

Energiebericht 2018



Inhalt

- Vorgehensweise - Allgemeines
- aktuelle Entwicklung Energieverbrauch und Energiekosten
- einzelne Objekte im Vergleich
- Energetische Sanierungsmaßnahmen
- Energetische Maßnahmen

Folgende 19 öffentliche Gebäude sind im Energiebericht der Stadt Weilheim aufgenommen :

Aussegnungshalle Weinsteige

Bauhof

Bürgerhaus und Stadtbücherei

BZ Wühle mit Sporthalle

Feuerwehrmagazin

Kindergärten Bahnhofstraße, Egelsberg, Lerchenstraße, Öhrich und Hepsisau

Limburg-Grundschule

Limburghalle

Lindach-Sporthalle

Rathaus Weilheim

Rathaus Hepsisau (Ortschaftsverwaltung und Vereinsraum)

Zipfelbachhalle

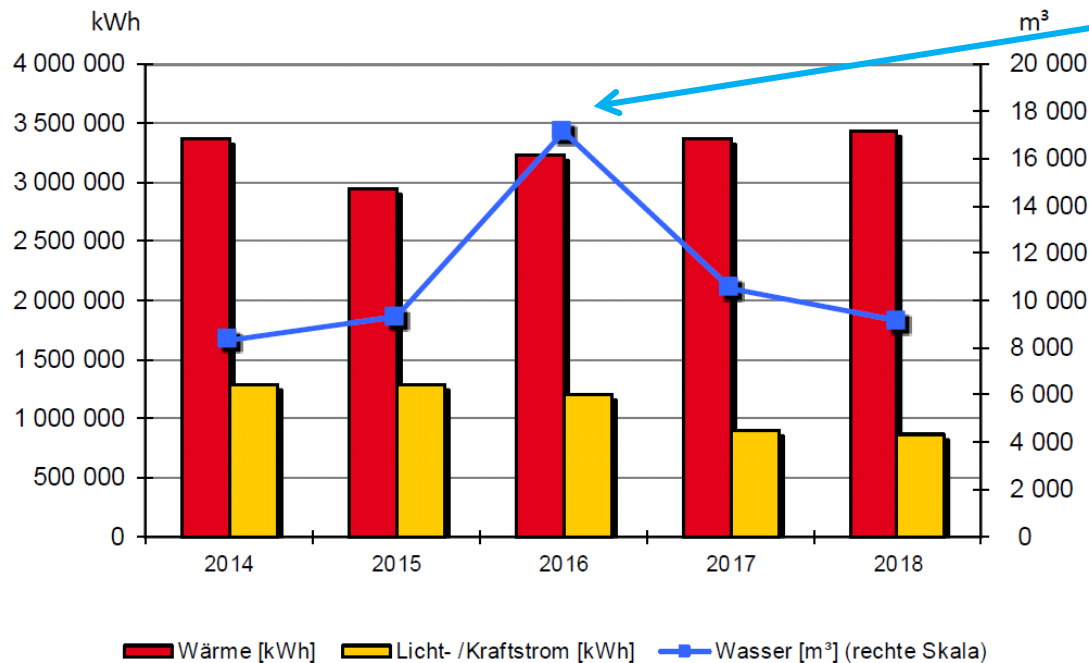
Vorgehensweise

- Stadt Weilheim erhebt Energie- und Wasserverbräuche
- Auswertung und Vergleich der Daten durch EnBW
- Verbräuche werden auf ein Kalenderjahr und auf die gleiche Einheit (kWh) umgerechnet
- Witterungsbereinigung durch EnBW - Software
- Vergleich der kommunalen Liegenschaften mit anderen Gemeinden durch EnBW - Software

Ziel des Energieberichts

- Transparente Darstellung der Energieverbräuche
- Kosteneinsparungen
- Vermeidung von Emissionen
- Energetische Sanierungsmaßnahmen

