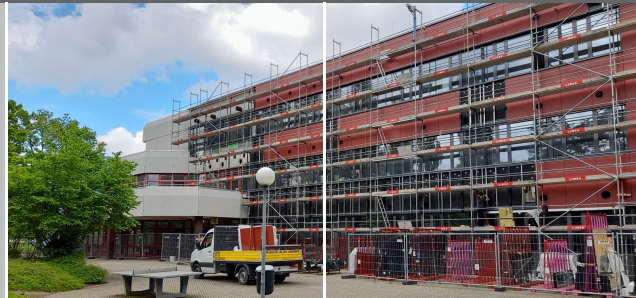


# Fortschrittsbericht

2021



## Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>2</b>
<b>Verbrauchsentwicklung</b> .....	<b>3</b>
Endenergieverbrauch nach Energieträgern .....	4
Verbrauchsentwicklung im Bezug zur Flächenentwicklung .....	5
<b>Kosten</b> .....	<b>7</b>
<b>Emissionen</b> .....	<b>9</b>
<b>Straßenbeleuchtung</b> .....	<b>11</b>
<b>Schulsanierung nach dem Kommunalinvestitionsförderungsgesetz (KInvFG)</b> .....	<b>12</b>
Max-Planck-Gymnasium .....	13
Scheffelgymnasium .....	15
Schutterlindenbergschule .....	17
<b>Anhang</b> .....	<b>19</b>

## Einführung

Mit dem in 2018 gefassten Beschluss der Maßnahmen aus dem Energie und Klima – Arbeitsprogramm, hat die Stadt Lahr weitere Zeichen im Bereich Energieeinsparung und Klimaschutz gesetzt. Doch mittlerweile geht es ja nicht mehr nur um Energieeinsparung und Klimaschutz.

Mit Einführung des kommunalen Energiemanagements im Jahre 2019 soll der jährlich benötigten Energiemenge der Stadt Lahr noch mehr Aufmerksamkeit zugetragen werden. Durch die stetige Überwachung und Kontrolle der Energieverbräuche wird anhaltend das Ziel verfolgt, diese weiter zu senken. Allerdings wird dies in verschiedensten Bereichen eine immer größere Herausforderung. Die städtischen Gebäude, wie z.B. Schulen und Kita's, unterliegen zunehmend einer höheren und vielfältigeren Nutzung. Wir erleben eine rasante Entwicklung neuer Techniken und Dienstleistungen, wie z.B. die Digitalisierung. Diese werden in unseren Gebäuden zunehmend genutzt und erhöhen somit auch den Energiebedarf.

Bei Neubauten sowie auch Gebäudesanierung setzt die Stadt Lahr im Bereich der Wärmeenergie verstärkt auf regenerative Energie in Form von Fernwärme, Pellets oder auch Blockheizkraftwerke. Ebenso wird in den kommenden Jahren verstärkt die Installation von PV-Anlagen zur Stromerzeugung auf den Dächern kommunaler Gebäude umgesetzt. Hierfür stehen in den Jahren 2021 bis 2024 610.000 Euro zur Verfügung.

Mit dem vorliegenden Energie und Klima - Fortschrittsbericht 2021 des Gebäudemagements, welcher zeitlich- und pandemiebedingt etwas später erscheint als gewohnt, erfolgt die Fortschreibung des Berichtes aus 2017. Der Energiebericht analysiert die erhobenen Verbrauchs- und Kostendaten und bestimmt die CO<sub>2</sub>-Emissionen des städtischen Gebäudebestandes. Für die Auswertungen im Energie und Klima - Fortschrittsbericht werden die Daten aus 2020 mit denen aus dem Vorjahr 2019, bis hin zurück zum Basisjahr 2000 dargestellt und verglichen.

Betrachtet man die Verbräuche aus 2020 mit dem Basisjahr, ergibt sich in Bezugssetzung zu dem rund 24% gestiegenem Flächenanteil, eine sichtbar positive Entwicklung. Es wurden 22% weniger Wärme (witterungsbereinigt), 17% weniger Strom und 32% weniger Wasser verbraucht. Was an der Stelle aber nicht außen vor bleiben sollte, ist die pandemiebedingte Schließung vieler Gebäude in 2020.

So wurden Schulen, Kita's, Sporteinrichtungen und sonstige öffentliche Einrichtungen über einen längeren Zeitraum nicht oder bedeutend weniger genutzt. Dies zeigt sich sehr deutlich an den Verbräuchen aus 2020. In den Folgejahren ist demnach wieder mit einer Steigerung zu rechnen.

