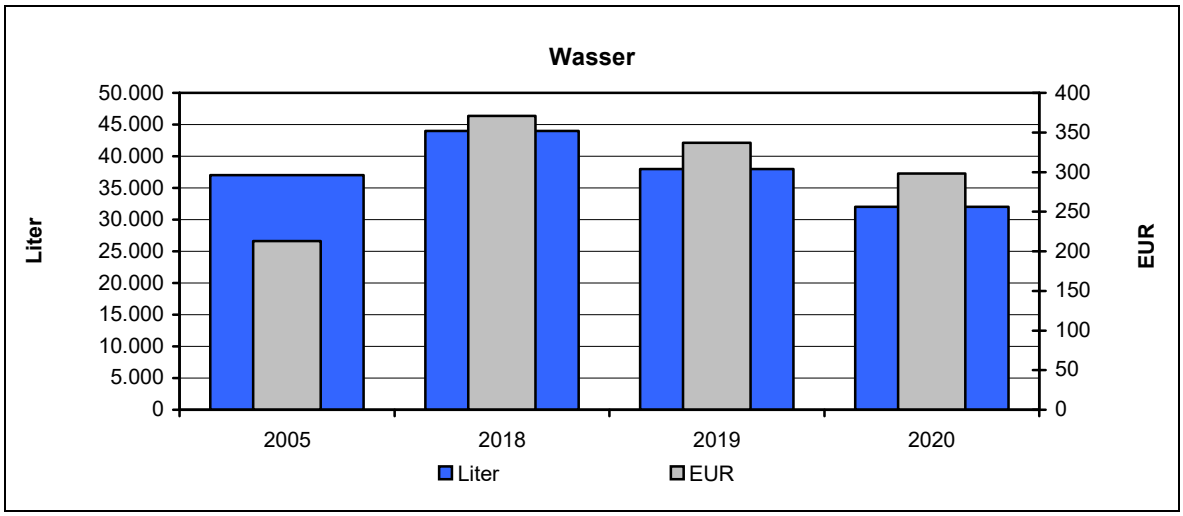
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße







5.4 ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	211.226	kWh	-8%	15	kWh/m² a	-8%
Wärme unber.	752.361	kWh	+3%			
davon Erdgas	752.361	kWh	+3%			
Wärme ber.	725.447	kWh	0%	52	kWh/m² a	0%
Wasser	1.719	m³	-30%	0,12	m³/m²a	-30%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

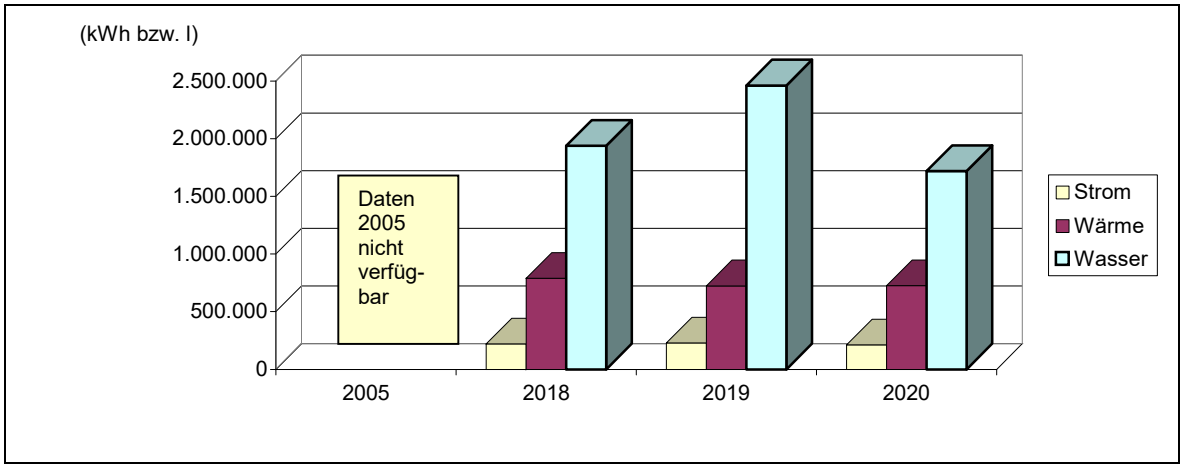
	Absolut		Veränderung*
Strom	47.095	EUR	-4%
Wärme	47.448	EUR	-3%
davon Erdgas	47.448	EUR	-3%
Wasser	9.709,30	EUR	-27%

* gegenüber dem Vorjahr

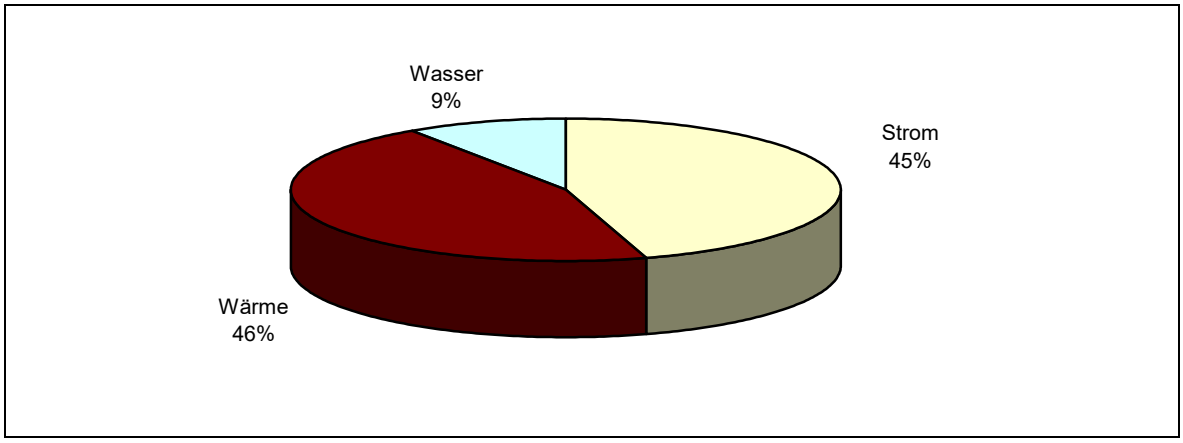
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	92.517
Wärme	185.833
davon Erdgas	185.833

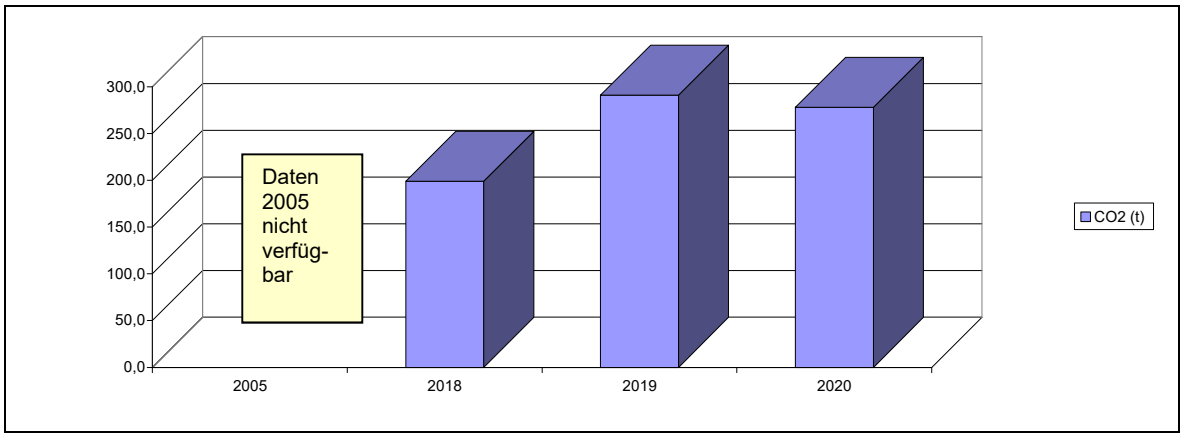
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt



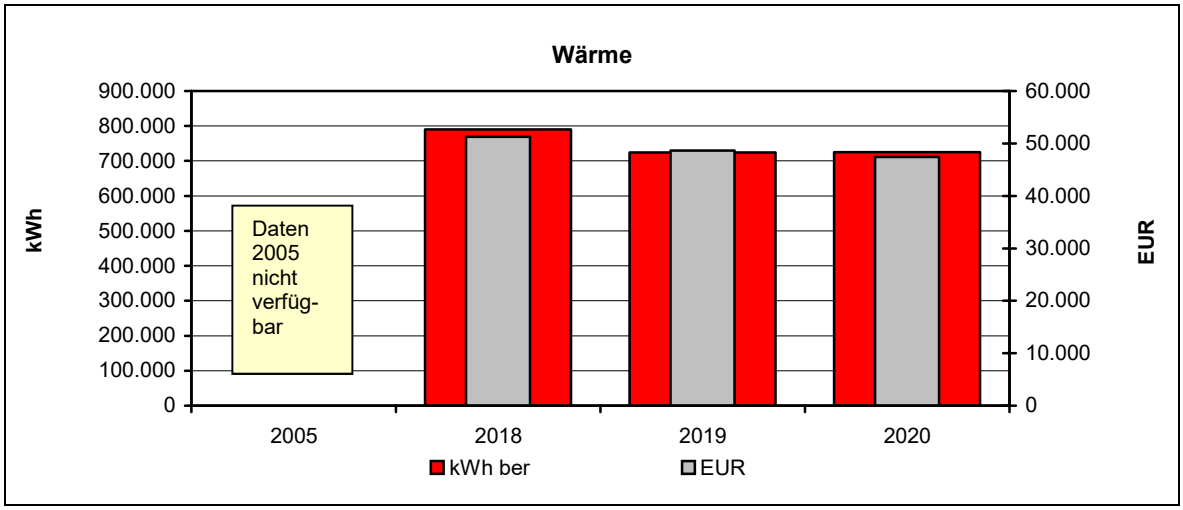
- **Kostenstruktur 2020**

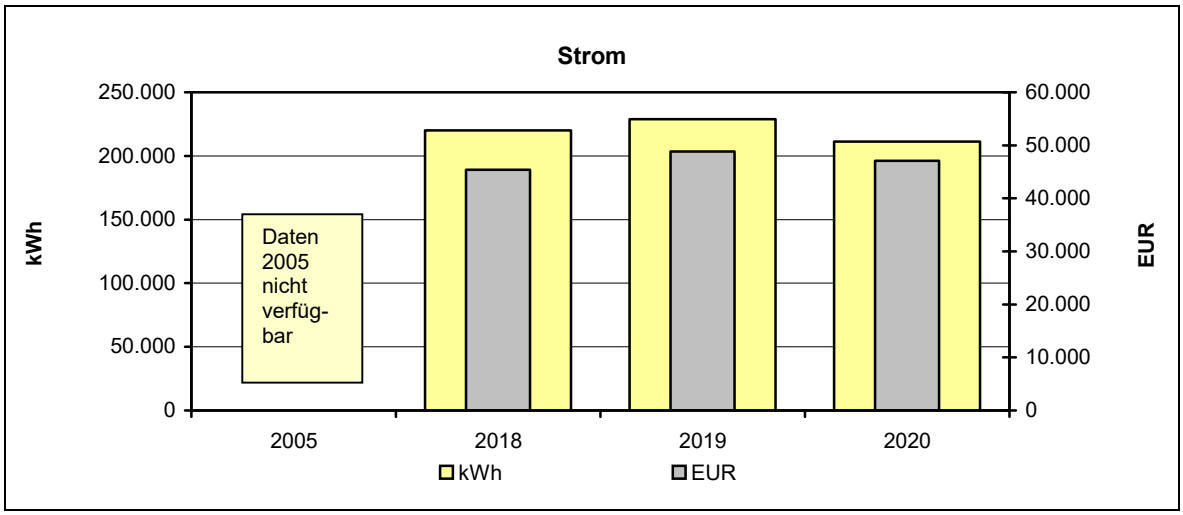


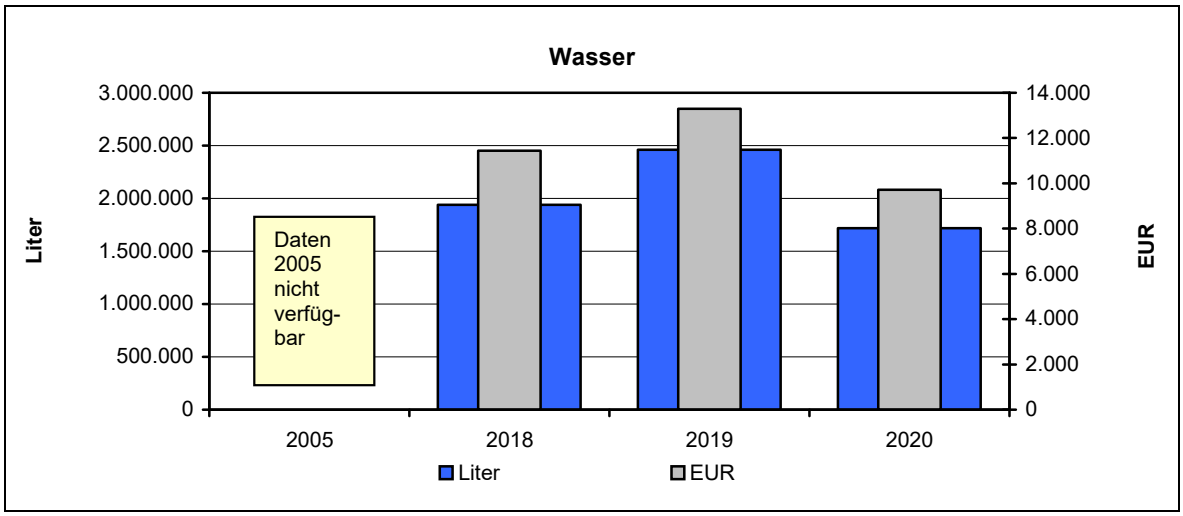
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt







5.5 ALB202001 Kreissporthalle Albstadt

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	19.968	kWh	-16%	9	kWh/m² a	-16%
Wärme unber.	274.796	kWh	+26%			
davon Erdgas	274.796	kWh	+26%			
Wärme ber.	264.966	kWh	+23%	117	kWh/m² a	+23%
Wasser	211	m³	-60%	0,09	m³/m²a	-60%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

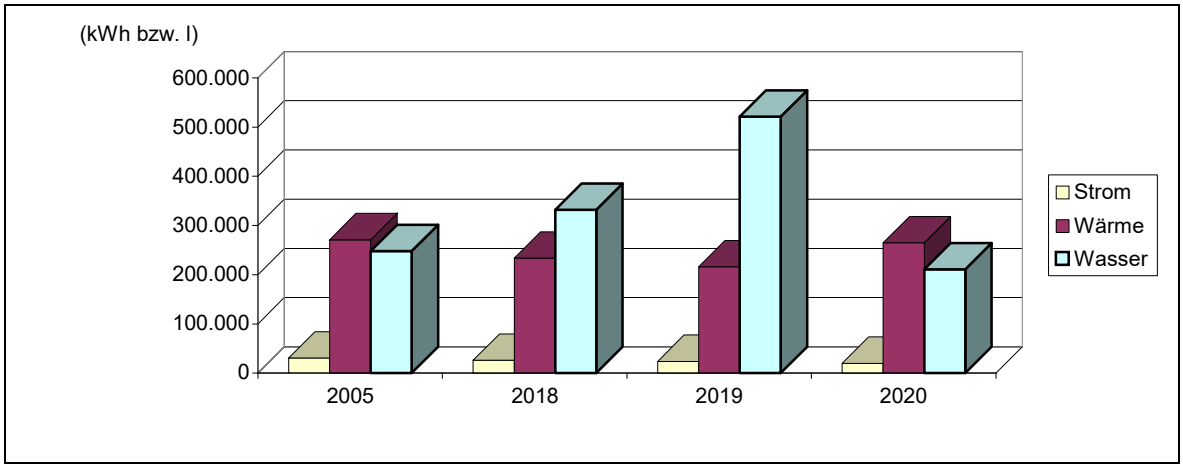
	Absolut		Veränderung*
Strom	5.120	EUR	-12%
Wärme	16.244	EUR	+20%
davon Erdgas	16.244	EUR	+20%
Wasser	1.464	EUR	-49%

* gegenüber dem Vorjahr

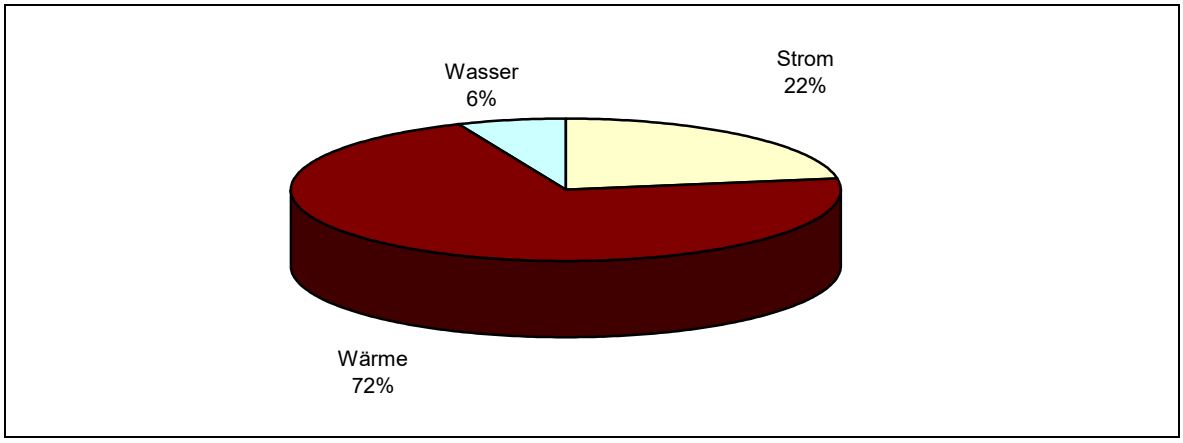
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	8.746
Wärme	67.875
davon Erdgas	67.875

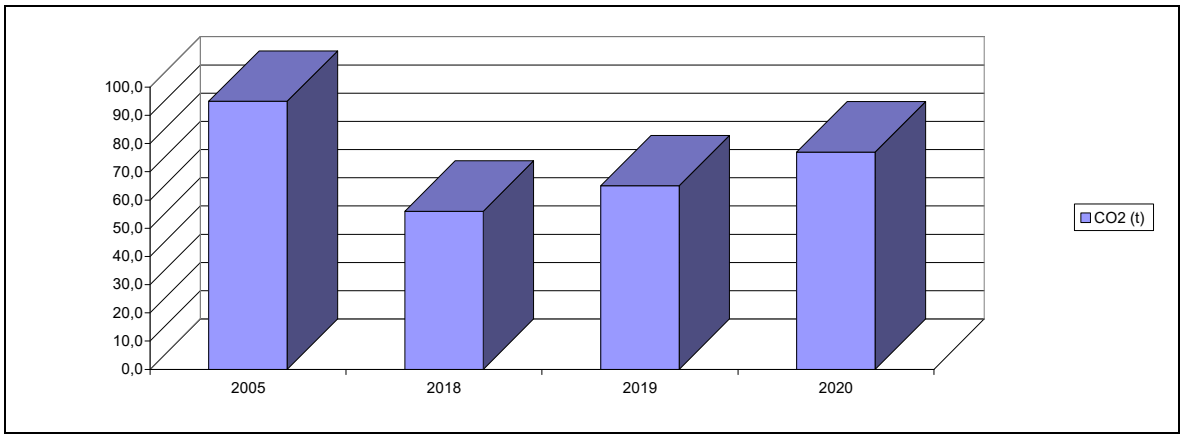
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB202001 Kreissporthalle Albstadt



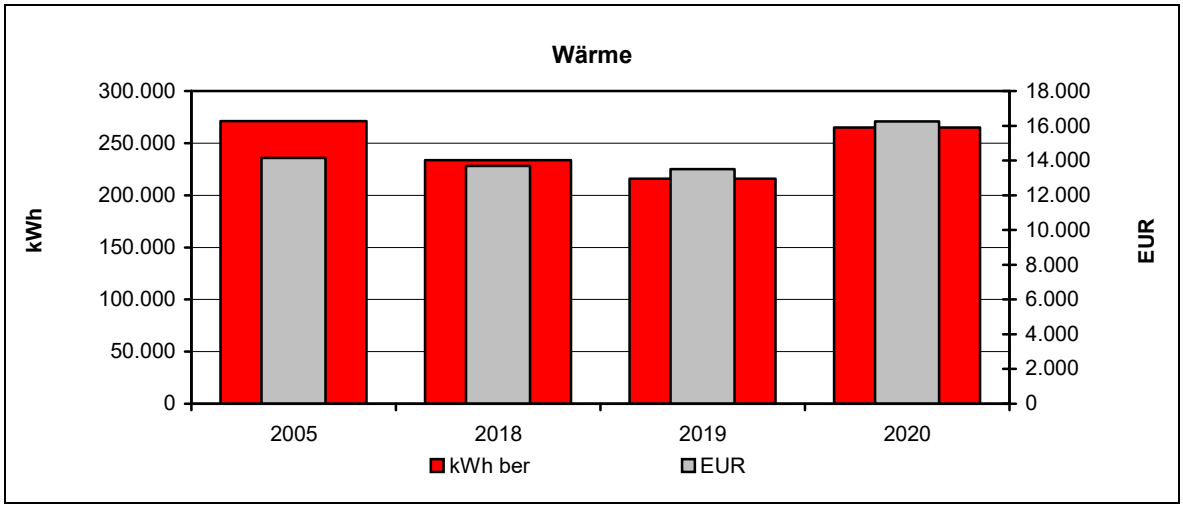
- **Kostenstruktur 2020**

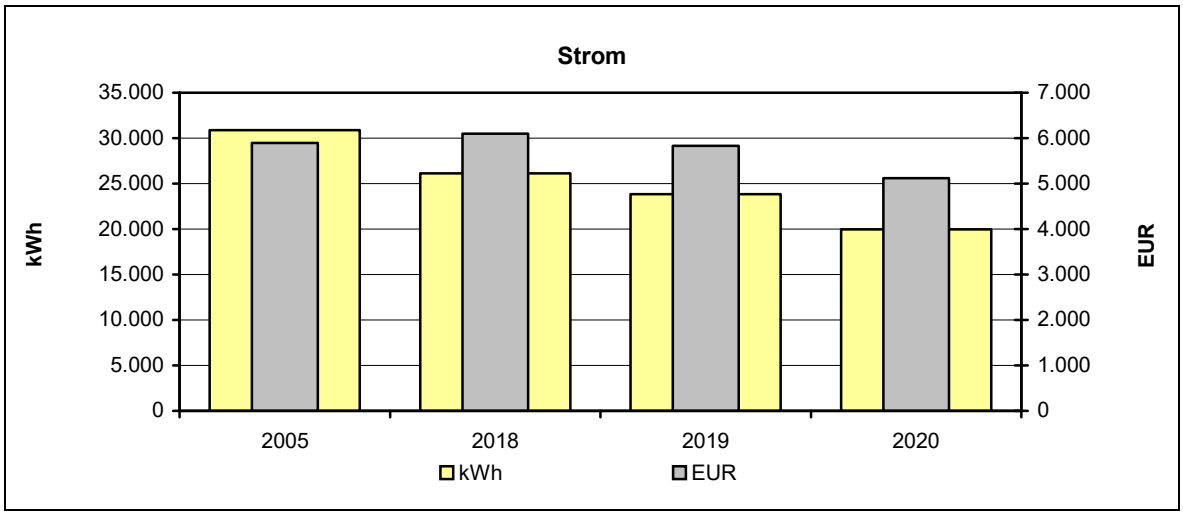


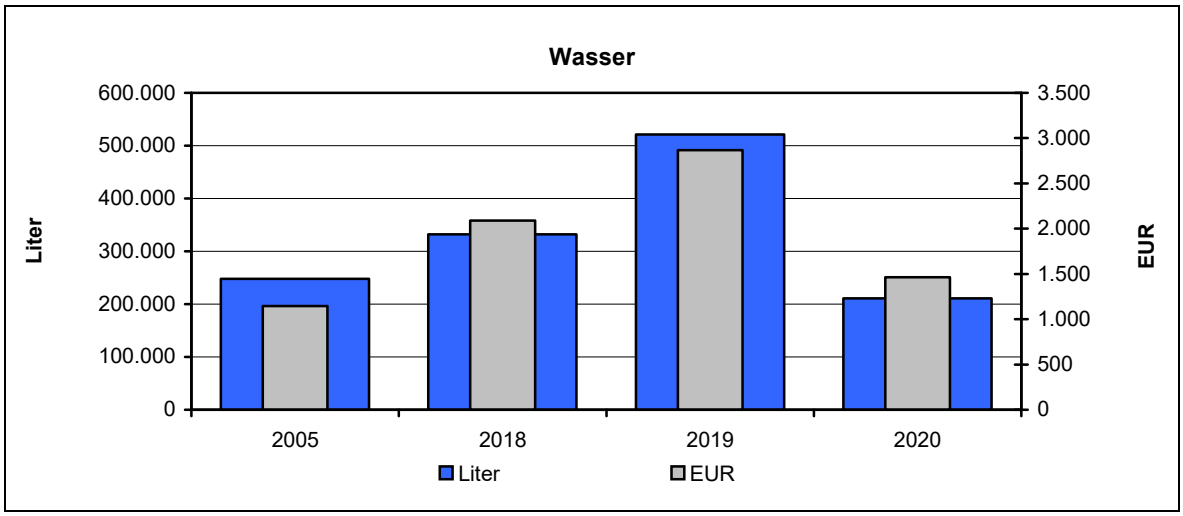
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: ALB202001 Kreissporthalle Albstadt







5.6 ALB203001 Rossentalschule Albstadt

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	26.776	kWh	-52%	14	kWh/m² a	-52%
Wärme unber.	136.992	kWh	-30%			
davon Erdgas	136.992	kWh	-30%			
Wärme ber.	132.091	kWh	-32%	71	kWh/m² a	-32%
Wasser	744	m³	-48%	0,40	m³/m²a	-48%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

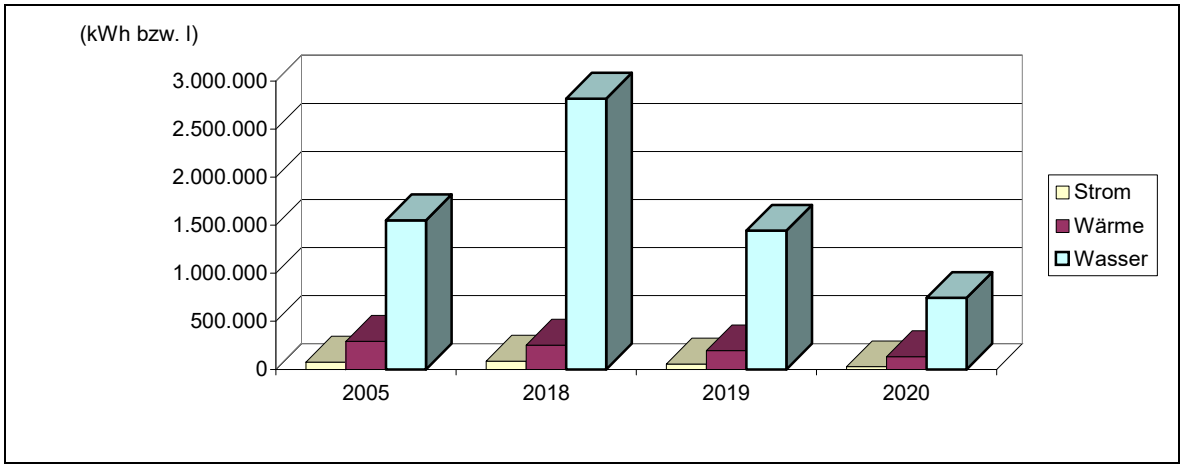
	Absolut		Veränderung*
Strom	7.625	EUR	-44%
Wärme	7.818	EUR	-29%
davon Erdgas	7.818	EUR	-29%
Wasser	5.628	EUR	-38%

* gegenüber dem Vorjahr

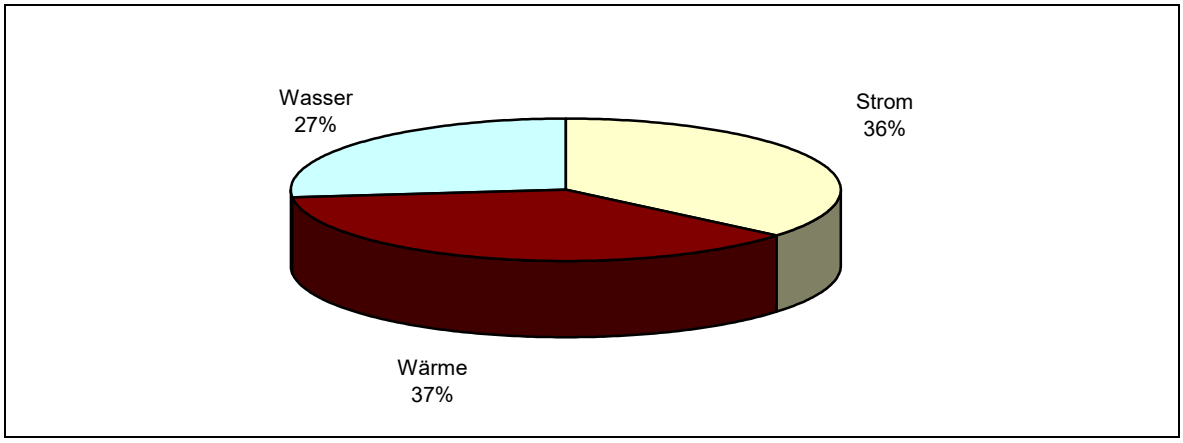
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	11.728
Wärme	33.837
davon Erdgas	33.837

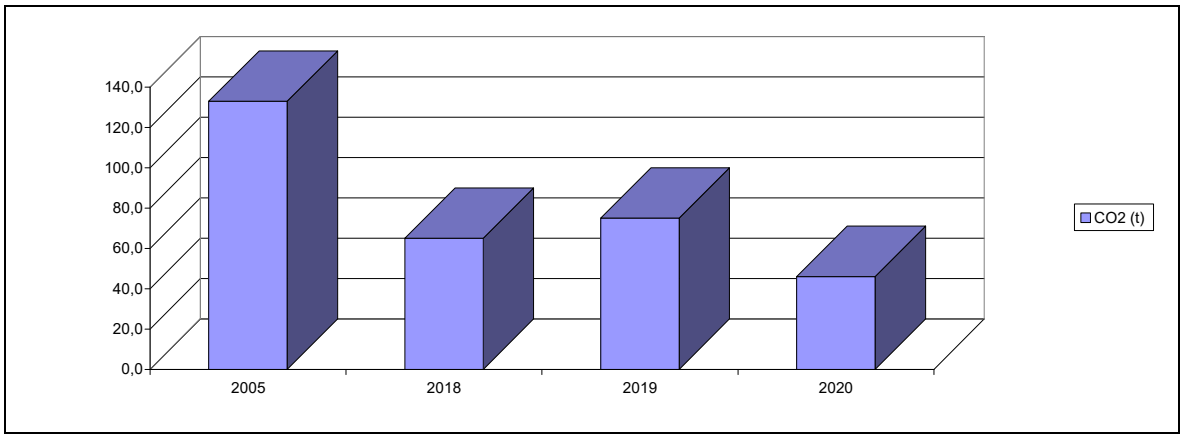
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB203001 Rossentalschule Albstadt



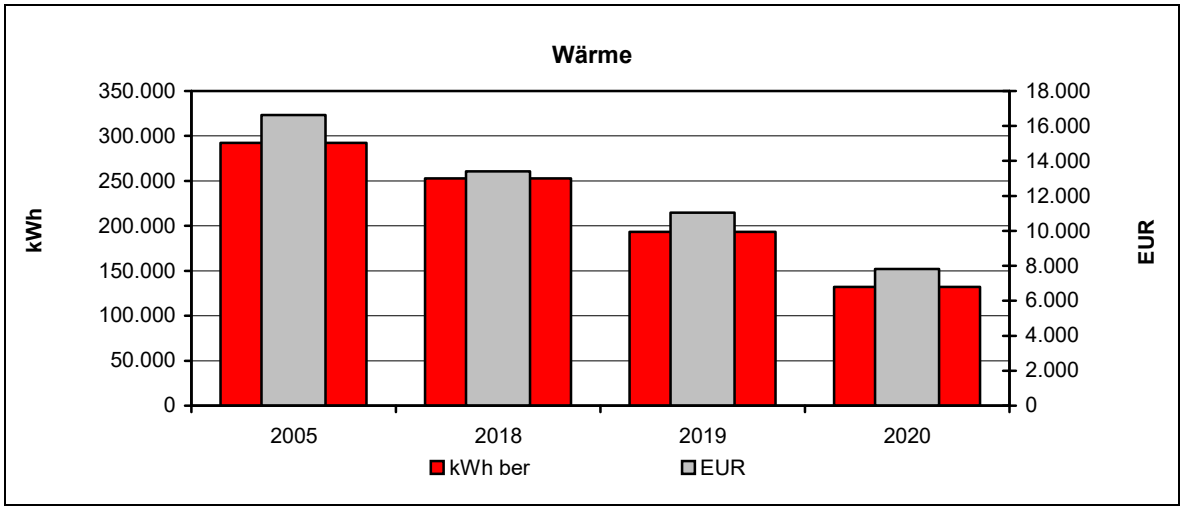
- **Kostenstruktur 2020**

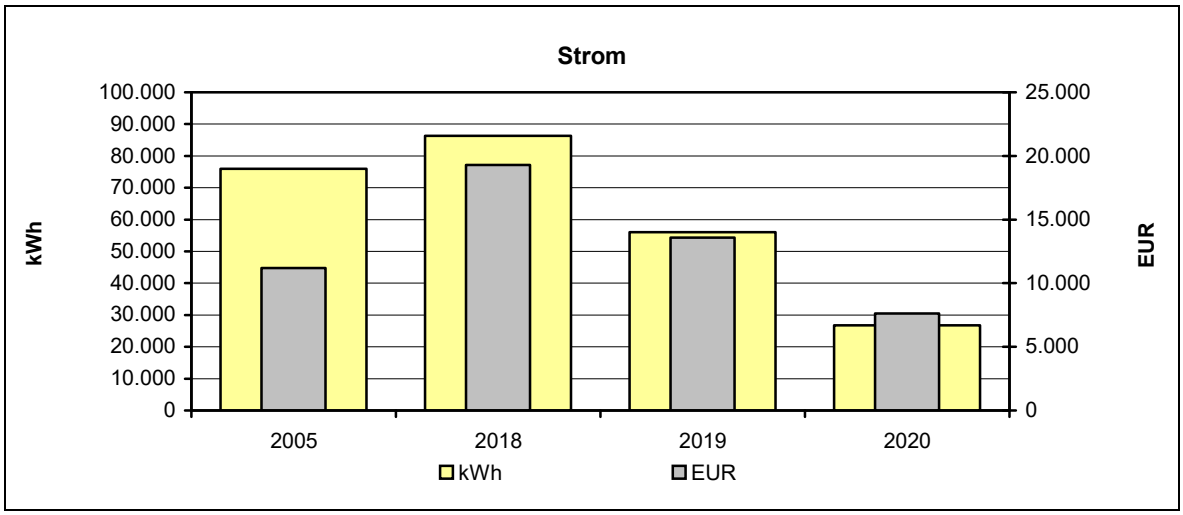


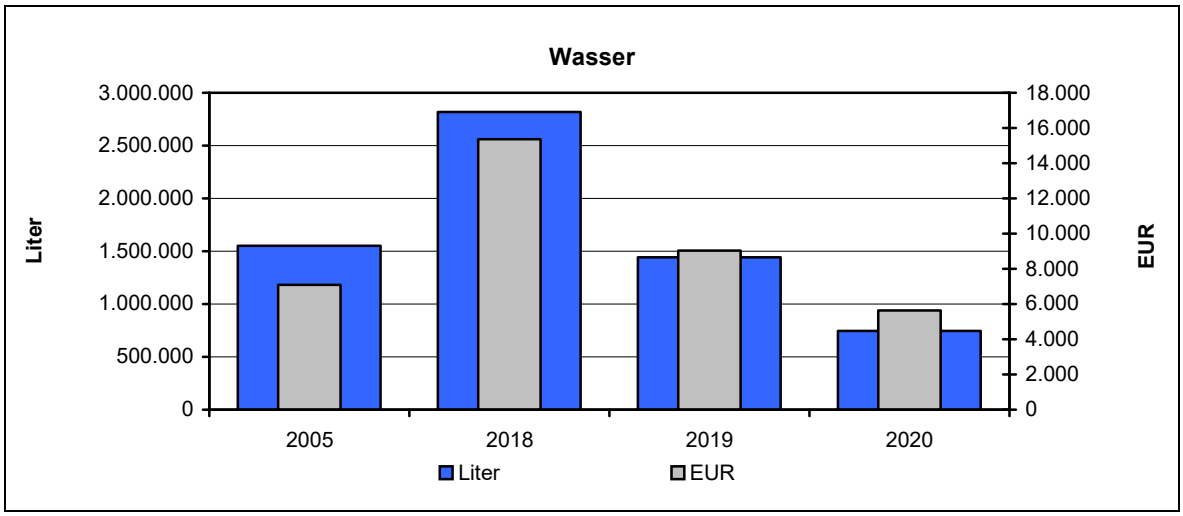
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: ALB203001 Rossentalschule Albstadt