› Bereinigte Verbräuche



2016 Wasserrohrbruch am Friedhof Weinsteige
Mehrverbrauch = 8.000 m³

Entwicklung der Kosten

	2014	2015	2016	2017	2018
	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]	[Euro]
Wärmeversorgung	141.771	137.783	149.003	141.127	128.077
Licht-/Kraftstrom	207.301	230.841	226.947	169.395	166.851
Wasser/Abwasser	-	-	63.792	52.481	45.192
Summe	349.072	368.624	439.742	363.003	340.120



➤ **Wärmeverbrauch und dessen Bewertung** Vergleich Vorjahr



Objekt	Wärme [kWh]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [kWh/m²]	Ziel [kWh/m²]
			g	normal	h		
Aussegnungshalle Weinsteige Weilheim	43.695	-24,1 %			X	94,0	66,0
Bauhof Weilheim	147.633	18,1 %		X		81,0	86,0
Bürgerhaus Weilheim	50.881	-13,8 %			X	164,0	101,0
Feuerwehrmagazin Weilheim	172.840	-13,0 %			X	140,0	79,0
Kindergarten Bahnhofstraße Weilheim	21.186	-15,6 %	X			27,0	109,0
Kindergarten Egelsberg Weilheim	98.411	-6,5 %			X	213,0	109,0
Kindergarten Hepsisau	32.169	-2,4 %		X		128,0	109,0
Kindergarten Lerchenstraße Weilheim	133.314	6,0 %			X	146,0	109,0
Kindergarten Öhrich Weilheim	52.235	-3,4 %			X	160,0	109,0
Limburg-Grundschule Weilheim	552.958	11,6 %			X	147,0	89,0
Limburghalle Weilheim	470.143	-1,0 %			X	143,0	100,0
Lindachsporthalle Weilheim	104.275	-11,0 %	X			31,0	94,0
Rathaus Hepsisau	50.646	180,7 %			X	359,0	101,0
Rathaus Weilheim	238.714	14,5 %		X		93,0	79,0
Schule Bildungszentrum Wühle Weilheim	944.163	-1,0 %		X		110,0	89,0
Sporthallen des Bildungszentrums Wühle Weilheim	207.255	-1,0 %		X		89,0	94,0
Stadtbücherei Weilheim	55.122	-10,3 %	X			87,0	100,0
Zipfelbachhalle Hepsisau	58.580	33,6 %	X			71,0	100,0
Gesamtsumme	3.434.221	2,0					

Auf Basis der kommunalen Vergleichs werden hier die Verbrauchswerte eines jeden Gebäudes als gering, normal oder hoch eingestuft. Das „Ziel“ gilt als Orientierungswert bei der Gegenüberstellung von Gebäuden der selben Nutzungskategorie. (Datenbank EnBW)

› **Licht- /Kraftstromverbrauch und dessen Bewertung**

Objekt	Strom [kWh]	Änd. [%]	Bewertung			Ist [kWh/m²]	Ziel
			g	normal	h		
Aussegnungshalle Weinsteige Weilheim	2.915	-22,6 %		X		6,0	8,0
Bauhof Weilheim	22.144	-20,3 %		X		12,0	13,0
Bürgerhaus Weilheim	7.644	-0,3 %			X	25,0	9,0
Feuerwehrmagazin Weilheim	12.470	-13,6 %		X		10,0	13,0
Kindergarten Bahnhofstraße Weilheim	13.472	-17,0 %		X		17,0	14,0
Kindergarten Egelsberg Weilheim	5.503	-4,8 %		X		12,0	14,0
Kindergarten Hepsisau	12.237	146,2 %			X	49,0	14,0
Kindergarten Lerchenstraße Weilheim	13.896	-19,3 %		X		15,0	14,0
Kindergarten Öhrich Weilheim	6.008	-9,4 %			X	18,0	14,0
Limburg-Grundschule Weilheim	42.135	1,3 %		X		11,0	15,0
Limburghalle Weilheim	133.207	-2,1 %			X	40,0	25,0
Lindachsporthalle Weilheim	57.490	1,8 %		X		17,0	26,0
Rathaus Hepsisau	1.513	-11,5 %		X		11,0	9,0
Rathaus Weilheim	148.779	1,3 %			X	45,0	18,0
Schule Bildungszentrum Wühle Weilheim	150.247	-4,1 %			X	18,0	15,0
Sporthallen des Bildungszentrums Wühle Weilheim	64.392	-4,1 %		X		28,0	26,0
Stadtbücherei Weilheim	24.579	-7,9 %			X	39,0	22,0
Zipfelbachhalle Hepsisau	10.859	-6,3 %		X		13,0	25,0
Teilsomme	729.490	-2,7					
Straßenbeleuchtung						[kWh/EW]	
Straßenbeleuchtung Weilheim	143.746	-9,5 %				13,9	
Teilsomme	143.746	-9,5					
Gesamtsumme	873.236	-3,8					

› Wasserverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wasser [m³]	Änd. [%]	Bewertung				Ist [Liter/m²]	Ziel
			g	normal		h		
Aussegnungshalle Weinsteige Weilheim	977	30,1 %			X		2.106,0	2.202,0
Bauhof Weilheim	335	-57,8 %		X			183,0	218,0
Bürgerhaus Weilheim	80	5,3 %		X			258,0	378,0
Feuerwehrmagazin Weilheim	48	-43,5 %	X				39,0	102,0
Kindergarten Bahnhofstraße Weilheim	291	0,0 %		X			369,0	308,0
Kindergarten Egelsberg Weilheim	244	37,1 %				X	527,0	308,0
Kindergarten Hepsisau	81	20,9 %		X			321,0	308,0
Kindergarten Lerchenstraße Weilheim	558	-10,4 %				X	609,0	308,0
Kindergarten Öhrich Weilheim	109	-17,4 %		X			334,0	308,0
Limburg-Grundschule Weilheim	597	-31,4 %			X		159,0	136,0
Limburghalle Weilheim	1.617	-17,1 %				X	491,0	289,0
Lindachsporthalle Weilheim	337	-73,6 %	X				100,0	194,0
Rathaus Hepsisau	88	-43,6 %				X	624,0	378,0
Rathaus Weilheim	1.064	237,8 %				X	416,0	116,0
Schule Bildungszentrum Wühle Weilheim	980	18,5 %	X				114,0	136,0
Sporthallen des Bildungszentrums Wühle Weilheim	151	-51,6 %	X				65,0	194,0
Stadtbücherei Weilheim	42	2,4 %		X			66,0	66,0
Zipfelbachhalle Hepsisau	1.550	-12,7 %				X	1.872,0	289,0
Gesamtsumme	9.149	-13,0						

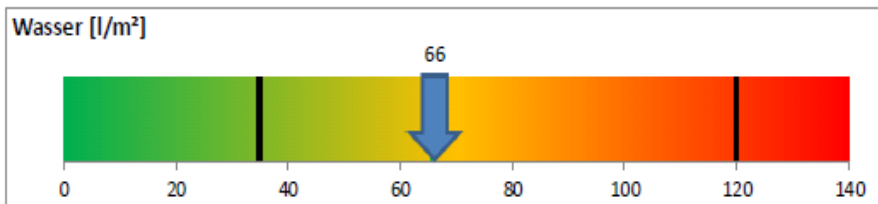
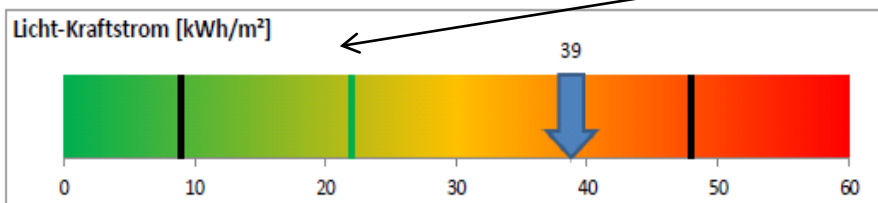
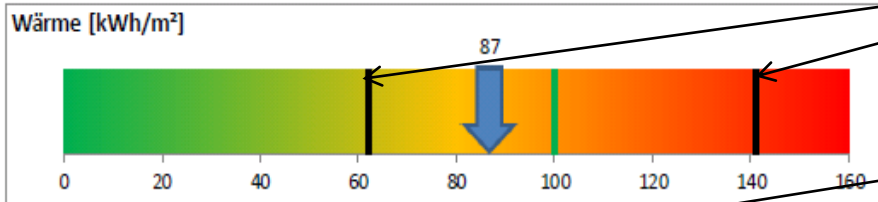
Beispiel – einzelne Objekte

