

# Energiebericht

für 20 kommunale Liegenschaften  
Berichtsjahr 2021

## Bodenseekreis

### Jahresbericht



**Gemeinde / Stadt: Stadt Markdorf**

D-88677

Beginn Datenerfassung:	2015
Datenauswertung von:	2018
Datenauswertung bis:	2021
Jahr der Auswertung:	2022

mit Klimafaktor  
Bewertung CO<sub>2</sub>

Inhaber dieser Lizenz: Energieagenturen Sachsen, Baden-Württemberg und dem Verband Region Rhein-Neckar  
Ergänzt um eigene Angaben und Darstellungen zur Straßenbeleuchtung

## Bewertete Objekte (Liegenschaften)

Verwaltungsgebäude:	Ortsverwaltung Riedheim mit Feuerwehr Rathaus Markdorf Baurechtsamt
Schulen:	Grundschule Markdorf Grundschule Leimbach
Kindergärten:	Kindergarten St. Elisabeth Kindergarten Pestalozzi Kindergarten St. Josef - Leimbach Kindergarten St. Martin - Ittendorf Kindergarten Altes Schulhaus mit Musikschule Kindergarten Hepbach mit Vereinsheim Kindergarten Storchennest
Hallen:	Mehrzweckhalle Leimbach Bürgerhaus Ittendorf mit Feuerwehr Stadthalle Markdorf
Betriebsgebäude:	Bauhof Gärtnerei Feuerwehr Markdorf
Weitere Gebäude:	Jugendcafé Obdachlosenunterkunft

## Zusammenfassende Bewertung

Im Folgenden werden die Verbrauchs- und die Kostenentwicklung, unterteilt nach den verschiedenen Medien, dargestellt. Die Energieverbräuche und die Energieverbrauchskosten entsprechen den Verbräuchen und Kosten die der Stadt Markdorf durch die Energieversorger in Rechnung gestellt wurden.

Durch die Mischnutzung von städtischen Gebäuden kann es zu Abweichungen bei den Energieverbräuchen, Energiekosten und Kennwerte kommen. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse des Berichtes zu berücksichtigen.

Die Maßnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung von COVID-19 haben in 2020 und 2021 zu einer Veränderung des Energieverbrauchs beigetragen.

### 1. Energiestatistik

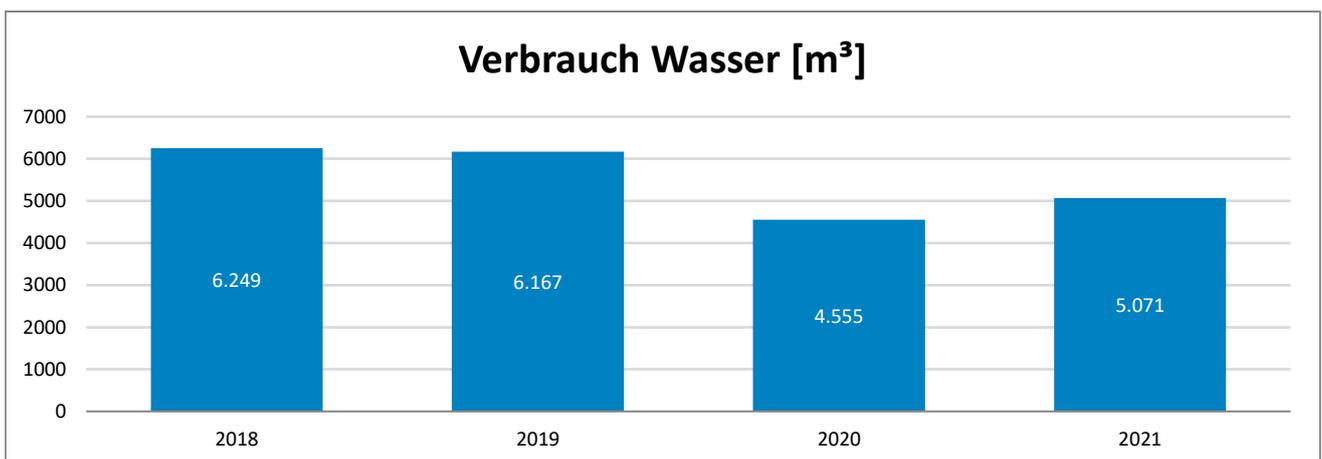
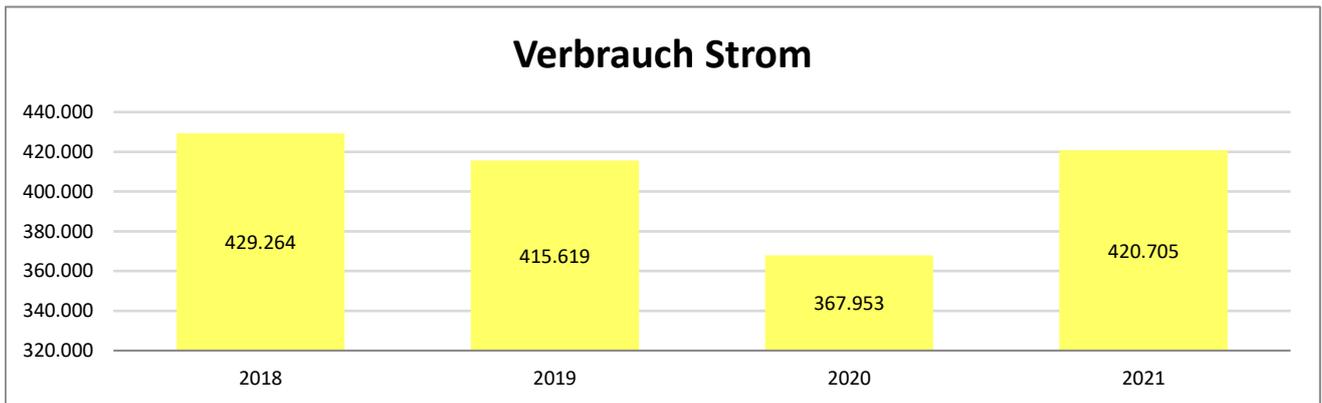
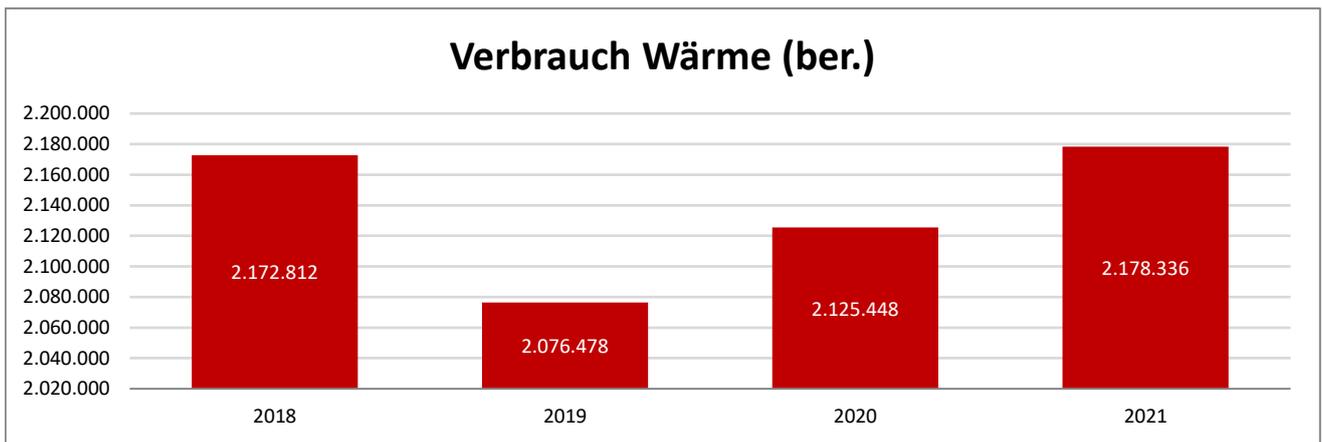
Energieverwendung 2021	Verbrauchs- menge [MWh]	Veränd. zum Vorjahr [%]	Veränd zum Basisjahr [%]	Kosten [€]	Veränd. zum Vorjahr [%]	Veränd. zum Basisjahr [%]	Emis- sionen [tCO <sub>2</sub> ]	Anteil an Gesamt- emission [%]
<b>Wärme (unber.)</b>	2.221,9	14,9%	17,5%	139.499 €	39,4%	49,2%	468,9	97,4%
<b>Strom</b>	420,7	14,3%	-2,0%	119.196 €	17,9%	11,1%	12,6	2,6%
<b>Summe:</b>	<b>2.642,6</b>	<b>14,8%</b>	<b>13,8%</b>	<b>258.695 €</b>	<b>28,6%</b>	<b>28,9%</b>	<b>481,5</b>	<b>100,0%</b>