5.7 ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	16.834	kWh	+1%	9	kWh/m² a	+1%
Wärme unber.	124.770	kWh	-2%			
davon Heizöl	124.770	kWh	-2%			
Wärme ber.	120.307	kWh	-4%	61	kWh/m² a	-4%
Wasser	301	m³	-6%	0,15	m³/m²a	-6%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

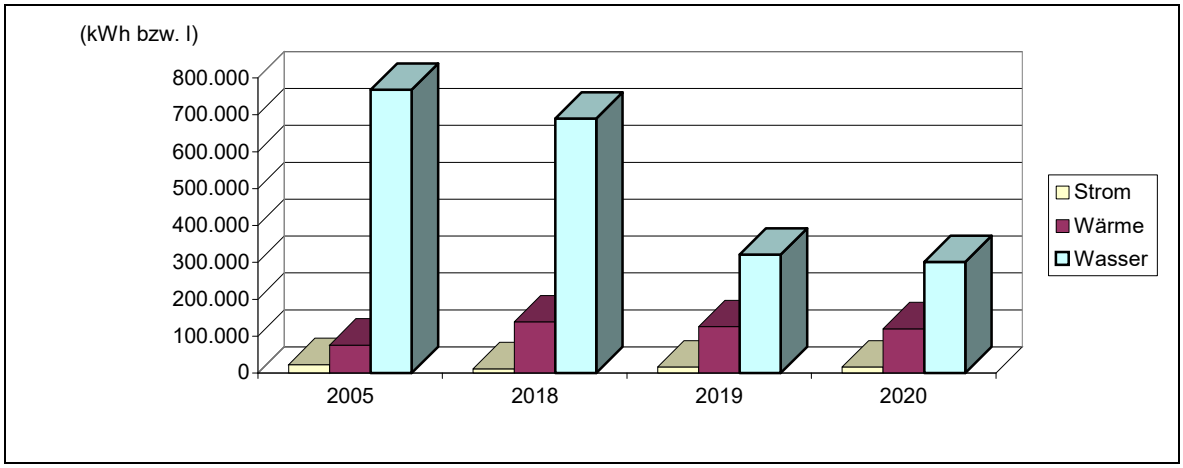
	Absolut		Veränderung*
Strom	4.412	EUR	+5%
Wärme	5.839	EUR	-33%
davon Heizöl	5.839	EUR	-33%
Wasser	2.128	EUR	-7%

* gegenüber dem Vorjahr

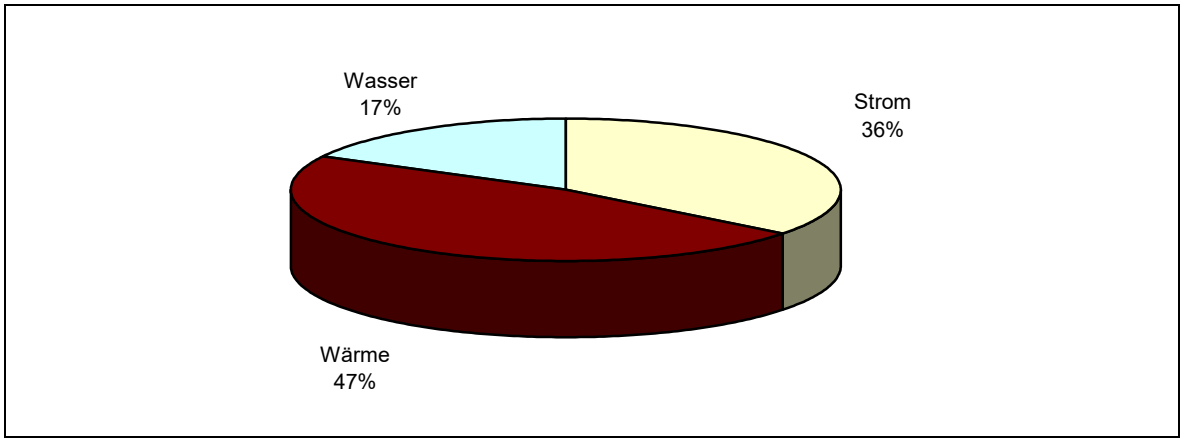
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	7.373
Wärme	39.677
davon Heizöl	39.677

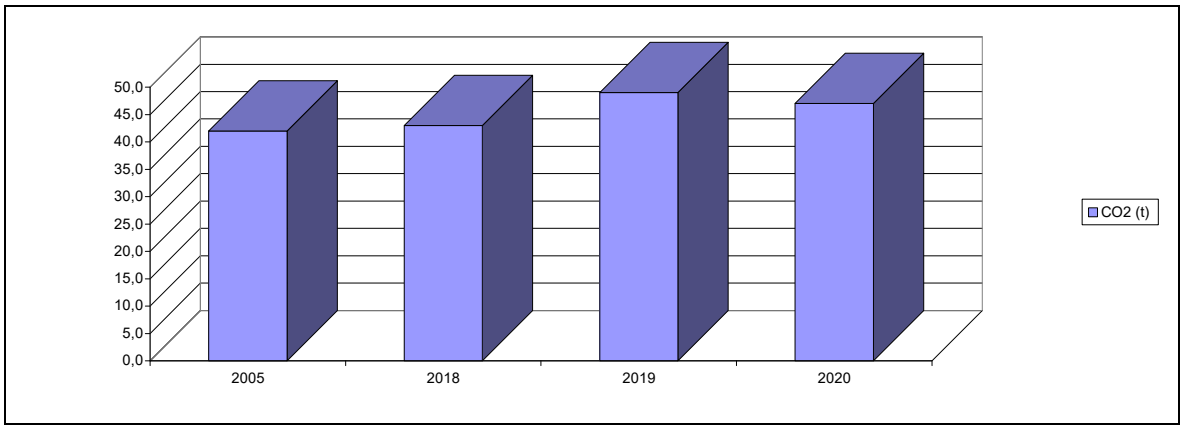
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt



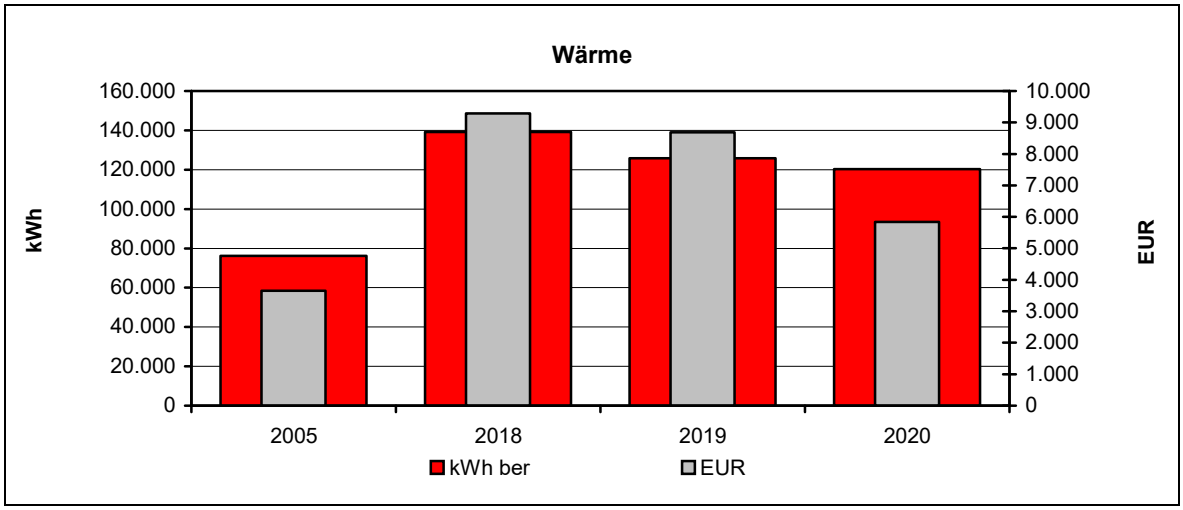
- **Kostenstruktur 2020**

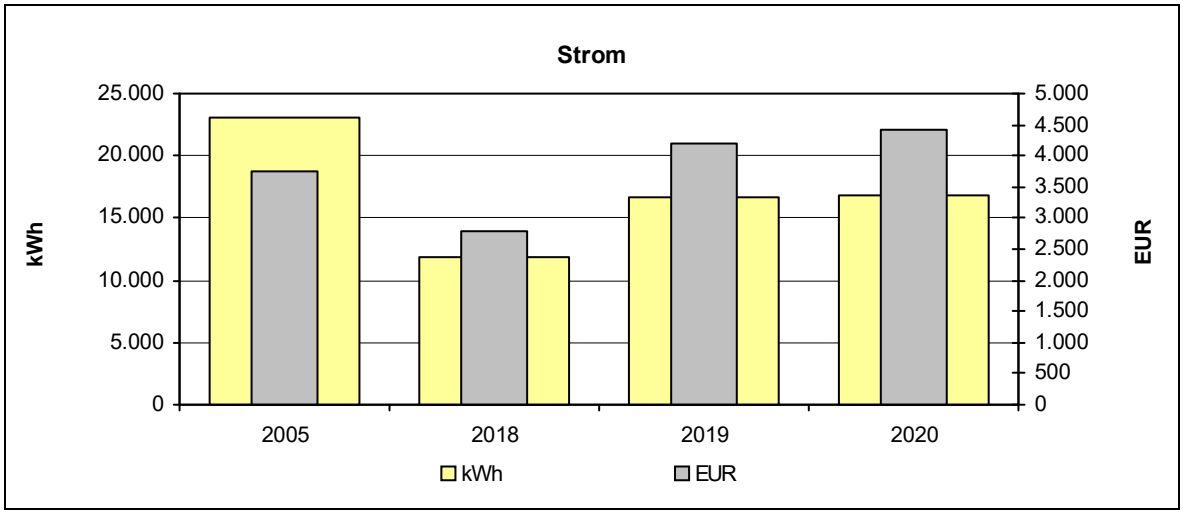


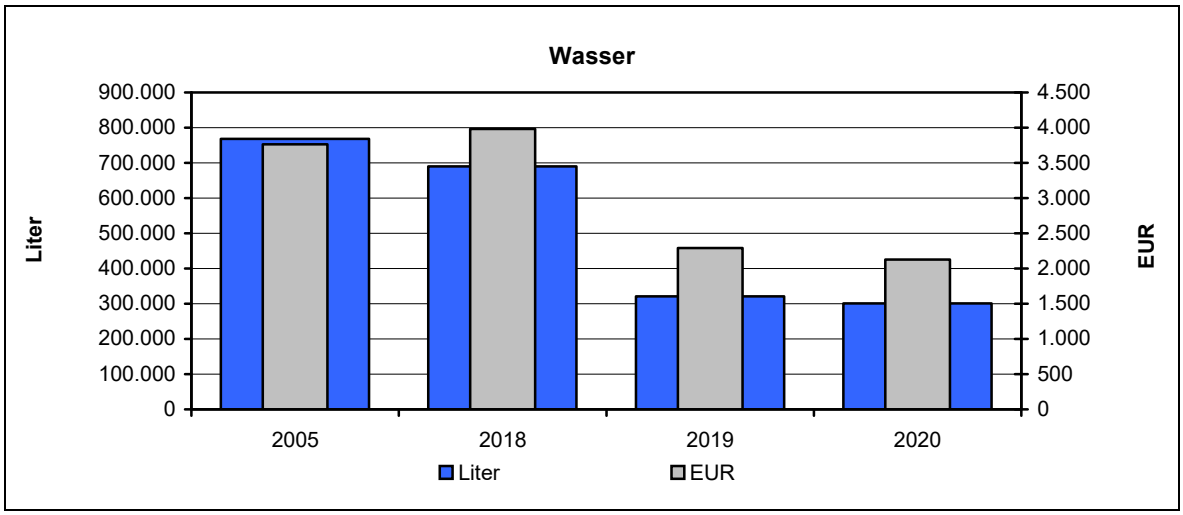
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt







5.8 BAL101001 Landratsamt

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	337.176	kWh	+3%	35	kWh/m² a	+3%
Wärme unber.	740.576	kWh	+19%			
davon Erdgas	740.576	kWh	+19%			
Wärme ber.	827.090	kWh	+29%	86	kWh/m² a	+29%
Wasser	1.870	m³	+8%	0,20	m³/m²a	+8%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

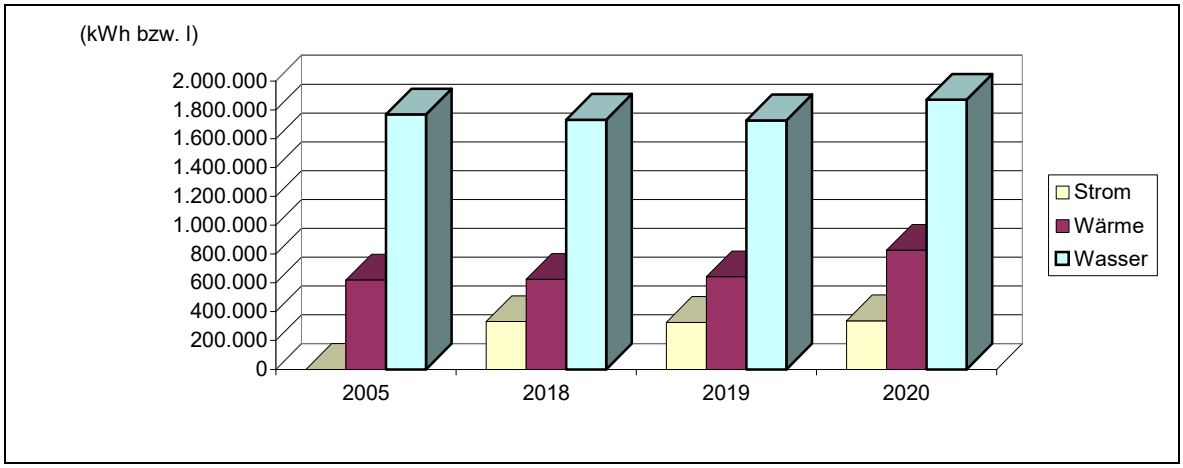
	Absolut		Veränderung*
Strom	82.642	EUR	+9%
Wärme	36.619	EUR	+15%
davon Erdgas	36.619	EUR	+15%
Wasser	8.518	EUR	+23%

* gegenüber dem Vorjahr

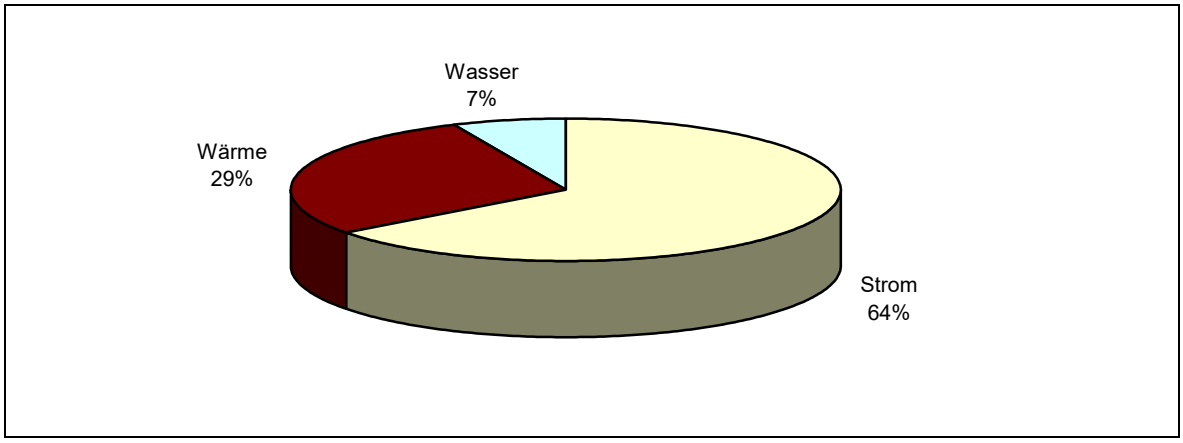
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	147.683
Wärme	182.922
davon Erdgas	182.922

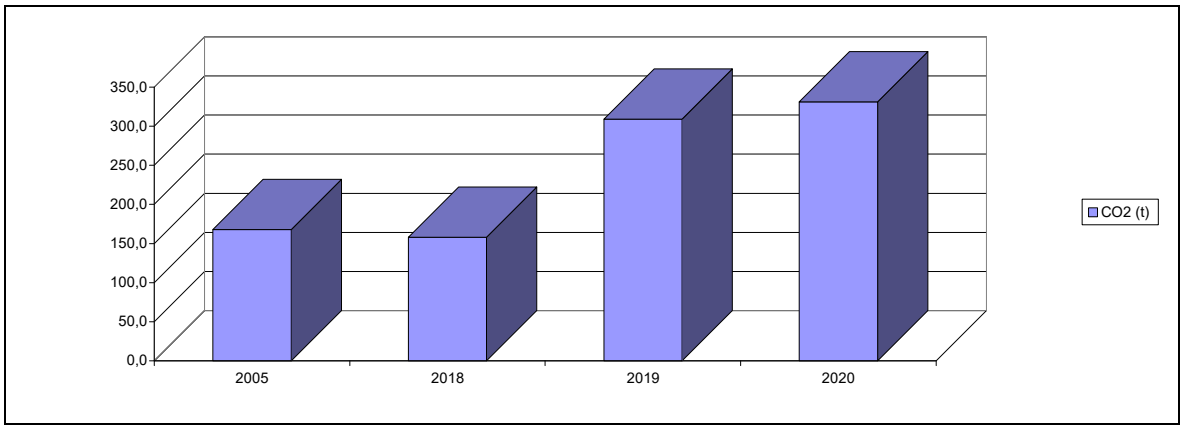
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL101001 Landratsamt



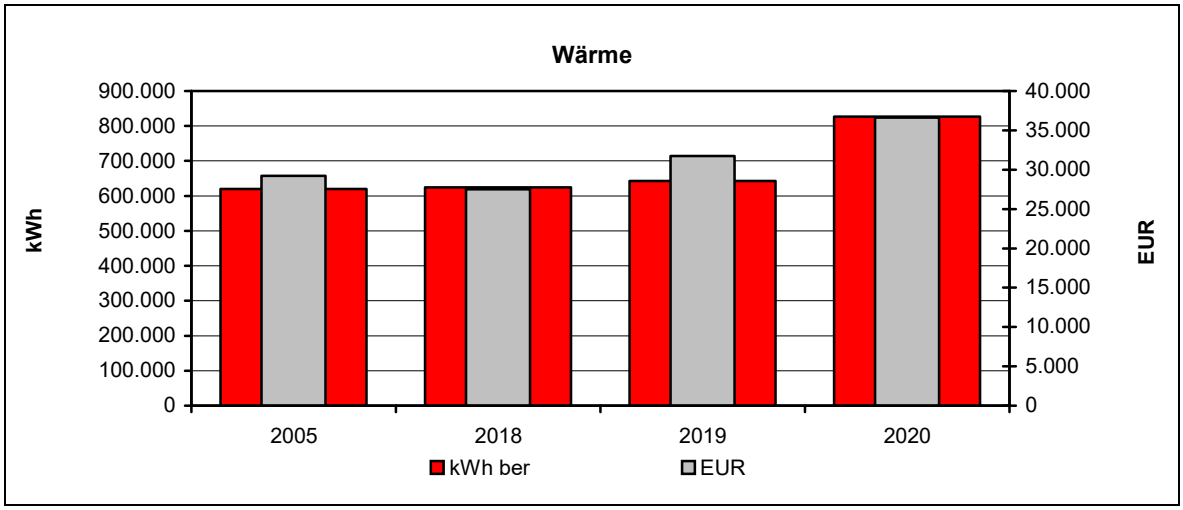
- **Kostenstruktur 2020**

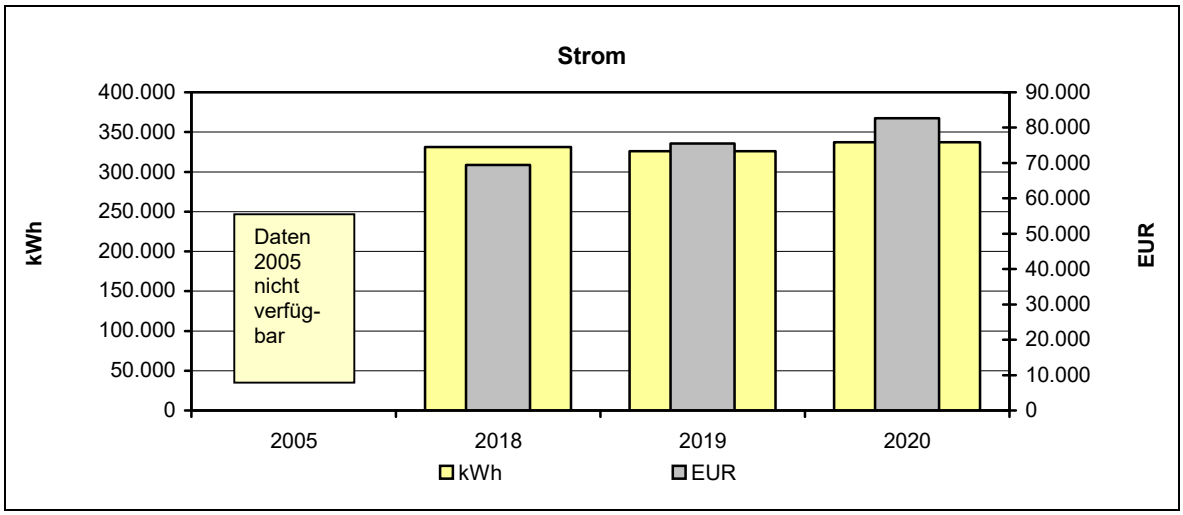


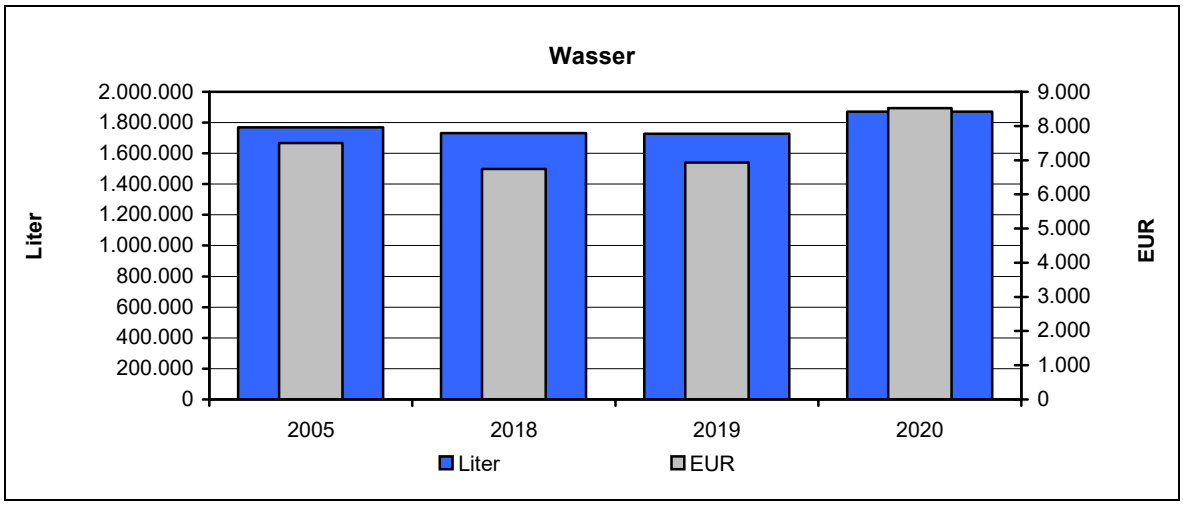
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL101001 Landratsamt







5.9 BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	4.687	kWh	+3%	13	kWh/m² a	+3%
Wärme unber.	32.865	kWh	+2%			
davon Erdgas	32.865	kWh	+2%			
Wärme ber.	36.704	kWh	+10%	103	kWh/m² a	+10%
Wasser	66	m³	+43%	0,18	m³/m²a	+43%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

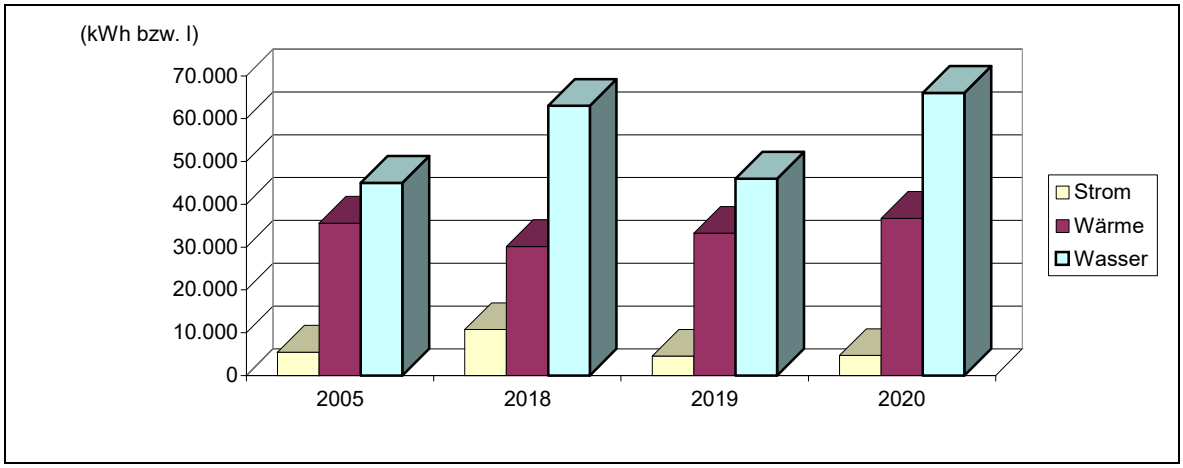
	Absolut		Veränderung*
Strom	1.387	EUR	+5%
Wärme	1.950	EUR	0%
davon Erdgas	1.950	EUR	0%
Wasser	364	EUR	+51%

* gegenüber dem Vorjahr

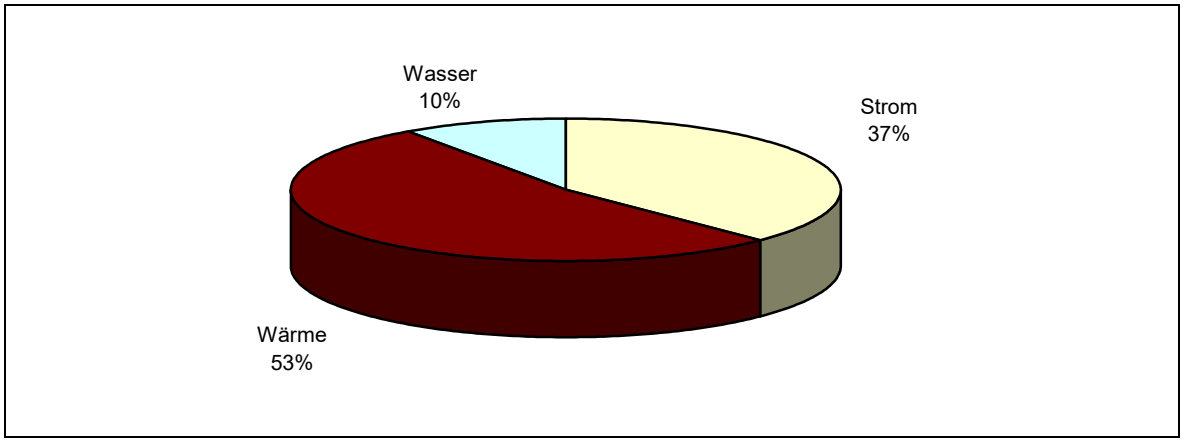
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	2.053
Wärme	8.118
davon Erdgas	8.118

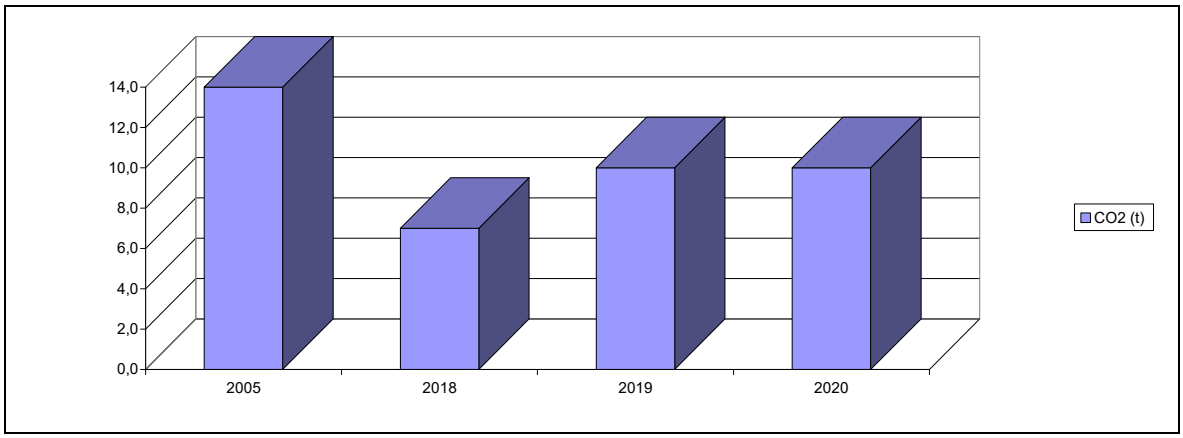
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße



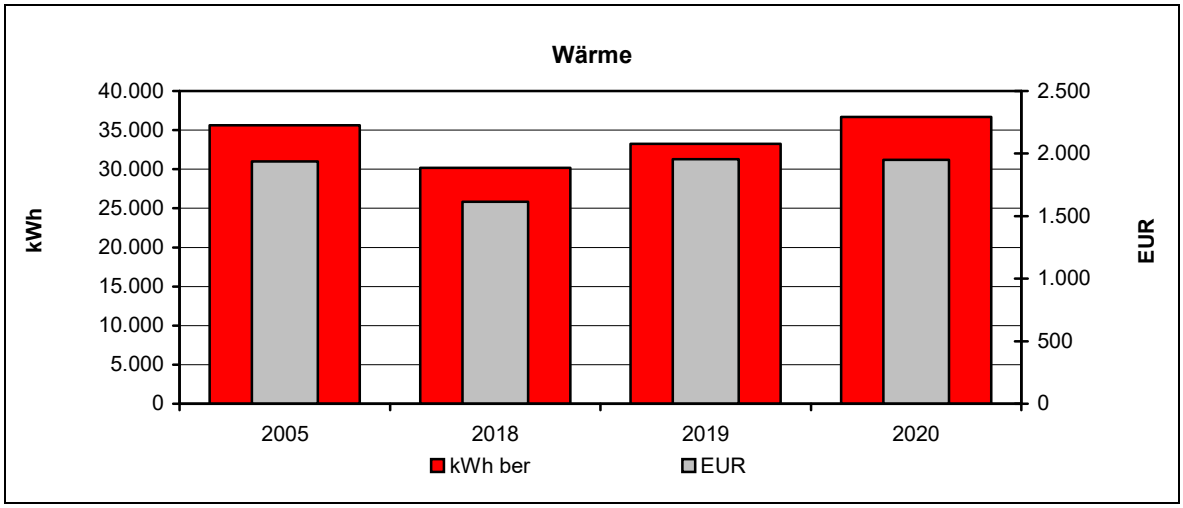
- **Kostenstruktur 2020**

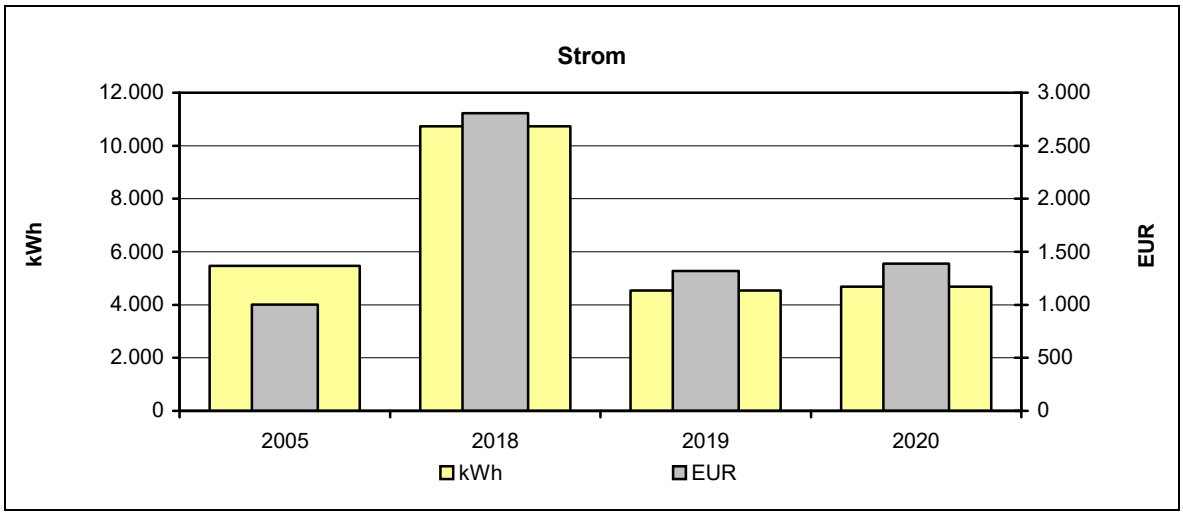


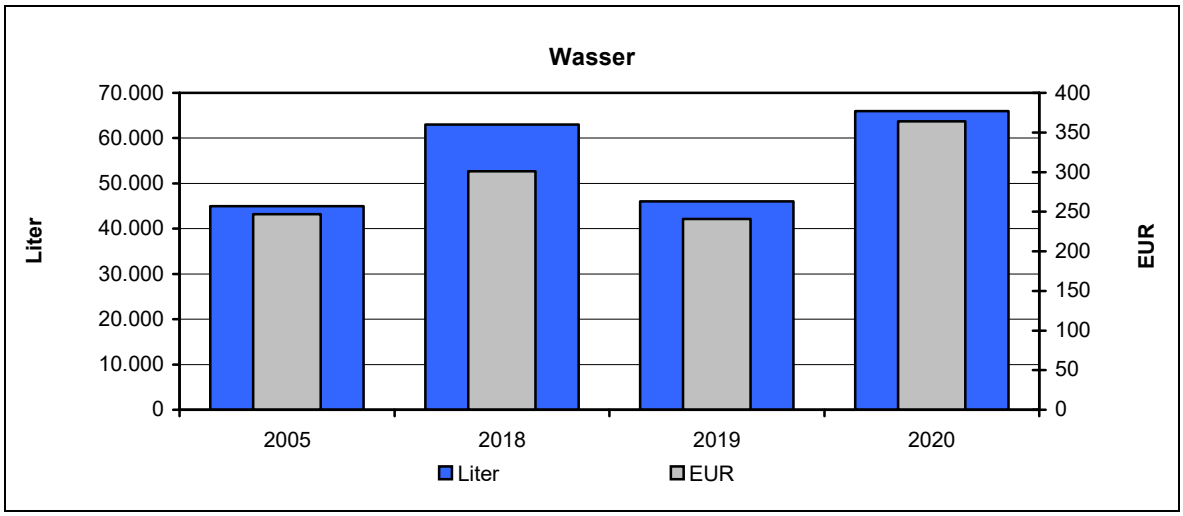
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße







5.10 BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	23.259	kWh	+110%	27	kWh/m² a	+110%
Wärme unber.	104.509	kWh	-3%			
davon Erdgas	104.509	kWh	-3%			
Wärme ber.	116.718	kWh	+5%	137	kWh/m² a	+5%
Wasser	89	m³	-4%	0,10	m³/m²a	-4%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

	Absolut		Veränderung*
Strom	6.899	EUR	+115%
Wärme	5.411	EUR	+14%
davon Erdgas	5.411	EUR	+14%
Wasser	1.006	EUR	+51%

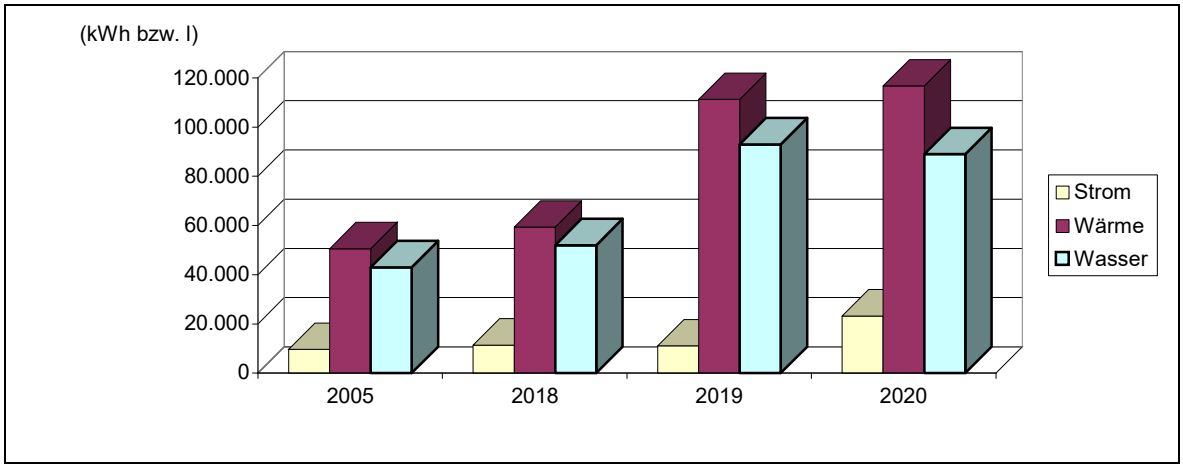
* gegenüber dem Vorjahr

- **Emissionen 2020**

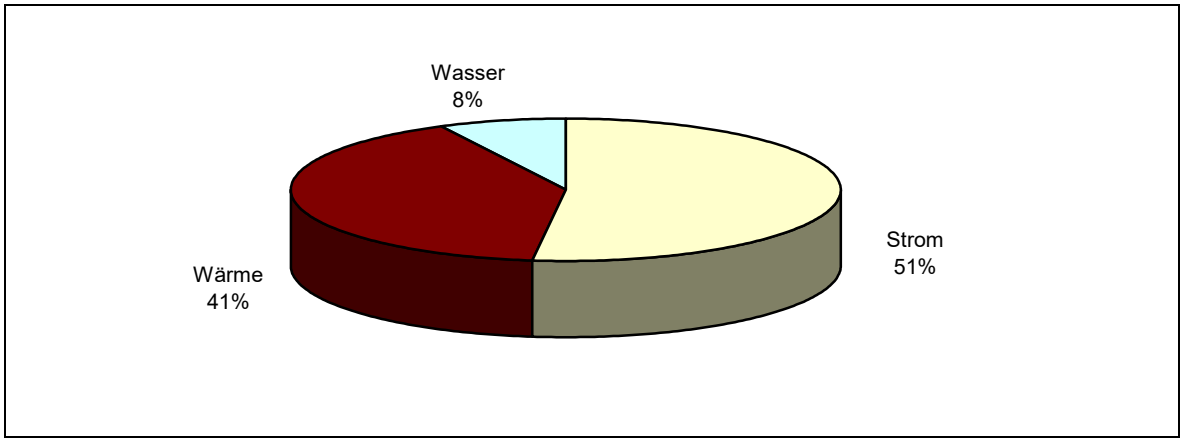
	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	10.187
Wärme	25.814
davon Erdgas	25.814

Durch die Erweiterung der Mietfläche im Jahr 2019 kam in 2020 ein weiterer Stromzähler hinzu, dem der deutlich erhöhte Stromverbrauch dieser Liegenschaft zuzuordnen ist. Ab dem Berichtjahr 2021 sollte sich bei gleichbleibender Mietfläche ein Stromverbrauch mit nutzungsbedingt üblichen Schwankungen einstellen.