Energetische Bewertung der Stadtbücherei

› Anlagen und bereinigte Verbräuche

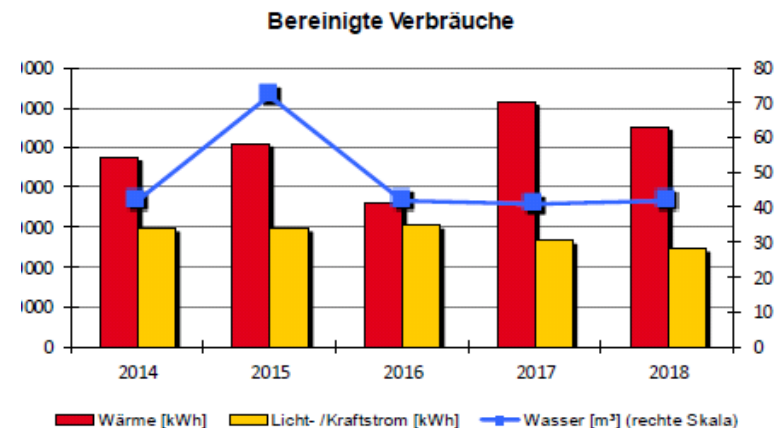
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m ³]	Fläche [m ²]
Stadtbücherei	55.122	24.579	42	635
Summen	55.122	24.579	42	635

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



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

Der grüne Balken stellt den Zielwert dar.



Beispiel – einzelne Objekte

Energetische Bewertung des Rathaus Weilheim

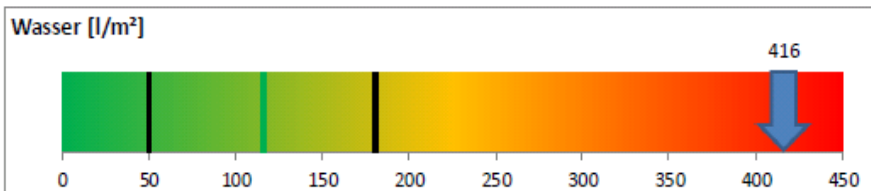
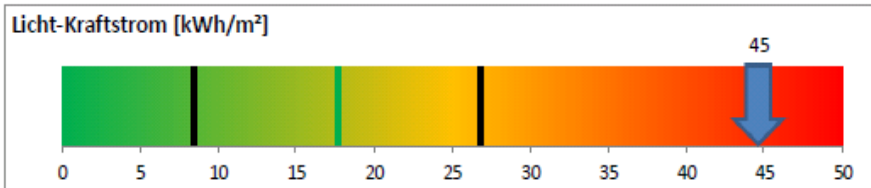
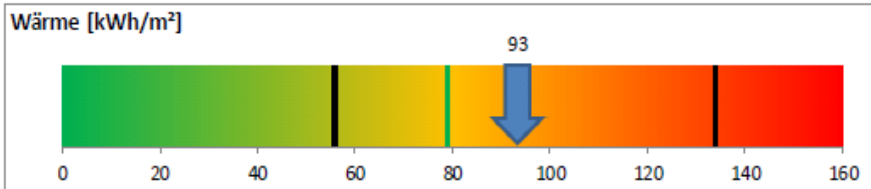
› Anlagen und bereinigte Verbräuche

Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/ Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Fläche [m²]
Rathaus Altbau	182.492	131.814	1.084	729
Neues Rathaus	76.222	Rathaus Altbau	Rathaus Altbau	1.826
Tiefgarage	Keine Versorgung	17.185	Keine Versorgung	777
Summen	238.714	148.779	1.084	3.332

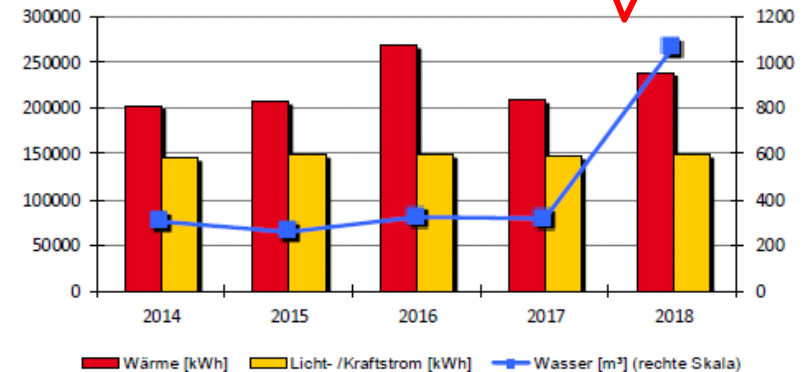
Davon entfallen
5.657,5 kWh
(1.214,20 €) auf
die E-Ladestation

Der erhöhte Wasserverbrauch ist auf die tägliche Spülung der Hebeanlage der öffentlichen Toilette in der Tiefgarage zurückzuführen. Hier gab es in 2018 erhebliche Geruchsbelästigungen. Die Maßnahme konnte 2019 reduziert werden.

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Bereinigte Verbräuche



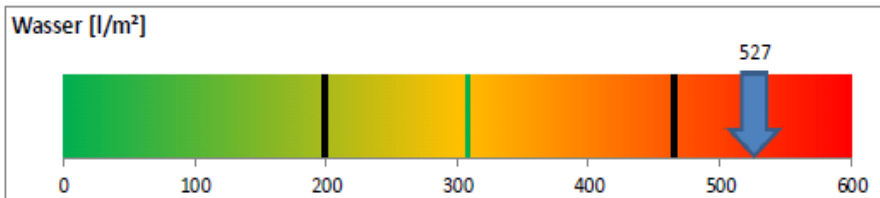
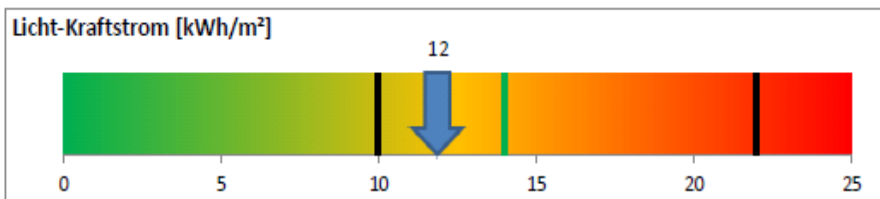
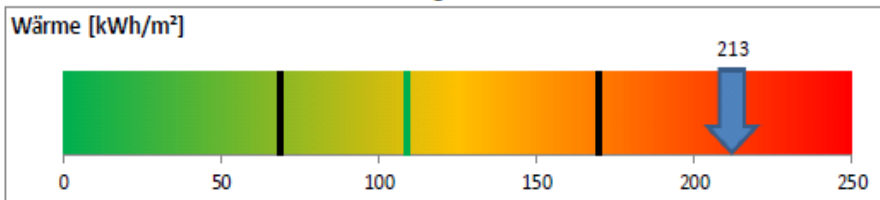
Beispiel