### Verbrauchsentwicklung

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

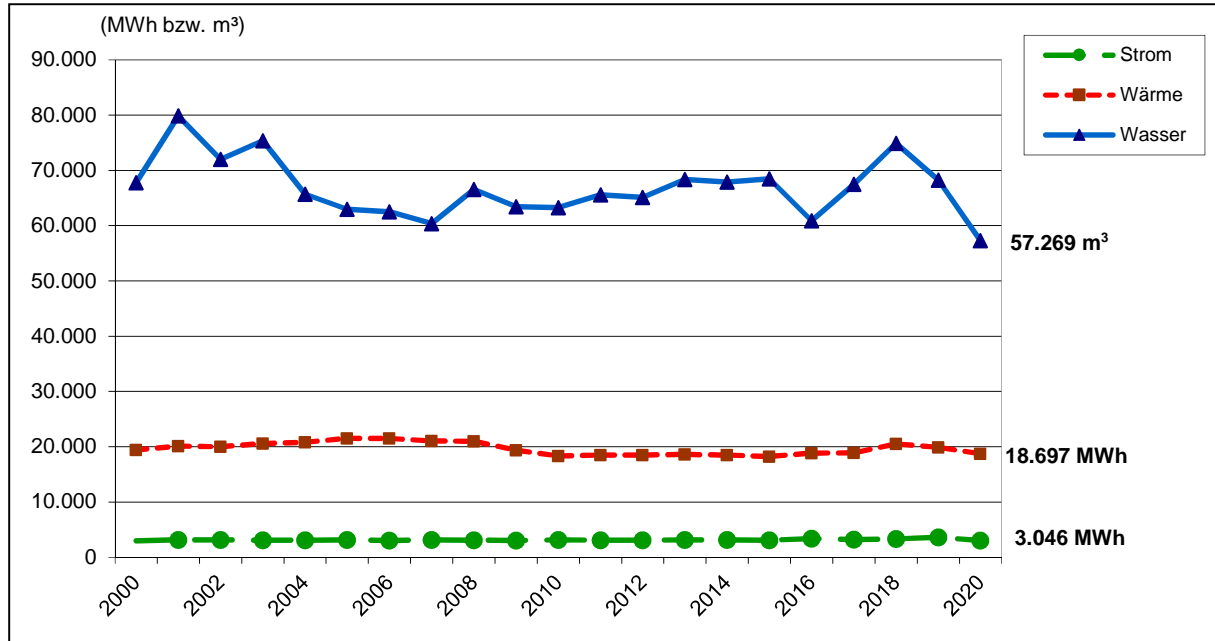


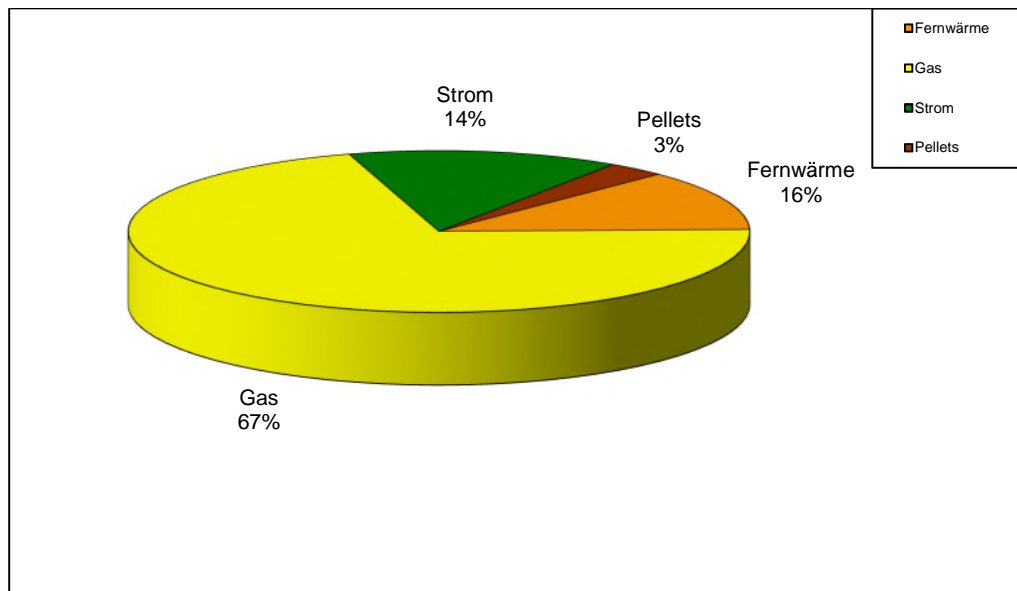
Abb.: Entwicklung des Energieverbrauchs

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

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch
	gemessen	Wärme witterungsbereinigt	Wasser
[kWh]	[kWh]		[m³]
<b>3.046.426</b>	<b>13.452.842</b>	<b>18.697.487</b>	<b>57.269</b>
1) Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
<b>-16%</b>	<b>-13%</b>	<b>-6%</b>	<b>-16%</b>

Abb.: Verbräuche 2020

## Endenergieverbrauch nach Energieträgern

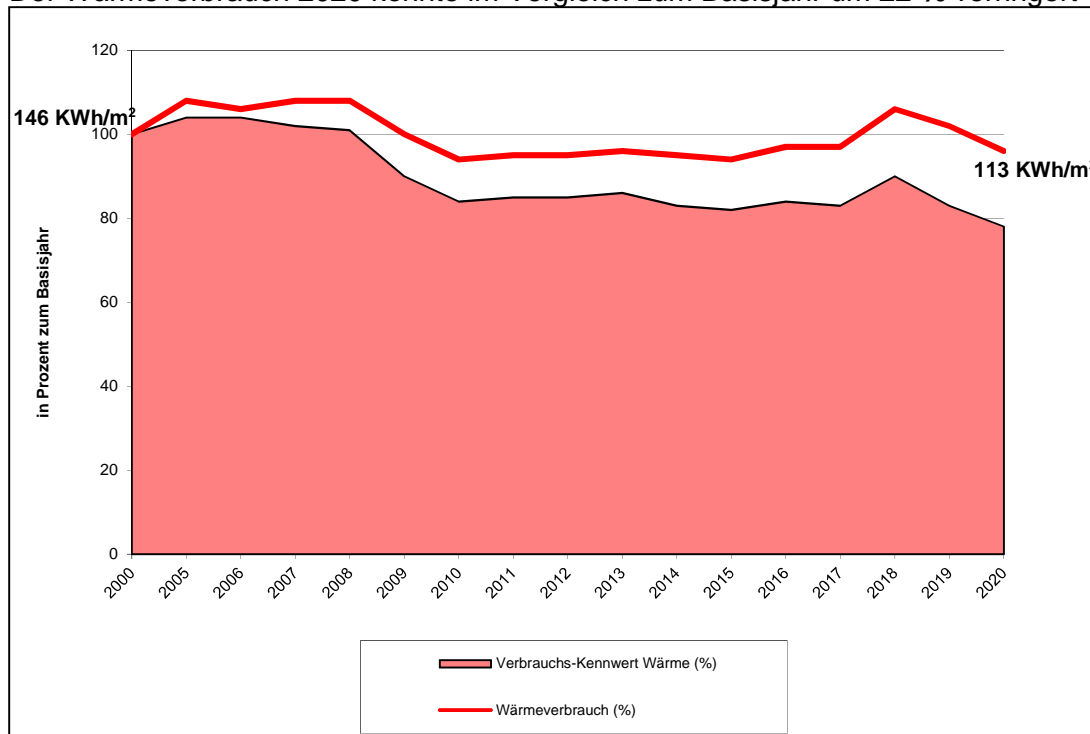


**Abb.:** Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2020

## Verbrauchsentwicklung im Bezug zur Flächenentwicklung

In den folgenden 3 Grafiken wird der tatsächliche Verbrauch einem Verbrauchs-Kennwert gegenübergestellt. Der Verbrauchs-Kennwert zeigt den Verbrauch unter Berücksichtigung der Flächenentwicklung seit dem Basisjahr 2000. Im Anhang dazu die Tabelle mit den Jahreswerten.

Der Wärmeverbrauch 2020 konnte im Vergleich zum Basisjahr um **22 %** verringert werden.



**Abb.:** Entwicklung des Wärmeverbrauchs seit dem Basisjahr 2000

Der Stromverbrauch 2020 konnte im Vergleich zum Basisjahr um **17 %** verringert werden.

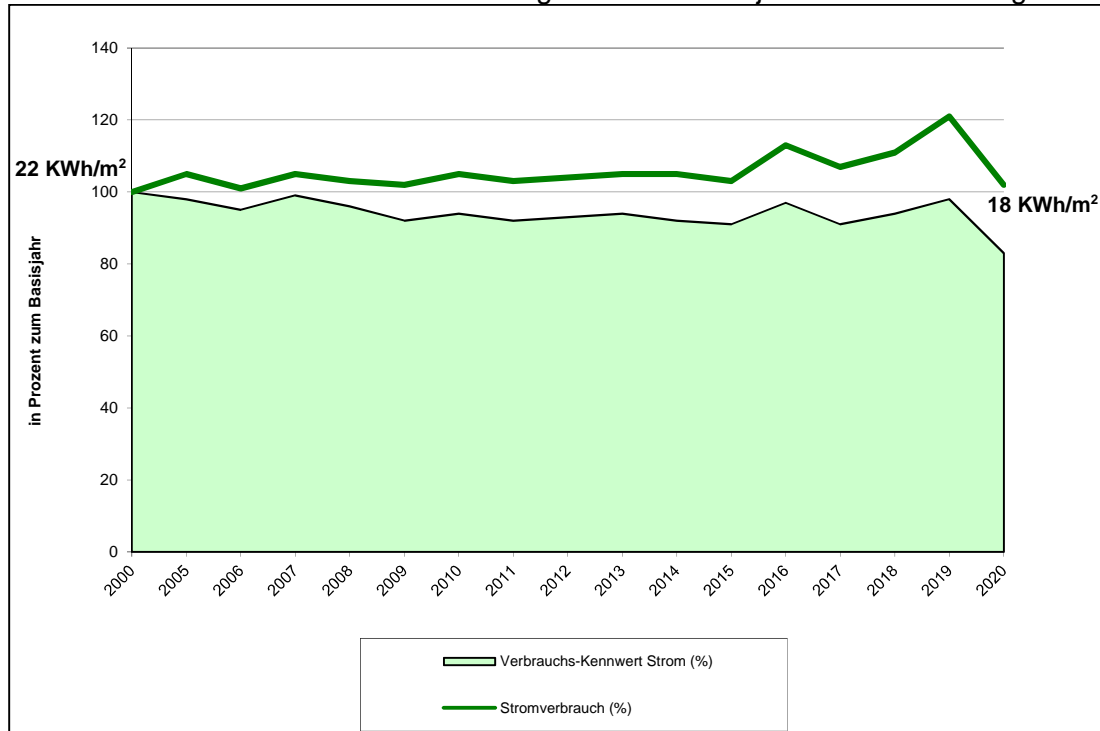


Abb.: Entwicklung des Stromverbrauchs seit dem Basisjahr 2000

Der Wasserverbrauch 2020 konnte im Vergleich zum Basisjahr um **32 %** verringert werden.