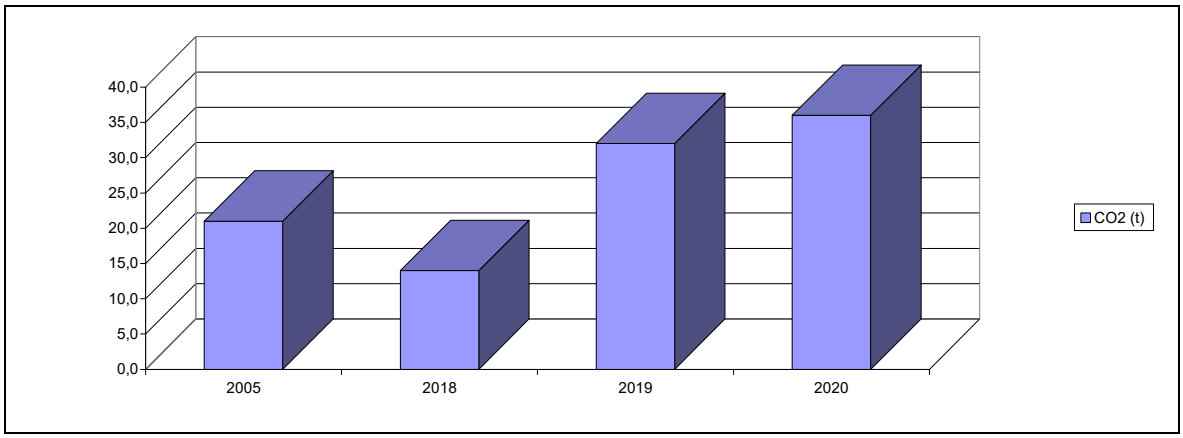
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße



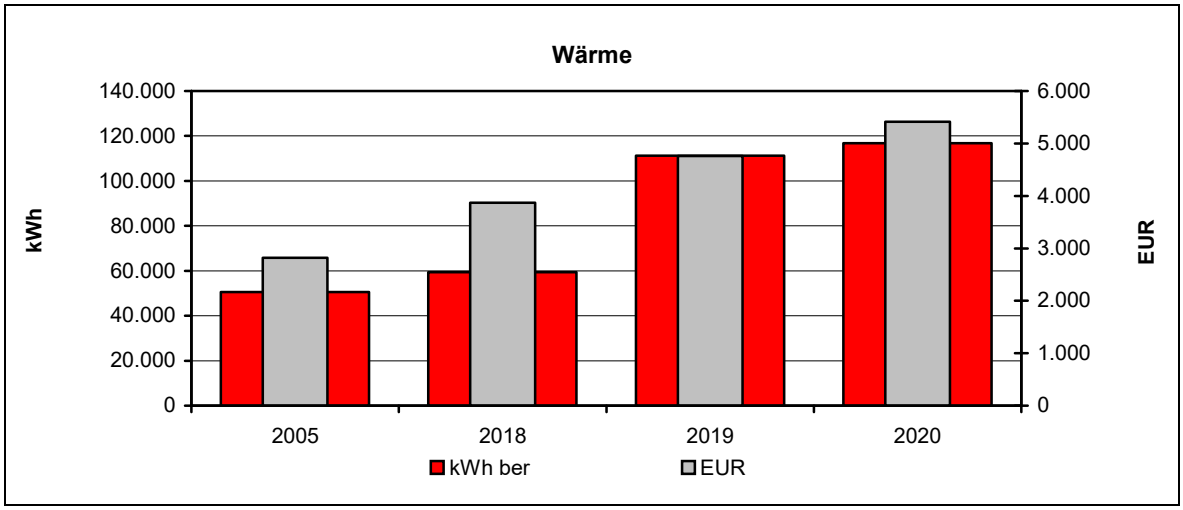
- **Kostenstruktur 2020**

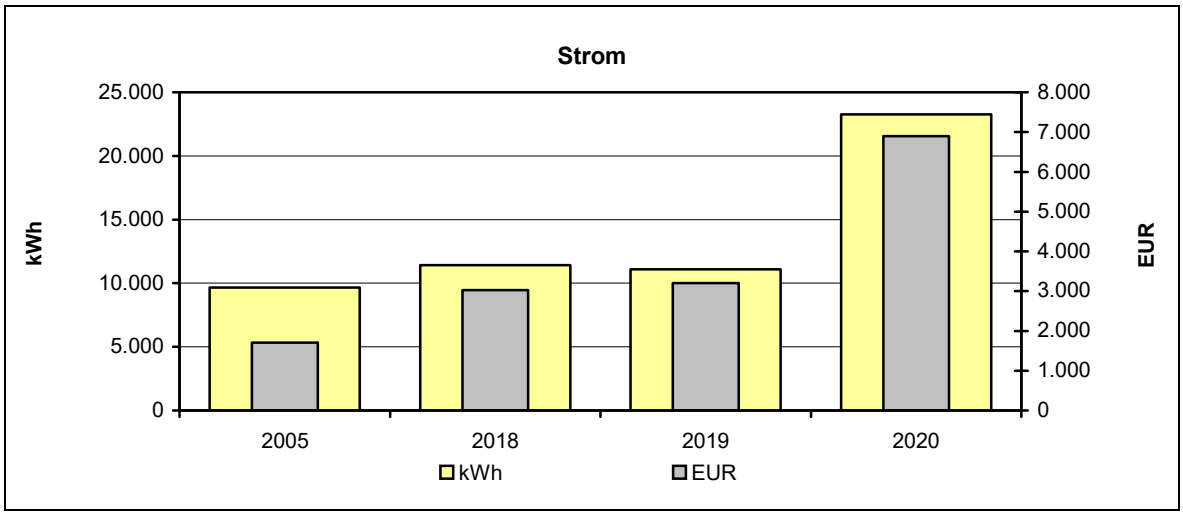


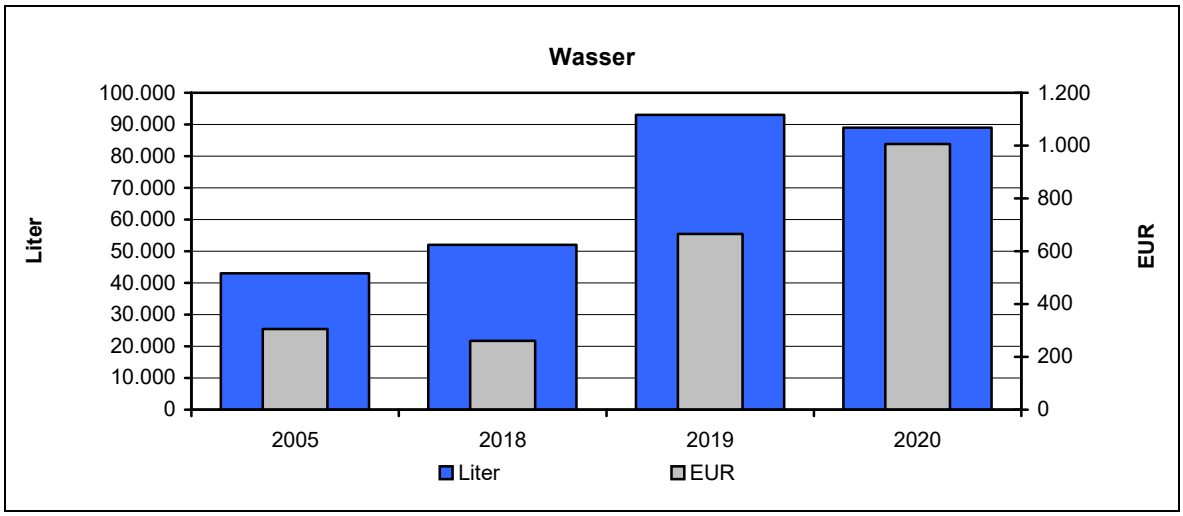
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße







5.11 BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	34.174	kWh	+1%	21	kWh/m² a	+1%
Wärme unber.	107.899	kWh	-2%			
davon Fernwärme	107.899	kWh	-2%			
Wärme ber.	120.504	kWh	+5%	76	kWh/m² a	+5%
Wasser	244	m³	+2%	0,15	m³/m²a	+2%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

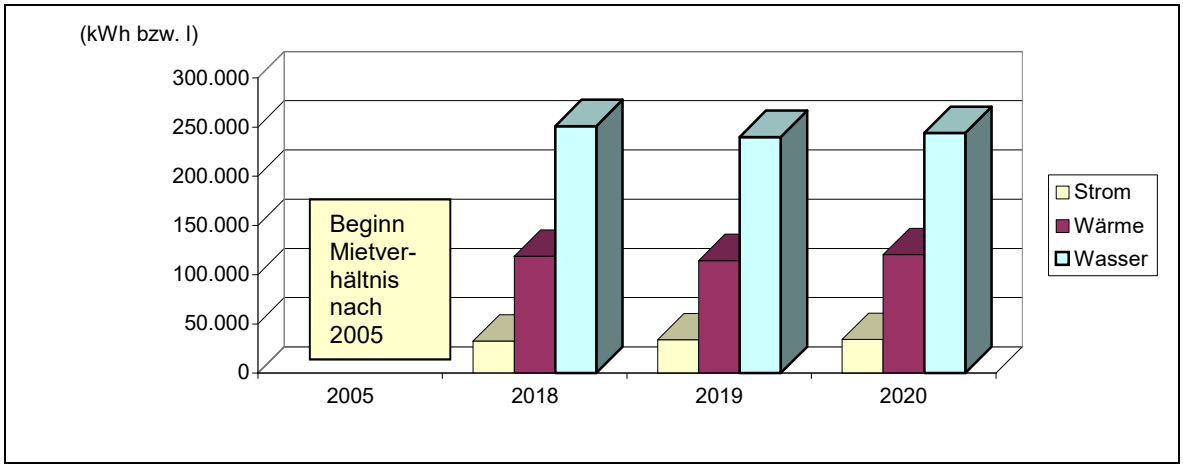
	Absolut		Veränderung*
Strom	9.541	EUR	0%
Wärme	10.527	EUR	-3%
davon Fernwärme	10.527	EUR	-3%
Wasser	1.116	EUR	+15%

* gegenüber dem Vorjahr

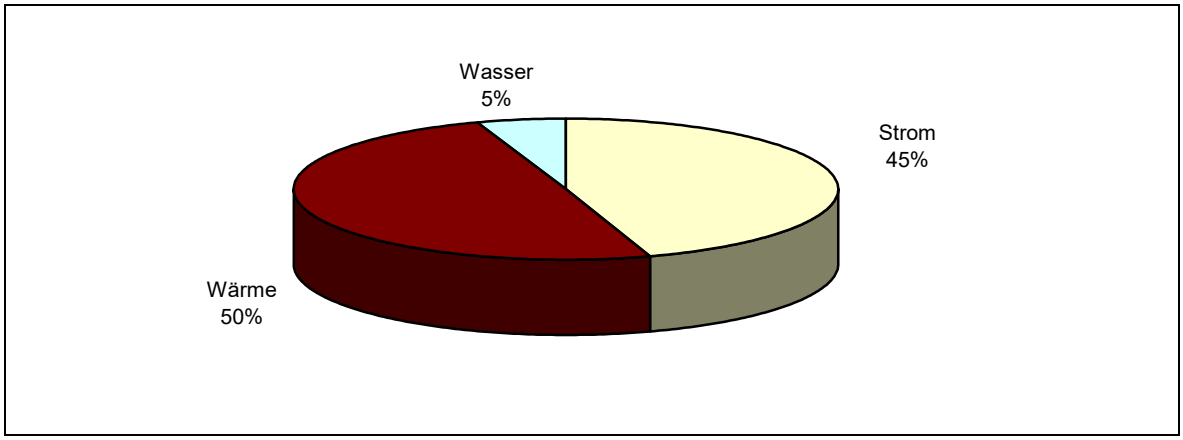
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	14.968
Wärme	16.185
davon Fernwärme	16.185

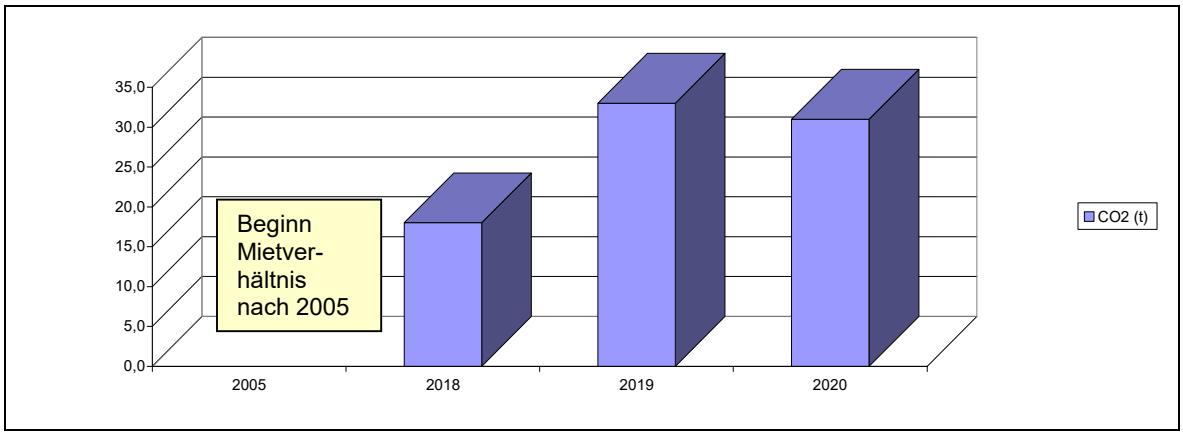
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße



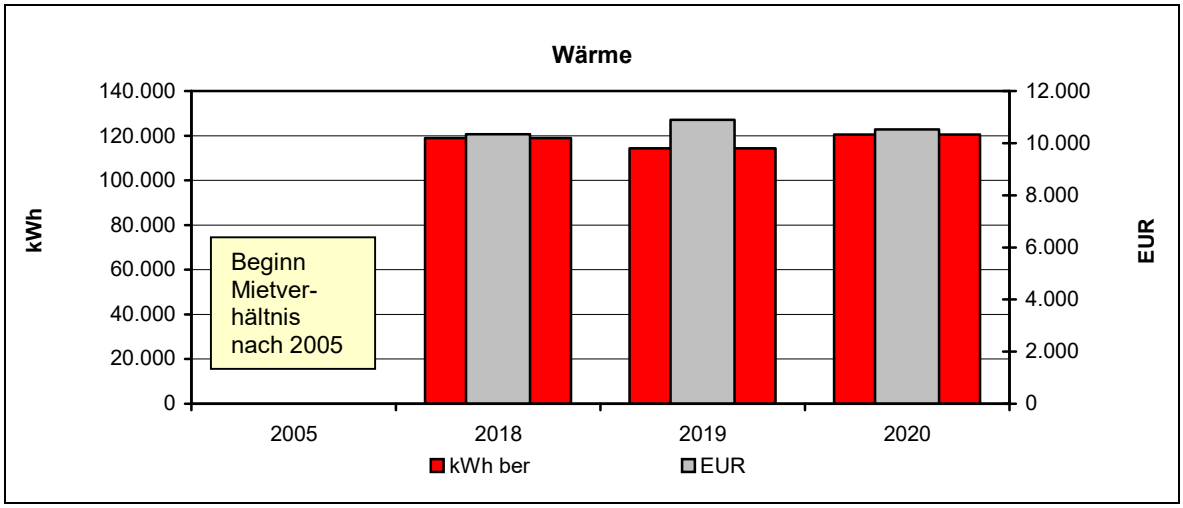
- **Kostenstruktur 2020**

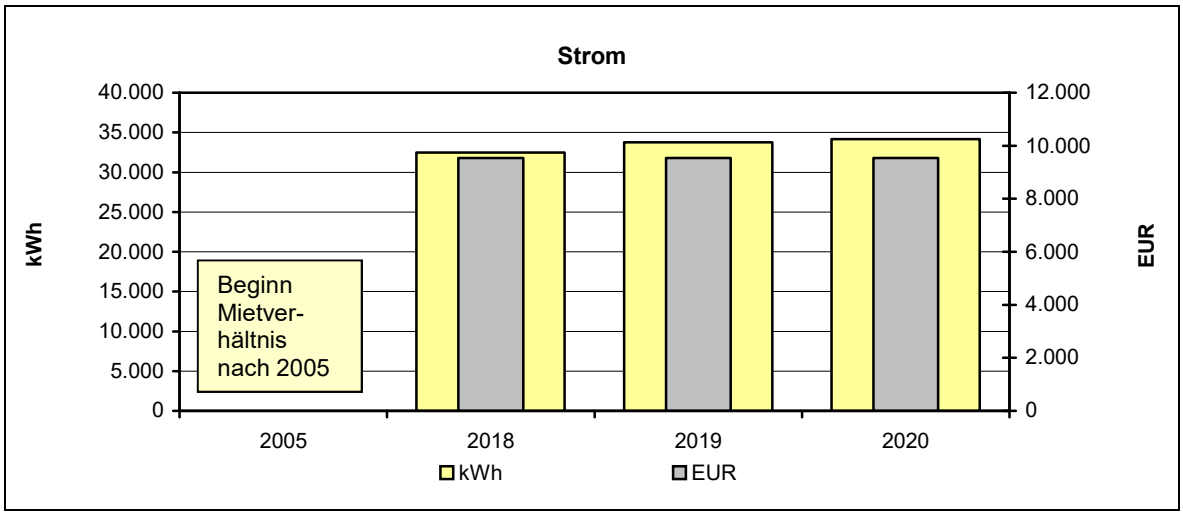


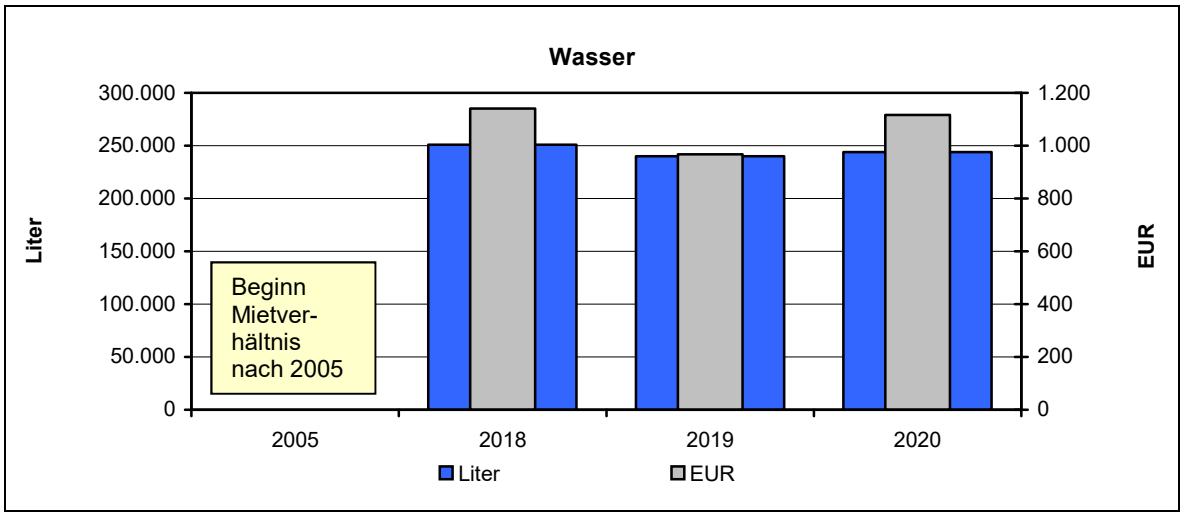
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße







5.12 BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	67.194	kWh	-2%	55	kWh/m² a	-2%
Wärme unber.	172.368	kWh	+1%			
davon Erdgas	172.368	kWh	+1%			
Wärme ber.	192.504	kWh	+9%	158	kWh/m² a	+9%
Wasser	242	m³	+20%	0,20	m³/m²a	+20%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

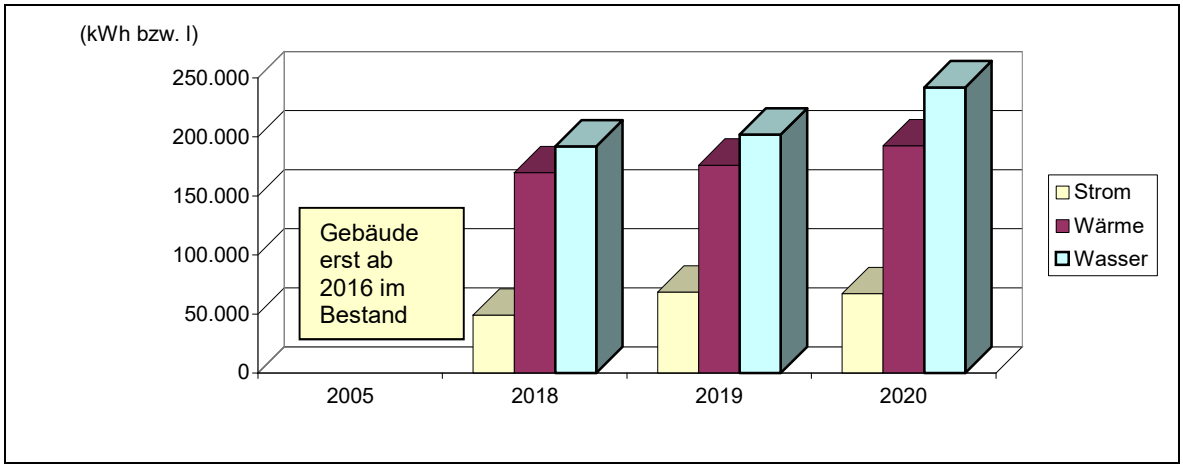
	Absolut		Veränderung*
Strom	18.637	EUR	+3%
Wärme	14.736	EUR	-3%
davon Erdgas	14.736	EUR	-3%
Wasser	1.126	EUR	+36%

* gegenüber dem Vorjahr

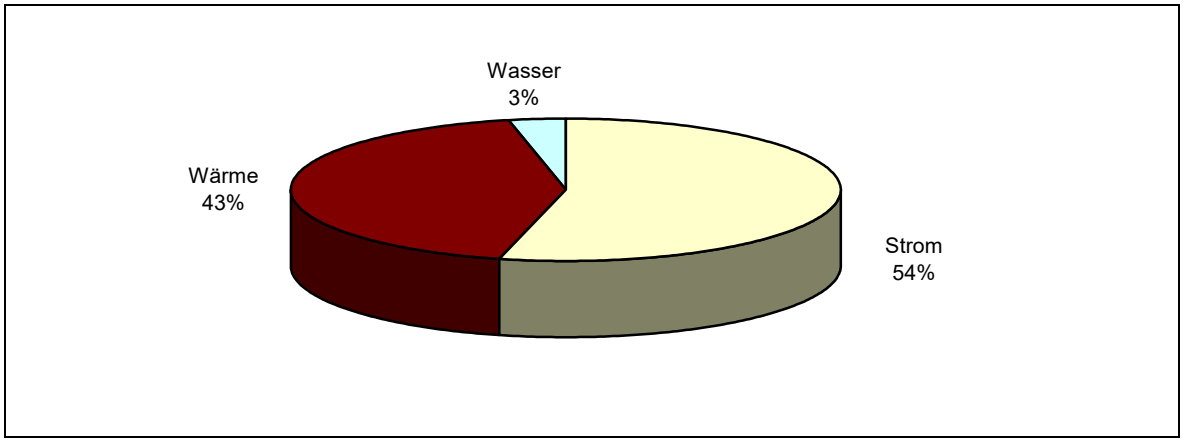
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	29.431
Wärme	42.575
davon Erdgas	42.575

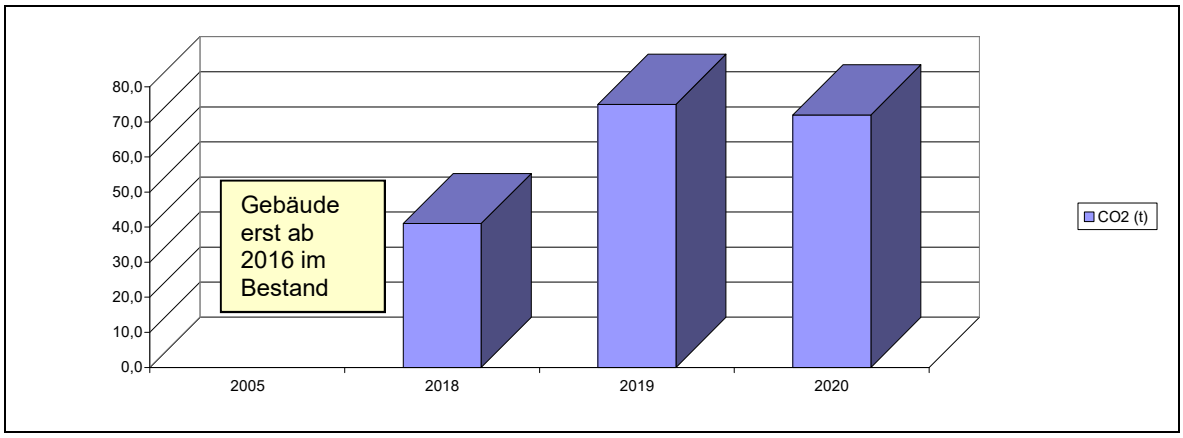
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße



- **Kostenstruktur 2020**

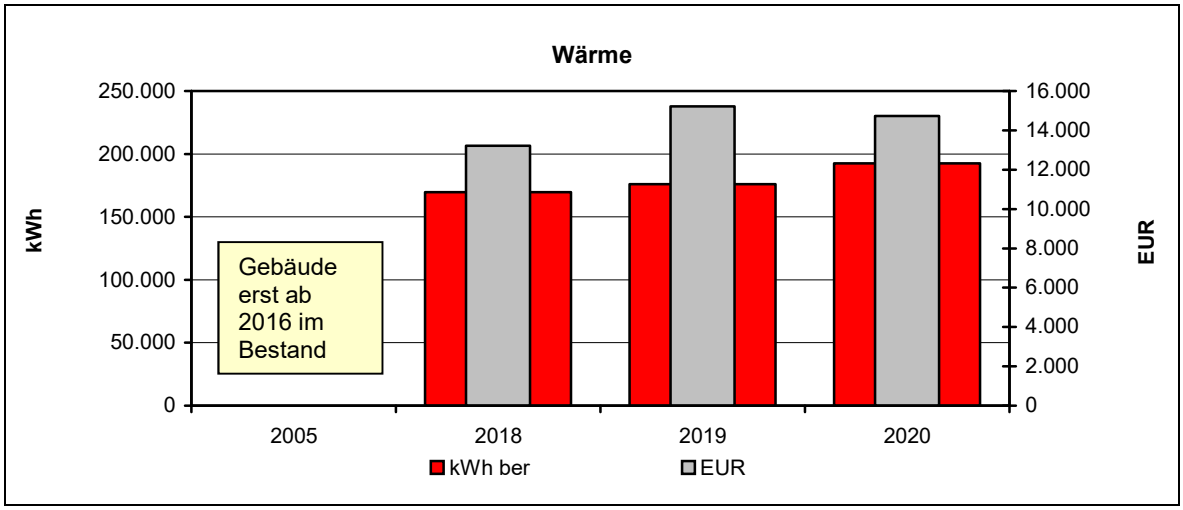


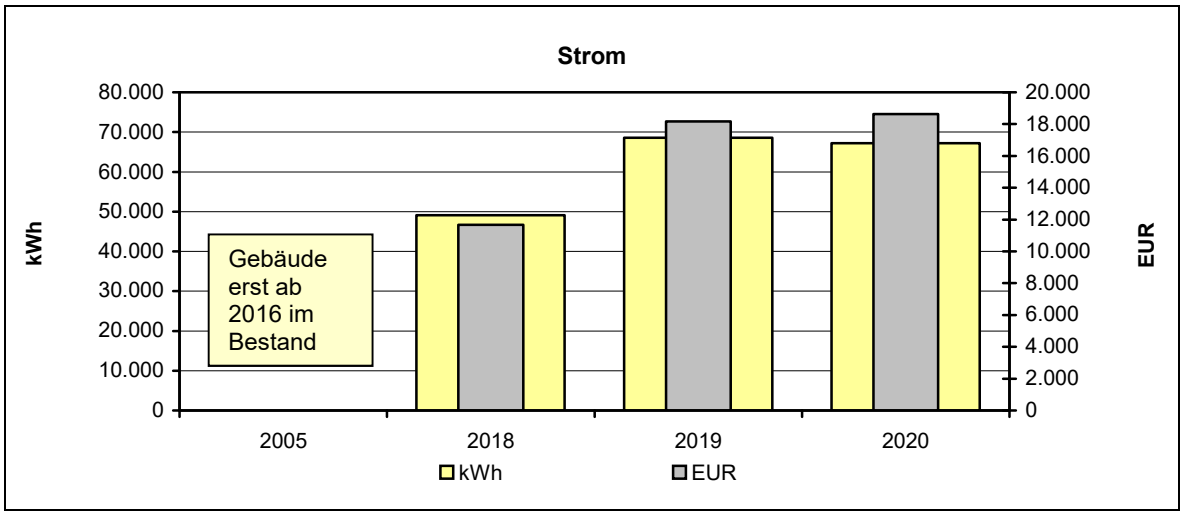
- **Entwicklung der Emissionen**

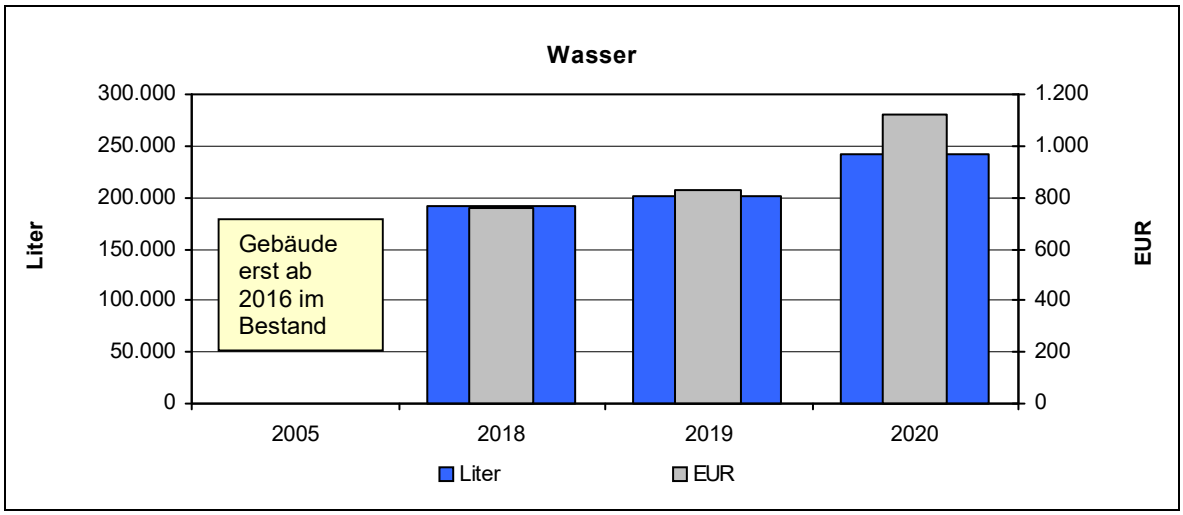


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße







5.13 BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	4.130	kWh	-2%	47	kWh/m² a	-2%
Wärme unber.	10.594	kWh	+1%			
davon Erdgas	10.594	kWh	+1%			
Wärme ber.	11.832	kWh	+9%	134	kWh/m² a	+9%
Wasser	15	m³	+25%	0,17	m³/m²a	+25%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

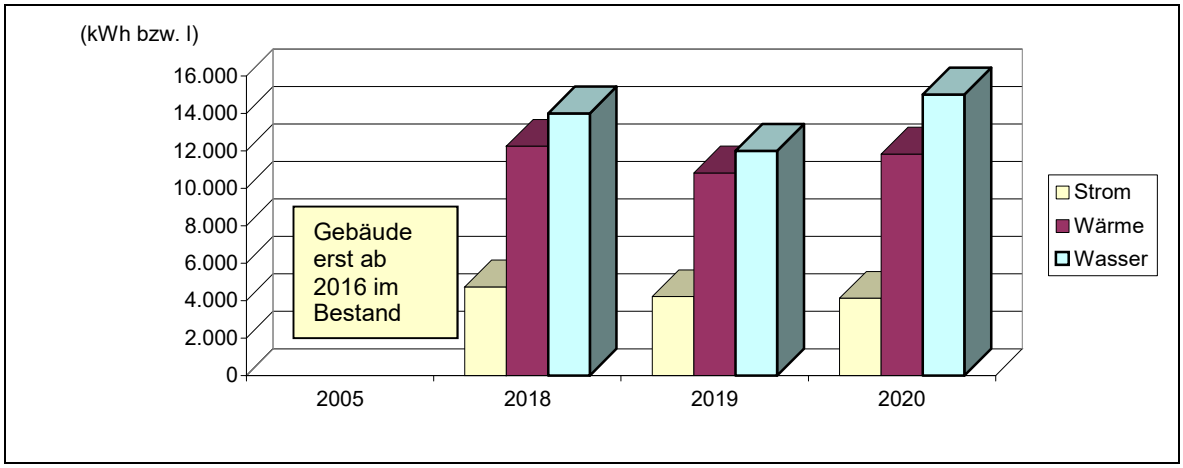
	Absolut		Veränderung*
Strom	1.145	EUR	+3%
Wärme	906	EUR	-3%
davon Erdgas	906	EUR	-3%
Wasser	69	EUR	+35%