Energetische Sanierung Kindergarten Egelsberg

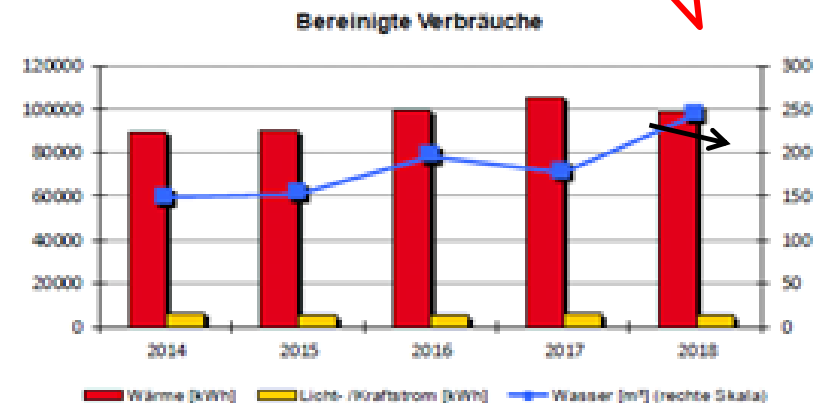
Im Kindergarten Egelsberg wurden Ende 2017 energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

Hier wurde das Dach saniert – es werden weitere Einsparungen durch die anstehende Fenster- und Fassadensanierung erwartet.

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



**Diese Maßnahme
ist im
Energiebericht
sichtbar**

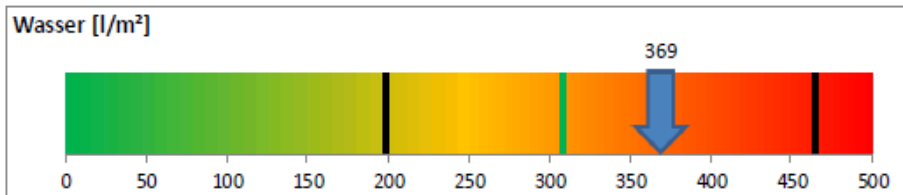
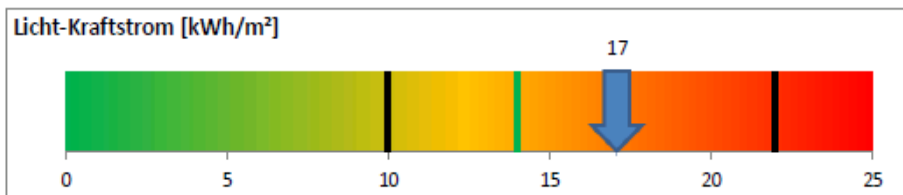
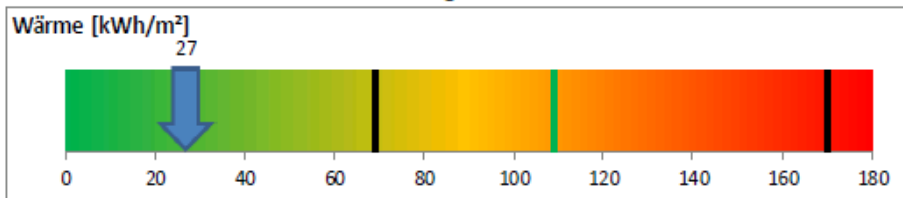


Beispiel Energetische Sanierung der KiTa Bahnhofstraße

In der KiTa Bahnhofstraße wurde im August 2018 energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

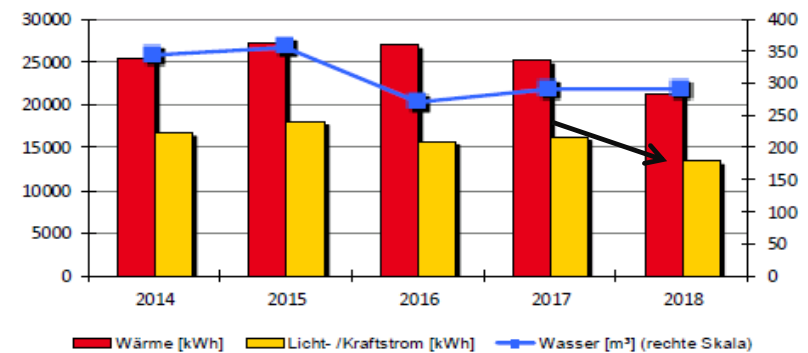
Hier wurden die Leuchten auf LED Leuchten umgerüstet.