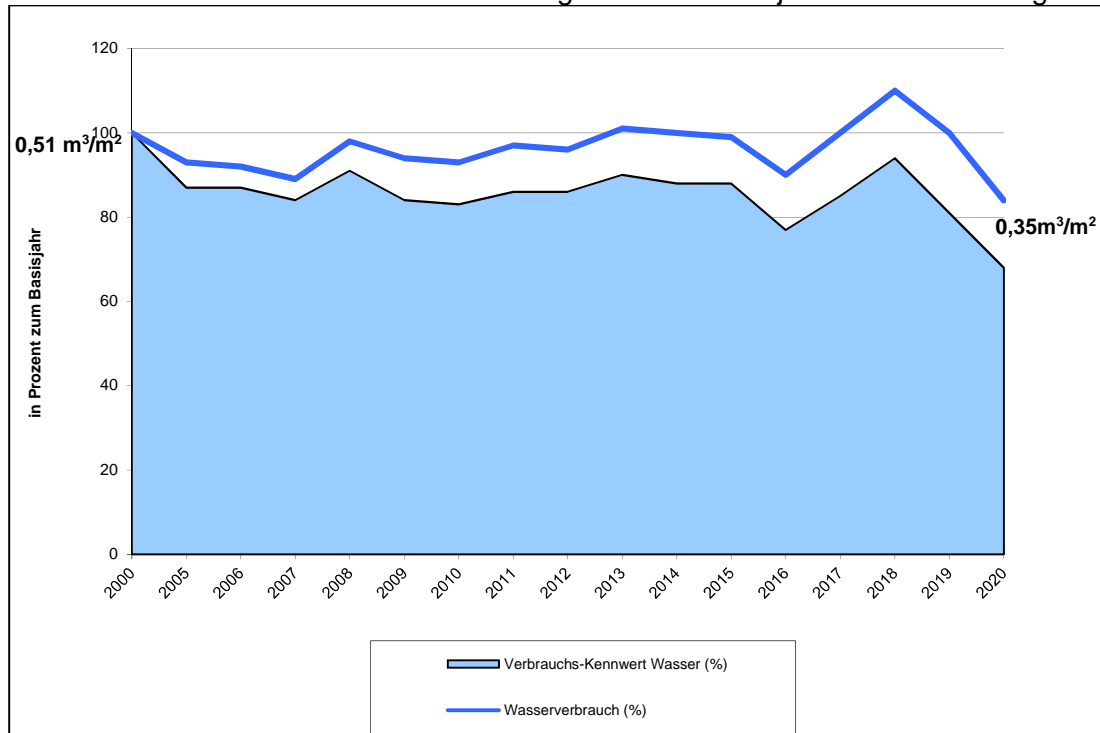


Abb.: Entwicklung des Wasserverbrauchs seit dem Basisjahr 2000

## Kosten

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

Energiekosten		Wasserkosten
Strom	Wärme	Wasser
[EUR]	[EUR]	[EUR]
548.009,-	742.842,-	235.480,-
1) Veränderung gegenüber dem Vorjahr		
-16%	-13%	-16%

Abb.: Verbrauchskosten 2020

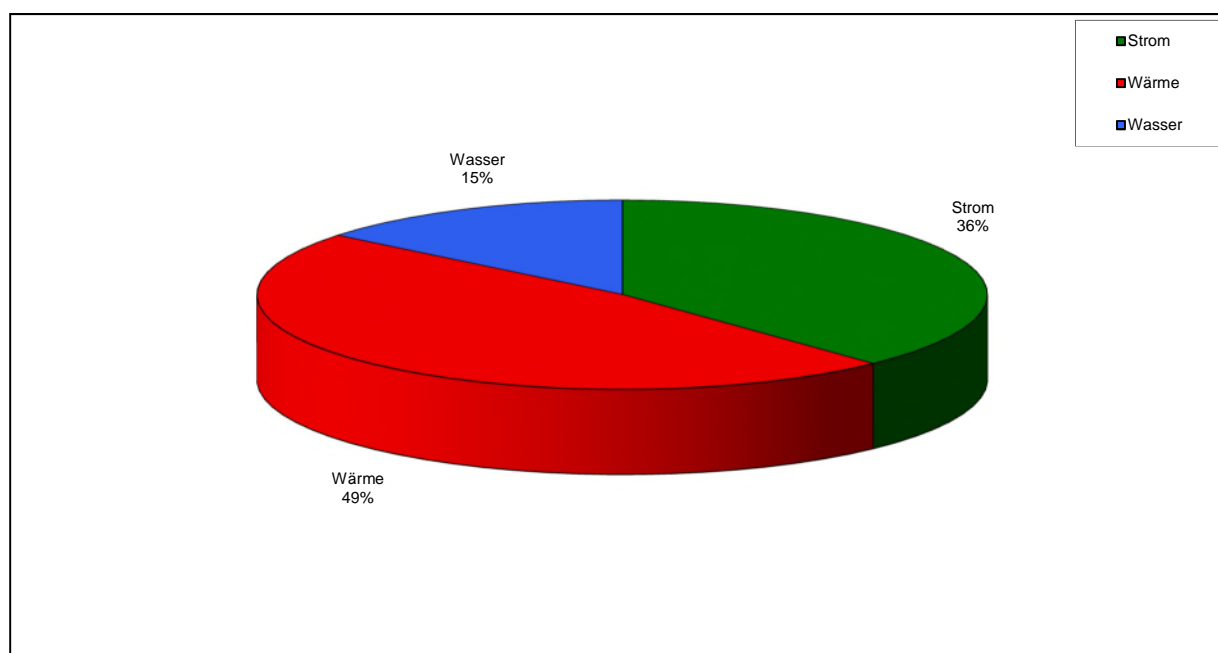
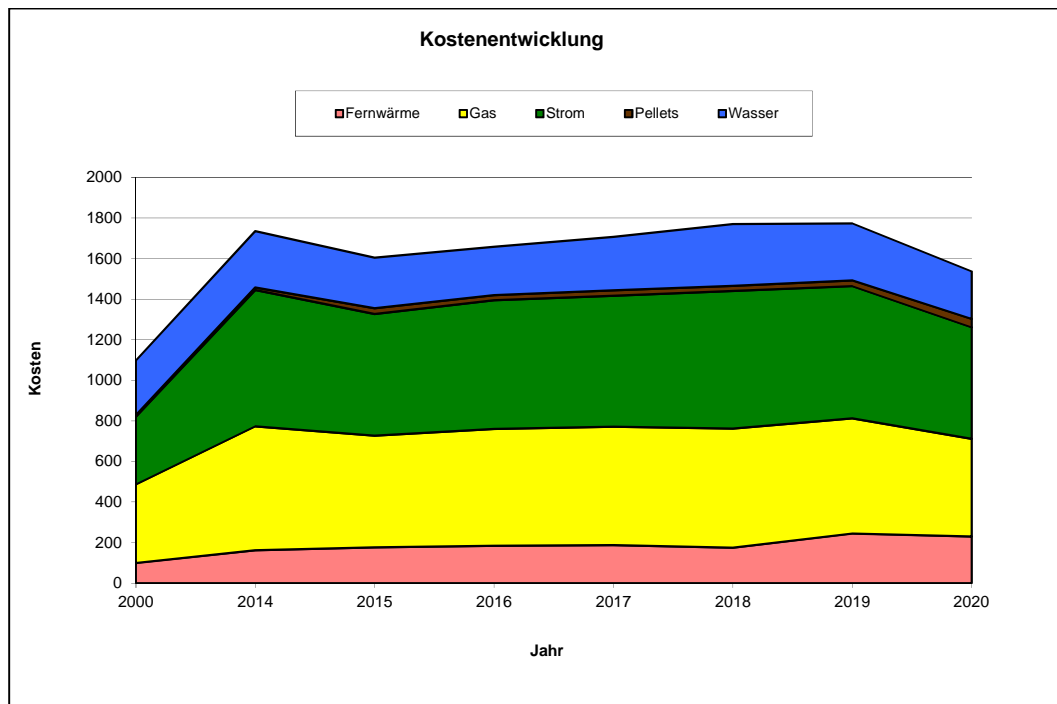


Abb.: Kostenstruktur 2020



Die verbrauchsgebundenen **Gesamtkosten** (Energie und Wasser) der Objekte, für die Vergleiche mit den Vorjahren angestellt werden können, belaufen sich im Berichtsjahr 2020 auf **1.526.331,- EUR**.