* gegenüber dem Vorjahr

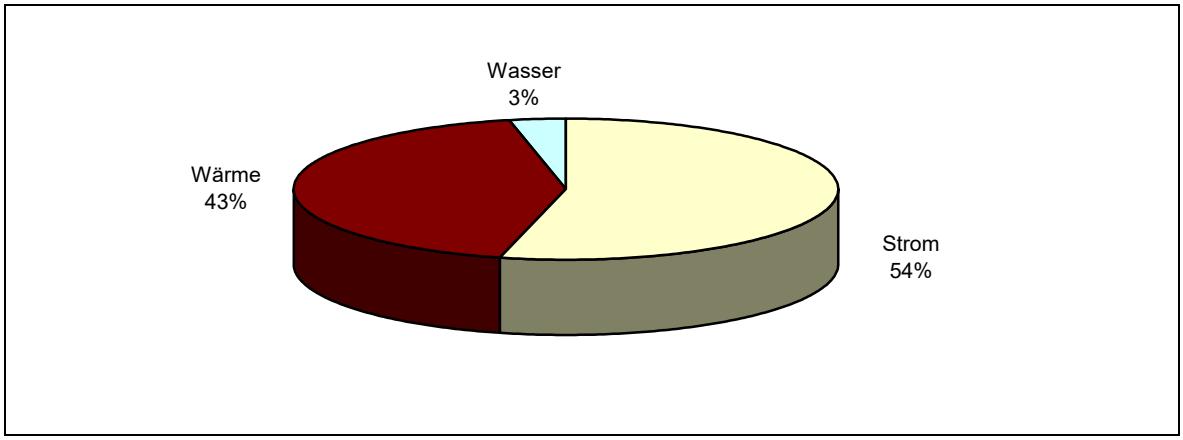
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	1.809
Wärme	2.617
davon Erdgas	2.617

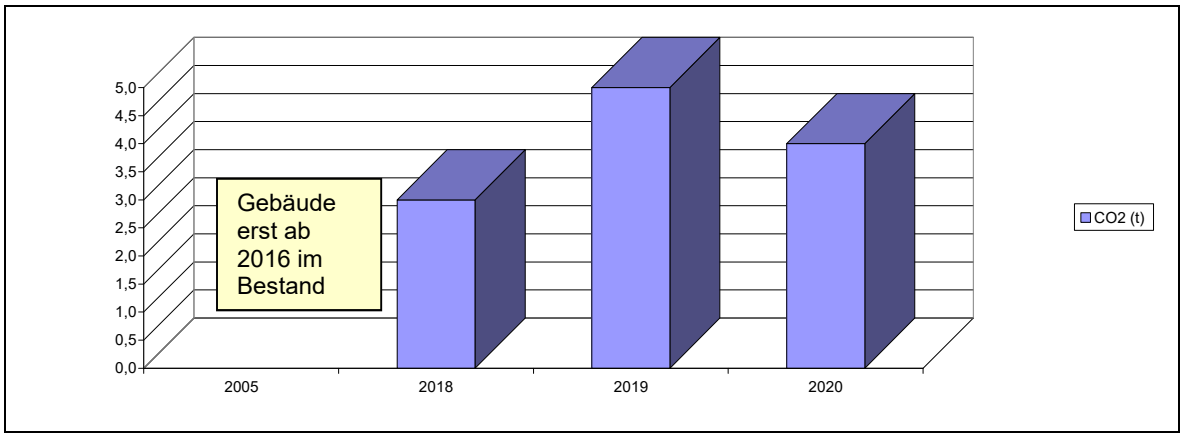
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße



- **Kostenstruktur 2020**

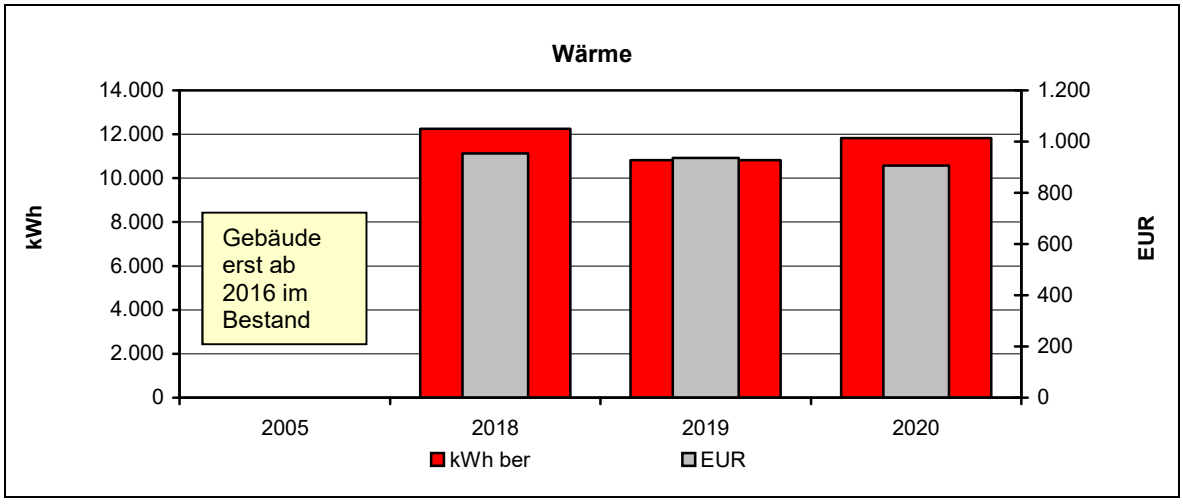


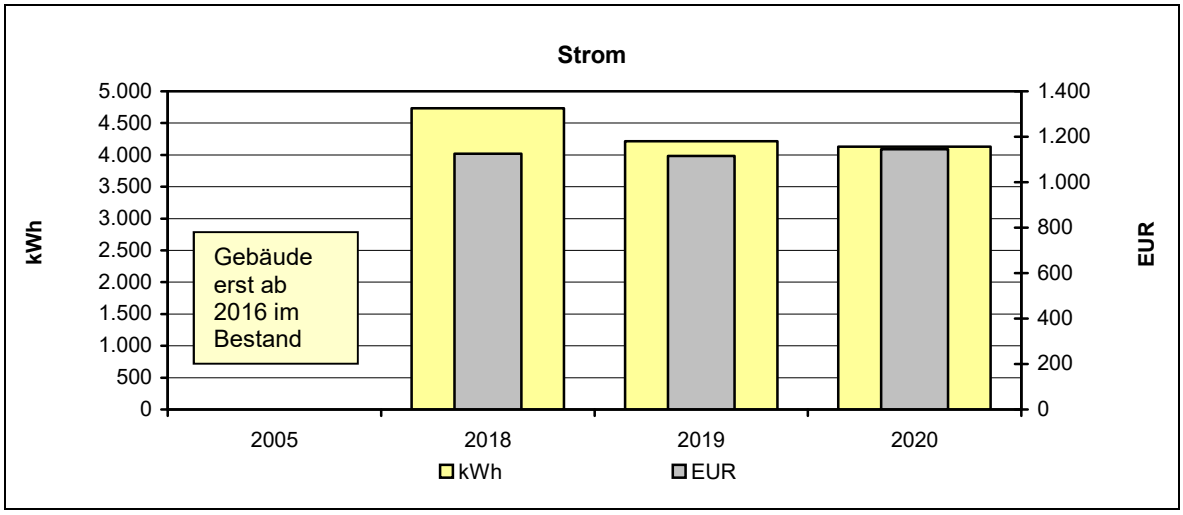
- **Entwicklung der Emissionen**

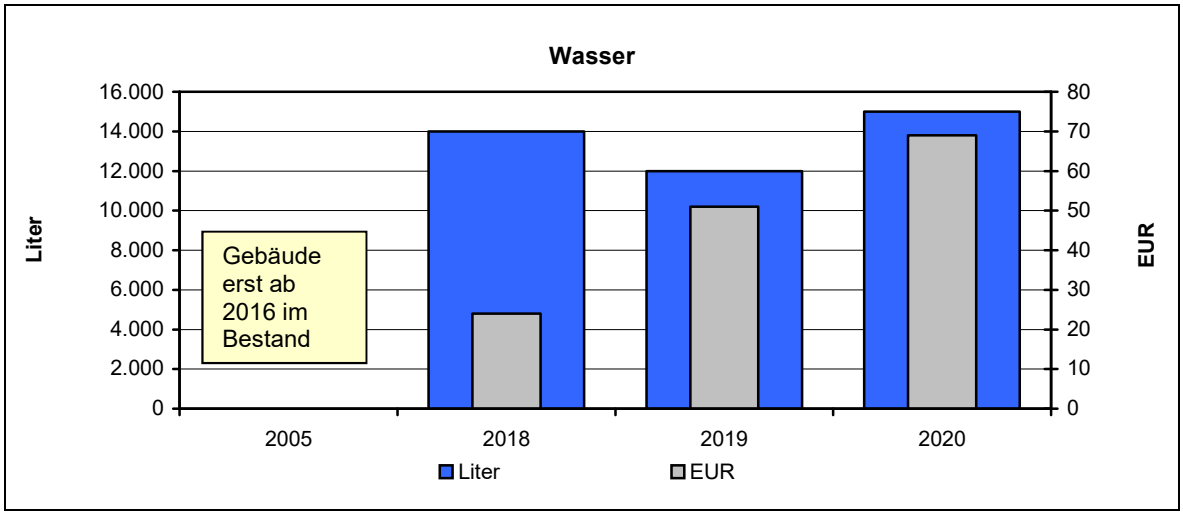


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße







5.14 BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	323.019	kWh	-3%	22	kWh/m² a	-3%
Wärme unber.	1.375.538	kWh	+5%			
davon Erdgas	1.375.538	kWh	+5%			
Wärme ber.	1.536.227	kWh	+13%	103	kWh/m² a	+13%
Wasser	2.245	m³	-1%	0,15	m³/m²a	-1%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

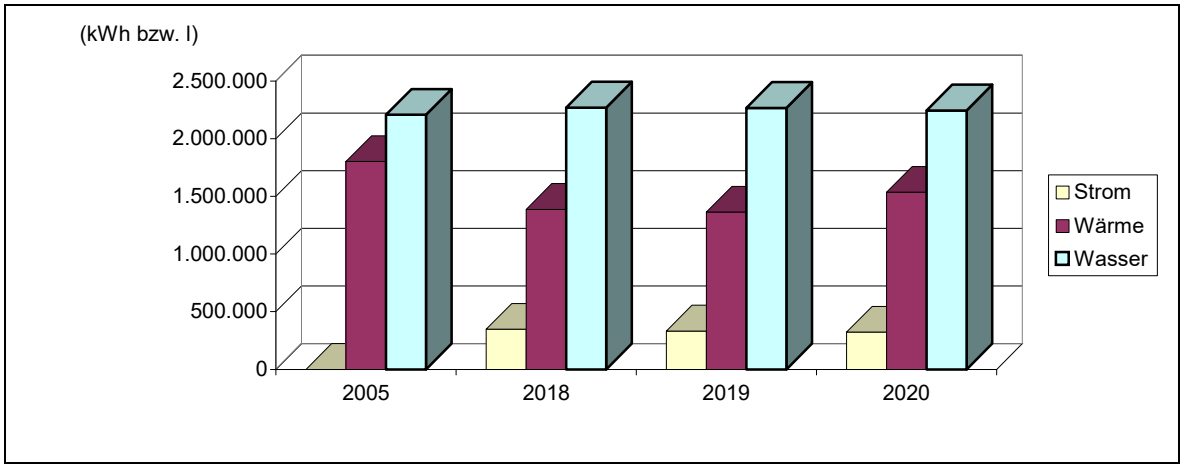
	Absolut		Veränderung*
Strom	82.471	EUR	+1%
Wärme	63.288	EUR	0%
davon Erdgas	63.288	EUR	0%
Wasser	10.291	EUR	+13%

* gegenüber dem Vorjahr

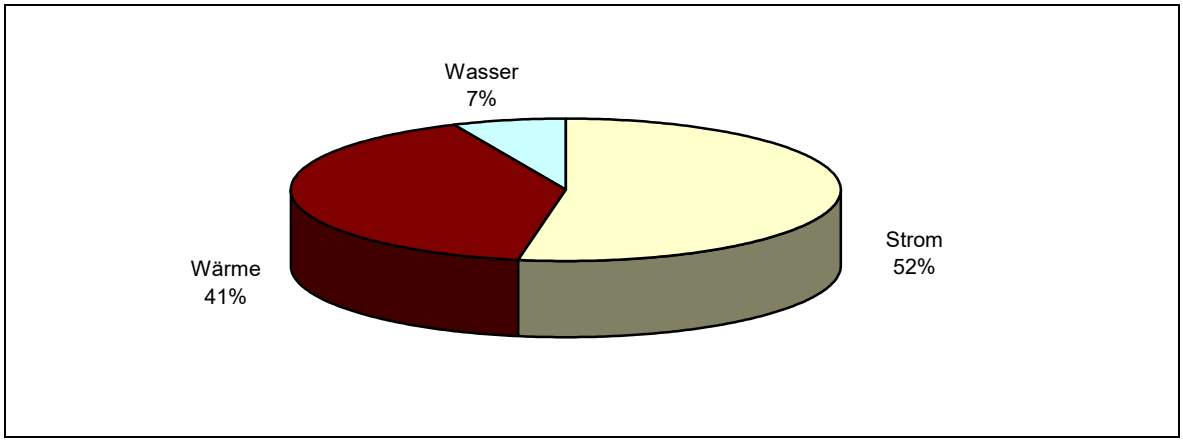
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	141.482
Wärme	339.758
davon Erdgas	339.758

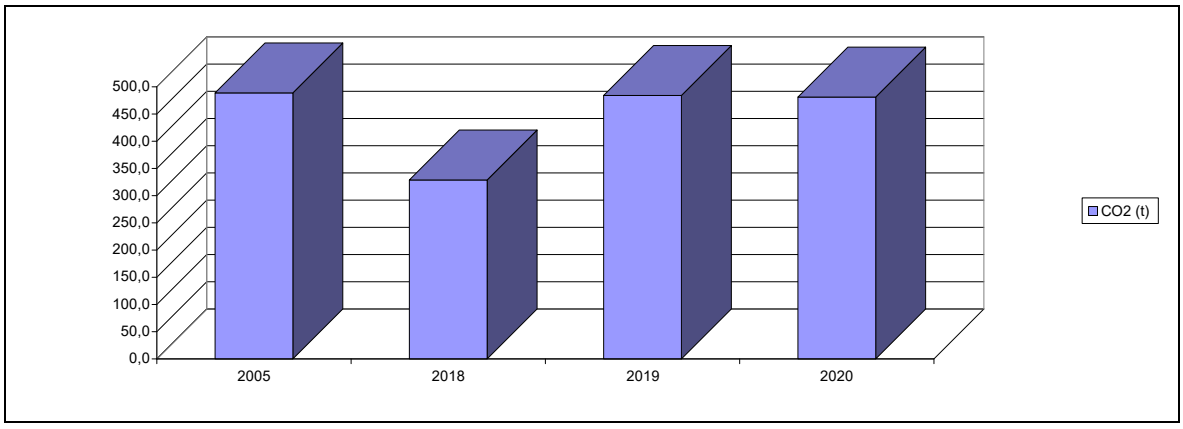
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)



- **Kostenstruktur 2020**

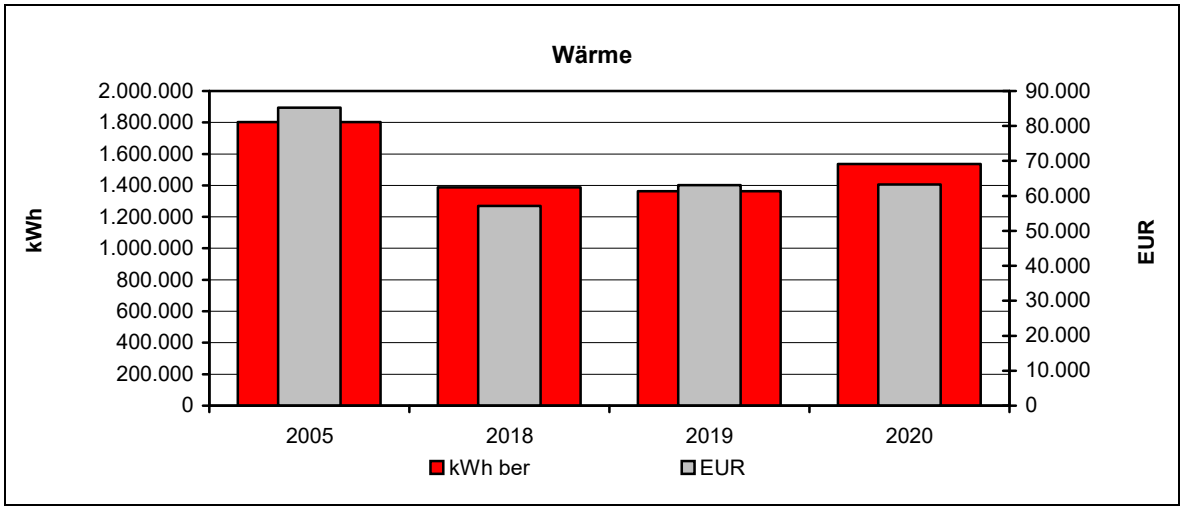


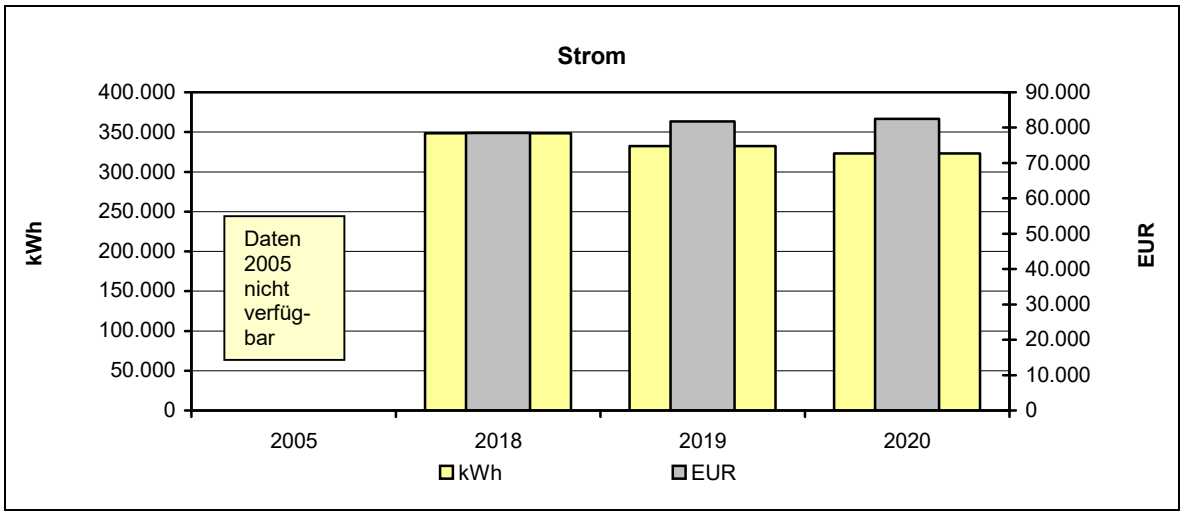
- **Entwicklung der Emissionen**

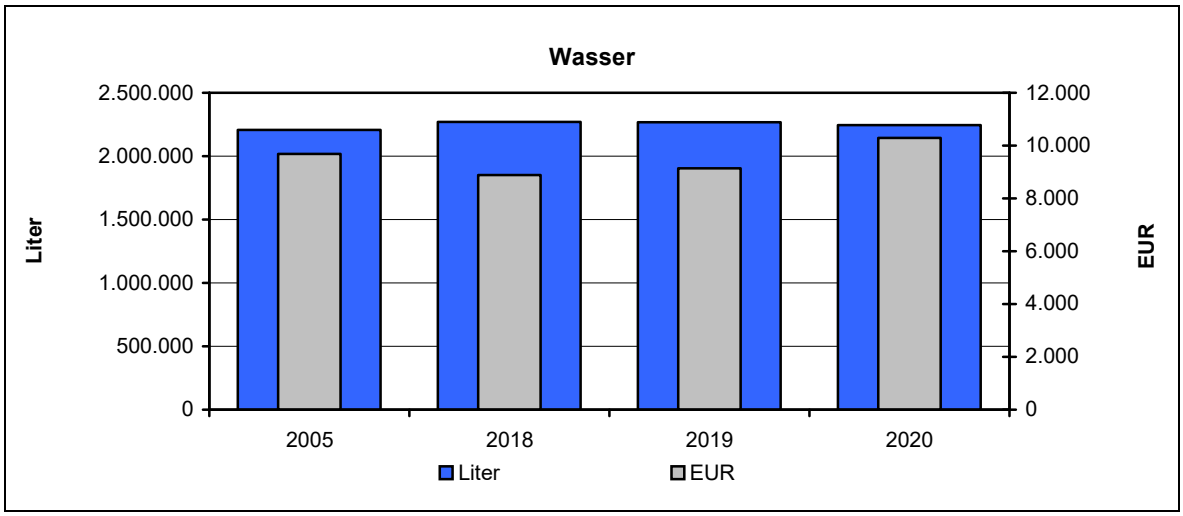


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)







5.15 BAL201002 Kreissporthalle Balingen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	45.262	kWh	+10%	19	kWh/m² a	+10%
Wärme unber.	299.904	kWh	+5%			
davon Erdgas	299.904	kWh	+5%			
Wärme ber.	334.939	kWh	+13%	143	kWh/m² a	+13%
Wasser	360	m³	-22%	0,15	m³/m²a	-22%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

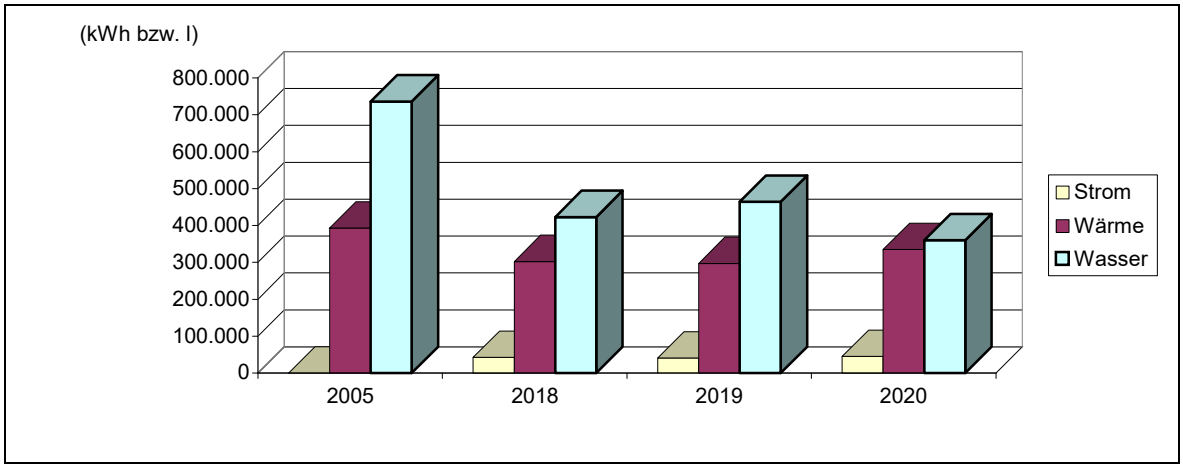
	Absolut		Veränderung*
Strom	11.556	EUR	+15%
Wärme	13.799	EUR	0%
davon Erdgas	13.799	EUR	0%
Wasser	13.799	EUR	-12%

* gegenüber dem Vorjahr

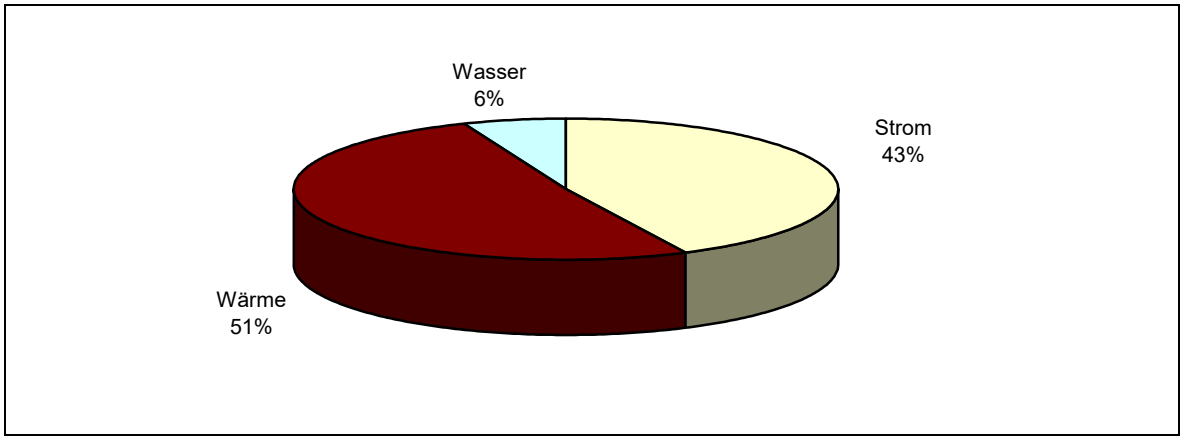
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	19.825
Wärme	74.076
davon Erdgas	74.076

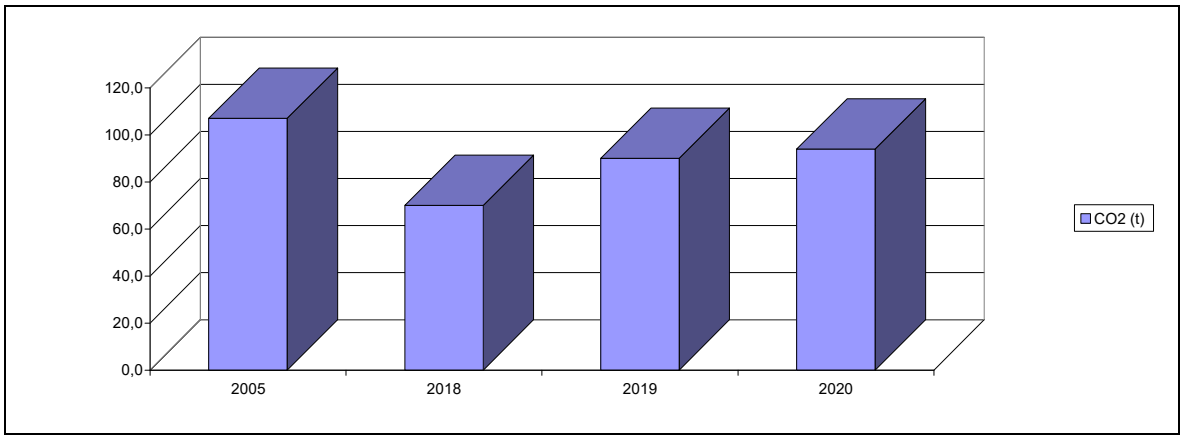
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL201002 Kreissporthalle Balingen



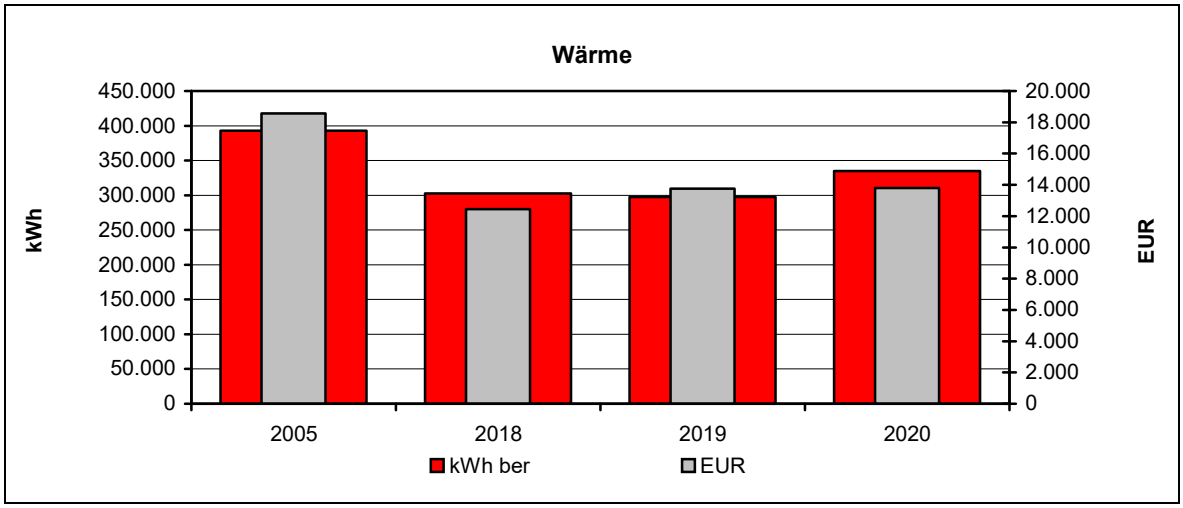
- **Kostenstruktur 2020**

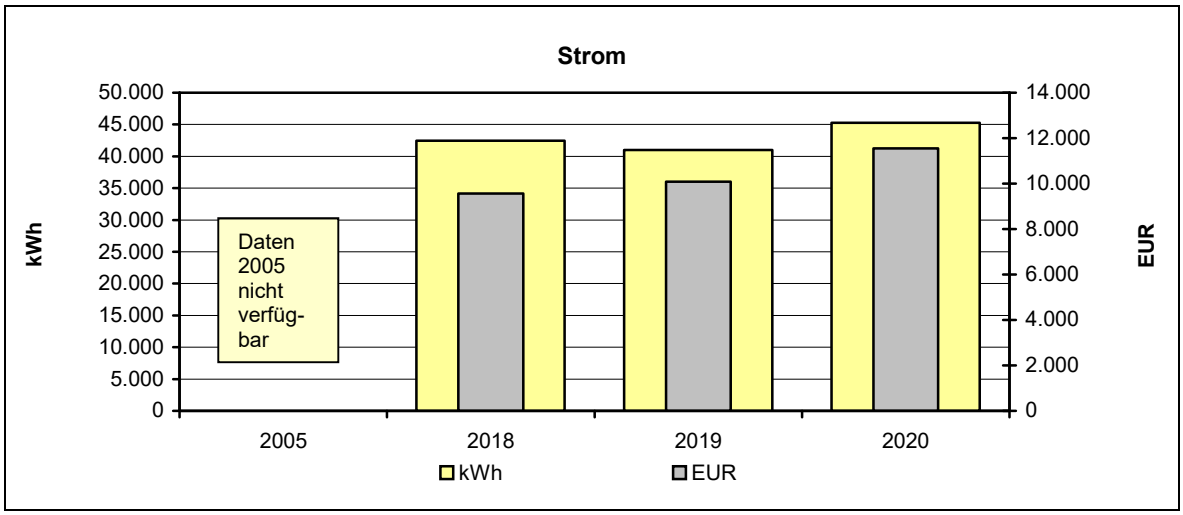


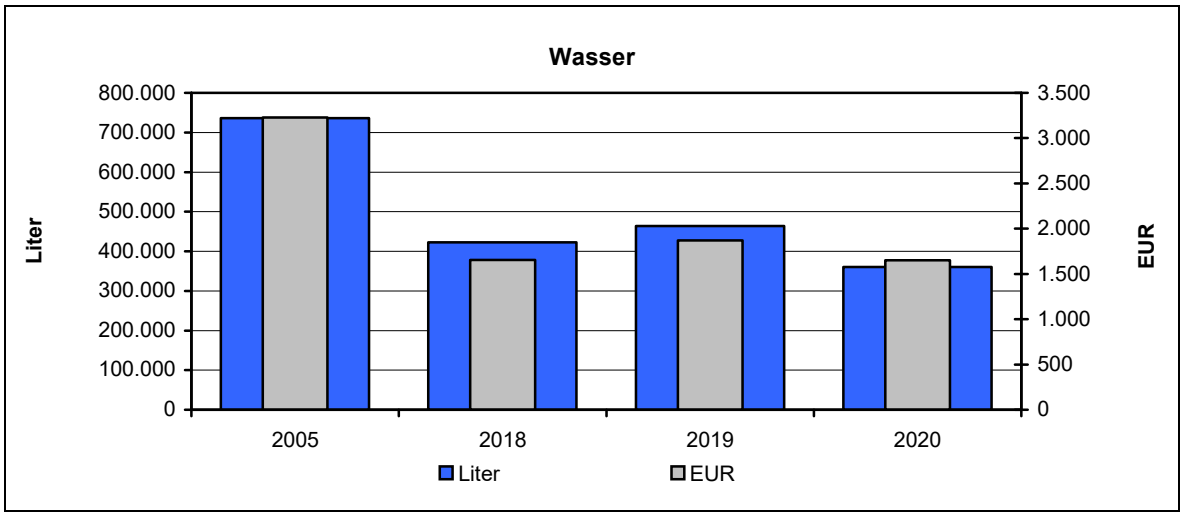
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL201002 Kreissporthalle Balingen







5.16 BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	7.604	kWh	-4%	23	kWh/m² a	-4%
Wärme unber.	28.504	kWh	+5%			
davon Erdgas	28.504	kWh	+5%			
Wärme ber.	31.834	kWh	+13%	95	kWh/m² a	+13%
Wasser	57	m³	-16%	0,17	m³/m²a	-16%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

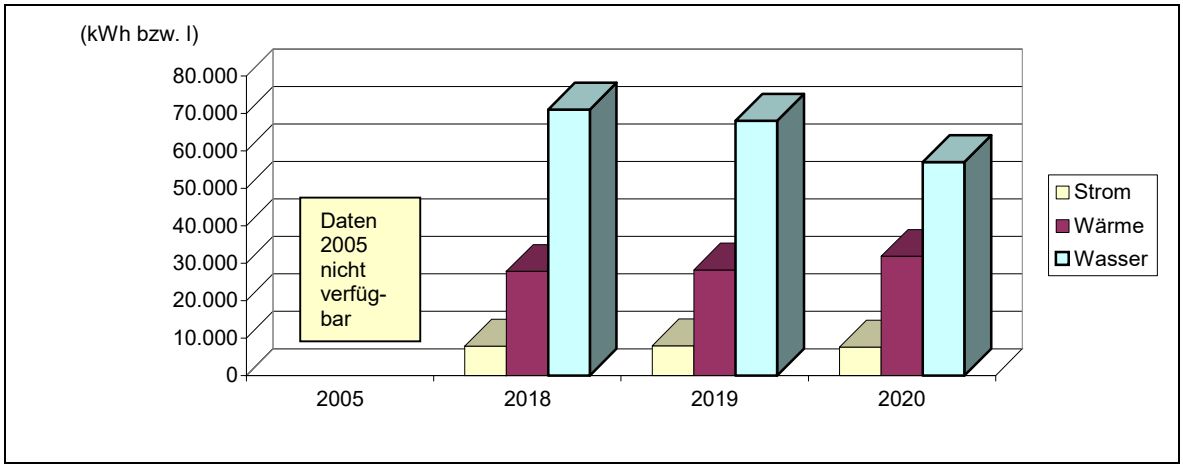
	Absolut		Veränderung*
Strom	2.325	EUR	-2%
Wärme	1.714	EUR	+2%
davon Erdgas	1.714	EUR	+2%
Wasser	323	EUR	-2%