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



Es wird ein positiver Effekt für 2019 erwartet.

Bereinigte Verbräuche

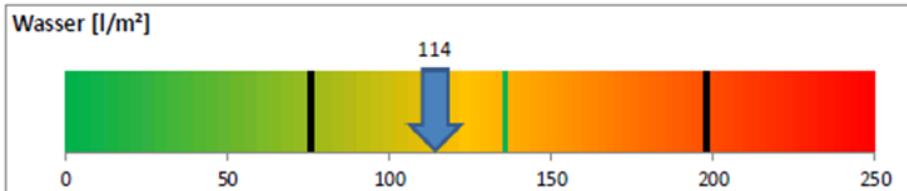
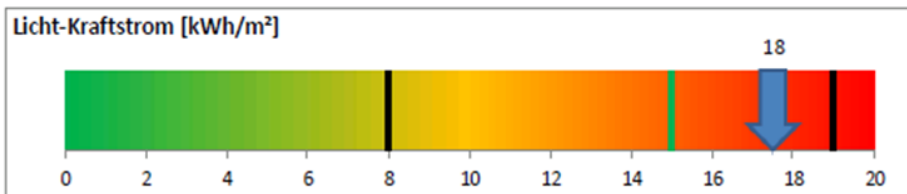
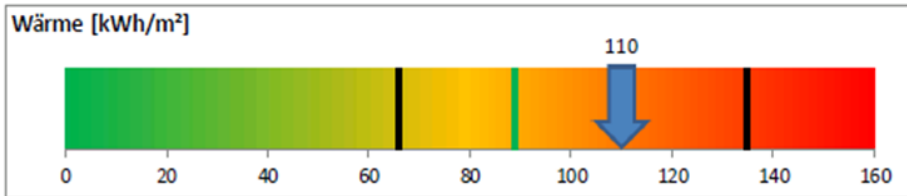


Beispiel Energetische Sanierung im **BZ Wühle**

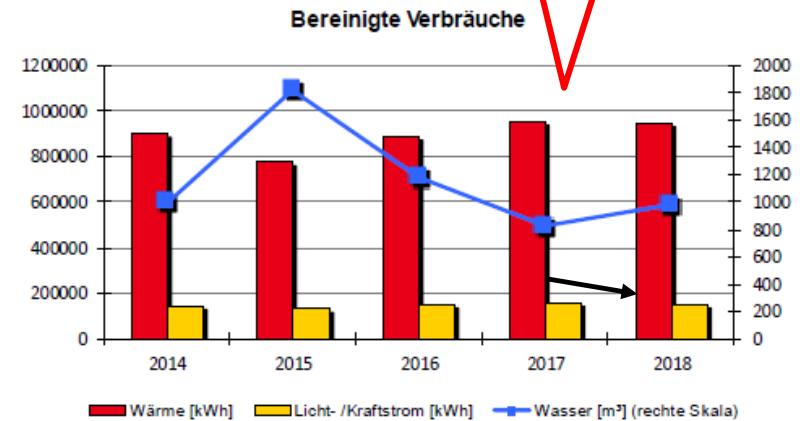
Im Bildungszentrum Wühle wurde im Oktober 2018 energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

Hier wurden Bewegungs- und Präsenzmelder eingebaut.