**Abb.:** Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2000

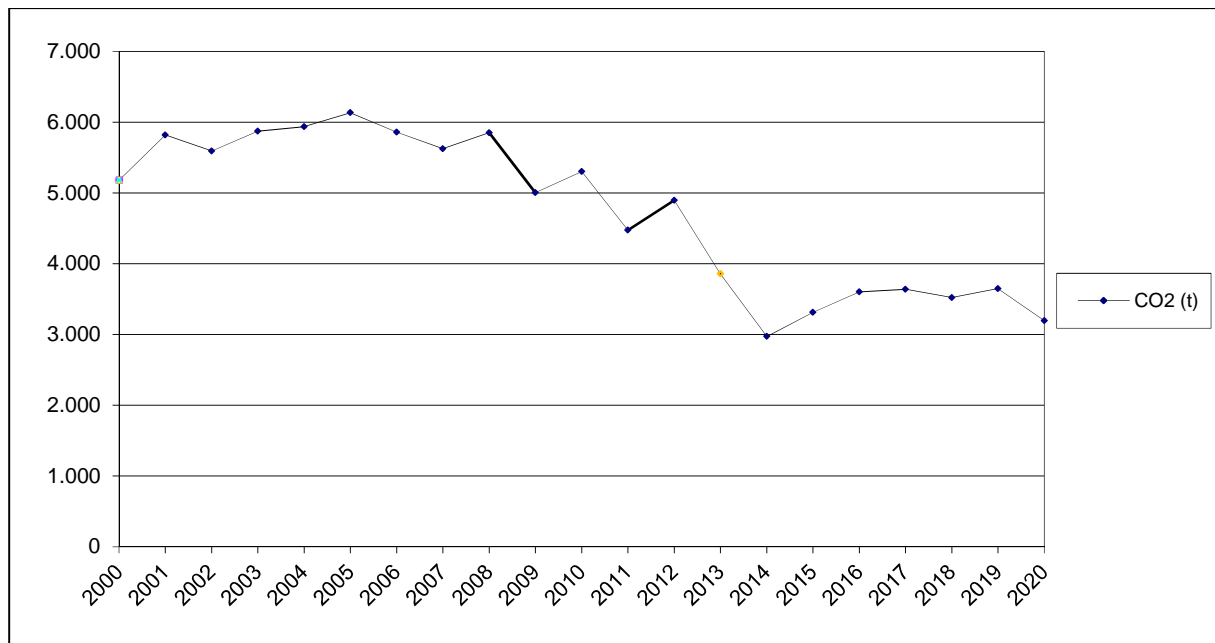
### Emissionen

Auf Basis des Wärmeverbrauchs und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Die Emissionen für die untersuchten Objekte schlüsseln sich, wie folgt auf:

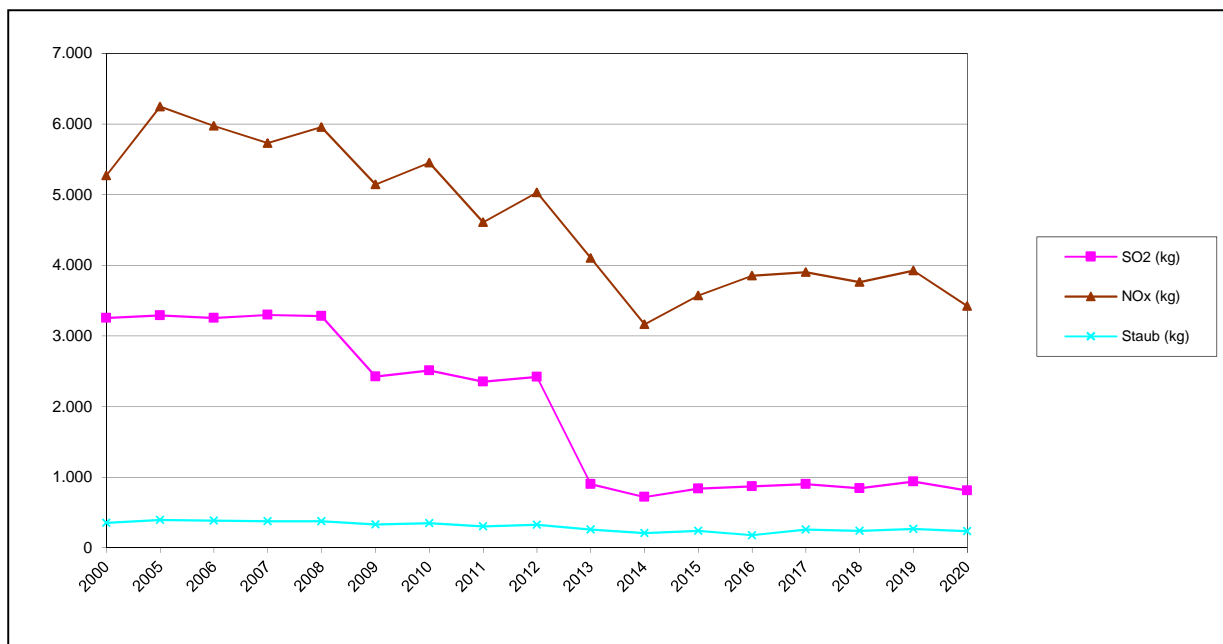
	<b>Kohlendioxid</b> <b>CO<sub>2</sub></b> [kg]	<b>Schwefeldioxid</b> <b>SO<sub>2</sub></b> [kg]	<b>Stickoxid</b> <b>NO<sub>x</sub></b> [kg]	<b>Staub</b> [kg]
<b>Wärme</b>	3.194.409	811	3.423	237