* gegenüber dem Vorjahr

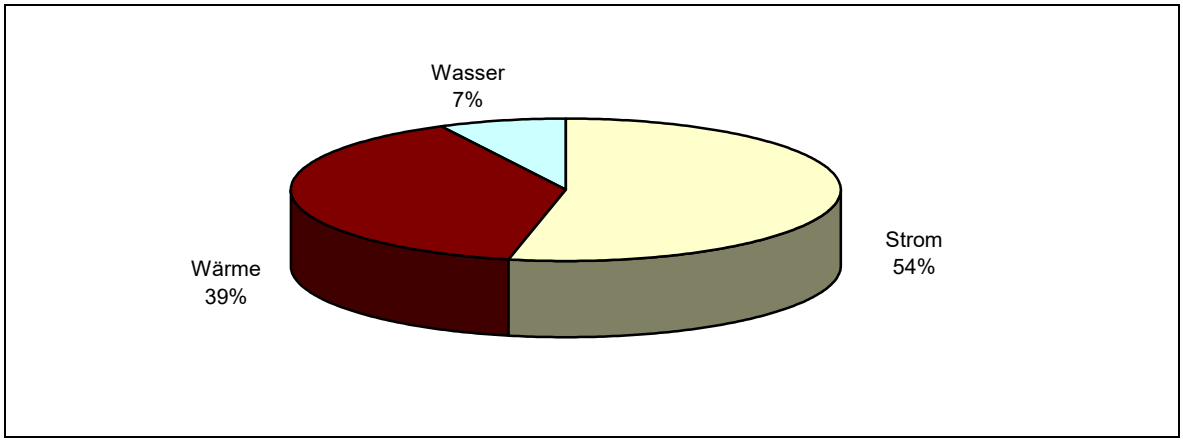
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	3.331
Wärme	7.041
davon Erdgas	7.041

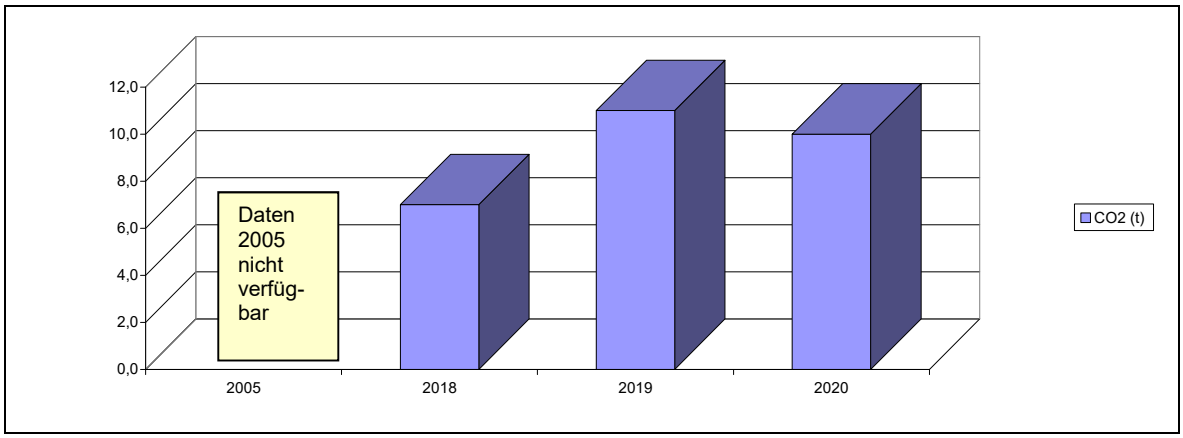
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße



- **Kostenstruktur 2020**

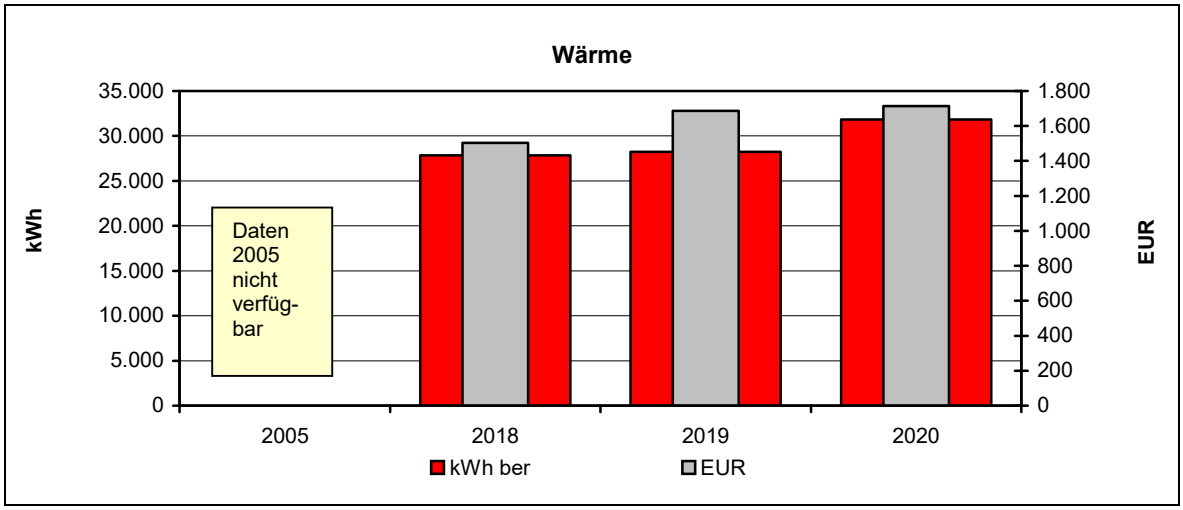


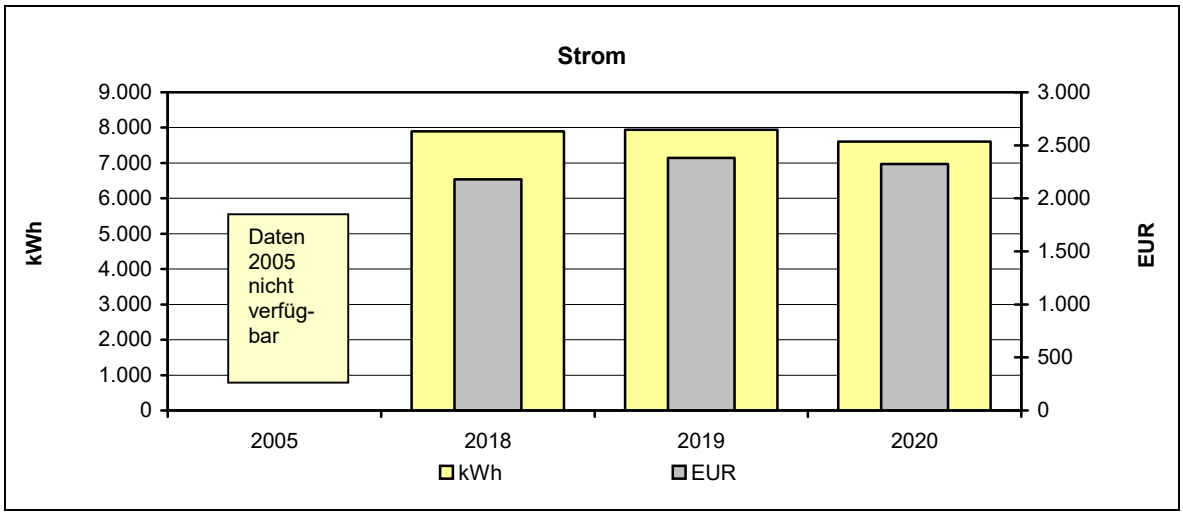
- **Entwicklung der Emissionen**

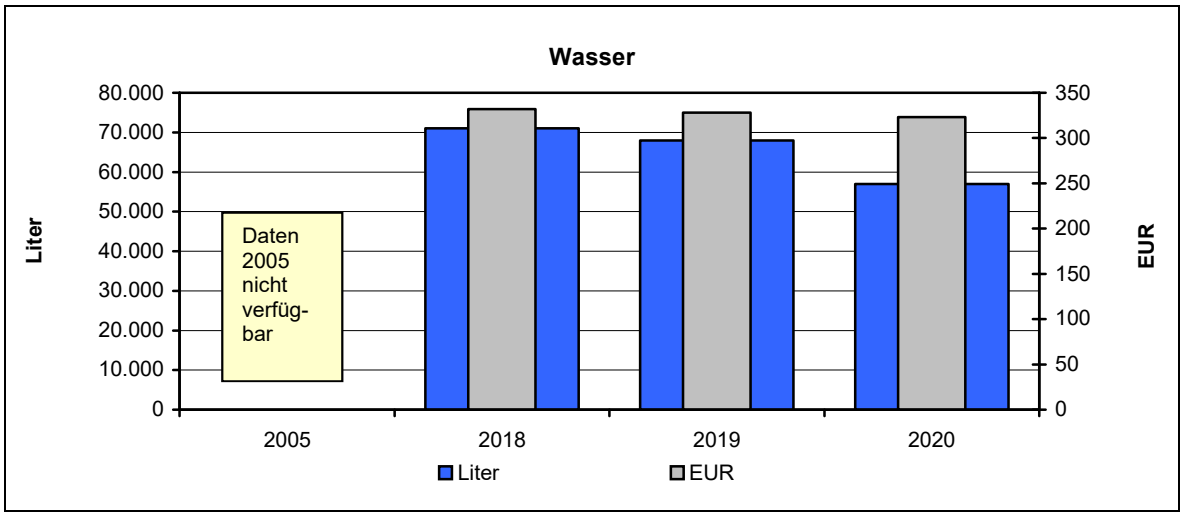


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße







5.17 BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	77.513	kWh	+6%	10	kWh/m² a	+6%
Wärme unber.	357.965	kWh	0%			
davon Erdgas	357.965	kWh	0%			
Wärme ber.	399.782	kWh	+8%	50	kWh/m² a	+8%
Wasser	636	m³	-19%	0,08	m³/m²a	-19%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

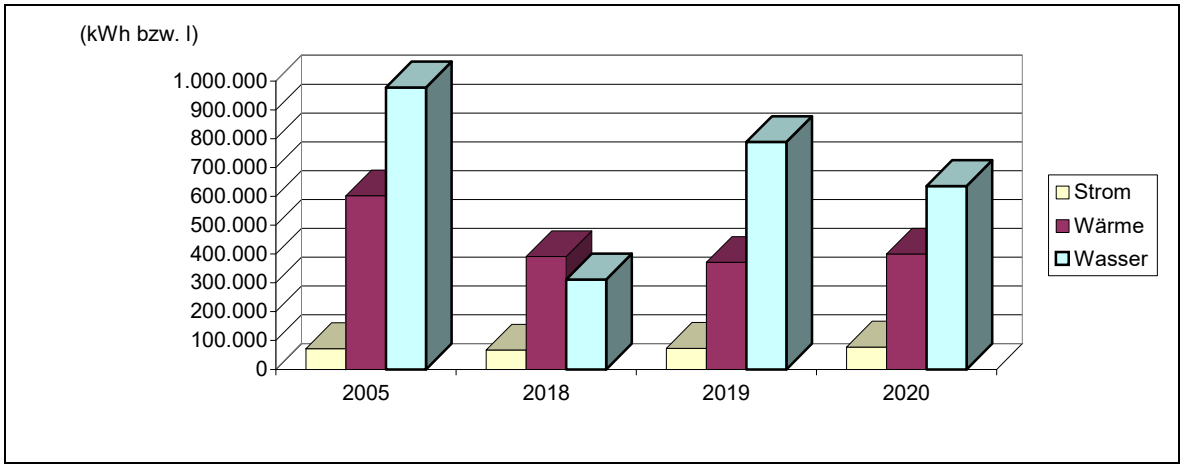
	Absolut		Veränderung*
Strom	21.285	EUR	+9%
Wärme	16.291	EUR	-6%
davon Erdgas	16.291	EUR	-6%
Wasser	2.940	EUR	-8%

* gegenüber dem Vorjahr

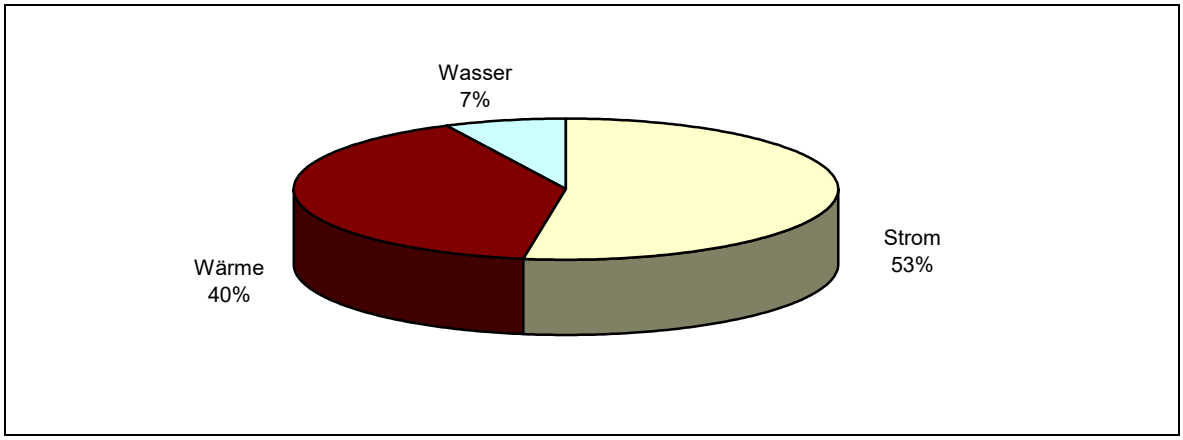
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	33.951
Wärme	88.417
davon Erdgas	88.417

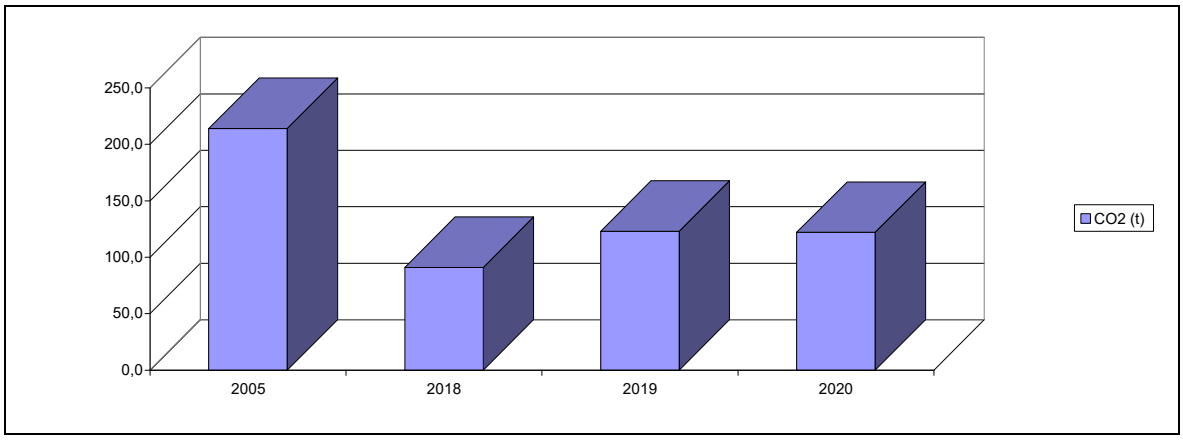
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)



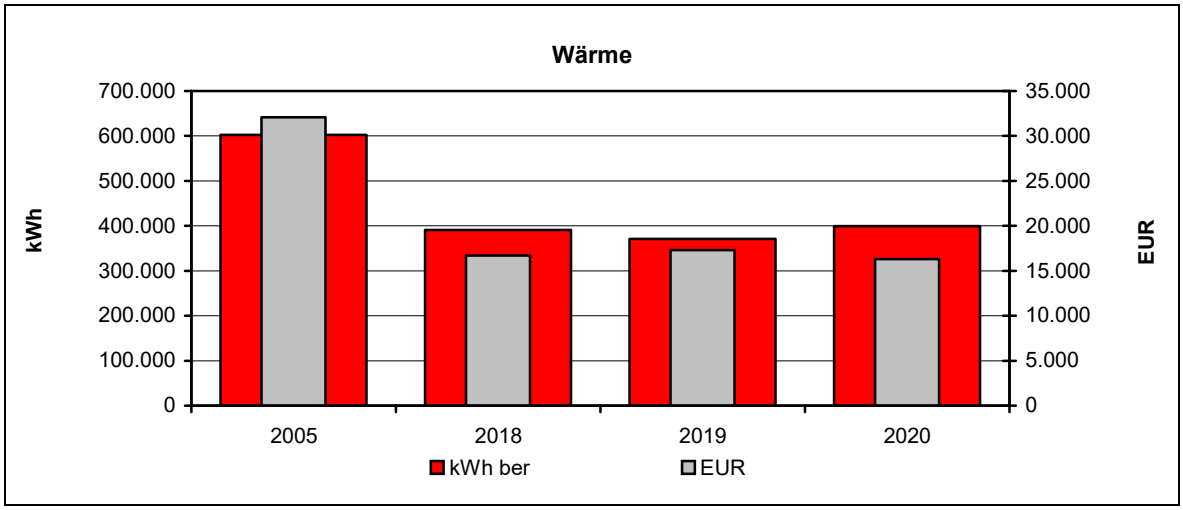
- **Kostenstruktur 2020**

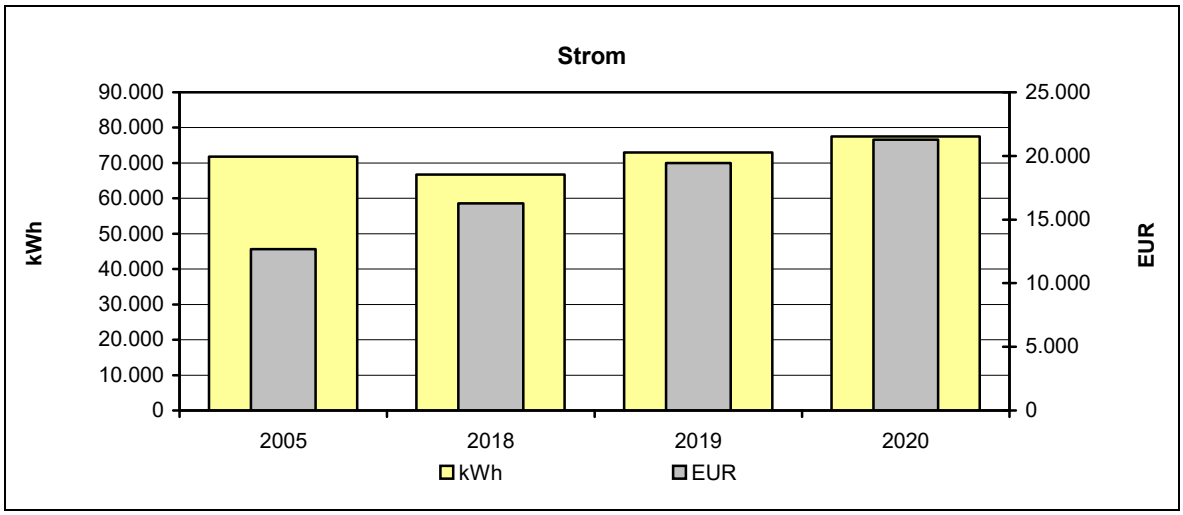


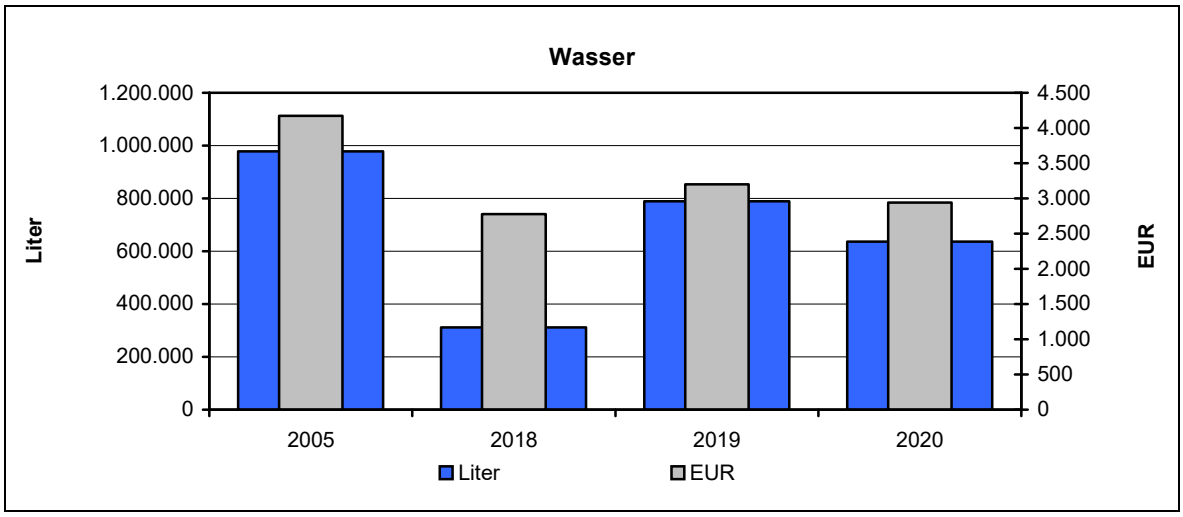
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)







5.18 BAL203001 Sprachheilschule Balingen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	20.458	kWh	-1%	12	kWh/m² a	-1%
Wärme unber.	118.262	kWh	-10%			
davon Erdgas	118.262	kWh	-10%			
Wärme ber.	132.077	kWh	-3%	80	kWh/m² a	-3%
Wasser	205	m³	-16%	0,12	m³/m²a	-16%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

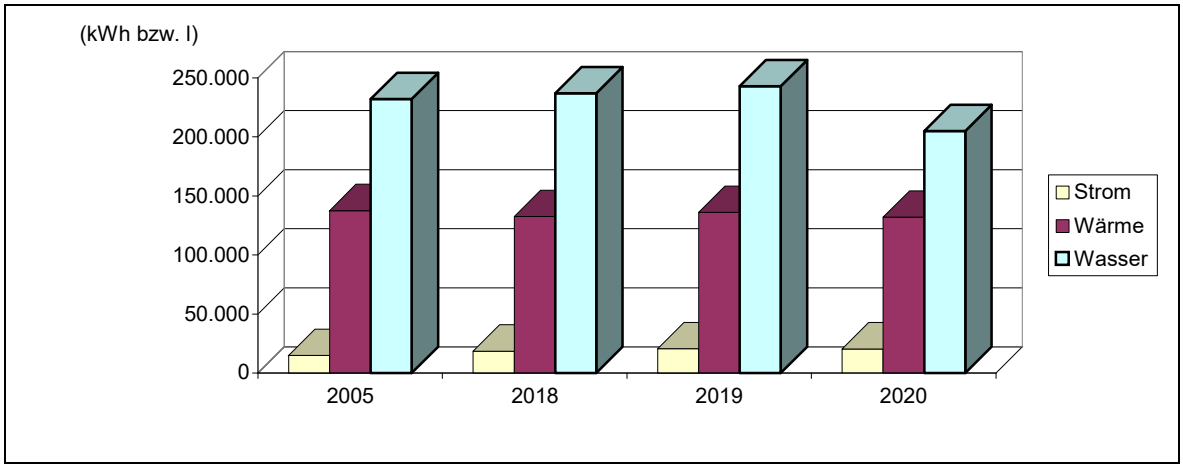
	Absolut		Veränderung*
Strom	5.925	EUR	+1%
Wärme	6.380	EUR	-12%
davon Erdgas	6.380	EUR	-12%
Wasser	1.094	EUR	-2%

* gegenüber dem Vorjahr

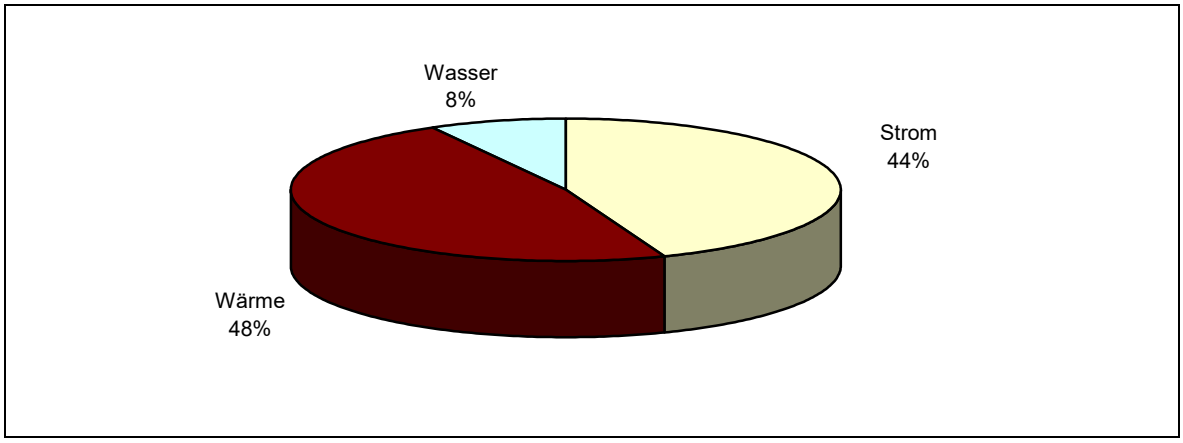
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	8.961
Wärme	29.211
davon Erdgas	29.211

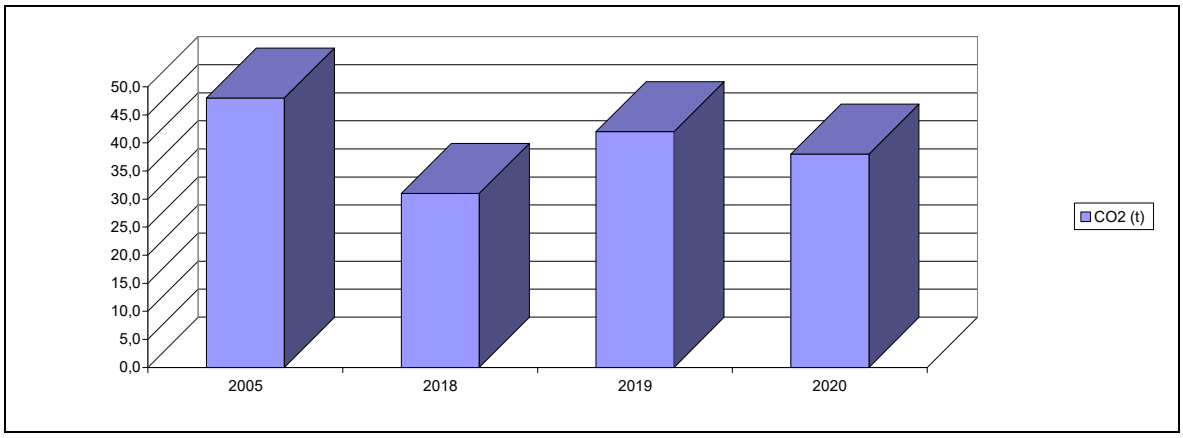
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL203001 Sprachheilschule Balingen



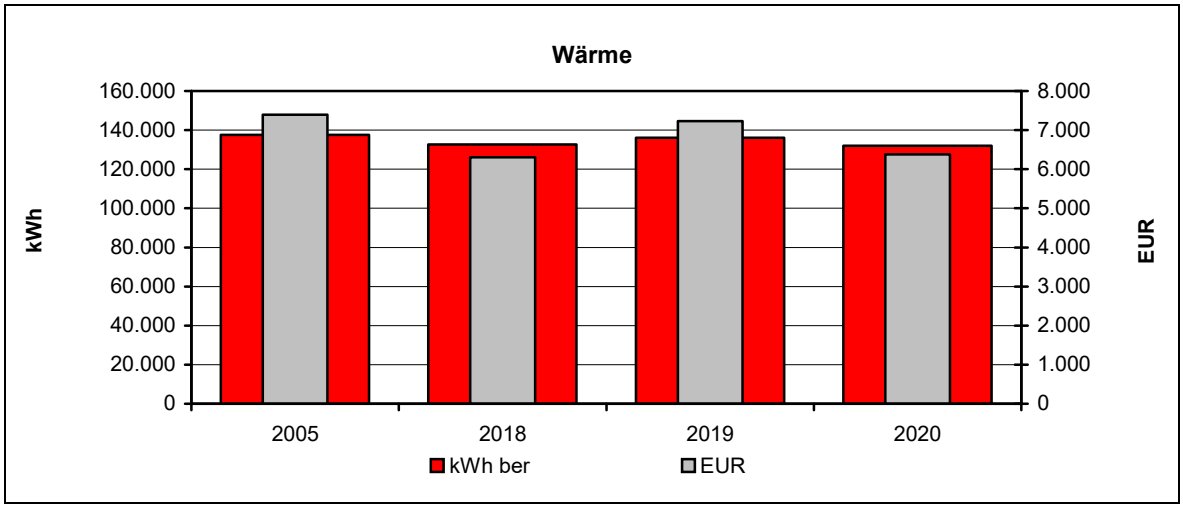
- **Kostenstruktur 2020**

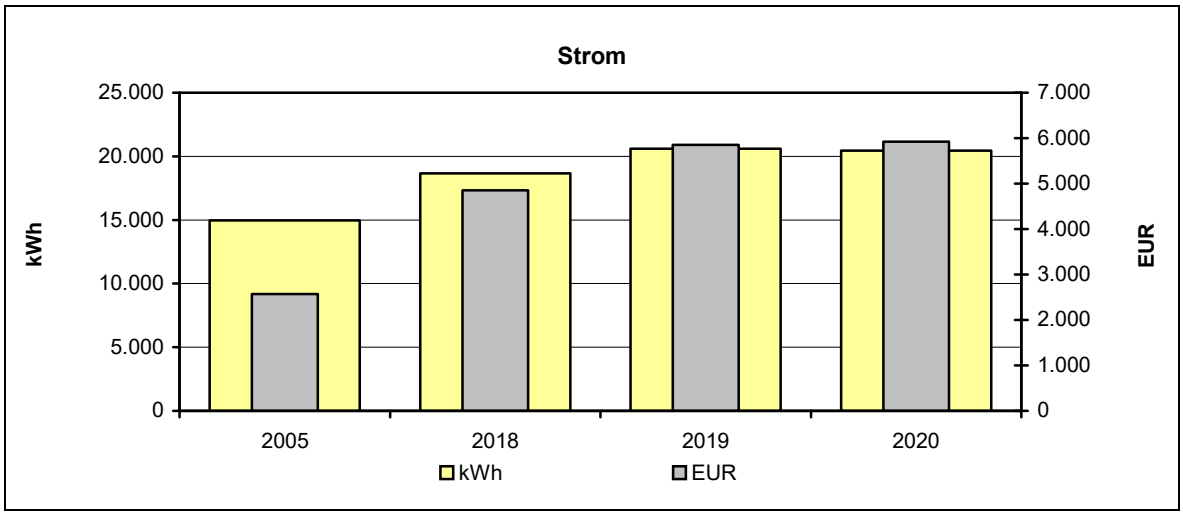


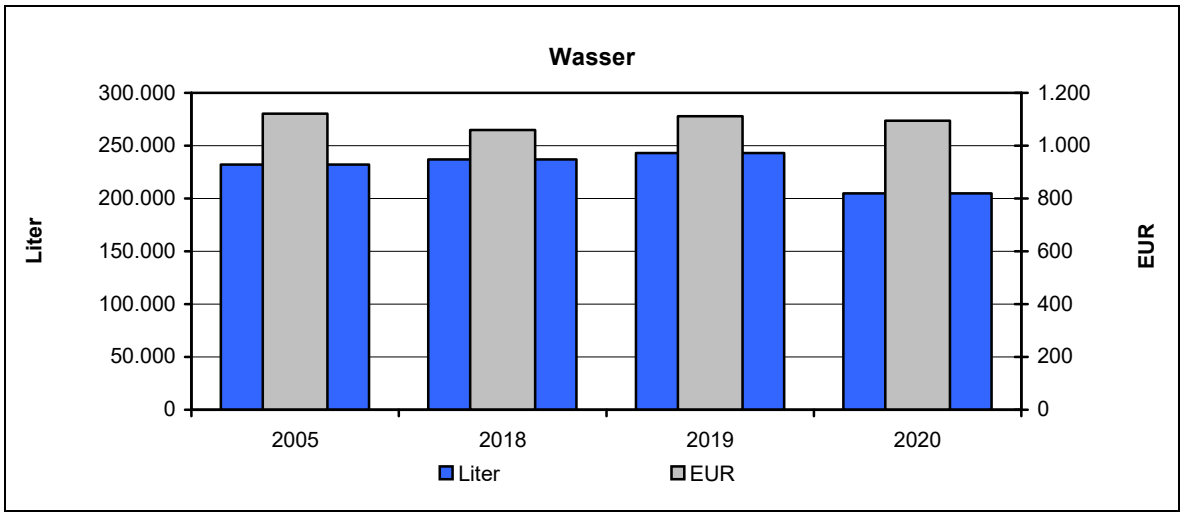
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL203001 Sprachheilschule Balingen







5.19 BAL401001 Straßenmeisterei Balingen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	18.225	kWh	+3%	11	kWh/m² a	+3%
Wärme unber.	103.450	kWh	0%			
davon Heizöl	103.450	kWh	0%			
Wärme ber.	115.535	kWh	+7%	69	kWh/m² a	+7%
Wasser	642	m³	+4%	0,38	m³/m²a	+4%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

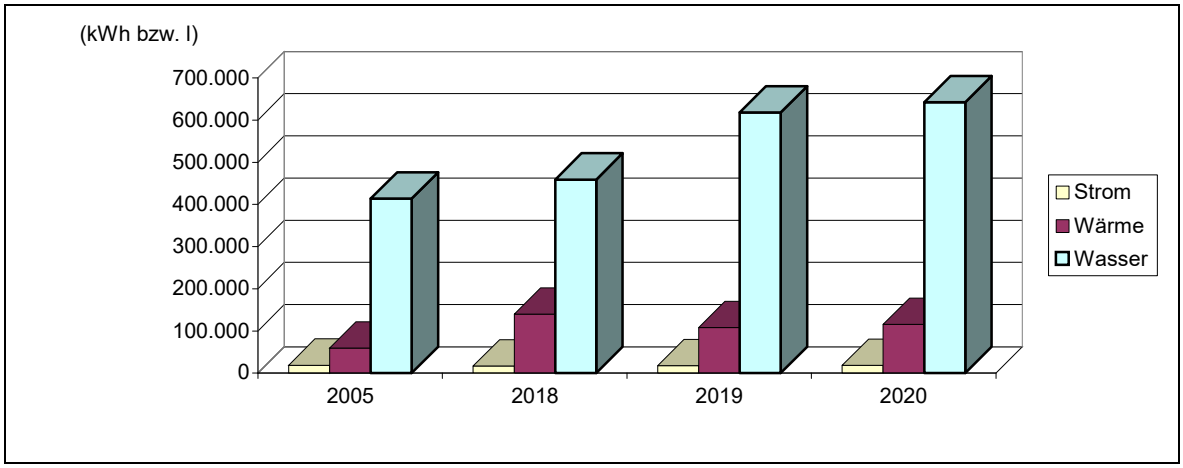
	Absolut		Veränderung*
Strom	5.325	EUR	+5%
Wärme	4.841	EUR	-32%
davon Heizöl	4.841	EUR	-32%
Wasser	3.069	EUR	+18%

* gegenüber dem Vorjahr

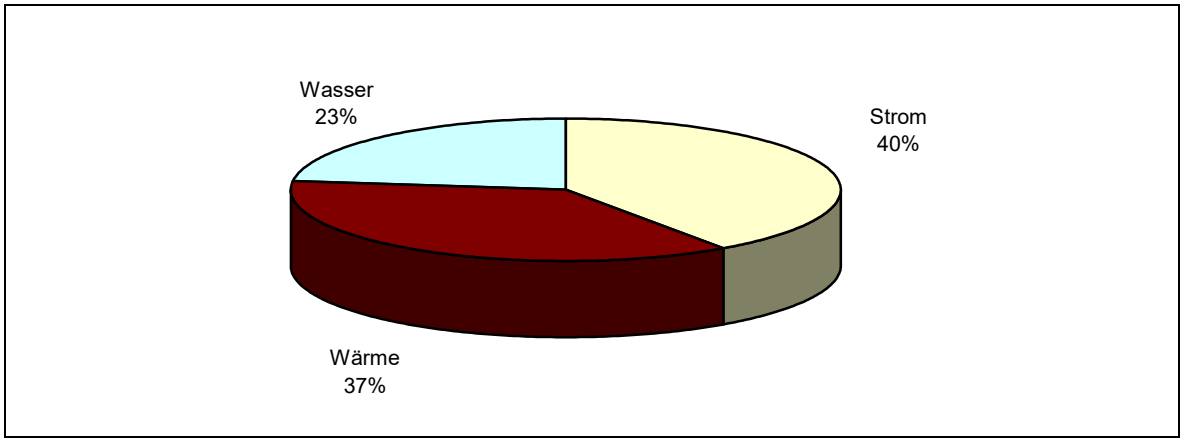
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	7.983
Wärme	32.897
davon Heizöl	32.897