Energieverwendung 2021	Verbrauchs- menge [MWh]	Veränd. zum Vorjahr [%]	Veränd zum Basisjahr [%]	Kosten [€]	Veränd. zum Vorjahr [%]	Veränd. zum Basisjahr [%]	Emis- sionen [tCO <sub>2</sub> ]	Anteil an Gesamt- emission [%]
<b>Wärme (ber.)</b>	2.178,3	2,5%	0,3%	136.764 €	24,3%	27,3%	459,7	97,3%
<b>Strom</b>	420,7	14,3%	-2,0%	119.196 €	17,9%	11,1%	12,6	2,7%
<b>Summe:</b>	<b>2.599,0</b>	<b>4,2%</b>	<b>-0,1%</b>	<b>255.960 €</b>	<b>21,3%</b>	<b>19,2%</b>	<b>472</b>	<b>100,0%</b>

## 2. Verbrauchsentwicklung

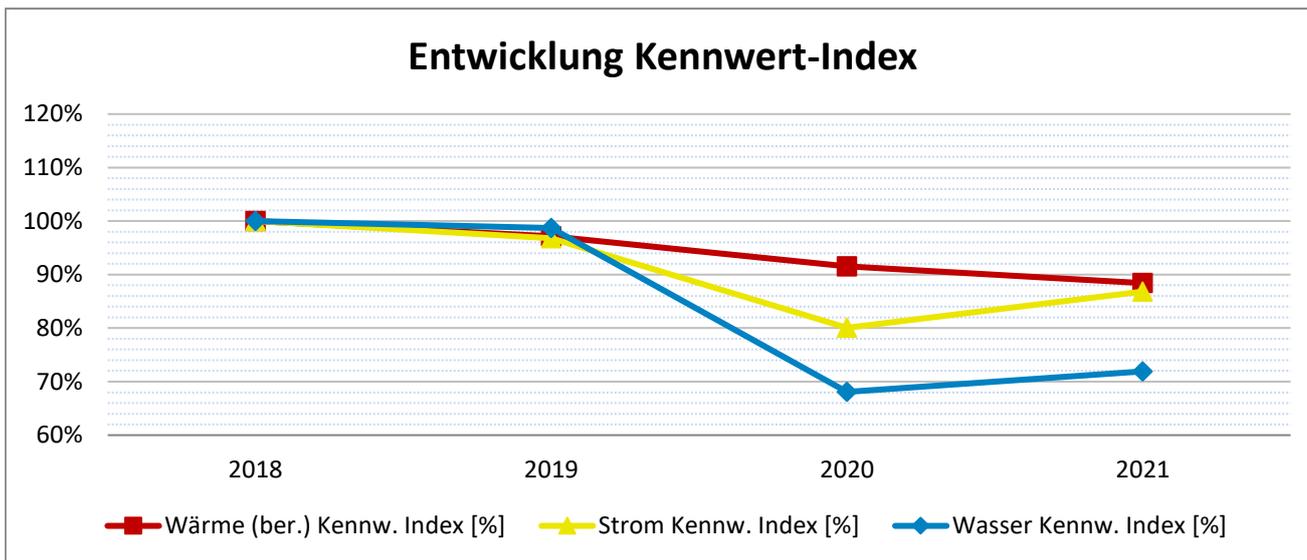
Die Energie- und Wasserverbräuche für die 20 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

	Wärme		Strom [MWh]	Wasser [m³]
	gemessen [MWh]	Witterungsbereinigt [MWh]		
Verbrauch	2.221,9	2.178,3	420,7	5.071,0
Veränderung gegenüber dem Vorjahr	14,88%	2,49%	14,34%	11,34%



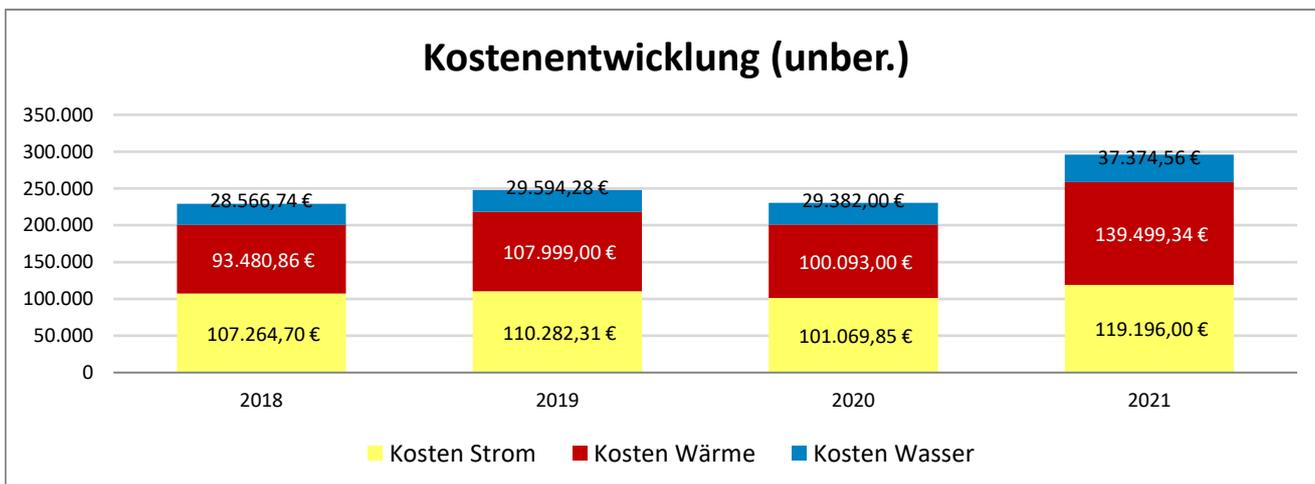
### 3. Entwicklung der Verbräuche zu den Flächen