**Abb.:** Emissionen 2020

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



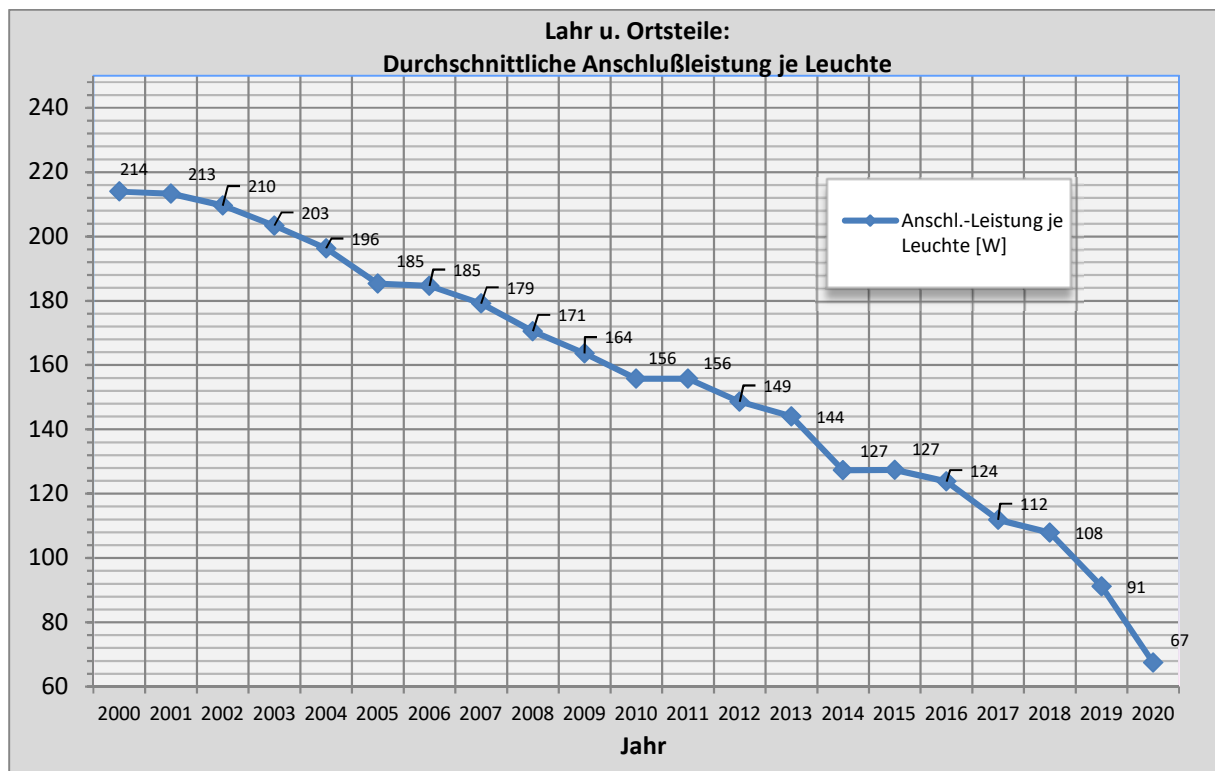
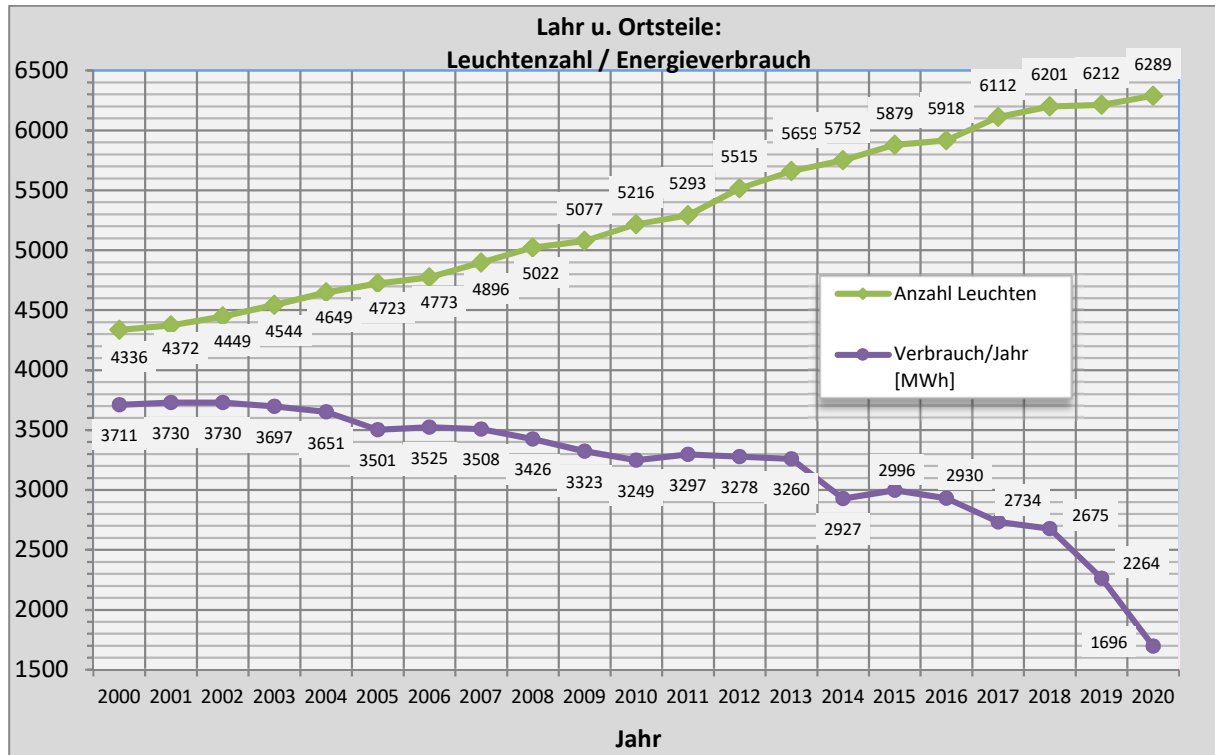
**Abb.:** Entwicklung der Emissionen CO<sub>2</sub> seit dem Basisjahr 2000



**Abb.:** Entwicklung der Emissionen SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und Staub seit dem Basisjahr 2000

### Straßenbeleuchtung

Im vergangenen Fortschrittsbericht 2017 war eine Leuchtenanzahl von unter 6.000 vorhanden. Mittlerweile sind dies knapp 6.300. Deutlich zu sehen ist der stetig sinkende Stromverbrauch in den letzten Jahren durch die LED-Umrüstung. So konnten im Jahr 2020 54% Stromenergie im Vergleich zu 2000 eingespart werden.



## **Schulsanierung nach dem Kommunalinvestitionsförderungsgesetz und dem Kommunalem Sanierungsfonds**

Über den 2015 errichteten Kommunalinvestitionsförderungsfonds stellt der Bund den Ländern Finanzhilfen zur Förderung von Investitionen finanzschwacher Kommunen zur Verfügung. Das Gesamtvolumen des Fonds beträgt 7 Mrd. Euro und verteilt sich auf zwei Förderprogramme, die in den beiden Kapiteln des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvFG) geregelt sind.

Im Kapitel 2 („Schulsanierungsprogramm“): unterstützt der Bund mit 3,5 Mrd. Euro gezielt kommunale Investitionen zur Sanierung, zum Umbau und zur Erweiterung von Schulgebäuden. Verfassungsrechtliche Grundlage hierfür ist Artikel 104c GG, der im Sommer 2017 im Rahmen der Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen angesichts des erheblichen Sanierungs- und Modernisierungsrückstands im Bereich der kommunalen Bildungsinfrastruktur neu geschaffen wurde. Dieser ermöglicht es dem Bund, Investitionen finanzschwacher Kommunen in die Schulinfrastruktur unabhängig von der Gesetzgebungskompetenz zu fördern. Der Förderzeitraum des Schulsanierungsprogramms endet am 31.12.2022.

Im März 2018 stellte die Stadt Lahr acht Anträge auf Förderung für folgende Gebäude:

- Max-Planck-Gymnasium
- Scheffeligymnasium
- Schutterlindenbergschule
- Luisenschule (Neuwerkhof 6)
- Eichrodtschule
- Schule Sulz
- Schule Reichenbach
- Schule Kippenheimweiler

Hiervon wurde für die folgenden fünf Gebäude im Juni 2018 die Bewilligung ausgesprochen:

- Max-Planck-Gymnasium
- Scheffeligymnasium
- Schutterlindenbergschule
- Luisenschule (Neuwerkhof 6)
- Schule Kippenheimweiler

Für die weiteren drei beantragten Gebäude sowie die Außenstelle der Luisenschule im Industriebhof wurde im Laufe des Jahres 2019 ebenfalls die Bewilligung zur Förderung nach den Richtlinien des Kommunalen Sanierungsfonds (VwV KommSan Schule) erteilt.

Insgesamt werden für die Sanierungen in den 9 Gebäuden 19.746.900 Euro investiert. Hiervon werden 8.598.000 Euro durch die beiden Förderprogramme bezuschusst. Durch eine sogenannte KfW-Rucksackförderung der KfW Bankengruppe, welche mit den Sanierungsprogrammen KInvFG und VwV KommSan Schule kombinierbar ist, werden nochmals zusätzlich 2.231.700 Euro an Fördergelder greifbar. Dies führt zu einer Gesamt-Fördersumme von 10.829.000 Euro.

Auf den folgenden Seiten nun ein Abriss über die energetischen Sanierungsarbeiten der drei größten Maßnahmen.