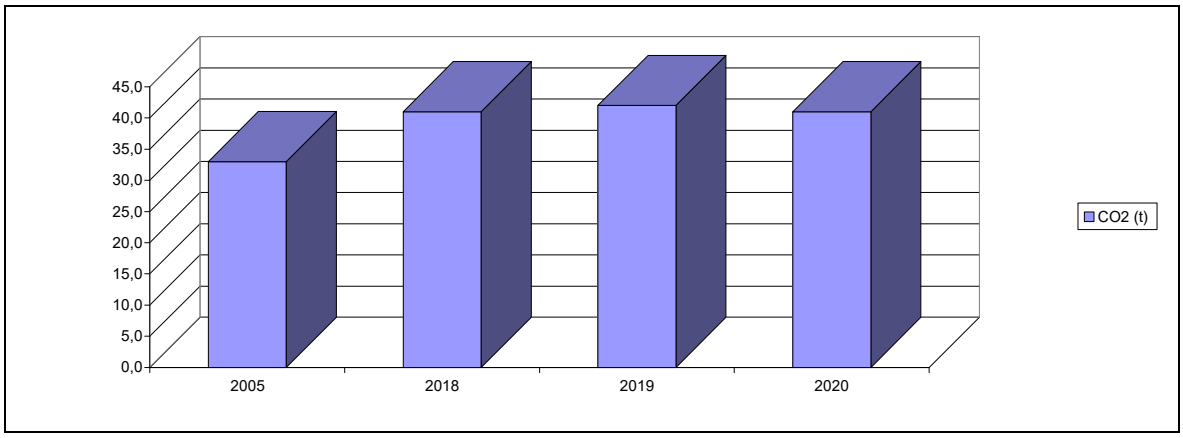
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: BAL401001 Straßenmeisterei Balingen



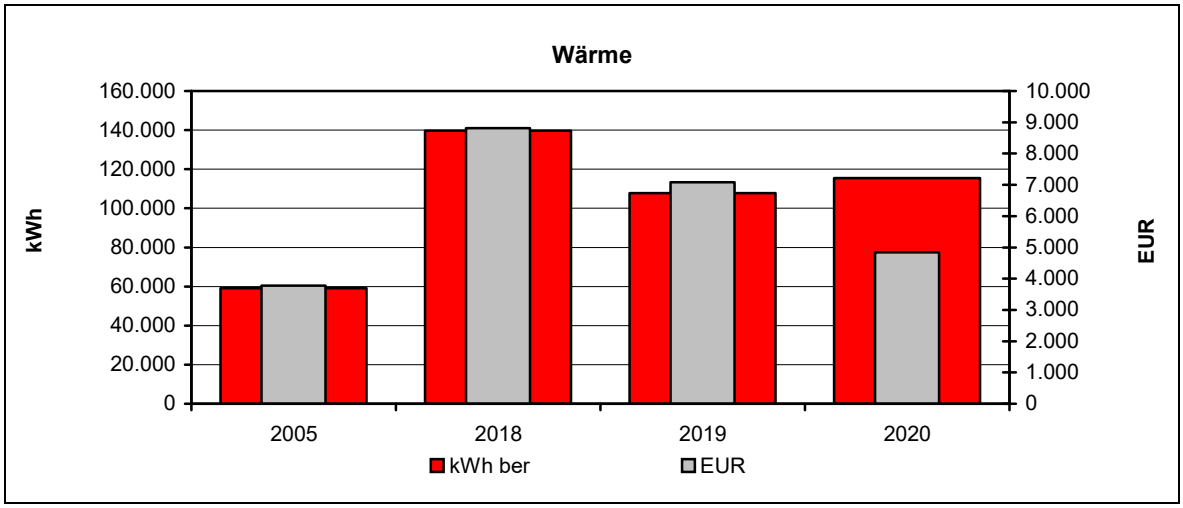
- **Kostenstruktur 2020**

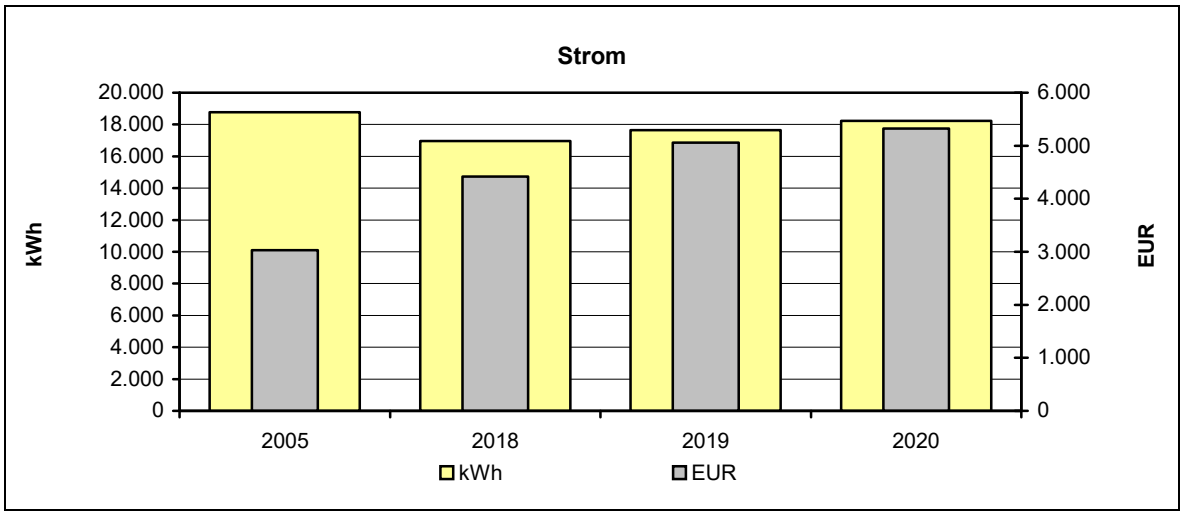


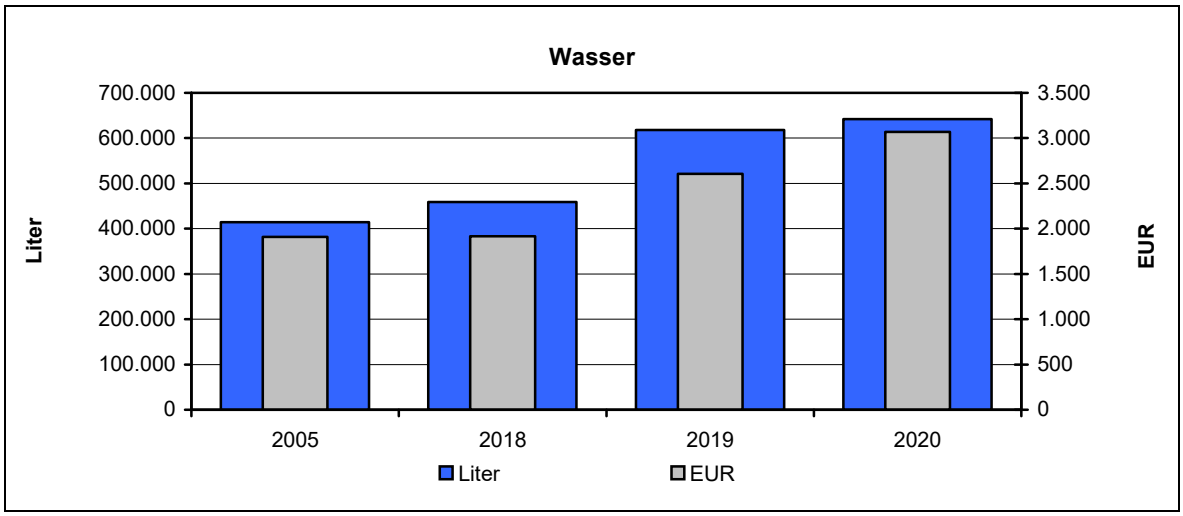
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: BAL401001 Straßenmeisterei Balingen







5.20 HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	8.449	kWh	-24%	21	kWh/m² a	-24%
Wärme unber.	65.110	kWh	-3%			
davon Erdgas	65.110	kWh	-3%			
Wärme ber.	74.471	kWh	+3%	186	kWh/m² a	+3%
Wasser	24	m³	-56%	0,06	m³/m²a	-56%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

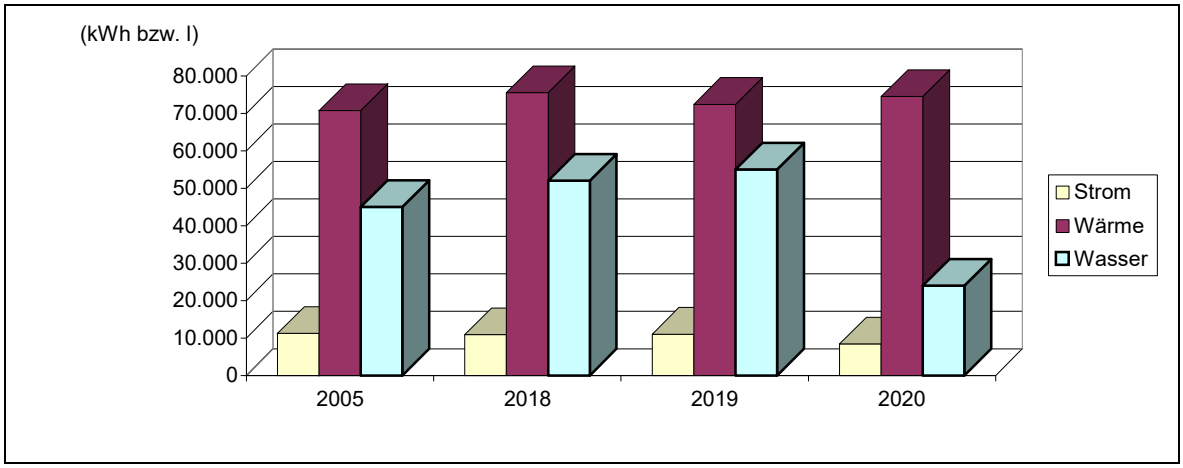
	Absolut		Veränderung*
Strom	2.203	EUR	-18%
Wärme	3.603	EUR	-6%
davon Erdgas	3.603	EUR	-6%
Wasser	213	EUR	-42%

* gegenüber dem Vorjahr

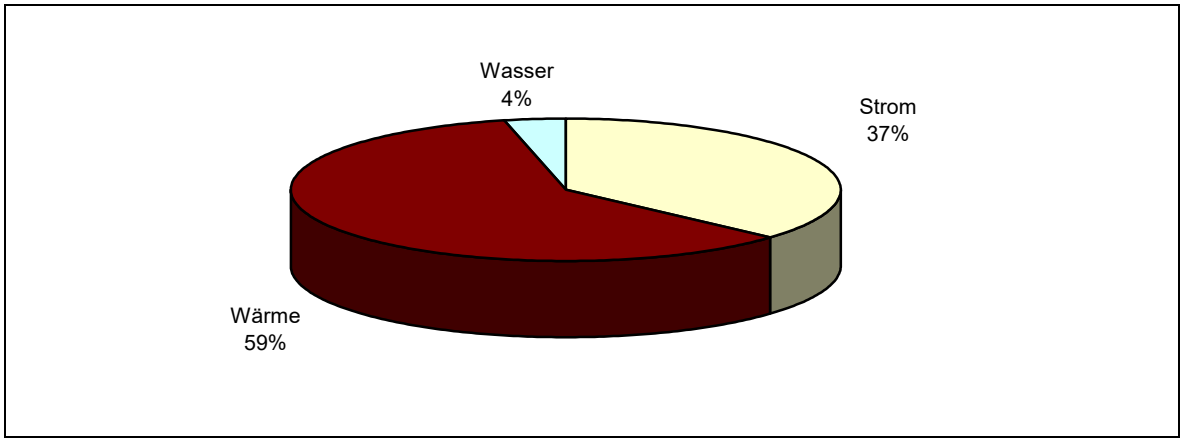
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	3.701
Wärme	16.082
davon Erdgas	16.082

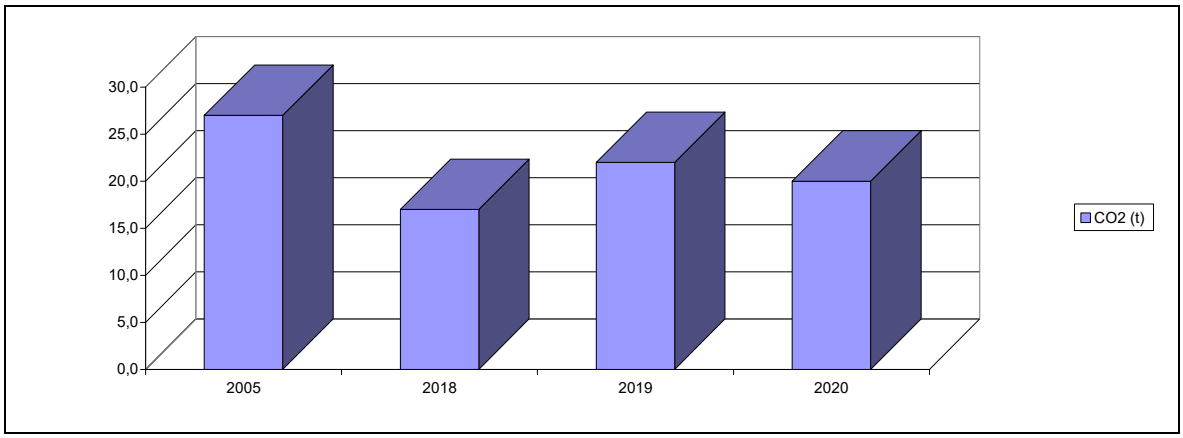
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße



- **Kostenstruktur 2020**

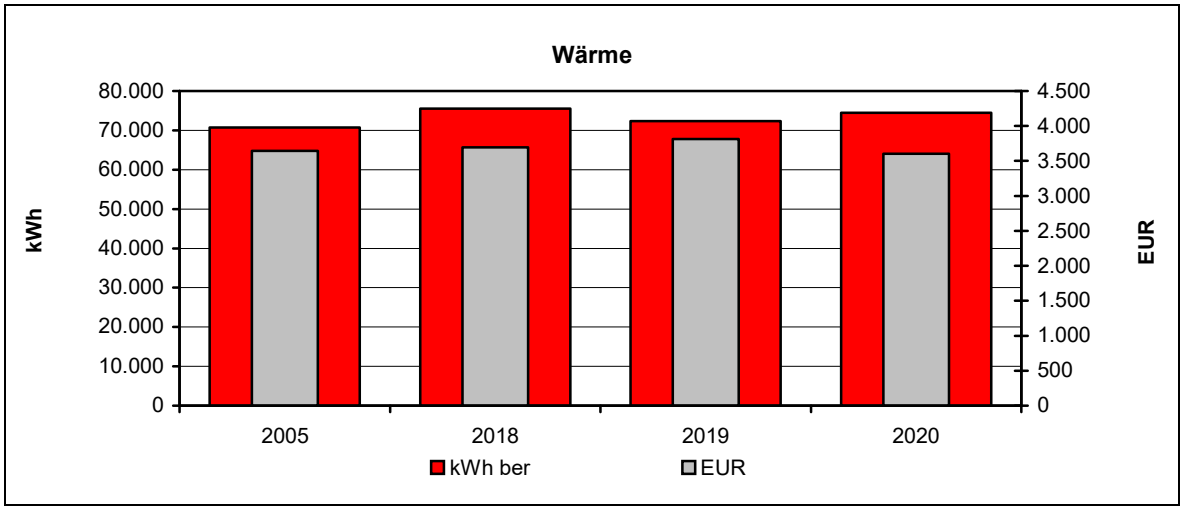


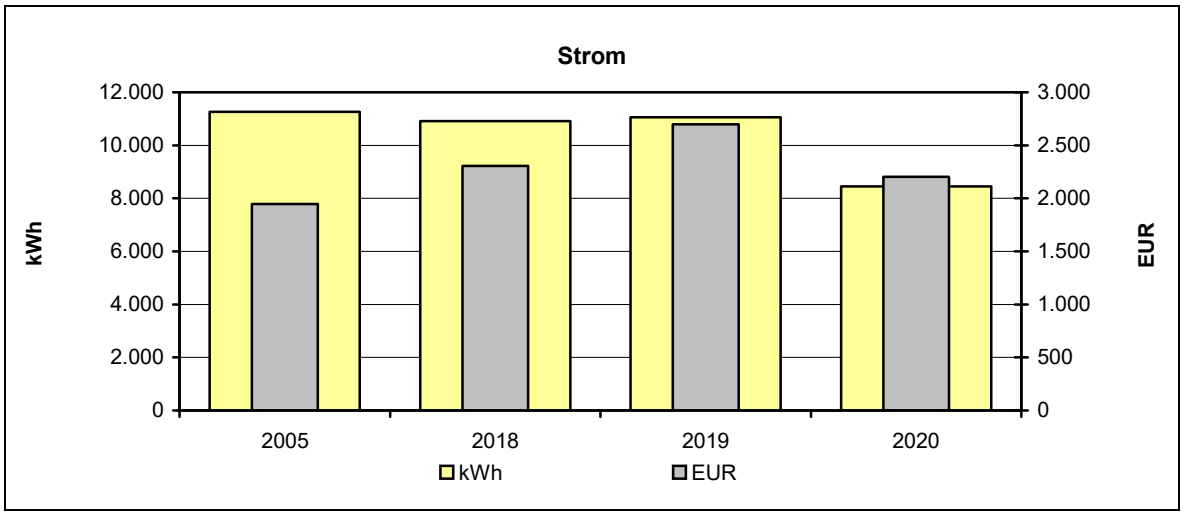
- **Entwicklung der Emissionen**

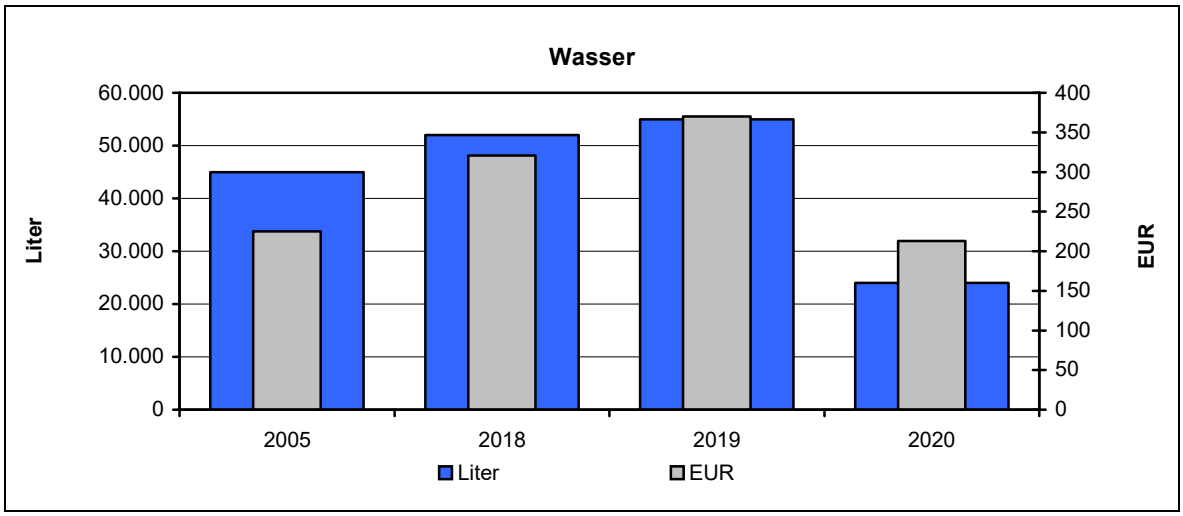


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße



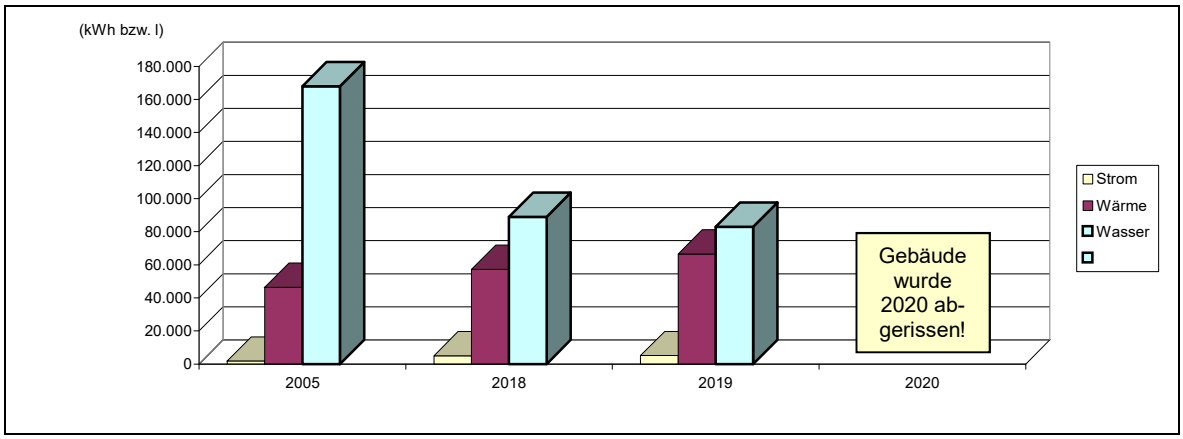




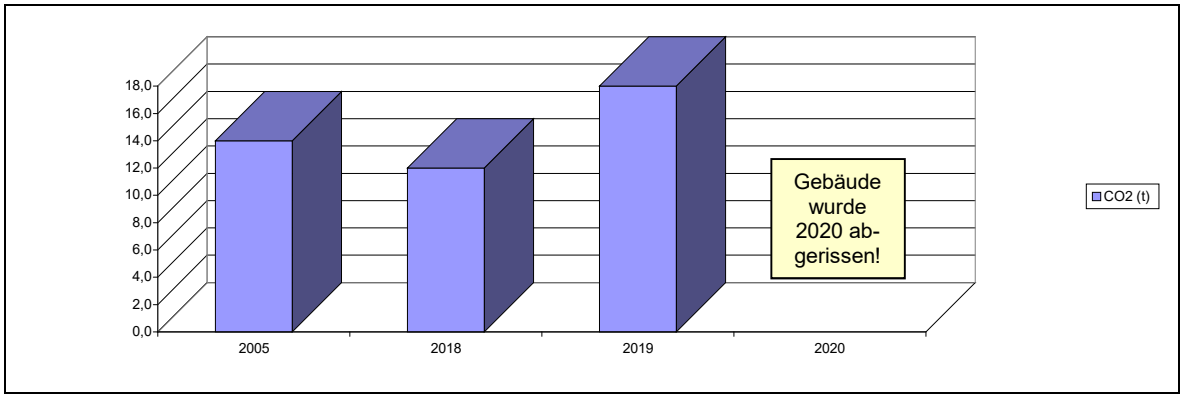
4.22 HCH102001 Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude)

Die Liegenschaft Weilheimerstraße (Nebengebäude) wurde im aktuellen Berichtsjahr abgerissen.

Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)
Objekt: HCH102001 Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude)

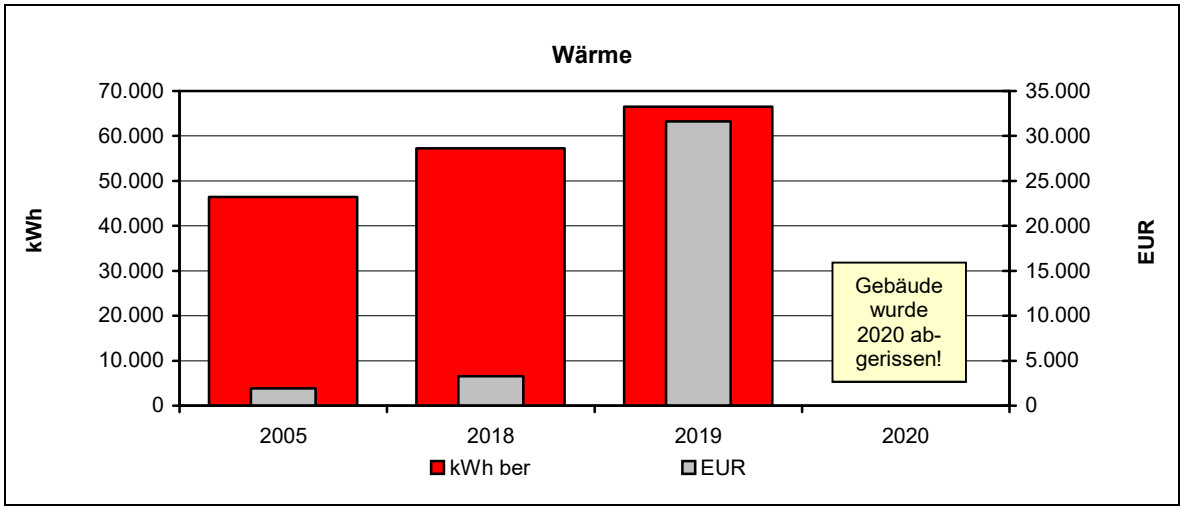


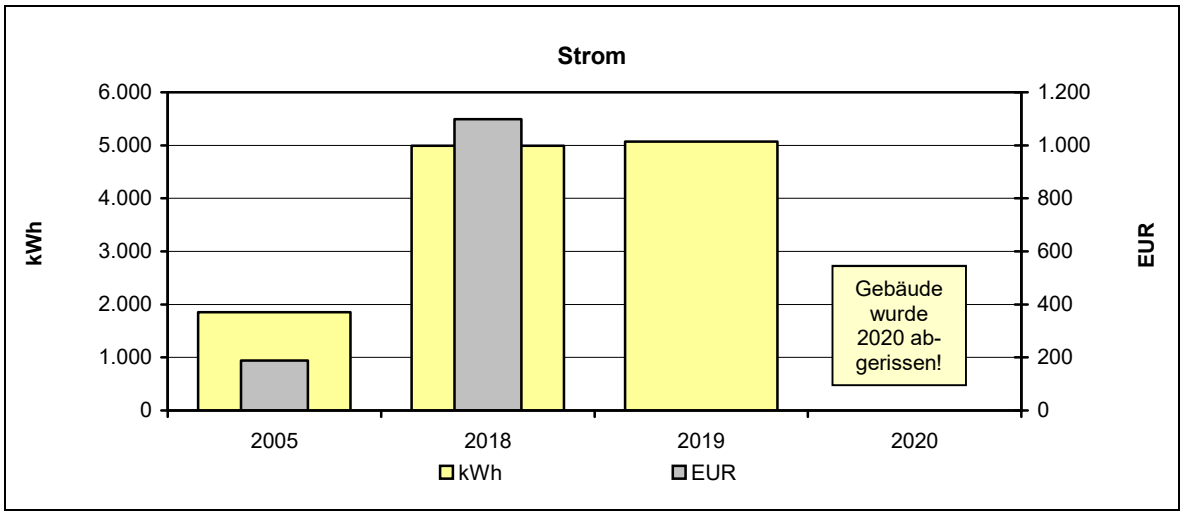
- **Entwicklung der Emissionen**

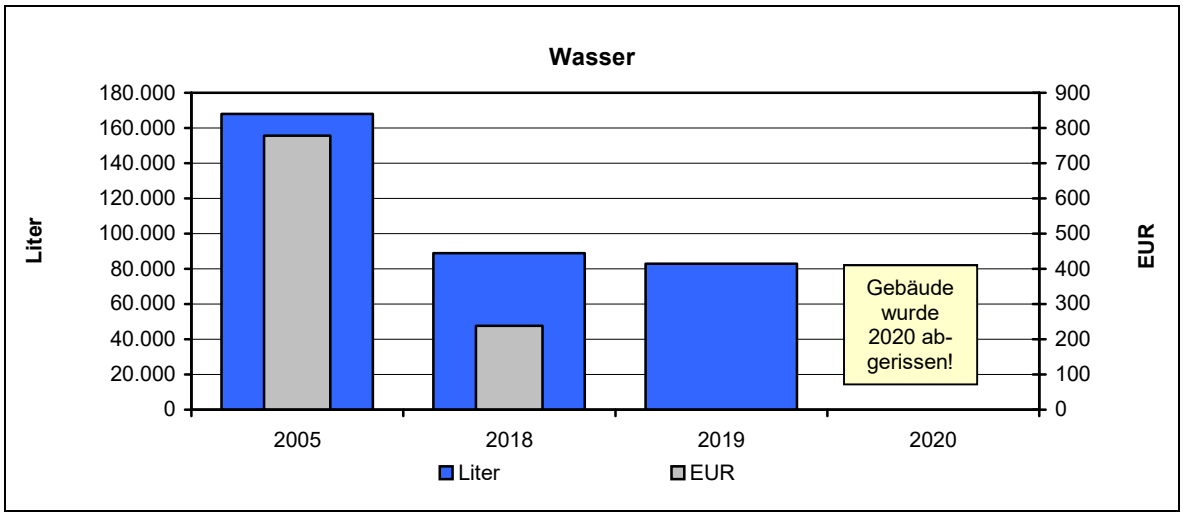


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: HCH102001 Verwaltungsgebäude Weilheimerstraße (Nebengebäude)







5.22 HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	98.139	kWh	-20%	17	kWh/m² a	-20%
Wärme unber.	455.843	kWh	-9%			
davon Erdgas	455.843	kWh	-9%			
Wärme ber.	521.381	kWh	-3%	92	kWh/m² a	-3%
Wasser	687	m³	-31%	0,12	m³/m²a	-31%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

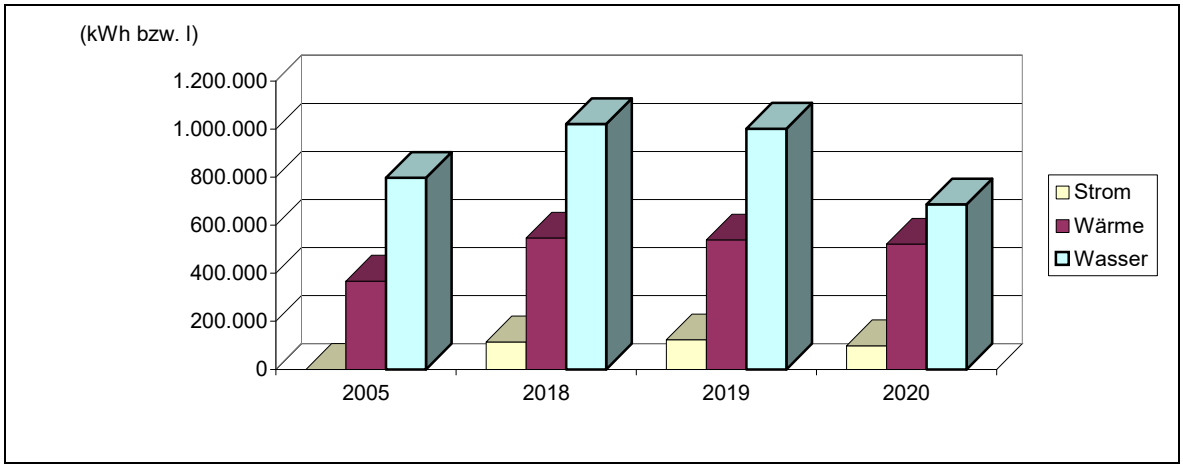
	Absolut		Veränderung*
Strom	26.977	EUR	-13%
Wärme	29.240	EUR	-9%
davon Erdgas	29.240	EUR	-9%
Wasser	3.481	EUR	-31%

* gegenüber dem Vorjahr

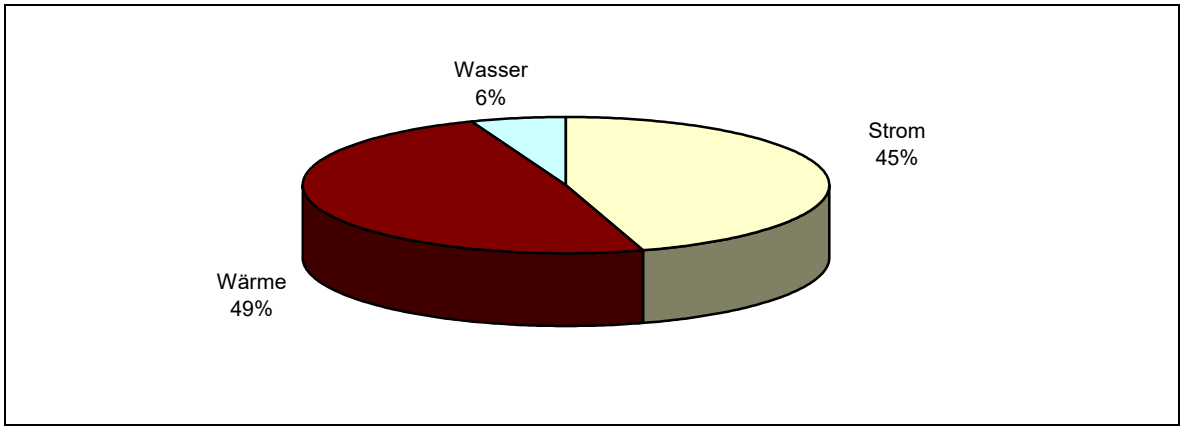
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	42.985
Wärme	112.593
davon Erdgas	112.593

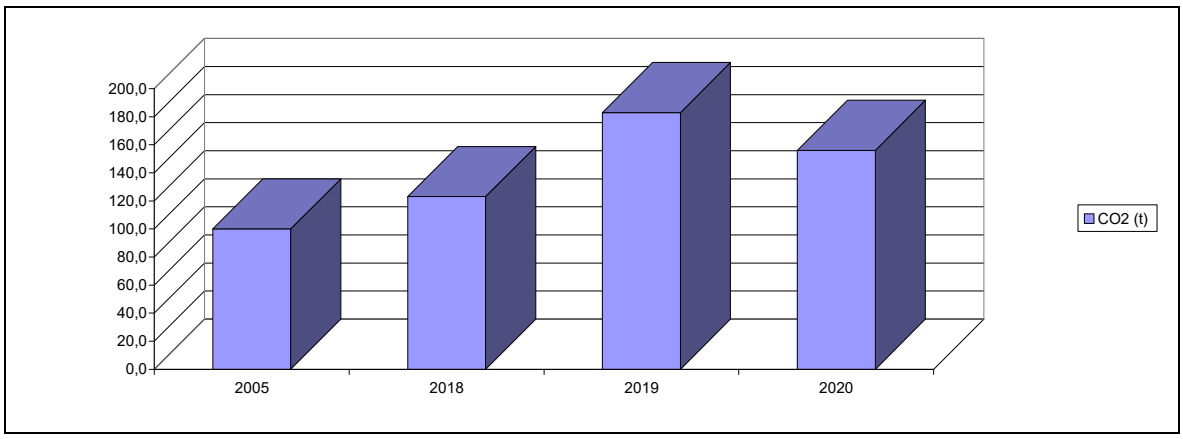
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)