Jahr	Flächen [m <sup>2</sup> ]	Wärme (EnEV ber.) Verbr. [MWh]	Wärme (ber.) Kennw. [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wärme (ber.) Kennw. Index [%]	Strom Verbr. [MWh]	Strom Kennw. [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom Kennw. Index [%]	Wasser Verbr. [m <sup>3</sup> ]	Wasser Verbr. Kennw. [l/m <sup>2</sup> ]	Wasser Kennw. Index [%]
2018	27.034	2.249,5	83,21	100%	429,3	15,88	100%	6.248,7	231,14	100%
2019	27.034	2.186,1	80,87	97%	415,6	15,37	97%	6.167,4	228,13	99%
2020	28.943	2.204,9	76,18	92%	368,0	12,71	80%	4.554,7	157,37	68%
2021	30.503	2.244,1	73,57	88%	420,7	13,79	87%	5.071,0	166,25	72%

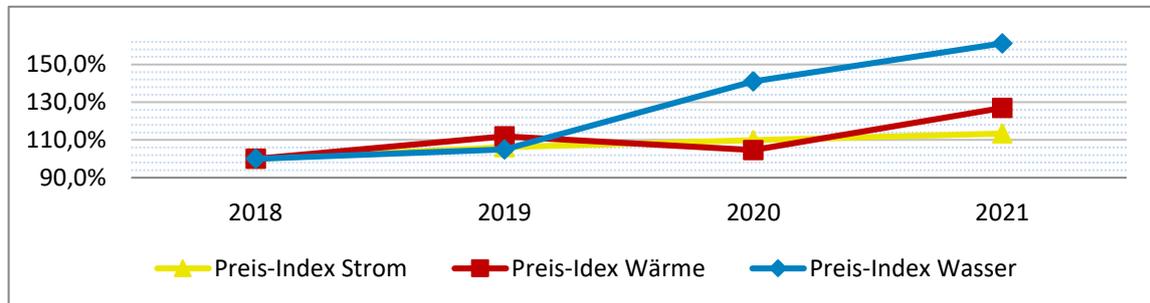


### 4. Kosten- und Preisentwicklung

2021	Strom	Wärme	Wasser	Gesamt
Kosten	119.196 €	139.499 €	37.375 €	296.070 €
Veränd. zum Vorjahr	17,9%	39,4%	27,2%	28,6%
anteilig	40,3%	47,1%	12,6%	100,0%



Preise	2018	2019	2020	2021	Einheit
Strom	24,99	26,53	27,47	28,33	ct/kWh
Index Strom	100%	106%	110%	113%	%
Wärme	4,95	5,53	5,18	6,28	ct/kWh
Index Wärme	100%	112%	105%	127%	%
Wasser	4,57	4,80	6,45	7,37	€/m <sup>3</sup>
Index Wasser	100%	105%	141%	161%	%

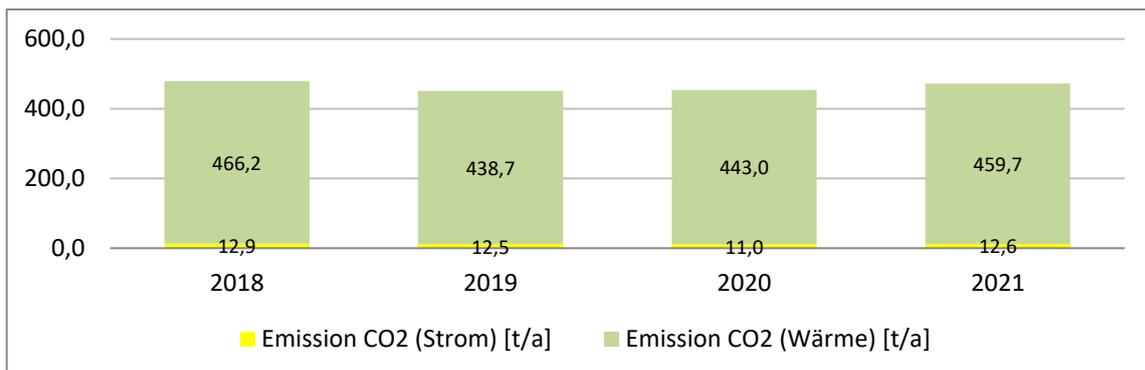


## 5. Emissionen

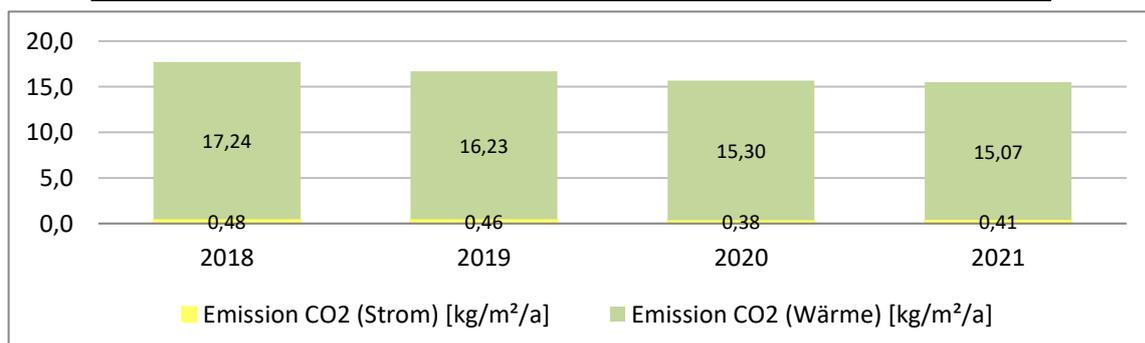
Auf Basis der witterungsbereinigten Wärme- sowie der Stromverbräuche werden ausschließlich CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigt.

Die Emissionen schlüsseln sich wie folgt auf:

2021	Strom	Wärme (ber.)	gesamt
Emission CO <sub>2</sub> [t/a]	12,6	459,7	472,3
Veränd. zum Vorjahr	14,3%	3,8%	4,0%
anteilig	2,7%	97,3%	100,0%



2021	Strom	Wärme (ber.)	gesamt
Emission CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> /a]	0,41	15,07	15,48
Veränder. zum Vorjahr	8,5%	-1,5%	-1,3%
anteilig	2,7%	97,3%	100,0%



## 6. Jährliche Verbrauchskosteneinsparungen

Als Energiekosteneinsparungen wird hier berechnet, um wie viel die Energie- und Wasserkosten höher gelegen hätten, wenn bei den aktuellen Flächen und aktuellen Preisen der gleiche spezifische Verbrauch wie im Referenzzeitraum stattgefunden hätte.

Bei der Verbrauchsart Wärme wird hierbei eine Witterungsbereinigung durchgeführt, d.h. die angegebene Differenz wurde unter der Annahme berechnet, dass der aktuelle Verbrauchszeitraum von der Witterung dem langjährigen Mittel entsprochen hätte.