## Max-Planck-Gymnasium



Die energetischen Sanierungsmaßnahmen im Max-Planck-Gymnasiums umfassen:

- die Gebäudehülle
- die Heizungsanlage
- kontrollierte Be- und Entlüftung

Im Zuge dieser Maßnahmen werden auch noch diverse Klassen-, Fach- und Nebenräume, Verwaltungs-, Sanitär- und Flurbereiche saniert, sowie der Lehrerbereich erweitert.

Das Vorhaben wird über das Kommunalinvestitionsförderungsgesetz und das Klimaschutz-Plus-Programm des Landes Baden-Württemberg gefördert. Mit der Umsetzung der Maßnahmen soll der Standard KfW-Effizienzgebäude 55 erreicht werden. Die Gesamtkosten der Sanierungsmaßnahmen belaufen sich auf 7.833.700 Euro. Hiervon werden 5.113.000 Euro durch die genehmigten Förderungen getragen.

### Gebäudehülle

Die gesamte Gebäudehülle weist starke energetische Mängel auf und entspricht weitestgehend dem Originalzustand, Baujahr 1956-58.

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen 3-geschossigen massiven Flachbau, der teilweise unterkellert ist. Das Flachdach der Aula wurde 2002 gedämmt und neu abgedichtet und darauf eine Photovoltaikanlage installiert. 2008 wurde der Innenhof mit einem Folienkissendach überbaut und im Innenhof freistehende Baukörper für den Ganztagesbereich der Schule hinzugefügt.

Für die Dachsanierung wird die vorhandene Abdichtung und Dämmung sowie der Gefällebeton komplett abgebrochen. Der Neuaufbau der Dachbekleidung erfolgt mit Mineralwolldämmung als Gefälledämmung und Abdichtung mit FPO-Kunststoffbahn.

Bei der Fassadensanierung kommen drei verschiedene Ausführungen zum Einsatz. Bei den Klassentrakten im 1. und 2. OG (Gebäudelängsseiten mit Nord bzw. Südausrichtung) wird eine neue Wandkonstruktion aus Brettsperreholzelementen vor die bestehende Stahlbeton-Struktur montiert. Diese bildet die Befestigungsgrundlage für die neuen Aluminium-Fensterelemente mit Jalousien. Zwischen den Fensterelementen werden auf die Holzbauteile die Wärmetauscher der dezentralen Lüftungsgeräte montiert. Die Luftansaugung der Außenluft und die Fortluft wird über die offenen Fugen der Fassadenbekleidung geführt. Die verbleibende Wandfläche wird mit nichtbrennbaren Mineralfaserdämmplatten (180mm, vlieskaschiert) gedämmt. Die Wandverkleidung erfolgt mit einer vorgehängten, hinterlüfteten HPL-Platten-Fassade.

Die Fassadenelemente der Turnhalle (Erdgeschoss und 1.Obergeschoss, Ostausrichtung), der Gymnastikhalle (2.Obergeschoss, Ostausrichtung) und der Aula (1.und 2. Obergeschoss, Westausrichtung), werden als Pfosten-Riegel-Fassade erneuert.

Im Erdgeschoß ist ein Klinker-Sichtmauerwerk als Lochfassade vorhanden. Diese Wandflächen werden mit einem mineralischen Wärmedämm-Verbundsystem mit 200 mm Lamellenstärke gedämmt.

Im Perimeterbereich/Sockelbereich wird eine Dämmschürze aus XPS-Dämmplatten ausgeführt, welche die schlecht gedämmten Bodenplatten im Wärmedurchgang kompensiert. Als Maßnahme zur Minimierung der Wärmeverluste der Geschossdecken gegen den Keller ist im Lagerkeller Untergeschoss Südwest die unterseitige Dämmung der Rippendecke vorgesehen.

#### **Heizungsanlage:**

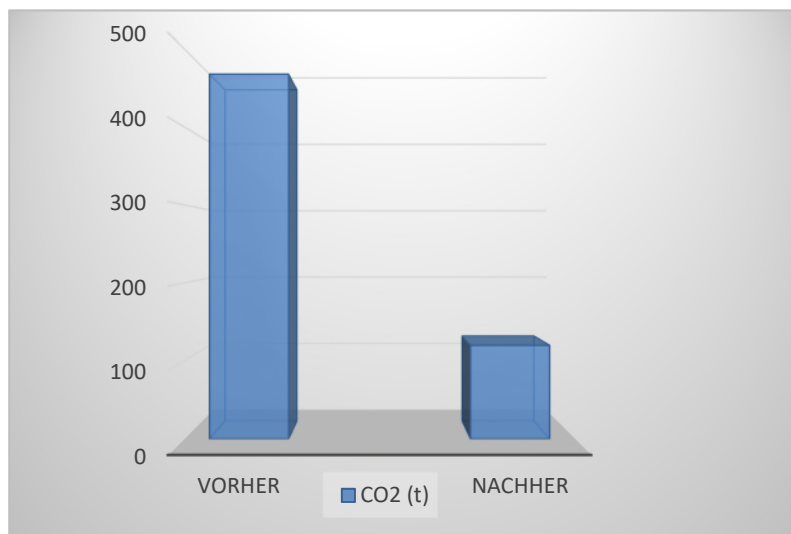
Der gesamte Gebäudekomplex wird durch eine Gasheizung mit zwei Kesseln je 575 kW aus dem Jahr 1989 beheizt. Diese wird durch eine neue Heizungsanlage mit einem Holzpellet-Grundlastkessel mit einer Leistung von 100 KW und 2 Erdgas-Spitzenlastkesseln mit einer Leistung von je 258 KW ersetzt. Es wird also von einer Halbierung der Heizlast ausgegangen.

#### **Be- und Entlüftung:**

Durch die Fenstererneuerung wird der Einbau einer kontrollierten Be- und Entlüftung für die Klassenräume sowie die Turn- und Gymnastikhalle mit Umkleiden erforderlich. Hierfür werden bei den Klassenräumen dezentrale Lüftungsgeräte in der neuen Fassade installiert. Das Zentralgerät für die Turn- und Gymnastikhalle mit Umkleiden wird auf dem Dach der Turnhalle seinen Platz finden.

**CO2 Emissionen:**

Folgende Grafik zeigt die CO2 Emissionen VOR und NACH der Sanierung bei einem durchschnittlichen Nutzerverhalten.

**Scheffelgymnasium**

Die energetischen Sanierungsmaßnahmen im Scheffel-Gymnasiums umfassen:

- die Gebäudehülle
- kontrollierte Be- und Entlüftung

Im Zuge dieser Maßnahmen werden auch noch diverse Klassen-, Fach- und Nebenräume, Verwaltungs-, Sanitär- und Flurbereiche saniert, sowie der Lehrerbereich erweitert.

Das Vorhaben wird über das Kommunalinvestitionsförderungsgesetz und das Klimaschutz-Plus-Programm des Landes Baden-Württemberg gefördert. Mit der Umsetzung der Maßnahmen soll der Standard KfW-Effizienzgebäude 55 erreicht werden. Die Gesamtkosten der Sanierungsmaßnahmen belaufen sich auf 5.118.100 Euro. Hiervon werden 3.608.120 Euro durch die genehmigten Förderungen getragen.