- **Kostenstruktur 2020**

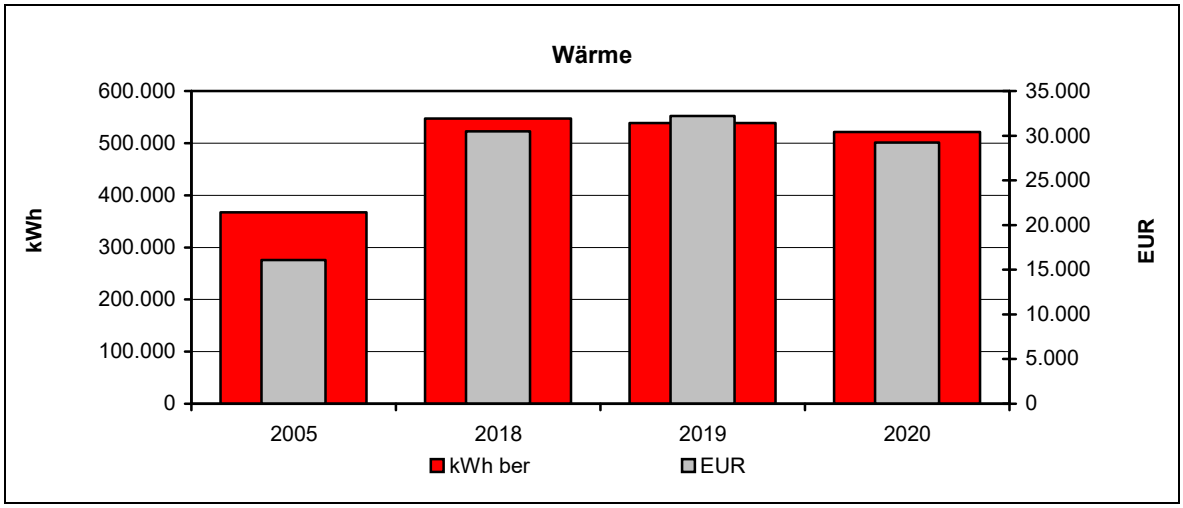


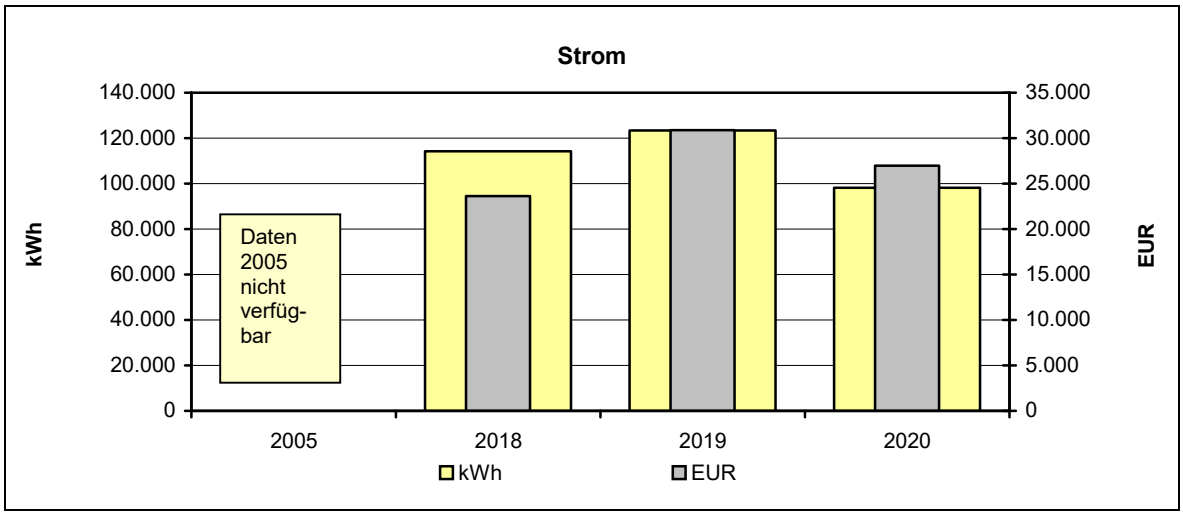
- **Entwicklung der Emissionen**

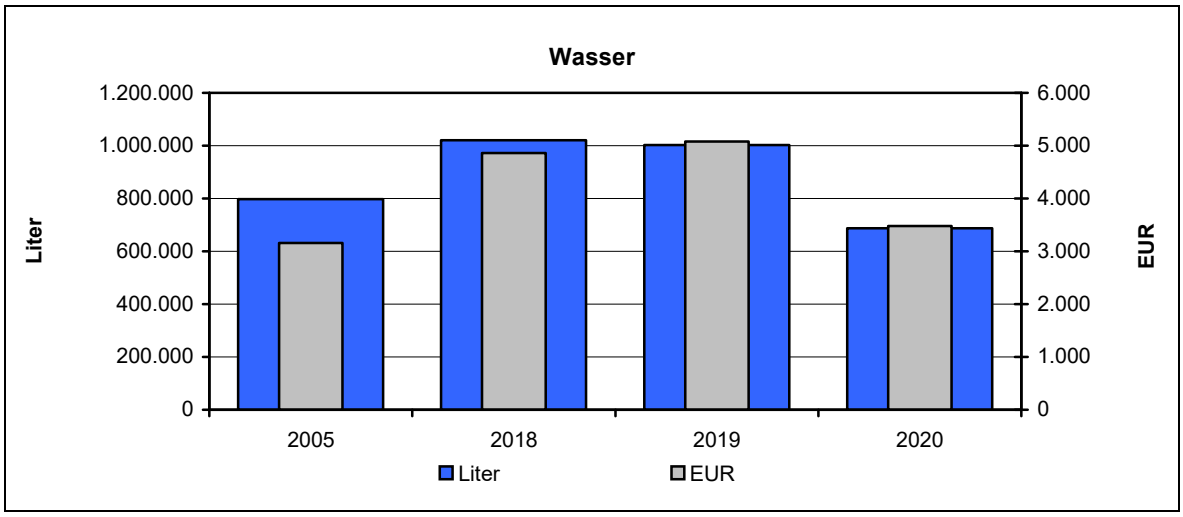


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)







5.23 HCH202001 Kreissporthalle Hechingen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	8.859	kWh	-34%	4	kWh/m² a	-34%
Wärme unber.	161.425	kWh	-2%			
davon Erdgas	161.425	kWh	-2%			
Wärme ber.	184.633	kWh	+5%	91	kWh/m² a	+5%
Wasser	118	m³	-31%	0,06	m³/m²a	-31%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

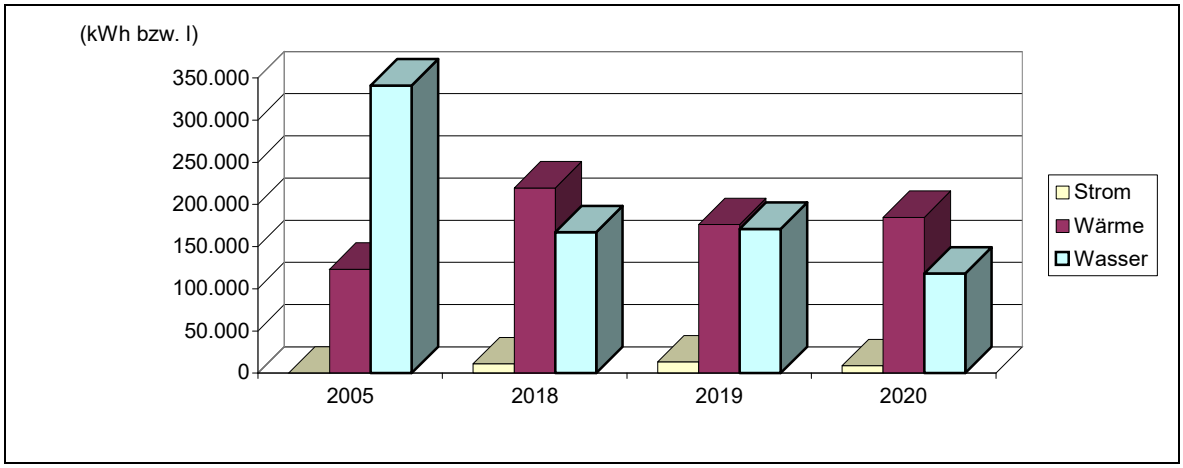
	Absolut		Veränderung*
Strom	2.435	EUR	-28%
Wärme	10.120	EUR	-3%
davon Erdgas	10.120	EUR	-3%
Wasser	733	EUR	-27%

* gegenüber dem Vorjahr

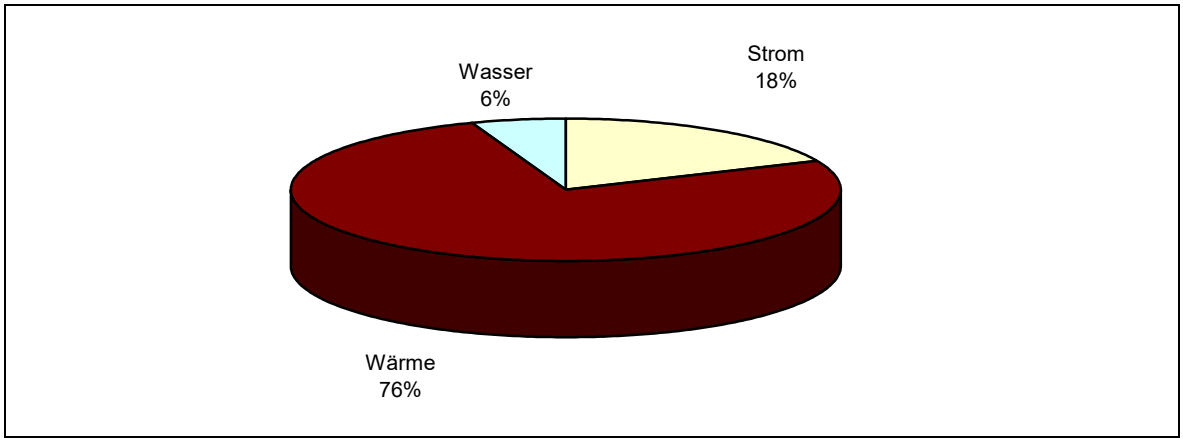
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	3.880
Wärme	39.872
davon Erdgas	39.872

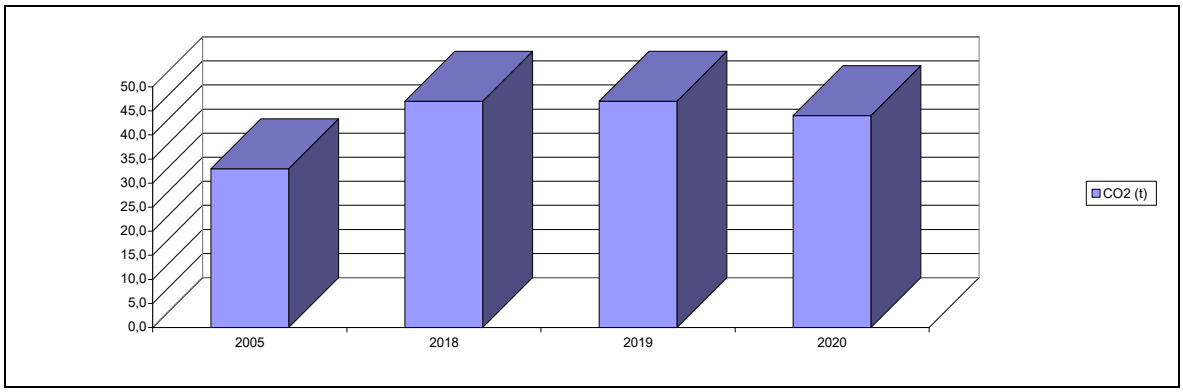
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH202001 Kreissporthalle Hechingen



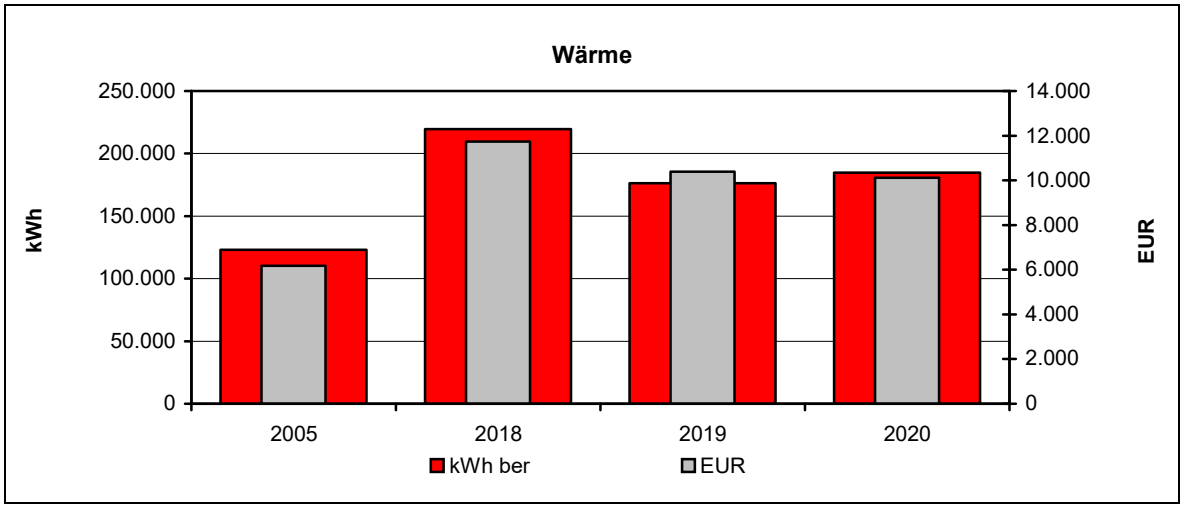
- **Kostenstruktur 2020**

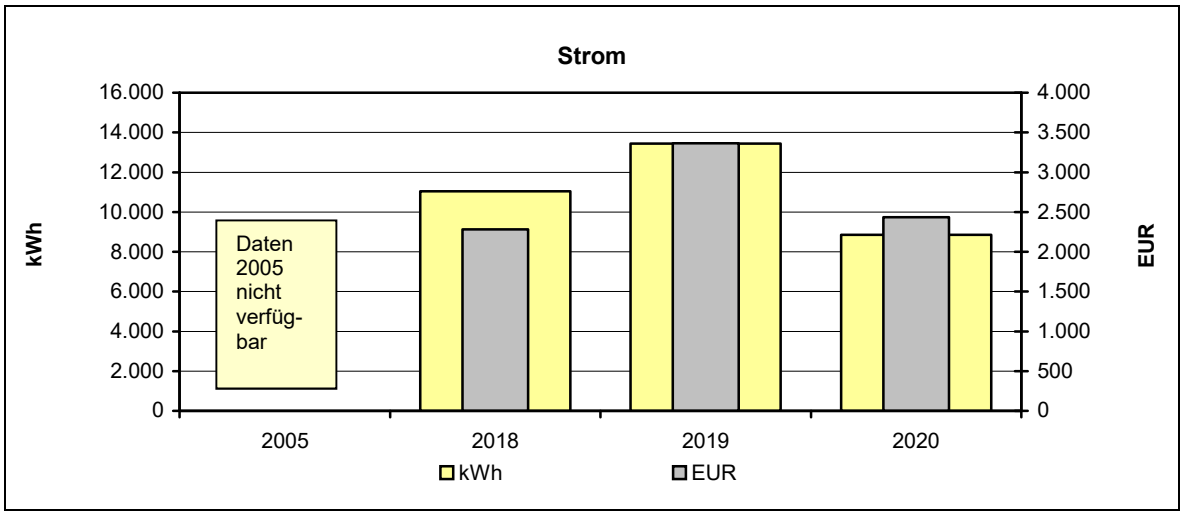


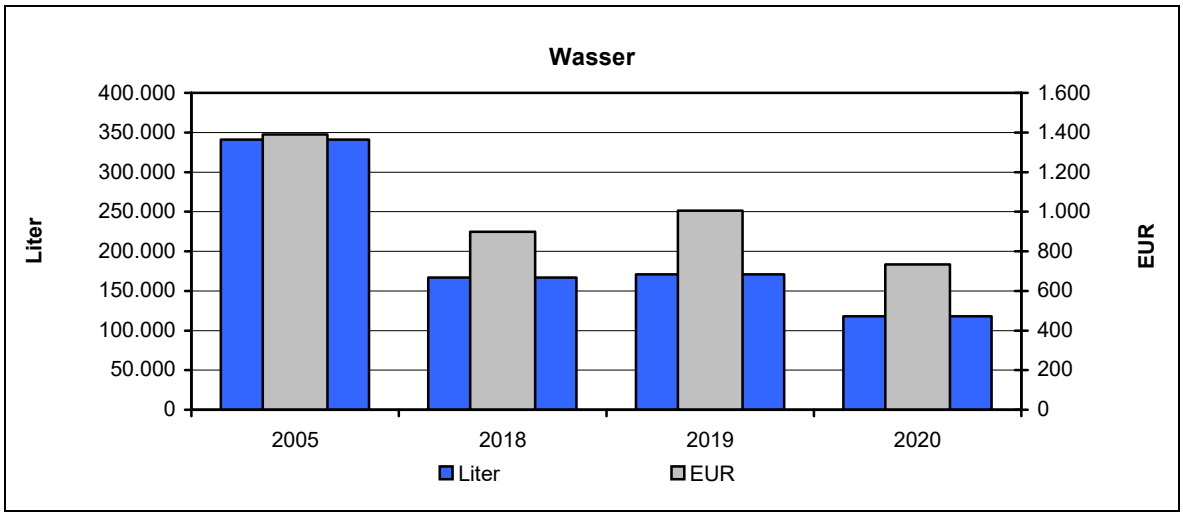
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: HCH202001 Kreissporthalle Hechingen







5.24 HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	94.426	kWh	-18%	15	kWh/m² a	-18%
Wärme unber.	420.986	kWh	+11%			
davon Erdgas	420.986	kWh	+11%			
Wärme ber.	481.512	kWh	+19%	74	kWh/m² a	+19%
Wasser	879	m³	-11%	0,14	m³/m²a	-11%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

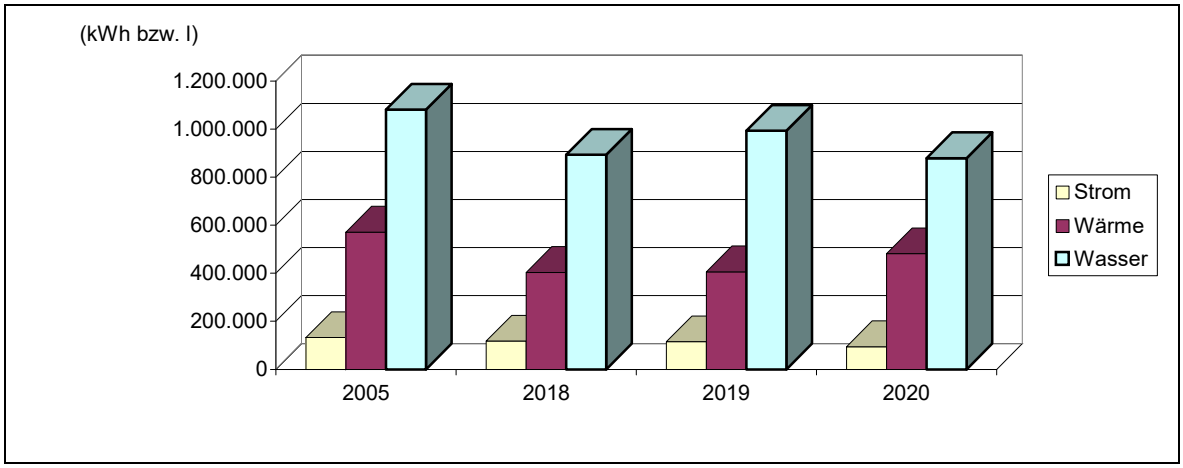
	Absolut		Veränderung*
Strom	26.139	EUR	-11%
Wärme	25.866	EUR	+9%
davon Erdgas	25.866	EUR	+9%
Wasser	5.719	EUR	-10%

* gegenüber dem Vorjahr

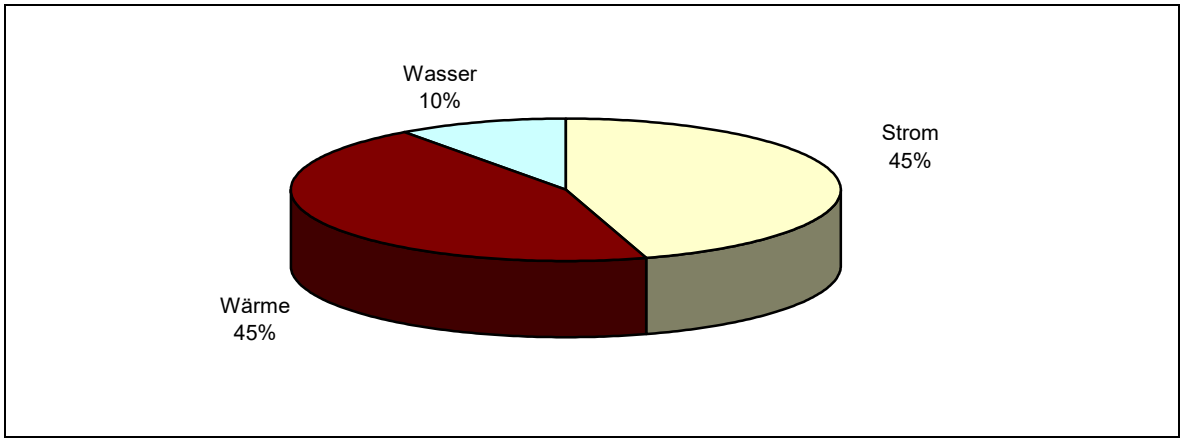
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	41.359
Wärme	103.984
davon Erdgas	103.984

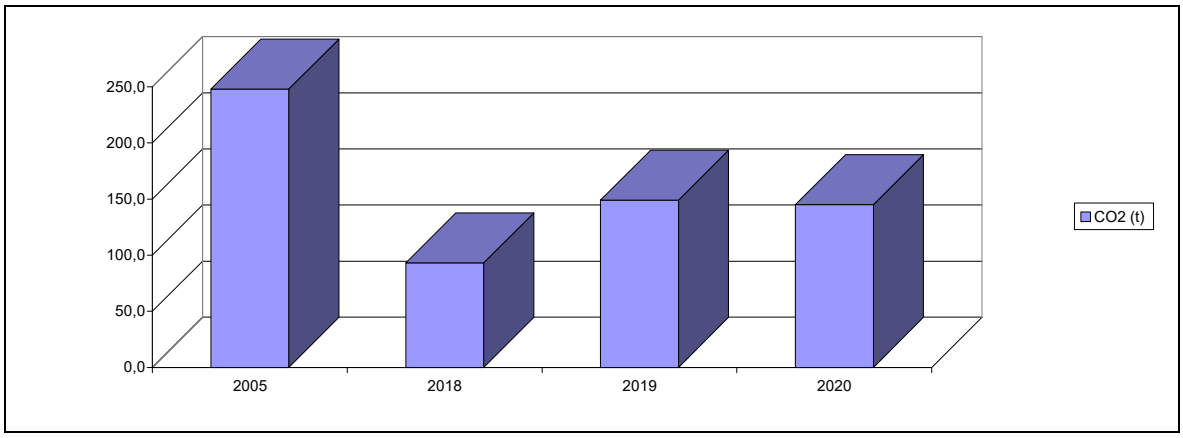
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)



- **Kostenstruktur 2020**

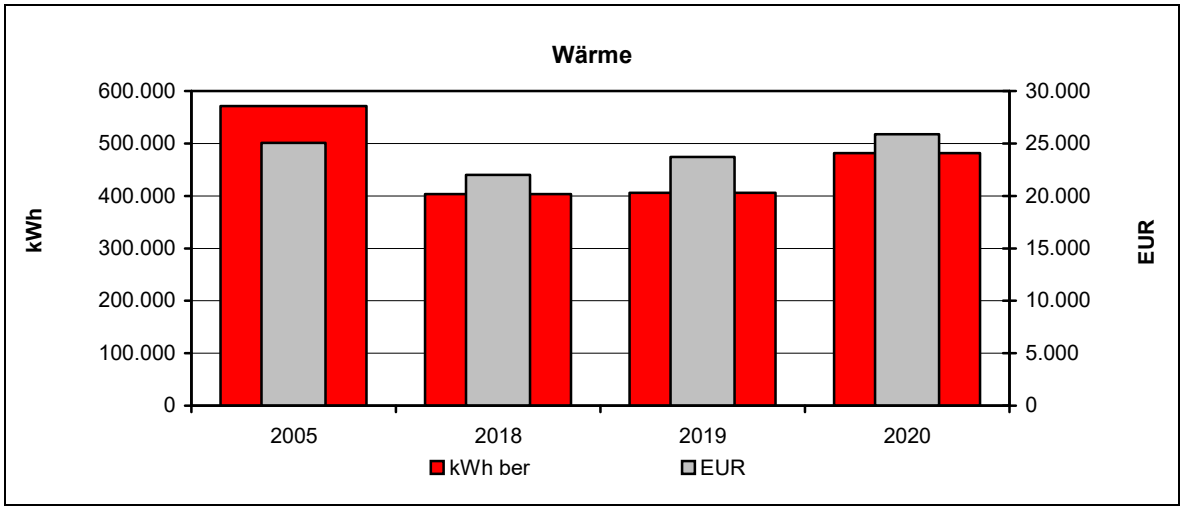


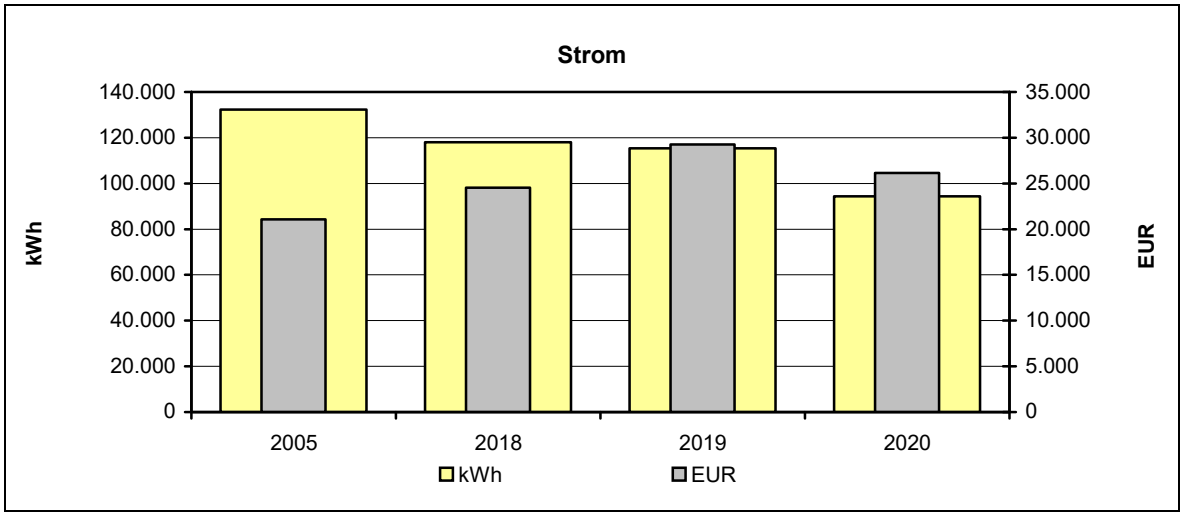
- **Entwicklung der Emissionen**

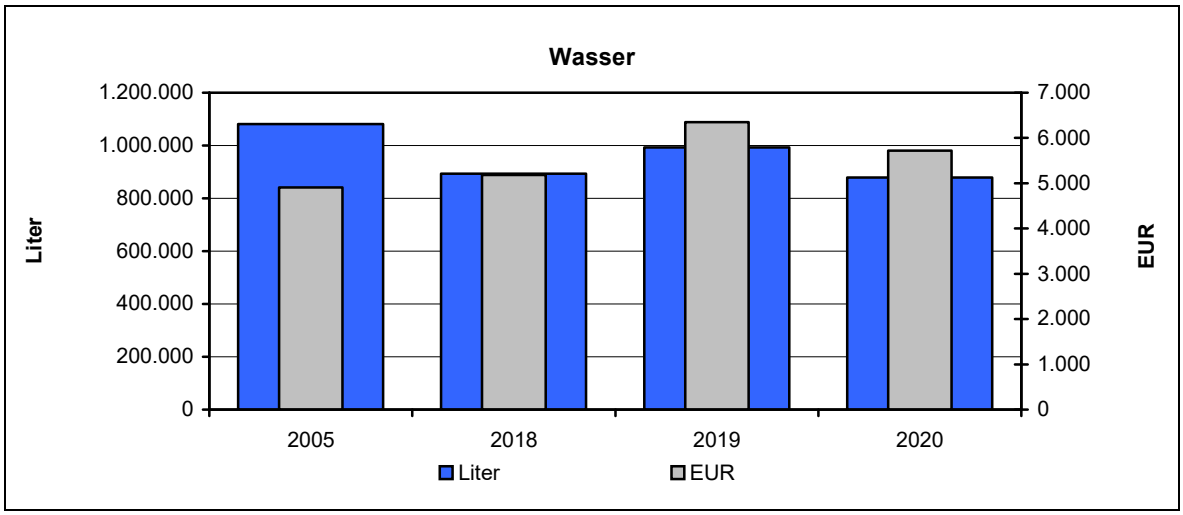


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)







5.25 HCH204001 Weiherschule Hechingen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	20.179	kWh	-7%	14	kWh/m² a	-7%
Wärme unber.	122.710	kWh	+3%			
davon Erdgas	122.710	kWh	+3%			
Wärme ber.	140.352	kWh	+10%	94	kWh/m² a	+10%
Wasser	255	m³	-13%	0,17	m³/m²a	-13%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

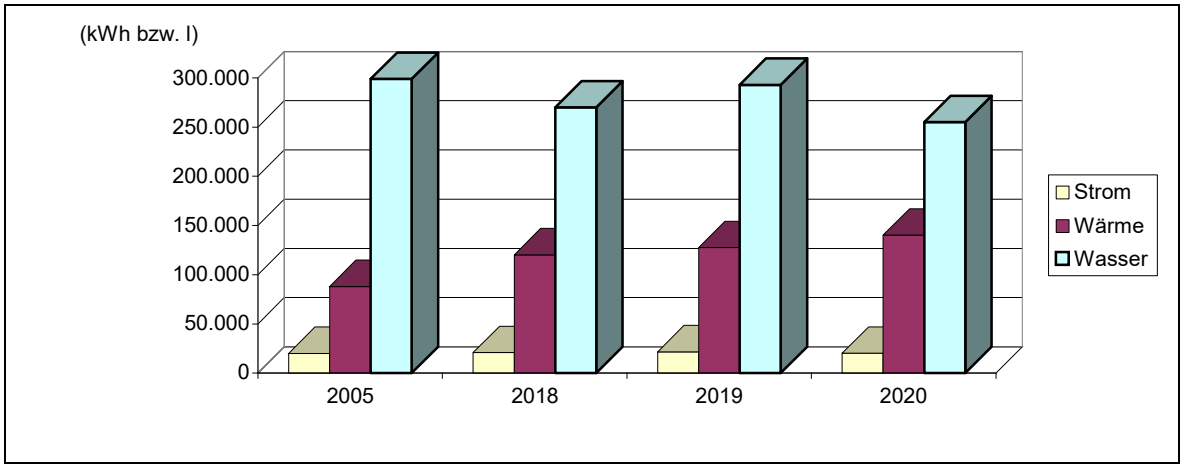
	Absolut		Veränderung*
Strom	5.139	EUR	-1%
Wärme	6.549	EUR	+1%
davon Erdgas	6.549	EUR	+1%
Wasser	1.408	EUR	-13%

* gegenüber dem Vorjahr

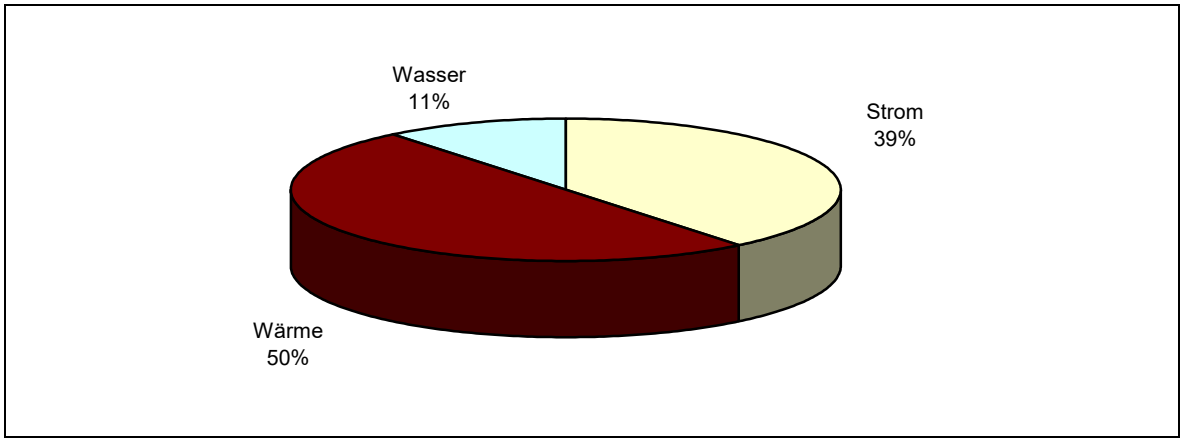
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	8.838
Wärme	30.309
davon Erdgas	30.309

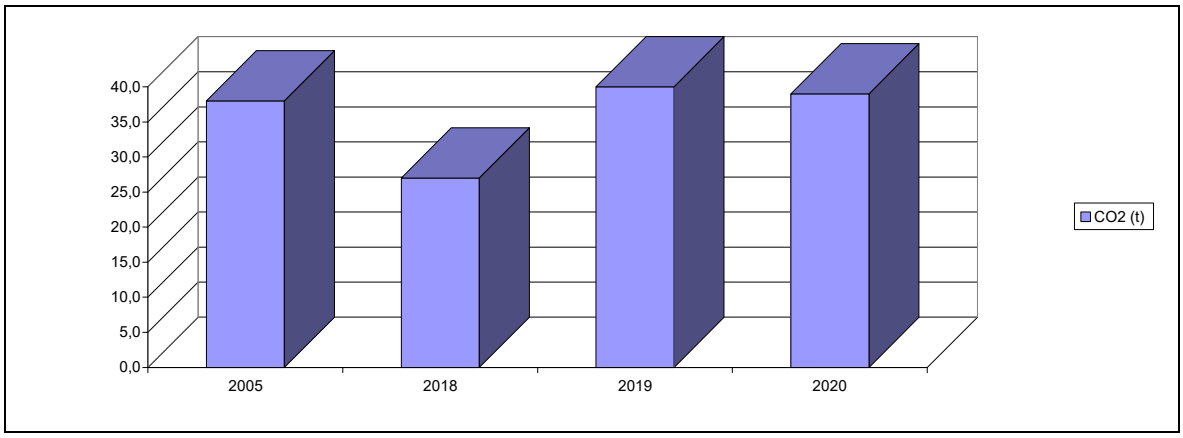
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH204001 Weiherschule Hechingen



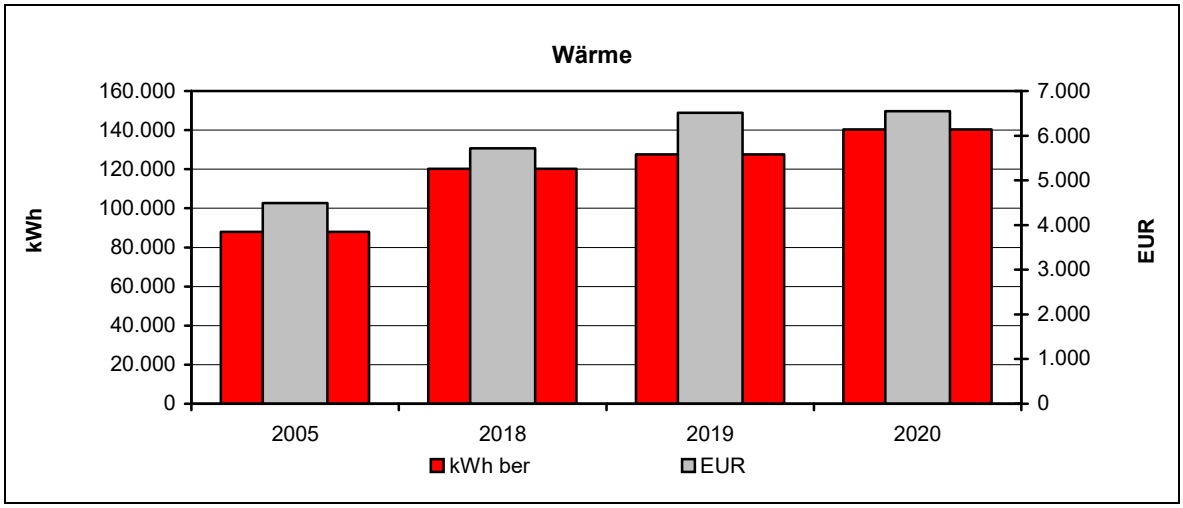
- **Kostenstruktur 2020**

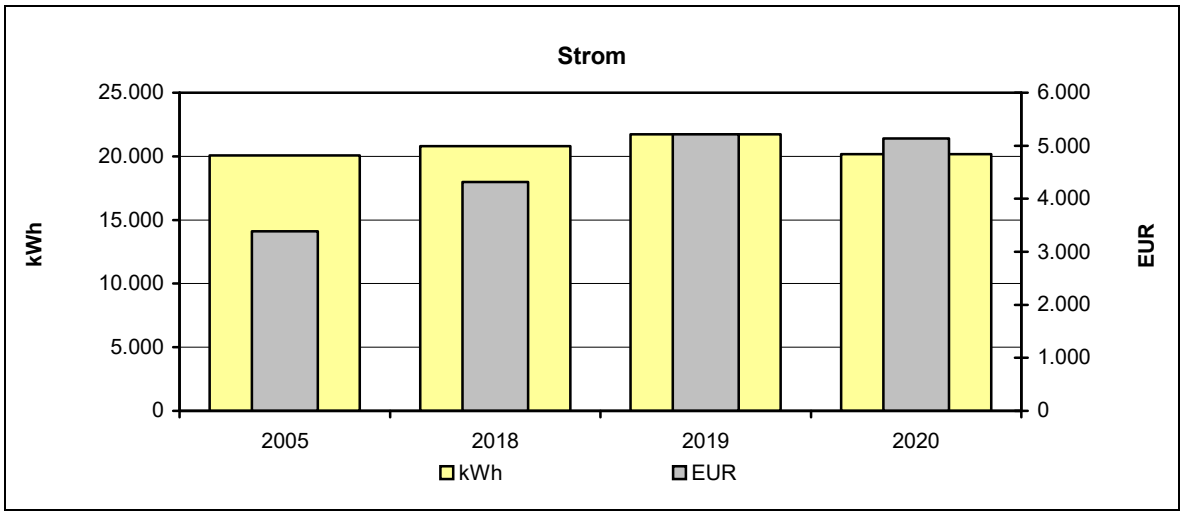


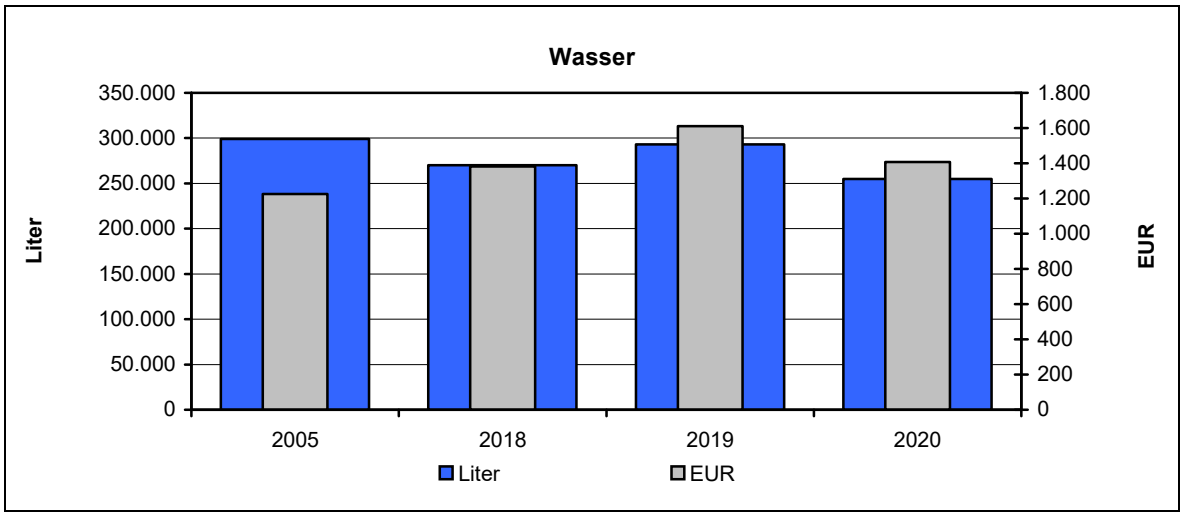
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: HCH204001 Weiherschule Hechingen