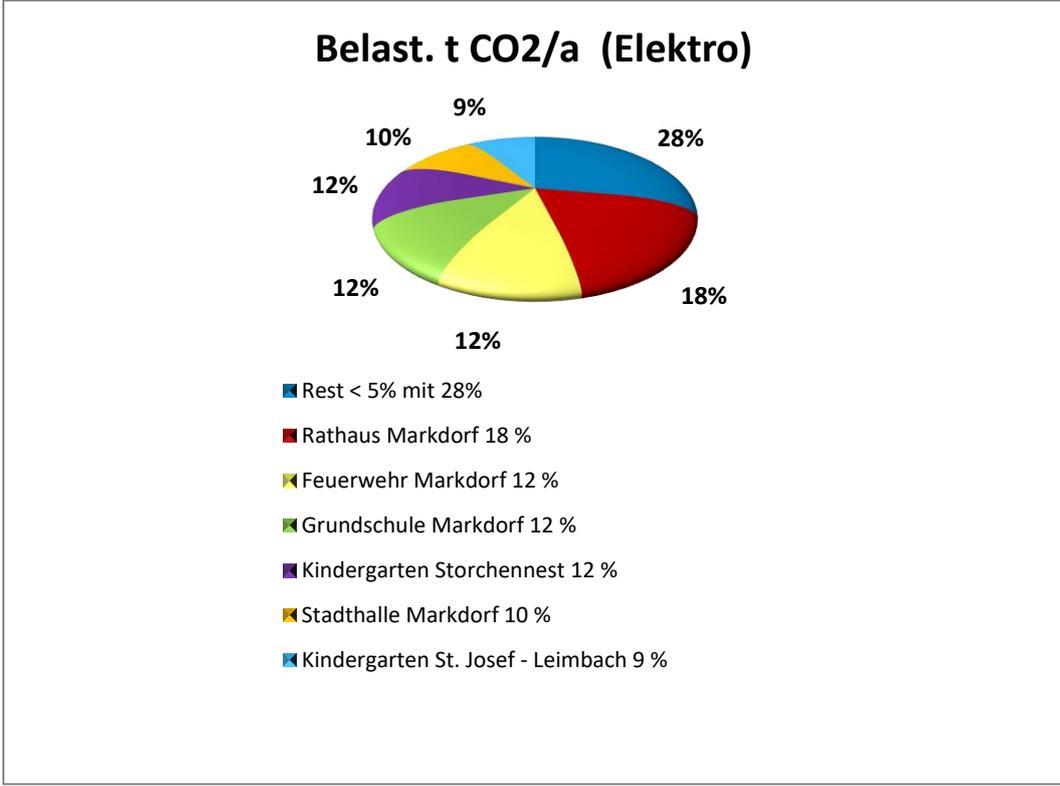
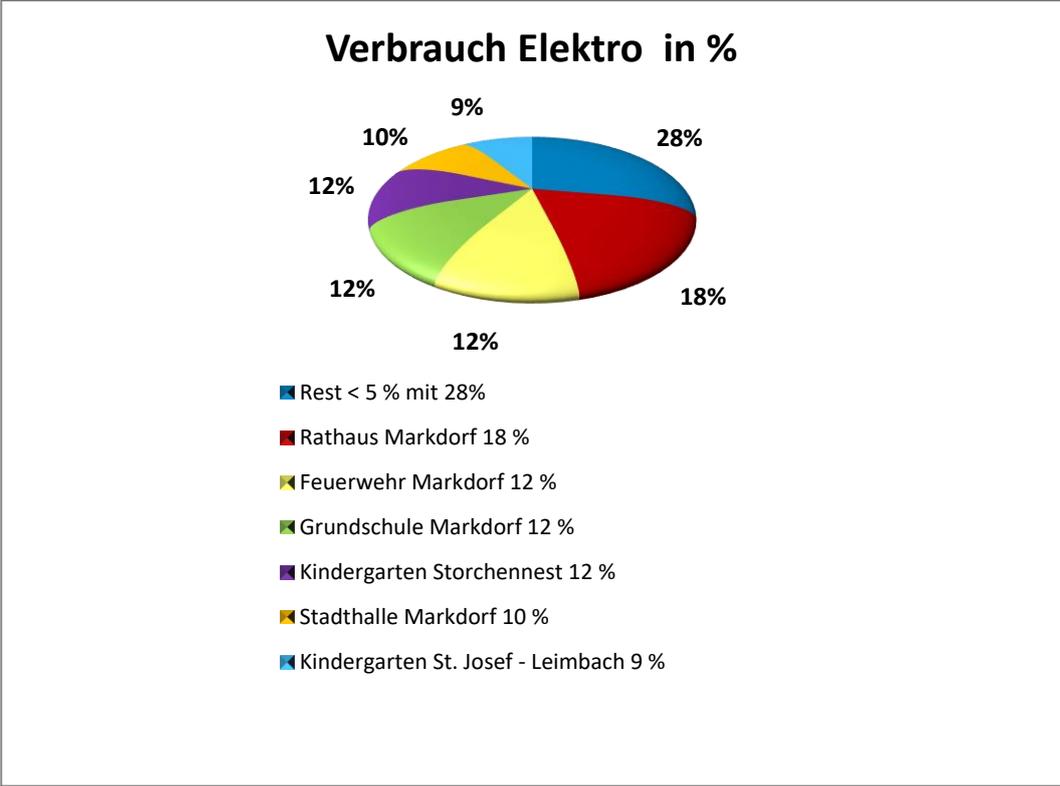
Strom	2018	2019	2020	2021	Einheit
spezifischer Verbrauch	15,88	15,37	12,71	13,79	kWh/m <sup>2</sup>
Vergl. zu 2018		-0,50	-3,17	-2,09	kWh/m <sup>2</sup>
akt. Fläche	27.034,00	27.034,00	28.943,00	30.503,00	m <sup>2</sup>
spezifischer Preis	24,99	26,53	27,47	28,33	Cent/kWh
Mehrkost. bzw. Einsparungen /2018		-3.620,61	-25.167,06	-18.031,26	€

Wärme (ber.)	2018	2019	2020	2021	Einheit
spezifischer Verbrauch	83,21	80,87	76,18	73,57	kWh/m <sup>2</sup>
Vergl. zu 2018		-2,35	-7,03	-9,64	kWh/m <sup>2</sup>
akt. Fläche	27.034,00	27.034,00	28.943,00	30.503,00	m <sup>2</sup>
spezifischer Preis	4,95	5,53	5,18	6,28	Cent/kWh
Mehrkost. bzw. Einsparungen /2018		-3.507,72	-10.527,09	-18.461,37	€

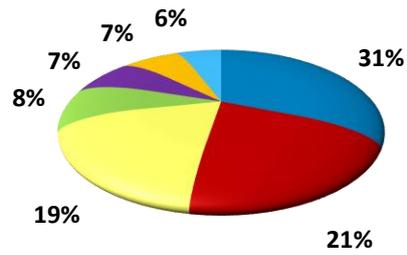
Wasser	2018	2019	2020	2021	Einheit
spezifischer Verbrauch	231,14	228,13	157,37	166,25	l/m <sup>2</sup>
Vergl. zu 2018		-3,01	-73,78	-64,90	l/m <sup>2</sup>
akt. Fläche	27.034,00	27.034,00	28.943,00	30.503,00	m <sup>2</sup>
spezifischer Preis	4,57	4,80	6,45	7,37	€/m <sup>3</sup>
Mehrkost. bzw. Einsparungen /2018		-390,32	-13.774,62	-14.589,80	€