### Gebäudehülle

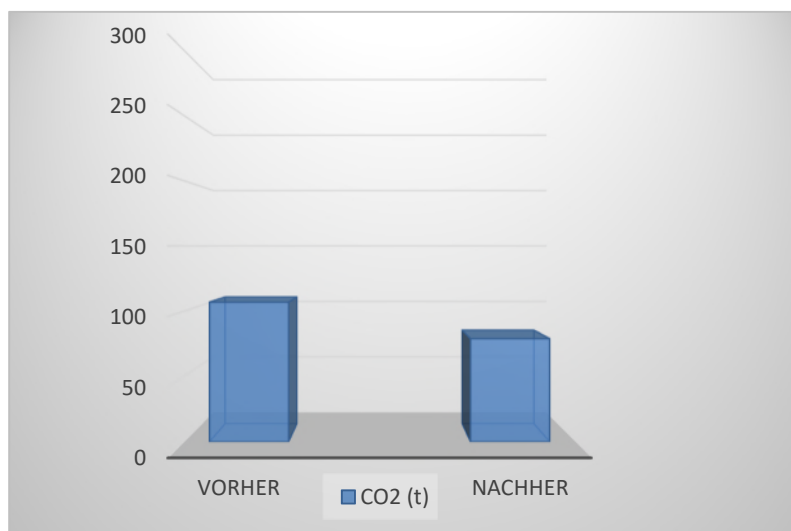
Die über 40 Jahre alte Gebäudehülle aus dem Jahr 1978 weist starke energetische Mängel auf. Für die Fensterelemente sind keine Ersatzteile mehr verfügbar, weshalb viele Fenster bereits nicht mehr geöffnet werden können. Eine Sanierung der Fassade ist daher dringend notwendig. Die Arbeiten vor Ort haben auch schon begonnen. Es werden die kompletten Aluminium Fensterelemente und Türen (Pfosten-Riegel-Konstruktion) inklusive der Verschattung ausgetauscht. Die übrigen Fassadenflächen (fensterlose Flächen, Stützelemente und Deckenteile) müssen in diesem Zuge mit einer Dämmung versehen werden um Wärmebrücken auszuschließen und eine geschlossen gedämmte Gebäudehülle zu erzielen. Die Flachdachflächen wurden bereits im Zuge der Installation einer Photovoltaik-Anlage im Jahre 2006 mit einer Dämmung versehen.

### Be- und Entlüftung:

Zur Be- und Entlüftung werden im Scheffel-Gymnasium Deckengeräte in den abgehängten Decken installiert. Insgesamt sind 50 Deckengeräte für die Klassenräume, sowie 11 Deckengeräte für Nebenräume vorgesehen.

### CO2 Emissionen:

Folgende Grafik zeigt die CO2 Emissionen VOR und NACH der Sanierung bei einem durchschnittlichen Nutzerverhalten.



## Schutterlindenbergschule



Die energetischen Sanierungsmaßnahmen in der Schutterlindenbergschule umfassen:

- die Gebäudehülle
- die Heizungsanlage

Im Zuge dieser Maßnahmen werden in der Schutterlindenbergschule auch Sanierungsarbeiten in Klassen- und Nebenräume sowie Verwaltungs- und Flurbereichen vorgenommen.

Das Vorhaben wird über das Kommunalinvestitionsförderungsgesetz und das Klimaschutz-Plus-Programm des Landes Baden-Württemberg gefördert. Mit der Umsetzung der Maßnahmen soll der Standard KfW-Effizienzgebäude 70 für das Bestandsgebäude und KfW-Effizienzgebäude 55 für den Trockendock erreicht werden. Die Gesamtkosten der Sanierungsmaßnahmen belaufen sich auf 1.773.800 Euro. Hiervon werden 643.580 Euro durch die genehmigten Förderungen getragen.

### **Gebäudehülle - Bestandsgebäude**

Die Fensterelemente auf der Süd- und Nordseite wurden im Jahr 2013 erneuert. Die übrigen fensterlosen Fassadenflächen werden mit einer Wärmedämmung und Fassadenplatten versehen und das Dach wird erneuert. Die Fensterflächen an der Südseite werden noch mit einer Verschattungs- und Verdunklungsmöglichkeit ausgestattet. Die Schutterlindenbergschule wird nach Durchführung der Maßnahmen voraussichtlich den Energieeffizienzstandard KfW 70 erreichen. Aufgrund vorangegangener Sanierungsmaßnahmen in den letzten Jahren, erfüllen gewisse Gebäudeteile nicht ganz die nötigen Kriterien für den KfW 55 Standard.

### **Gebäudehülle - Trockendock**

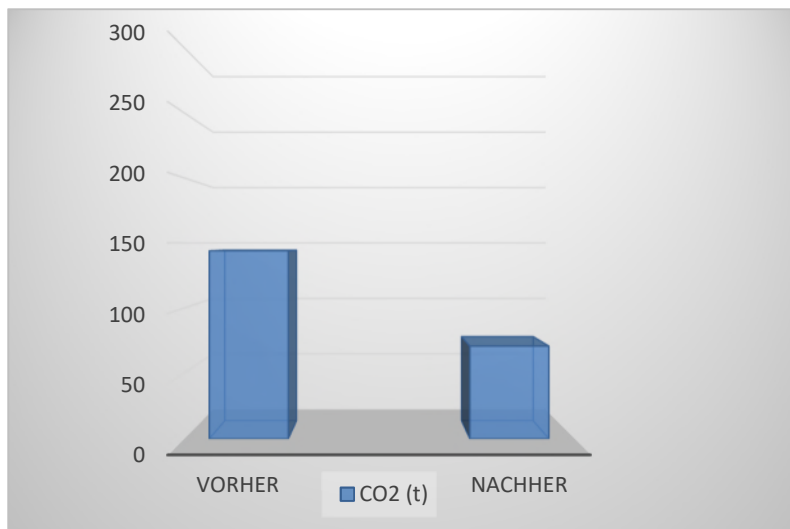
Beim Trockendock wurde im vergangenen Jahr die Fassaden- und Dachfläche saniert, sowie Fensterelemente und der Eingangsbereich erneuert. Der Einbau einer Verschattungs- und Verdunklungsmöglichkeit ist noch vorgesehen.

**Heizungsanlage - Gesamtareal:**

Die Heizungsanlage ist im Untergeschoss des Gebäudes Trockendock untergebracht und versorgt das Gesamtareal inkl. der Gebäudeteile der Theodor-Heuss-Schule, Theodor-Heuss-Turnhalle und das VHS-Gebäude (Altbau der Theodor-Heuss-Schule). Die veraltete Gas-Heizungsanlage sowie der Heizungsverteiler, einschl. der gesamten Regelungstechnik wurde 2020 saniert. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, der geringeren Investitionskosten und der guten Ökobilanz im Vergleich zu den anderen Heizungsvarianten, kam Fernwärme zum Einsatz.

**CO2 Emissionen:**

Folgende Grafik zeigt die CO2 Emissionen VOR und NACH der Sanierung bei einem durchschnittlichen Nutzerverhalten.



**Anhang****Entwicklung der Verbräuche zu Flächen**

Jahr	Flächen	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh / m <sup>2</sup>	Index	Verbrauch in MWh	MWh / m <sup>2</sup>	Index	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup>	Index
2000	133.435	19.418	0,15	100	2.981	0,02	100	67.791	0,51	100
2001	133.848	20.103	0,15	103	3.129	0,02	105	79.865	0,60	117
2002	142.048	20.004	0,14	97	3.167	0,02	100	72.024	0,51	100
2003	142.048	20.570	0,14	100	3.070	0,02	97	75.382	0,53	104
2004	142.048	20.826	0,15	101	3.062	0,02	96	65.685	0,46	91
2005	142.184	21.520	0,15	104	3.121	0,02	98	62.995	0,44	87
2006	142.184	21.475	0,15	104	3.001	0,02	95	62.526	0,44	87
2007	142.184	21.041	0,15	102	3.132	0,02	99	60.338	0,42	84
2008	143.324	20.977	0,15	101	3.082	0,02	96	66.547	0,46	91
2009	147.925	19.378	0,13	90	3.051	0,02	92	63.441	0,43	84
2010	149.348	18.292	0,12	84	3.126	0,02	94	63.241	0,42	83
2011	149.348	18.485	0,12	85	3.084	0,02	92	65.583	0,44	86
2012	149.348	18.513	0,12	85	3.100	0,02	93	65.131	0,44	86
2013	149.348	18.616	0,12	86	3.144	0,02	94	68.347	0,46	90
2014	152.436	18.487	0,12	83	3.127	0,02	92	67.905	0,45	88
2015	152.436	18.223	0,12	82	3.085	0,02	91	68.487	0,45	88
2016	154.859	18.844	0,12	84	3.362	0,02	97	60.905	0,39	77
2017	156.881	18.921	0,12	83	3.200	0,02	91	67.511	0,43	85
2018	156.881	20.539	0,13	90	3.299	0,02	94	74.875	0,48	94
2019	165.140	19.874	0,12	83	3.621	0,02	98	68.251	0,41	81
2020	165.140	18.697	0,11	78	3.046	0,02	83	57.269	0,35	68