4.27 HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	93.036	kWh	+9%	26	kWh/m²a	+9%
Wärme unber.	244.170	kWh	-15%			
davon Erdgas	0	kWh	-100%			
davon Wärme aus Pellets	244.170	kWh	0%			
Wärme ber.	279.275	kWh	-10%	79	kWh/m²a	-10%
Wasser	316	m³	-2%	0,09	m³/m²a	-2%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

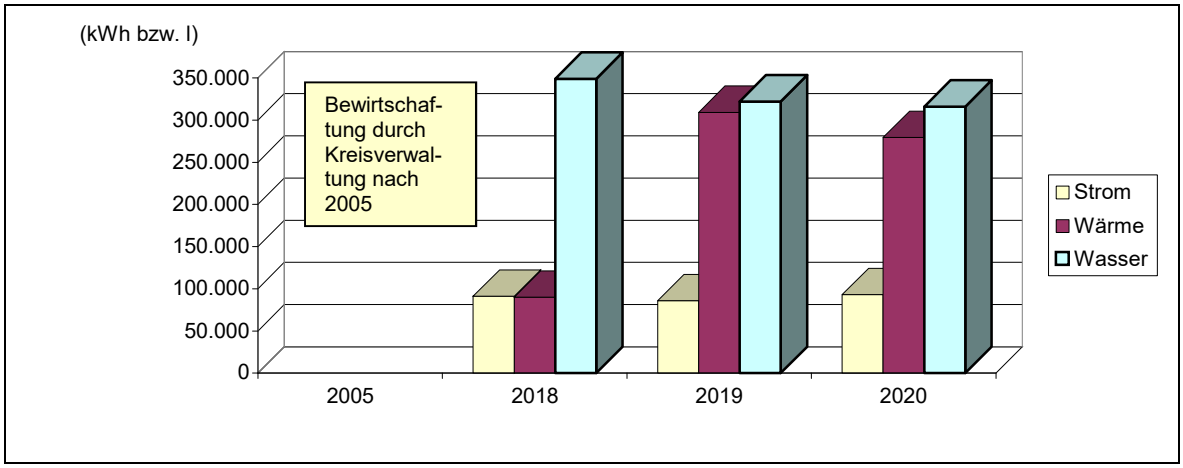
	Absolut		Veränderung*
Strom	22.346	EUR	+16%
Wärme	23.019	EUR	+1%
davon Erdgas	0	EUR	-100%
davon Wärme aus Pellets	23.019	EUR	0%
Wasser	1.991	EUR	+181%

* gegenüber dem Vorjahr

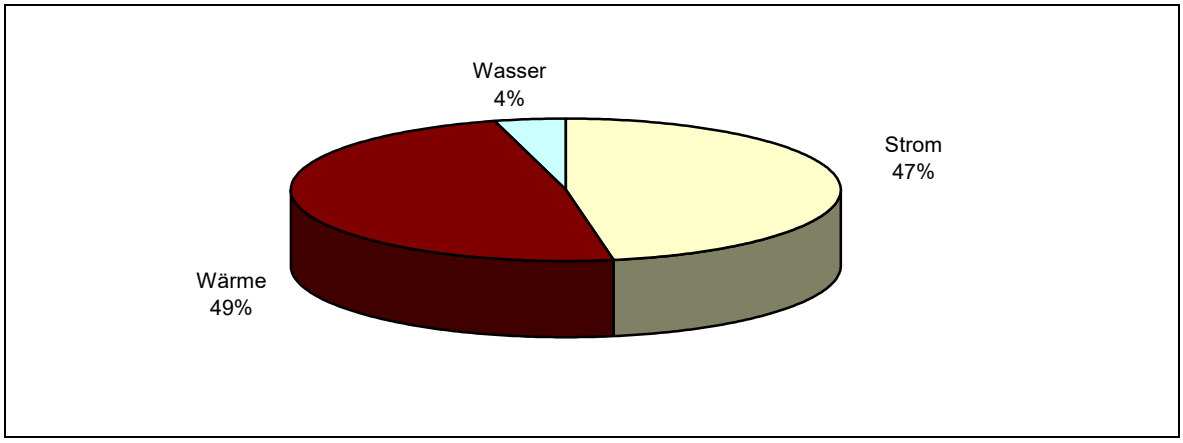
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	40.750
Wärme	5.372
davon Wärme aus Pellets	5.372

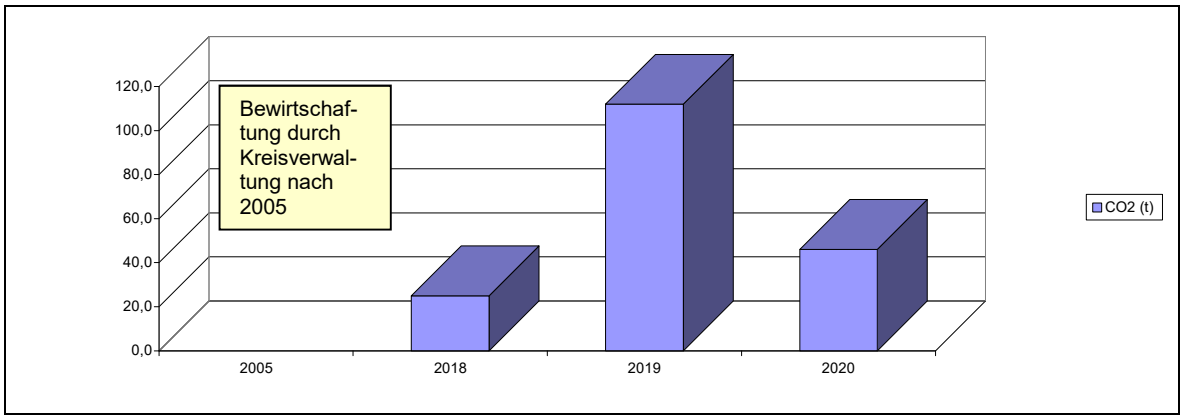
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)



- **Kostenstruktur 2020**

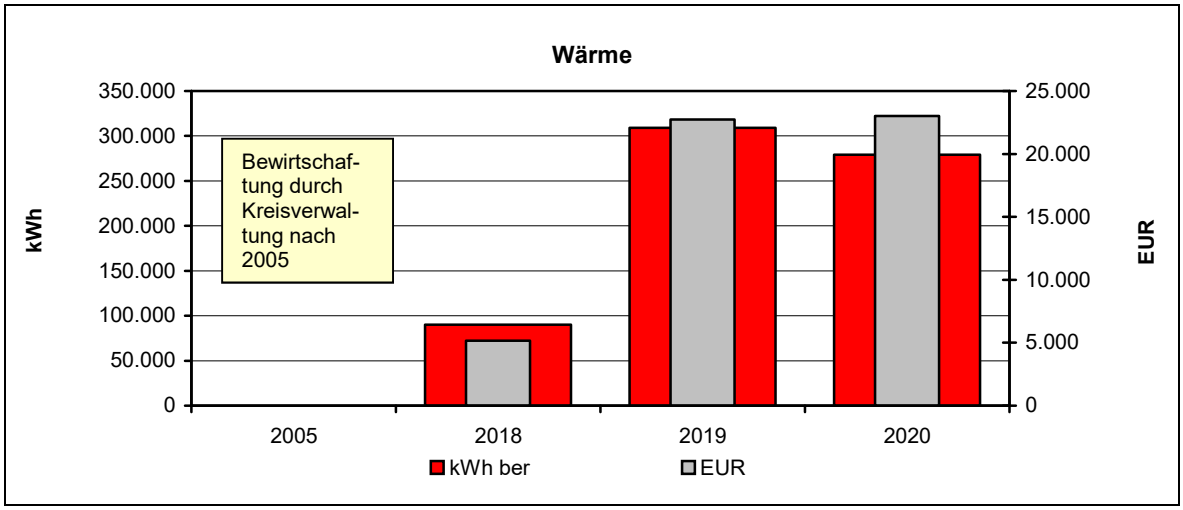


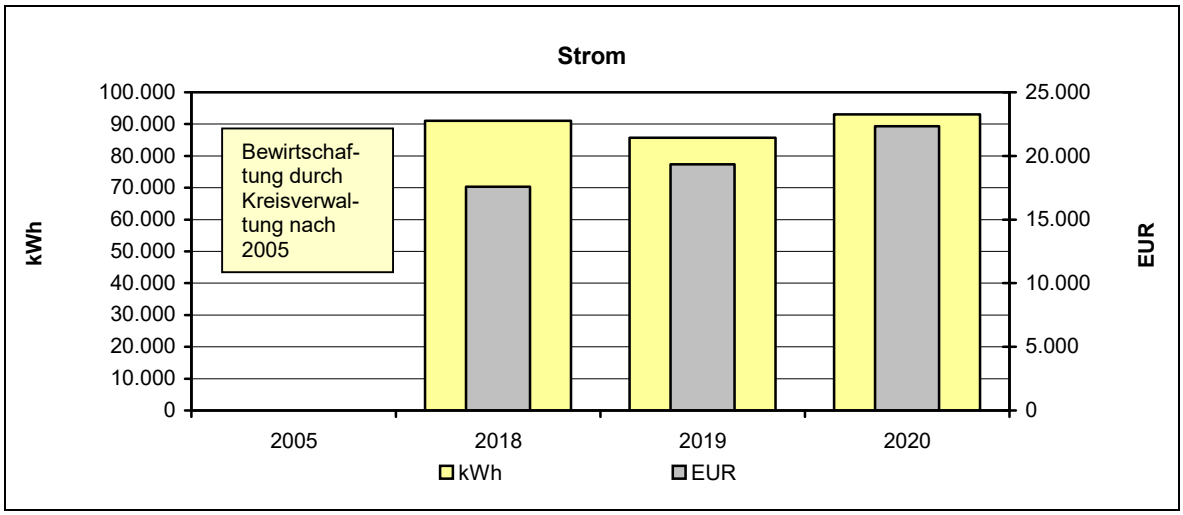
- **Entwicklung der Emissionen**

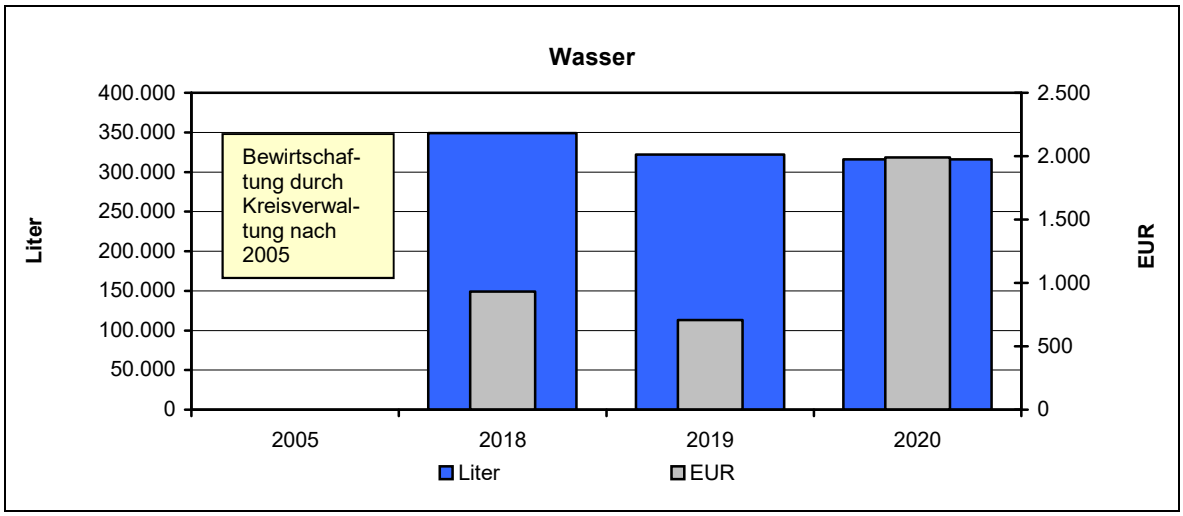


- **Jahreswerte 2005 – 2020**

Objekt: HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)







4.28 HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen

- **Verbräuche 2020**

	Verbrauch		Veränderung*	Kennwert		Veränderung*
Strom	6.690	kWh	-8%	3	kWh/m² a	-8%
Wärme unber.	128.550	kWh	+26%			
davon Heizöl	128.550	kWh	+26%			
Wärme ber.	147.032	kWh	+34%	72	kWh/m² a	+34%
Wasser	283	m³	-26%	0,14	m³/m²a	-26%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2020**

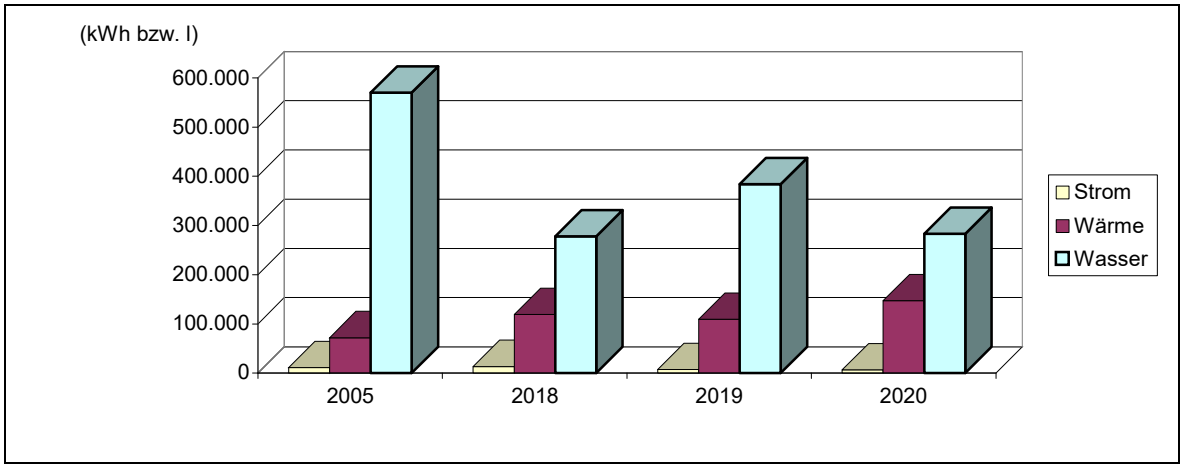
	Absolut		Veränderung*
Strom	1.904	EUR	-3%
Wärme	6.016	EUR	-13%
davon Heizöl	6.016	EUR	-13%
Wasser	1.546	EUR	-25%

* gegenüber dem Vorjahr

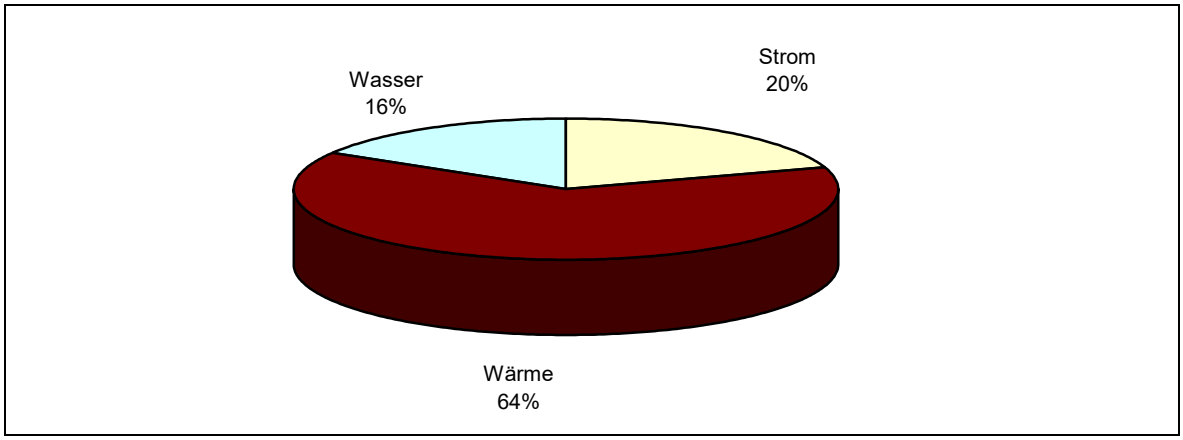
- **Emissionen 2020**

	Kohlendioxid CO_2 [kg]
Strom	2.930
Wärme	40.879
davon Heizöl	40.879

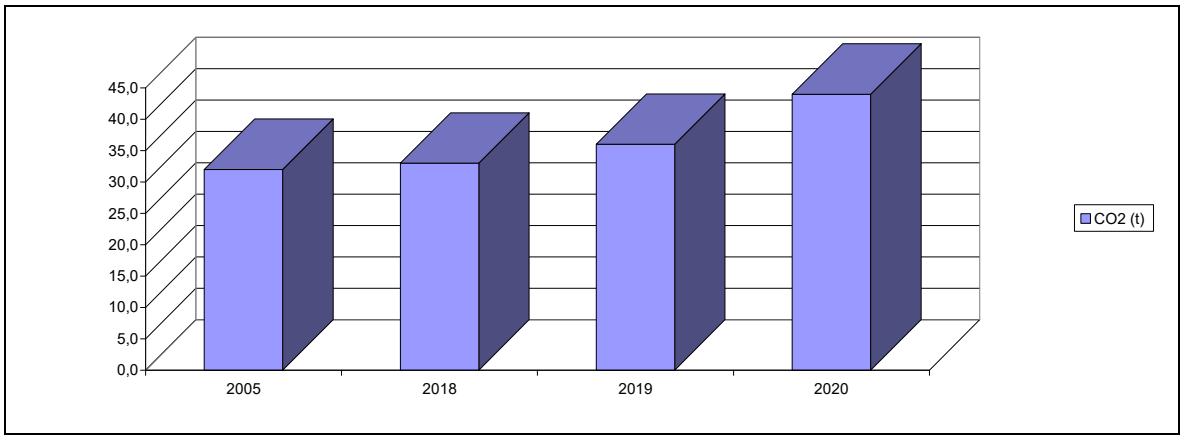
- **Entwicklung der Energieverbräuche** (Wärme witterungsbereinigt)
  Objekt: HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen



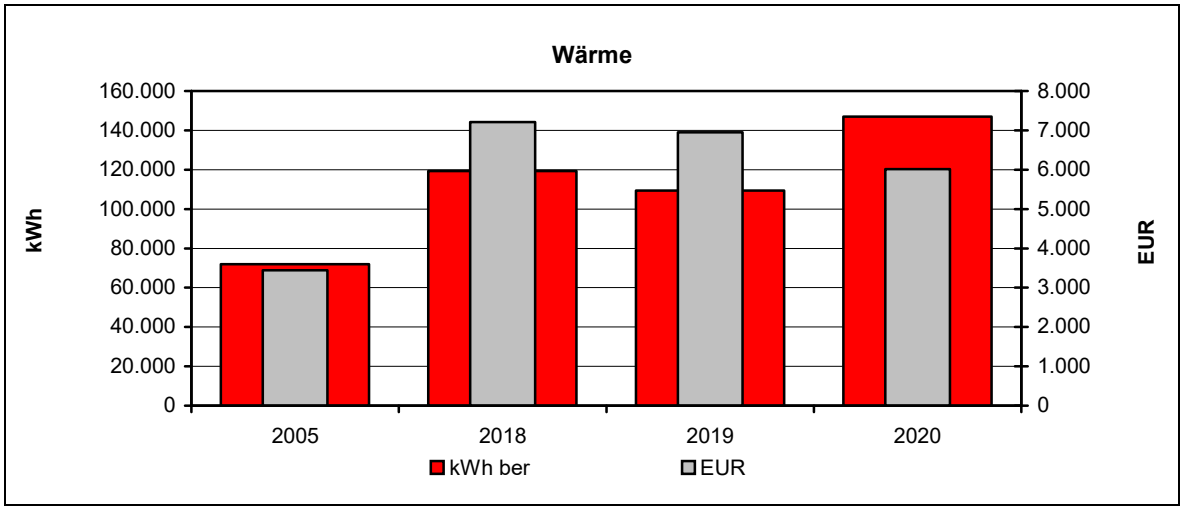
- **Kostenstruktur 2020**

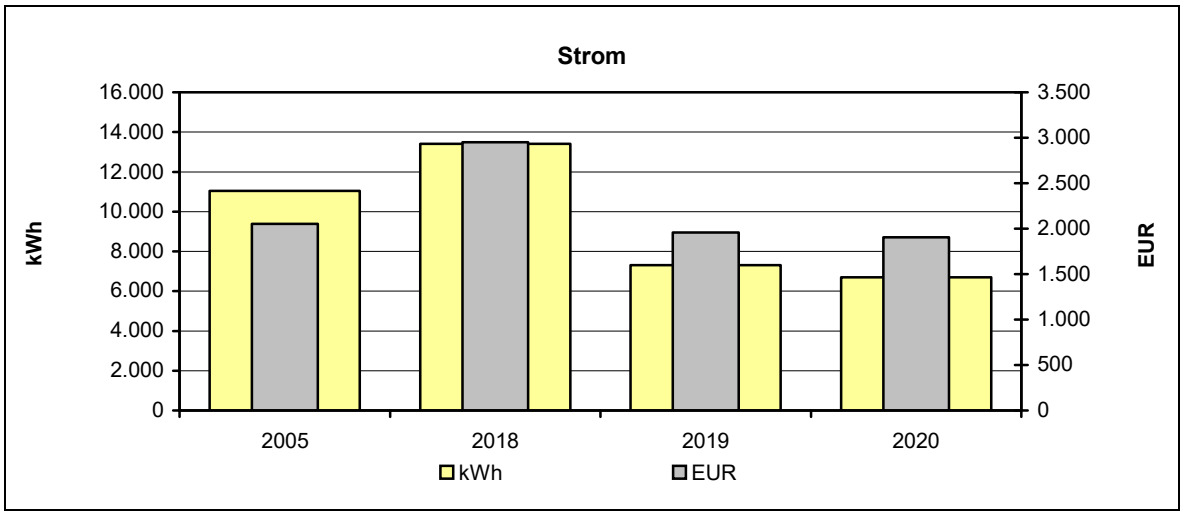


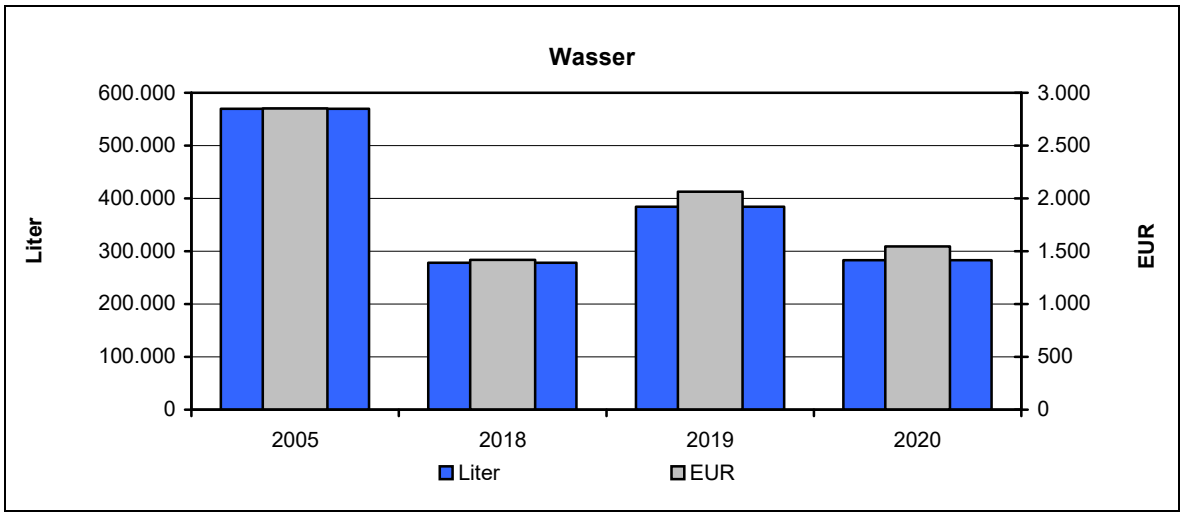
- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2005 – 2020**
  Objekt: HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen







6. Anhang 3: Allgemeine Erläuterungen

6.1 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 nach der jeweiligen Verwendung („Licht+Kraft“ und „Wärme“) und die dadurch entstandenen Energiekosten. Zusätzlich sind der Trinkwasserverbrauch und die damit verbundenen Kosten aufgeführt.

Der Energiebericht ist somit 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 Kontrollinstruments 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.

6.2 Grundlagen und Definitionen

Inhaltsübersicht:

1 Berechnungsgrundlagen
- 1.1 Verbrauchsdaten
- 1.2 Verbrauchskennwerte
- 1.3 Kosten
- 1.4 Emissionen

2 Datenerfassung und -auswertung
- 2.1 Methodik der Datenerfassung
- 2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte

3 Glossar

1 Berechnungsgrundlagen

1.1 Verbrauchsdaten

Umrechnungsfaktoren für die Bestimmung der Energieverbräuche
Die in dem Bericht vorliegenden Verbrauchsdaten wurden bereits in kWh erfasst und übermittelt, sodass hier eine Umrechnung mit spezifischen Faktoren weder erforderlich noch erfolgt ist.

Berechnungsgrundlagen der Energie- und Wasserverbräuche
Um den 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.

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

$E_v = E_{Vg} \cdot \frac{365}{z_v}$, 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

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

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

1.2 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 sind:
- 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:

$$e_{VS} = \frac{E_{VS}}{A_E}$$, wobei gilt:

e_{VS} Stromverbrauchskennwert in kWh/(m²a)
E_{VS} bereinigter Stromverbrauch in kWh/a

A_E Energiebezugsfläche in m^2

Berechnung des Heizenergieverbrauchskennwerts
Der Heizenergieverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$e_{VH} = \frac{E_{VH}}{A_E}$, wobei gilt:

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

Berechnung des Wasserverbrauchskennwerts
Der Wasserverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

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

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

1.3 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 Füllstandsmessungen ermitteln. In Fällen in denen 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.

1.4 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 CO_2 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.

Bis einschließlich des Berichtsjahres 2018 wurde der Ökostrom mit dem Emissionsfaktor „NULL“ bilanziert. Ab dem Berichtsjahr 2019 erfolgt die CO2-Bilanzierung gemäß dem Leitfaden *klimaneutralen Kommunalverwaltung Baden-Württemberg*. Die auf den Stromverbrauch zurückzuführenden CO2-Emissionen, werden mit Hilfe des im Berichtsjahr gültigen spezifischen Emissionsfaktors des Deutschen Strommixes ermittelt. Dieser wird jährlich aktualisiert und veröffentlicht, kann allerdings vom Vorjahr abweichen da sich der regenerative Anteil des deutschen Strommixes von Jahr zu Jahr erhöht. Bis zum Jahr 2050 soll dadurch das Ziel erreicht werden, dass der deutsche Strommix zu 100 % aus erneuerbaren Energien besteht.

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). Die jeweiligen Emissionsdaten wie wurden aus dem jahresaktuellen Datensatz des CO_2-Bilanzierungstools (BICO2 BW), welches Kommunen in Baden-Württemberg kostenlos zur Verfügung steht.

Emissionswerte in kg pro MWh eingesetzter Energie für das Jahr 2020:

Energieträger	**CO_2**
Strommix (DE)	438
Heizöl	318
Erdgas	247
Fernwärme (Erdgas)	150
Wärme (aus Pellets)	22

2 2 Erfassung und Auswertung der Daten

2.1 Methodik der Datenerfassung

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

Zusätzlich werden die vom Energieversorger übermittelten Jahresrechnungen hinzugezogen, welche sowohl Verbrauchswerte und weitere Informationen wie Zählerstände enthalten.

2.2 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. Datengrundlage für die **Vergleichskennwerte** dienen die EnEV-Kennwerte für Nichtwohngebäude, die im Jahre 2015 im Bundesanzeiger veröffentlicht wurden (Quelle: Banz AT 21.05.2015 B3). Hierbei wird im Vorfeld eine Zuordnung der Gebäude vorgenommen und im Anschluss die Vergleichswerte für Wärme und Strom entnommen. Ein Vergleichswert für den Wasserverbrauch ist in der EnEV nicht enthalten und entfällt somit für den vorliegenden Bericht.

Im Folgenden die relevanten Ausschnitte aus der Kennwertvergleichstabelle nach EnEV:

Tabelle 2.1: Vergleichswerte für den Endenergieverbrauch Wärme und den Endenergieverbrauch Strom für Gebäude, die nach dem Bauwerkszuordnungskatalog kategorisiert sind

Ziffer nach BWZ K[9]	Gebäudekategorie	Gebäudegröße (Nettogrundfläche) [m²]	Schreibweise für die Angabe „Gebäudenutzung" im Energieausweis	Vergleichswerte Wärme [10] [kWh/(m²NGF.a)]	Vergleichswerte Strom [kWh/(m²NGF.a)]
1	2	3	4	5	6
1100	Parlamentsgebäude	beliebig	Parlament	70	40
1200	Gerichtsgebäude	≤ 3.500	Gericht bis 3500 m²	90	20
		> 3.500	Gericht über 3500 m²	70	25
1300	Verwaltungsgebäude, normale technische Ausstattung (ohne BWZK Nr. 1311, 1320, 1340 und 1350)	≤ 3.500	Verwaltung bis 3500 m², norm. Ausst.	80	20
		> 3.500	Verwaltung üb. 3500 m², norm. Ausst.	85	30
1311	Ministerien	beliebig	Ministerium	70	30
1320	Verwaltungsgebäude mit höherer techn. Ausstattung[11]	beliebig	Verwaltung, höhere techn. Ausst.	85	40
1340	Polizeidienstgebäude	beliebig	Polizeidienst	90	30
1350	Rechenzentren	beliebig	Rechenzentrum	90	155

Ziffer nach BWZK[9]	Gebäudekategorie	Gebäudegröße (Nettogrundfläche) [m²]	Schreibweise für die Angabe „Gebäudenutzung“ im Energieausweis	Vergleichswerte Wärme[10] [kWh/(m²NGF·a)]	Vergleichswerte Strom [kWh/(m²NGF·a)]
1	2	3	4	5	6
2100	Hörsaalgebäude	beliebig	Hörsaal	90	40
2200	Institutsgebäude für Lehre und Forschung (ohne BWZK Nr. 2210 bis 2250)	beliebig	Institut für Lehre und Forschung	105	65
2210	Institutsgebäude I[12]	≤ 3.500	Institut Typ I bis 3500 m²	90	25
		> 3.500	Institut Typ I über 3500 m²	85	35
2220	Institutsgebäude II[12]	beliebig	Institut Typ II	110	55
2230	Institutsgebäude III[12]	beliebig	Institut Typ III	95	65
2240	Institutsgebäude IV[12]	beliebig	Institut Typ IV	135	75
2250	Institutsgebäude V[12]	beliebig	Institut Typ V	140	95
2300	Institutsgebäude für Forschung und Untersuchung	beliebig	Institut, Forschung / Untersuchung	135	65
2400	Fachhochschulen	beliebig	Fachhochschule	80	30
3000	Gebäude des Gesundheitswesens (ohne BWZK Nr. 3200)	beliebig	Gesundheitswesen	135	50
3200	Krankenhäuser und Unikliniken für Akutkranke	beliebig	Krankenhaus	250	125
4100	Allgemeinbildende Schulen	≤ 3.500	Schule bis 3500 m²	105	10
		> 3.500	Schule über 3500 m²	90	10
4200	Berufsbildende Schulen	beliebig	Berufsbildende Schule	80	20
4300	Sonderschulen	beliebig	Sonderschule	105	15
4400	Kindertagesstätten	beliebig	Kindertagesstätte	110	20
4500	Weiterbildungseinrichtungen	beliebig	Weiterbildungseinrichtung	90	20
5000	Sportbauten (ohne BWZK Nr. 5100, 5200 und 5300) und Sondersportanlagen (Kegelbahnen, Schießanlagen, Reithallen, Eissporthallen, Tennishallen)	beliebig	Sportbau allg.	120	30
5100	Hallen (ohne Schwimmhallen)	beliebig	Sporthalle	110	25
5200	Schwimmhallen	beliebig	Schwimmhalle	425	155

Ziffer nach BWZK[9]	Gebäudekategorie	Gebäudegröße (Nettogrundfläche) [m²]	Schreibweise für die Angabe „Gebäudenutzung" im Energieausweis	Vergleichswerte Wärme[10] [kWh/(m²NGF·a)]	Vergleichswerte Strom [kWh/(m²NGF·a)]
1	2	3	4	5	6
5300	Gebäude für Sportplatz- und Freibadeanlagen (Umkleidegebäude, Tribünengebäude, Sportheime, Platzwartgebäude, Sportbetriebsgebäude)	beliebig	Gebäude für Sportplatz- und Freibad	135	30
6300 bis 6600	Gemeinschaftsunterkünfte, Betreuungseinrichtungen, Verpflegungseinrichtungen, Beherbergungsstätten	beliebig	Unterkunft, Betreuung, Verpflegung	105	20
7000	Gebäude für Produktion, Werkstätten, Lagergebäude (ohne BWZK Nr. 7700)	≤ 3.500	Produktion, Lager bis 3500 m²	110	20
		> 3.500	Produktion, Lager über 3500 m²	110	65
7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	beliebig	Bereitschaftsdienst	100	20
8000	Bauwerke für technische Zwecke	beliebig	Gebäude für techn. Zwecke	110	40
9100	Gebäude für kulturelle und musische Zwecke (ohne BWZK Nr. 9120 bis 9150)	beliebig	Gebäude für kulturelle Zwecke	65	20
9120	Ausstellungsgebäude	beliebig	Ausstellung	75	40
9130	Bibliotheksgebäude	beliebig	Bibliothek	55	40
9140	Veranstaltungsgebäude	beliebig	Veranstaltung	110	40
9150	Gemeinschaftshäuser	beliebig	Gemeinschaftshaus	135	30
9600	Justizvollzugsanstalten	beliebig	Justizvollzugsanstalt	180	40

Abbildung 1 - Auszug Kennwertbildung nach EnEV für NWG

3 Glossar

Basisjahr: Das Basisjahr hier 2005 dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

Bezugsgröße: Die Bezugsgrößen (z.B. kWh/m^2 oder m^3/m^2) 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: emittere, 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 (CO_2): Farb- und geruchloses 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.

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).

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.