Energiekosten-einsparung	2018	2019	2020	2021	Einheit
Strom Kostendifferenz		-3.620,61	-25.167,06	-18.031,26	€
Wärme Kostendifferenz		-3.507,72	-10.527,09	-18.461,37	€
Wasser Kostendifferenz		-390,32	-13.774,62	-14.589,80	€
Summe		-7.518,65	-49.468,76	-51.082,42	€

7. Prozentuale Verteilung der Verbräuche 2021 (Wärme ber.)

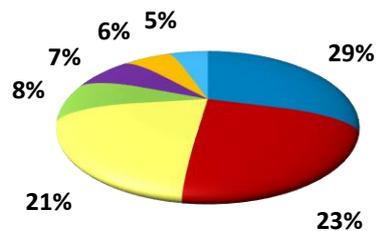


## Verbrauch Wärme (ber.) in %



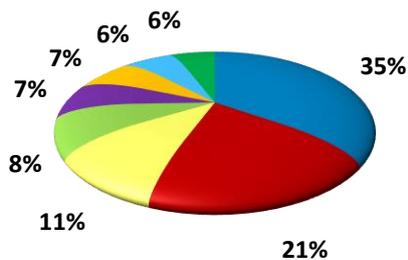
- Rest < 5% mit 31%
- Grundschule Markdorf 21 %
- Rathaus Markdorf 19 %
- Feuerwehr Markdorf 8 %
- Bürgerhaus Ittendorf mit Feuerwehr 7 %
- Stadthalle Markdorf 7 %
- Kindergarten Altes Schulhaus mit Musikschule 6 %
- Ortsverwaltung Riedheim mit Feuerwehr 0 %

## Belast. t CO<sub>2</sub>/a (Wärme)



- Rest < 5% mit 29%
- Grundschule Markdorf 23 %
- Rathaus Markdorf 21 %
- Bürgerhaus Ittendorf mit Feuerwehr 8 %
- Stadthalle Markdorf 7 %
- Kindergarten Altes Schulhaus mit Musikschule 6 %
- Bauhof 5 %
- Ortsverwaltung Riedheim mit Feuerwehr 0 %

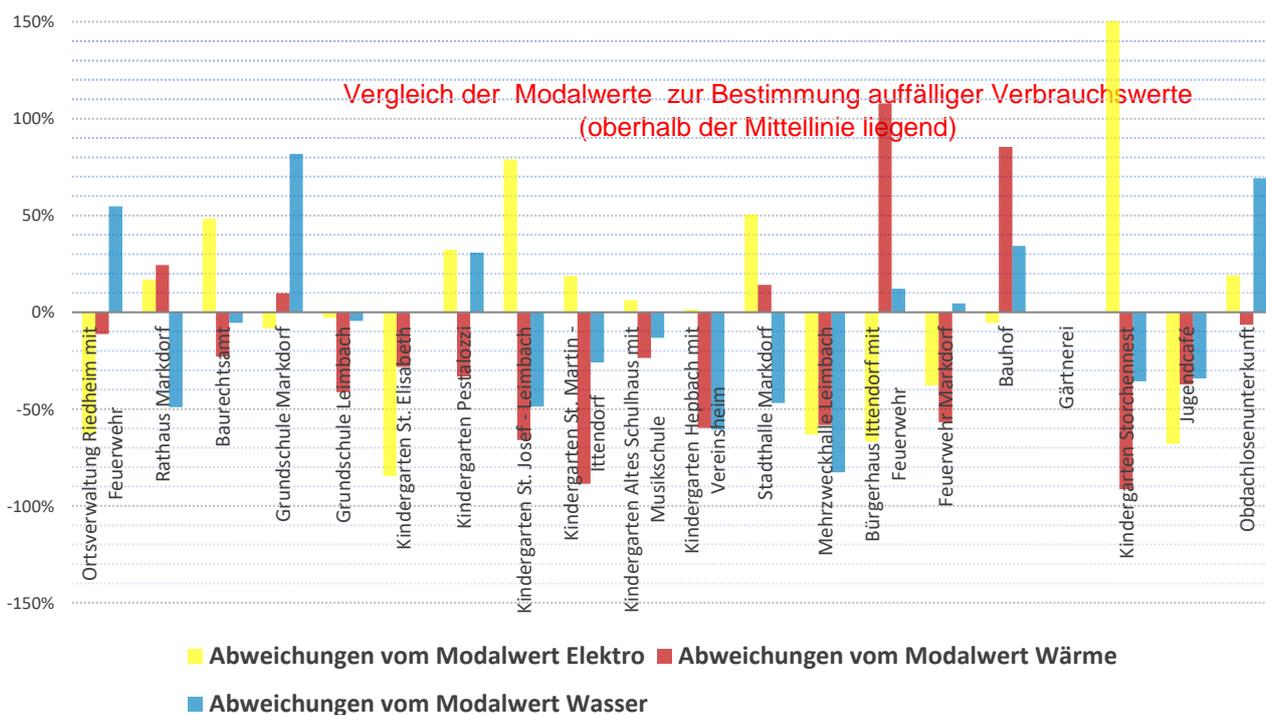
## Verbrauch Wasser in %



- Rest < 5% mit 35%
- Grundschule Markdorf 21 %
- Kindergarten Pestalozzi 11 %
- Kindergarten Altes Schulhaus mit Musikschule 8 %
- Gärtnerei 7 %
- Kindergarten Storchennest 7 %

## 8. Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte im Jahr 2021

### Abweichung der Verbrauchskennwerte



## 9. Verbrauchs- und Kostenkennwerte der Objekte in der Übersicht

### Wärme

Objekte	BGF(E) 1) m <sup>2</sup>	Kennwert 2) kWh/m <sup>2</sup>	Zielwert 3) kWh/m <sup>2</sup>	Grenzwert 4) kWh/m <sup>2</sup>	Verbr. ber. 5) kWh	Preis ct/kWh	spez. Kosten €/m <sup>2</sup>
Ortsverwaltung Riedheim Leimbacherstraße 12	476	81,2	65,0	118,0	38.635	5,14	4,13
Rathaus Markdorf Rathausplatz 1	3.785	113,7	65,0	118,0	430.478	7,16	8,06
Baurechtsamt Schloßweg 10	344	70,5	65,0	118,0	24.257	5,30	3,70
Grundschule Markdorf Pestalozzi Straße 20	4.614	104,4	65,0	125,0	481.668	5,01	5,18
Grundschule Leimbach Johann- Hillebrand-Weg 5	1.371	51,1	57,0	117,0	70.086	5,58	2,82
Kindergarten St. Elisabeth Spitalstraße 4	855	71,5	81,0	118,0	61.112		
Kindergarten Pestalozzi Pestalozzistraße 23	1.513	66,5	81,0	118,0	100.578	5,10	3,36
Kindergarten St. Josef Oberer Lettenweg 5	2.073	33,9	81,0	118,0	70.180	5,02	1,68
Kindergarten St. Martin In der Breite 4	1.053	11,3	81,0	118,0	11.865	21,54	2,40
Altes Schulhaus Schulgasse 2 + 4	1.709	76,1	81,0	118,0	129.997	4,65	3,50
Kiga & Vereinsheim Hepbach Pfannenstiel 5	1.518	40,1	81,0	118,0	60.903	12,64	5,02
Stadthalle Markdorf Bussenstraße 2	1.732	89,7	36,0	121,0	155.275	5,13	4,55
Bürgerhaus Ittendorf Rathausweg 1	764	48,2	86,0	145,0	36.808	5,85	2,79
Mehrzweckhalle Leimbach Johann-Hillebrand-Weg 5	1.003	163,2	36,0	121,0	163.677	5,02	8,11
Feuerwehr Markdorf Am Azlenberg 2	3.787	48,7	70,0	155,0	184.255	4,76	2,29
Bauhof Hauptstraße 37	518	216,0	75,0	158,0	111.901	5,42	11,60
Gärtnerei Rudolf-Diesel-Straße 15	926	60,8			56.256	8,56	5,15
Kindergarten Storchennest Am Sportplatz 14	1.909	8,6	81,0	118,0	16.342	83,81	7,10
Jugendcafé Zeppelinstraße 7	354	55,8	63,0	115,0	19.739	5,39	2,98
Obdachlosenunterkunft Pfannenstiel 10 A	199	101,1	94,0	122,0	20.110	5,29	5,30