**Abb.:** Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit dem Basisjahr 2000

**Energiestatistik**

Energiestatistik Jahr 2020	Verbräuche			Kosten			CO <sub>2</sub>	
	Verbrauchs- menge in kWh	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	CO <sub>2</sub> in Tonnen	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> - Emissionen in %
Fernwärme	2.479.619	2	14	230.332	-6	131	694	13,8
Gas	10.514.197	-15	-7	481.550	-15	24	2.450	48,9
Heizstrom	57.300	-14	-1	10.503	-14		34	0,7
Strom	3.046.426	-16	2	548.009	-16	65	1.817	36,3
Wärme	401.726	-22	151	20.457	-29	83	29	0,6
<b>Endenergie Strom gesamt</b>	<b>3.046.426</b>	<b>-16</b>	<b>2</b>	<b>548.009</b>	<b>-16</b>	<b>65</b>	<b>1.817</b>	<b>36,3/33,8*</b>
<b>Endenergie Wärme gesamt</b>	<b>13.452.842</b>	<b>-13</b>	<b>-3</b>	<b>742.842</b>	<b>-13</b>	<b>47</b>	<b>3.194</b>	<b>63,7</b>
<b>Endenergie Wärme gesamt bereinigt</b>	<b>18.697.487</b>	<b>-6</b>	<b>-4</b>	<b>742.842</b>	<b>-13</b>	<b>47</b>	<b>4.440</b>	<b>71,0</b>
<b>Endenergieeinsatz gesamt</b>	<b>16.499.268</b>	<b>-13</b>	<b>-2</b>	<b>1.290.851</b>	<b>-14</b>	<b>54</b>	<b>5.012</b>	<b>100</b>
<b>Endenergieeinsatz gesamt bereinigt</b>	<b>21.743.913</b>	<b>-7</b>	<b>-3</b>	<b>1.290.851</b>	<b>-14</b>	<b>54</b>	<b>6.257</b>	<b>100</b>
<b>Primärenergieeins atz gesamt</b>	<b>14.969.335</b>	<b>-14</b>	<b>-3</b>	<b>1.290.851</b>	<b>-14</b>	<b>54</b>	<b>5.012</b>	<b>100</b>
<b>Primärenergieeins atz gesamt bereinigt</b>	<b>19.617.529</b>	<b>-8</b>	<b>-3</b>	<b>1.290.851</b>	<b>-14</b>	<b>54</b>	<b>6.257</b>	<b>100</b>

**Abb.:** Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften 2020 im Vergleich zum Vorjahr und Basisjahr

\* %-Anteil an gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen von der Endenergie gesamt bzw. von der Endenergie gesamt bereinigt

Die nun folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Objekte, in denen gegenüber dem Vorjahr ein Mehrverbrauch bzw. ein Minderverbrauch von >25% zu verzeichnen ist.

### a) Stromverbrauchssteigerung

In 2020 gab es kein Objekt, welches einen Mehrverbrauch von >25% im Vergleich zum Vorjahr 2019 aufwies.

### b) Stromverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
Terrassen - Bad	169,00	-63,60	-27
Sulzberghalle	54,35	-25,45	-32
Rheintalhallen	12,64	-16,64	-57
Pfluggebäude	48,68	-15,01	-24
Vereinsheim Aktienhof	7,71	-6,16	-44
Geroldseckerhalle	7,08	-5,67	-44
Festhalle Kuhbach	9,42	-5,44	-37
Schule Reichenbach	14,64	-5,30	-27
Schutterlindenberghalle	12,97	-5,01	-28
Eichrodt Schule	11,52	-4,59	-28
Friedhof Langenwinkel	1,76	-2,34	-57
Eichrodt Turnhalle	5,37	-2,28	-30
Feuerwehr-Gerätehaus Langenw.	1,76	-1,34	-43
Friedhof Mietersheim	0,77	-0,90	-54
Obertor-Strasse 4	0,35	-0,53	-60
Friedhofskapelle Dinglingen	0,68	-0,46	-40

**Abb.:** Die Objekte mit Stromverbrauchsreduzierungen gegenüber 2019

### c) Wasserverbrauchssteigerung

Objekt	m <sup>3</sup>	Änd. (m <sup>3</sup> )	Änd. (%)
Bergfriedhof	2.256,00	472,00	26
Schule/Kiga Hugsweier	500,00	118,00	31
Friedhof Reichenbach	346,00	85,00	33
Friedhof Langenwinkel	259,00	66,00	34

**Abb.:** Die Objekte mit Wasserverbrauchssteigerungen gegenüber 2019

**d) Wasserverbrauchsreduzierung**

<b>Objekt</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Änd. (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Änd. (%)</b>
Hallensportz./ Otto-Hahn	7.634,00	-3.271,00	-30
Stadthalle	1.263,00	-3.189,00	-72
Scheffelgymnasium	1.656,00	-1.330,00	-45
Johann-Peter-Hebel-Schule	237,00	-913,00	-79
Rathaus 1	2.165,00	-703,00	-25
Max Planck Gymnasium	1.092,00	-475,00	-30
Friedhof Mietersheim	160,00	-280,00	-64
Rheintalhallen	193,00	-237,00	-55
Schule Mietersheim	123,00	-234,00	-66
Pfluggebäude	414,00	-231,00	-36
Albert-Schweitzer-Areal	565,00	-194,00	-26
Friedhof Hugsweier	191,00	-163,00	-46
Geroldseckerhalle	54,00	-105,00	-66
Schule/Kindergarten Kuhbach	217,00	-103,00	-32
Festhalle Kuhbach	95,00	-88,00	-48
Clubheim Dammenmühle	244,00	-84,00	-26
Schutterlindenberghalle	61,00	-62,00	-50
Kaiserwaldhalle Kippenheimw.	96,00	-49,00	-34
Altes Rathaus	79,00	-35,00	-31
Bürgerhaus Mietersheim	86,00	-30,00	-26
Eichrodt Turnhalle	26,00	-29,00	-53
Rathaus Reichenbach	22,00	-15,00	-41
Feuerwehr-Gerätehaus Langenw.	11,00	-13,00	-54
Rathaus Hugsweier	9,00	-13,00	-59
Rathaus Kuhbach	22,00	-11,00	-33
Feuerwehr-Gerätehaus Sulz	3,00	-7,00	-70
Feuerwehr-Gerätehaus Khmw.	15,00	-5,00	-25

**Abb.:** Die Objekte mit Wasserverbrauchsreduzierungen gegenüber 2019

**e) Wärmeverbrauchssteigerung**

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
Kindergarten Reichenbach	43,14	8,95	26

**Abb.:** Die Objekte mit Wärmeverbrauchssteigerungen gegenüber 2019

**f) Wärmeverbrauchsreduzierung**

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
Schule Mietersheim	301,29	-158,79	-35
Neues Gewächshaus Stadtpark	137,29	-90,66	-40
Rathaus Hugsweier	40,29	-40,00	-50
Clubheim Dammenmühle	54,51	-36,35	-40
Stiftschaftsneigebäude	113,08	-26,96	-19
Terrassen - Bad	6,32	-18,31	-74
Friedhof Sulz	5,89	-4,58	-44
Feuerwehr-Gerätehaus Langenw.	4,61	-3,60	-44
Friedhof Hugsweier	3,07	-2,93	-49

**Abb.:** Die Objekte mit Wärmeverbrauchsreduzierungen gegenüber 2019