Mit dieser Tabelle ist es möglich Objekte mit auffälligen Verbrauchs- und Kostenwerten zu identifizieren. Verglichen mit den Modalwert sind die farbig hinterlegten Objekt auffällig.

- 1) Bezugsfläche: Die beheizte Brutto-Grundfläche des Gebäudes im Berichtsjahr.
- 2) Derzeit erzielbarer, **Klimabereinigter**, flächenspezifischer Verbrauchskennwert
- 3) Der nach vorgegebenen Normativen anzustrebende Verbrauchskennwert für die jeweilige Nutzungscharakteristik des Gebäudes.
- 4) Der nach vorgegebenen Normativen anzustrebende Maximalverbrauchskennwert für die jeweilige Nutzungscharakteristik des Gebäudes.
- 5) **Klimabereinigter** Verbrauchswert des Berichtsjahres.

## Strom

Objekte	BGF(E)	Kennwert	Zielwert	Grenzwert	Verbr. ber.	Preis	spez. Kosten
	<sup>1)</sup> m <sup>2</sup>	<sup>2)</sup> kWh/m <sup>2</sup>	<sup>3)</sup> kWh/m <sup>2</sup>	<sup>4)</sup> kWh/m <sup>2</sup>	<sup>5)</sup> kWh	ct/kWh	€/m <sup>2</sup>
Ortsverwaltung Riedheim Leimbacherstraße 12	476	6,5	10,0	25,0	3.072	33,63	2,17
Rathaus Markdorf Rathausplatz 1	3.785	20,4	10,0	25,0	77.375	28,13	5,75
Baurechtsamt Schloßweg 10	344	26,0	10,0	25,0	8.930	31,68	8,22
Grundschule Markdorf Pestalozzi Straße 20	4.614	10,6	8,0	15,0	48.685	26,19	2,76
Grundschule Leimbach Johann- Hillebrand-Weg 5	1.371	8,3	4,0	13,0	11.322	28,21	2,33
Kindergarten St. Elisabeth Spitalstraße 4	855	1,5	7,0	13,0	1.314		
Kindergarten Pestalozzi Pestalozzistraße 23	1.513	13,2	7,0	13,0	20.009	29,60	3,91
Kindergarten St. Josef Oberer Lettenweg 5	2.073	17,9	7,0	13,0	37.100	28,54	5,11
Kindergarten St. Martin In der Breite 4	1.053	11,9	7,0	13,0	12.500	29,59	3,51
Altes Schulhaus Schulgasse 2 + 4	1.709	10,6	7,0	13,0	18.150	28,89	3,07
Kiga & Vereinsheim Hepbach Pfannenstiel 5	1.518	10,1	7,0	13,0	15.390	28,58	2,90
Stadthalle Markdorf Bussenstraße 2	1.732	23,4	5,0	26,0	40.444	28,12	6,57
Bürgerhaus Ittendorf Rathausweg 1	764	4,6	10,0	15,0	3.512	32,94	1,51
Mehrzweckhalle Leimbach Johann-Hillebrand-Weg 5	1.003	5,1	5,0	26,0	5.156	29,07	1,49
Feuerwehr Markdorf Am Azlenberg 2	3.787	13,7	9,0	35,0	51.856	28,42	3,89
Bauhof Hauptstraße 37	518	14,2	8,0	22,0	7.345	31,19	4,42
Gärtnerei Rudolf-Diesel-Straße 15	926	3,7			3.387	30,47	1,11
Kindergarten Storchennest Am Sportplatz 14	1.909	25,4	7,0	13,0	48.541	27,94	7,10
Jugendcafé Zeppelinstraße 7	354	4,6	9,0	20,0	1.641	39,55	1,83
Obdachlosenunterkunft Pfannenstiel 10 A	199	25,0	16,0	26,0	4.976	29,64	7,41

Mit dieser Tabelle ist es möglich Objekte mit auffälligen Verbrauchs- und Kostenwerten zu identifizieren. Verglichen mit den Modalwert sind die farbig hinterlegten Objekt auffällig.

- 1) Bezugsfläche: Die beheizte Brutto-Grundfläche des Gebäudes im Berichtsjahr.
- 2) Derzeit erzielbarer, **Klimabereinigter**, flächenspezifischer Verbrauchskennwert
- 3) Der nach vorgegebenen Normativen anzustrebende Verbrauchskennwert für die jeweilige Nutzungscharakteristik des Gebäudes.
- 4) Der nach vorgegebenen Normativen anzustrebende Maximalverbrauchskennwert für die jeweilige Nutzungscharakteristik des Gebäudes.
- 5) **Klimabereinigter** Verbrauchswert des Berichtsjahres.

## Wasser

Objekte	BGF(E) <sup>1)</sup> m <sup>2</sup>	Kennwert <sup>2)</sup> ltr/m <sup>2</sup>	Zielwert <sup>3)</sup> ltr/m <sup>2</sup>	Grenzwert <sup>4)</sup> ltr/m <sup>2</sup>	Verbr. ber. <sup>5)</sup> m <sup>3</sup>	Preis ct/ltr	spez. Kosten €/m <sup>2</sup>
Ortsverwaltung Riedheim Leimbacherstraße 12	476	252,1	86,0	240,0	120,0	6,51	16,42
Rathaus Markdorf Rathausplatz 1	3.785	83,0	86,0	240,0	314,0		
Baurechtsamt Schloßweg 10	344	154,1	86,0	240,0	53,0	0,56	0,86
Grundschule Markdorf Pestalozzi Straße 20	4.614	229,1	72,0	180,0	1.057,0	0,54	1,24
Grundschule Leimbach Johann- Hillebrand-Weg 5	1.371	105,0	61,0	159,0	144,0	0,88	0,92
Kindergarten St. Elisabeth Spitalstraße 4	855		179,0	373,0			
Kindergarten Pestalozzi Pestalozzistraße 23	1.513	360,9	179,0	373,0	546,0	0,47	1,69
Kindergarten St. Josef Oberer Lettenweg 5	2.073	141,8	179,0	373,0	294,0	0,56	0,79
Kindergarten St. Martin In der Breite 4	1.053	204,5	179,0	373,0	215,3	0,56	1,14
Altes Schulhaus Schulgasse 2 + 4	1.709	239,3	179,0	373,0	409,0	0,49	1,16
Kiga & Vereinsheim Hepbach Pfannenstiel 5	1.518	108,7	179,0	373,0	165,0	0,72	0,78
Stadthalle Markdorf Bussenstraße 2	1.732	101,6	36,0	346,0	176,0	1,27	1,29
Bürgerhaus Ittendorf Rathausweg 1	764	29,7	79,0	265,0	22,7	6,27	1,86
Mehrzweckhalle Leimbach Johann-Hillebrand-Weg 5	1.003	214,4	36,0	346,0	215,0	0,94	2,01
Feuerwehr Markdorf Am Azlenberg 2	3.787	57,0	41,0	68,0	216,0	0,43	0,25
Bauhof Hauptstraße 37	518	449,8	126,0	544,0	233,0	1,31	5,88
Gärtnerei Rudolf-Diesel-Straße 15	926	376,9			349,0	0,29	1,10
Kindergarten Storchennest Am Sportplatz 14	1.909	177,6	179,0	373,0	339,0	0,56	1,00
Jugendcafé Zeppelinstraße 7	354	90,4	65,0	210,0	32,0	1,06	0,96
Obdachlosenunterkunft Pfannenstiel 10 A	199	859,3	403,0	612,0	171,0	0,48	4,11

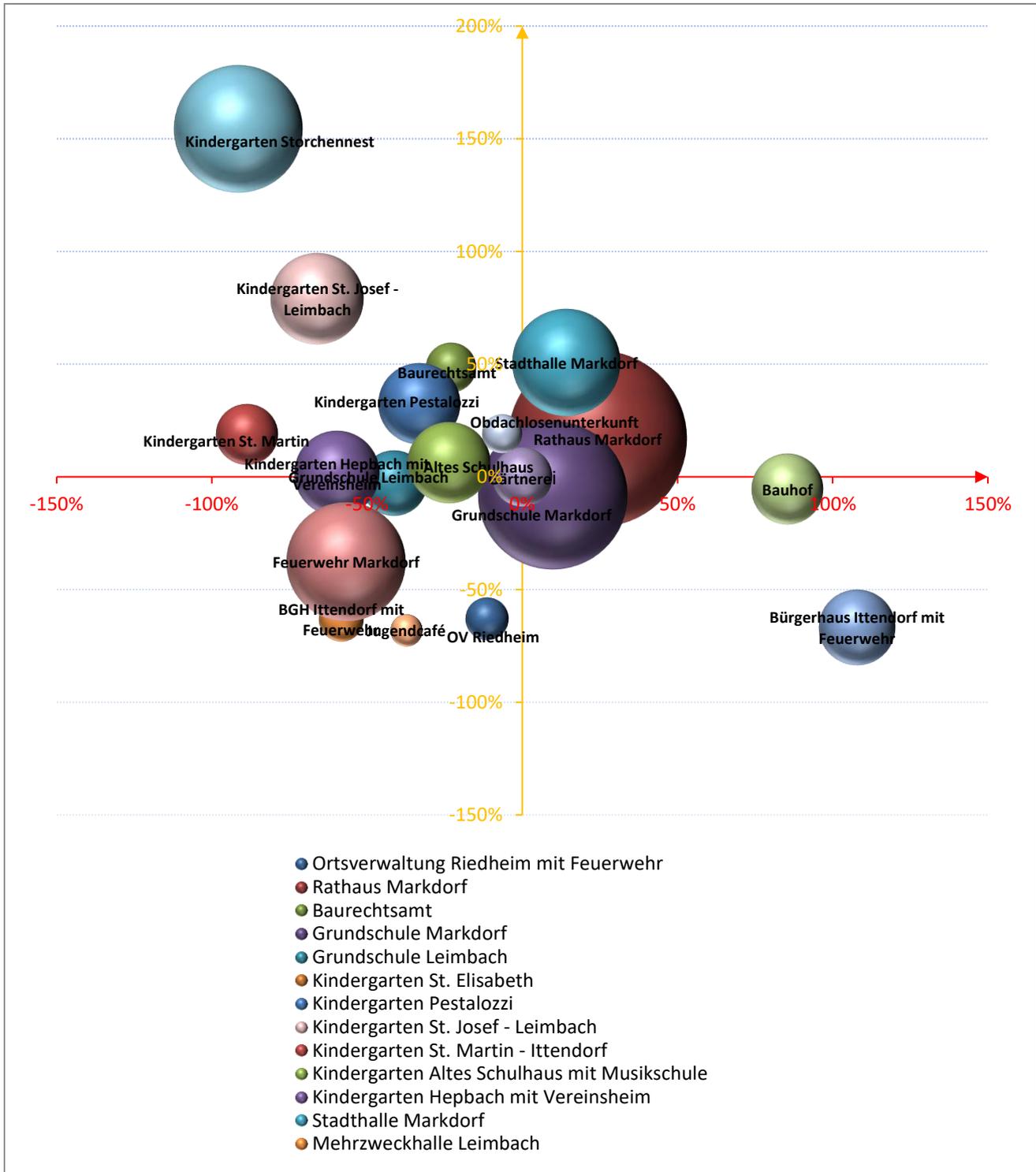
Mit dieser Tabelle ist es möglich Objekte mit auffälligen Verbrauchs- und Kostenwerten zu identifizieren. Verglichen mit den Modalwert sind die farbig hinterlegten Objekt auffällig.

- 1) Bezugsfläche: Die beheizte Brutto-Grundfläche des Gebäudes im Berichtsjahr.
- 2) Derzeit erzielbarer, **klimatechnischer**, flächenspezifischer Verbrauchskennwert
- 3) Der nach vorgegebenen Normativen anzustrebende Verbrauchskennwert für die jeweilige Nutzungscharakteristik des Gebäudes.
- 4) Der nach vorgegebenen Normativen anzustrebende Maximalverbrauchskennwert für die jeweilige Nutzungscharakteristik des Gebäudes.
- 5) **Klimatechnischer** Verbrauchswert des Berichtsjahres.

Übersichtliche Darstellung der relativen Verbrauchswerte von Elektro (Y-Achse) und Wärme (X-Achse) für alle Objekte im Vergleich. Die Größe der Blase bezieht sich auf die Summe der Kosten beider Verbräuche.

Alle Lagewerte sind abhängig von der %-tuen Abweichung der Verbrauchswerte zu dem Grenzwert .

Somit liegen die Idealwerte in dem 3. Quadranten (links unten). Objekte im 1. Quadranten (rechts oben) haben sowohl im Elektro- als auch im Wärmeverbrauch Ressourcen zur Einsparung.



## 10. Die Straßenbeleuchtung der Stadt Markdorf

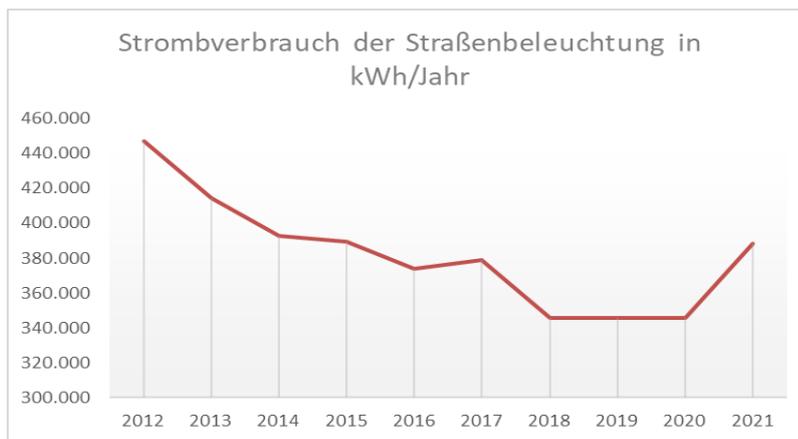
### Kurzübersicht (Stand April 2020):

Anzahl Leuchten:	ca. 1.830 Stück
Jährliche Stromkosten:	ca. 75.000 €
Durschnittlicher Instandhaltungsbedarf:	ca. 65.000 €

### Kennwerte (Stand April 2018):

Wert	Einheit
31,1	Lichtpunkte/km <sub>SB</sub>
0,14	Lichtpunkte/Einwohner
1,6	P <sub>el</sub> (kW)/km <sub>SB</sub>
53	P <sub>el</sub> (W)/Lichtpunkte
6.253	kWh <sub>SB</sub> /km <sub>SB</sub>
27	kWh <sub>SB</sub> /Einwohner
17	Arbeitspreis (ct/kWh)
9,4	Kosten (Betrieb, Wartung & Instandhaltung) €/Einwohner

### Entwicklung des Stromverbrauches des Straßenbeleuchtung von 2012 bis 2021:

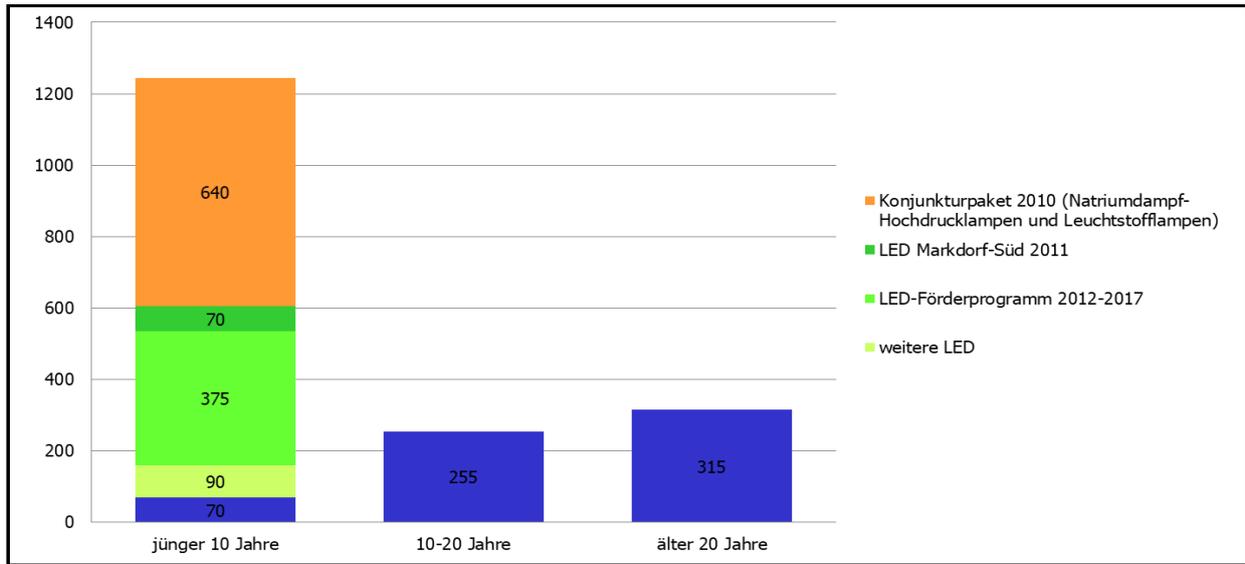


Anmerkung: Aufgrund von Ablesungsproblemen in 2018 und 2019 wurde für die Jahre 2018-2020 der Mittelwert gebildet.

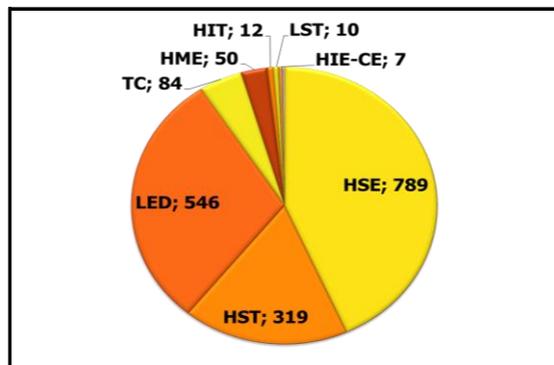
### Stromkostenentwicklung:

Jahr	Verbrauch kWh	Kosten bei 16,67 ct/kWh	Absenkung in % (Basis 2012)	Einsparung in € (Basis 2012)
2012	447.049	74.523		
2013	414.538	69.103	-7%	-5.420
2014	392.740	65.470	-12%	-9.053
2015	389.369	64.908	-13%	-9.615
2016	373.805	62.313	-16%	-12.210
2017	378.676	63.125	-15%	-11.398
2018	345.365	57.572	-23%	-16.951
2019	345.365	57.572	-23%	-16.951
2020	345.365	57.572	-23%	-16.951
2021	388.474	64.759	-13%	-9.764

**Das Alter der Straßenbeleuchtung in Markdorf (Stand April 2018):**



**Übersicht der genutzten Leuchtmittel (Stand April 2018):**



**Übersicht Förderprogramme zur Umrüstung auf LED:**

Umsetzungsjahr	Zusammenfassung 2012-2017	2017	2016	2013	2012
<b>Leuchten</b>	<b>375</b>	56	44	158	117
<b>Fördergeber</b>		BMU	RP	BMU	BMU
<b>Einsparung CO<sub>2</sub> in t/20 a</b>	<b>&gt; 1.411</b>	168		455	788
<b>Stromeinsparung kWh/a</b>	<b>&gt; 119.532</b>	14.204		38.520	66.808
<b>Stromeinsparung in %</b>	<b>&gt; 70%</b>	72%		71%	80%
<b>Gesamtausgaben</b>	<b>258.479</b>	28.389	24.347	104.351	101.392
<b>Eigenmittel</b>	<b>171.157</b>	22.711	9.347	78.263	60.836
<b>Förderhöhe</b>	<b>87.322</b>	5.678	15.000	26.088	40.556
<b>Förderquote</b>	<b>ca. 34 %</b>	20%	pauschal	25%	40%

## 11. Energieverbrauch der Anlagen zur Wasserversorgung und Aufbereitung in 2021

Wasserförderung (Eigenförderung und Fremdwasser):	945.137 m <sup>3</sup>
Wasserverkaufsmengen:	778.234 m <sup>3</sup>
Stromverbrauch:	465.161 kWh
Stromkosten (inkl. MwSt.):	121.521 Euro

## 12. Anteiliger Energieverbrauch der Anlagen zur Wasseraufbereitung (Kläranlage) in 2021

Einwohnerwert:	16.100
Stromverbrauch, eigenerzeugter Strom:	332.862 MWh
Stromverbrauch, eingekaufter Strom:	232.173 MWh
Stromverbrauch gesamt:	565.035 MWh