› Verbrauchskennwerte und Bewertung



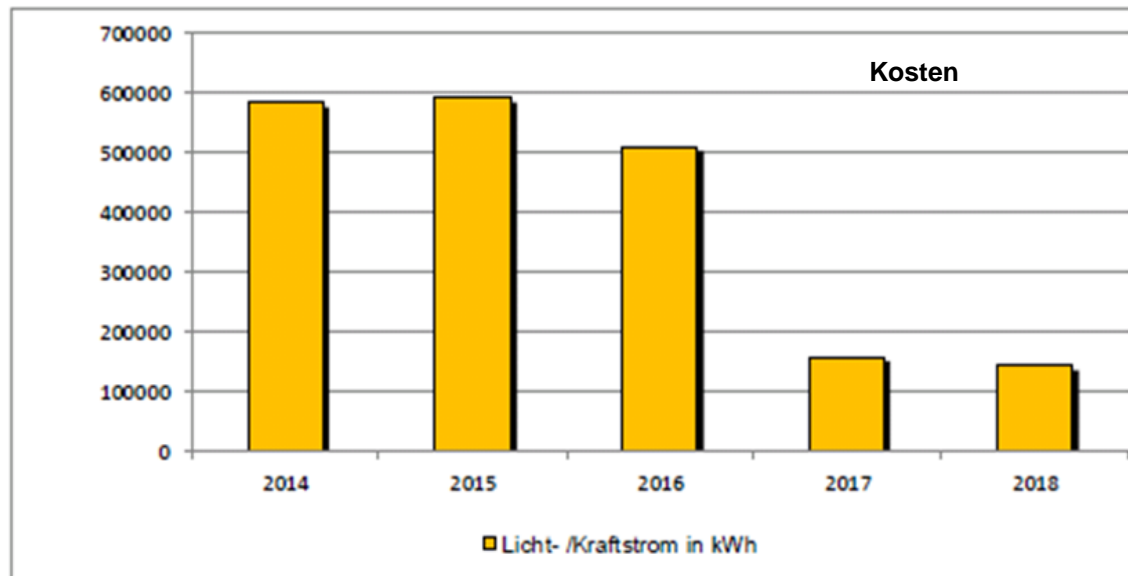
Es wird ein positiver Effekt für 2019 erwartet.



Beispiel Energetische Sanierung Straßenbeleuchtung Weilheim – Umrüstung auf LED Leuchten

Hier wirkt sich die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchten aus
Im Jahr 2016 wurden hier noch 511.026 kWh Strom verbraucht.
In 2018 143.746 kWh = eine Einsparung von **ca. 70 %**.

› Bereinigte Stromverbräuche



Gesamtverbrauch

Jahr	Verbrauch	Kosten
2018	143.746	25.189 €
2017	158.777	25.835 €
2016	511.026	83.389 €
2015	590.297	91.901 €
2014	584.951	69.260 €
2013	533.135	98.134 €

Energetische Maßnahmen

- | | |
|----------------------------|--|
| Kindergarten Egelsberg | - Dachsanierung im Herbst 2017 |
| Kindergarten Bahnhofstraße | - Leuchtenumrüstung auf LED 08/2018 |
| Limburg-Grundschule | - Leuchtenumrüstung auf LED Ende 2017
- Leuchtenumrüstung in den Fluren auf LED in 2019 |
| Schule im BZ Wühle | - Leuchtenumrüstung in den Fluren auf LED in 2018
- Installation von Bewegungs- und Präsenzmeldern in 2018 |
| Sporthalle BZ Wühle | - Leuchtenumrüstung in den Fluren und Umkleiden auf LED in 2018
- Installation von Bewegungs- und Präsenzmeldern in 2018
- Ersatz Segmentoberlichter kleine Turnhalle 2019
- Erneuerung der Pumpen und Steuerungstechnik (Heizung/Lüftung/Warmwasser) |
| Stadtbücherei | - Leuchtenumrüstung auf LED in 2018/2019 |

Energetische Maßnahmen It. Modernisierungskonzept

Feuerwehrhaus Weilheim	- Generalsanierung / Anbau Neubau ?
Kindergarten Egelsberg	- Fassadendämmung - Dachinnendämmung Altbaubereich - Erneuerung Fenster- und Türelemente - Sanierung Heizflächen und Heizverteilung
Kindergarten Hepsisau	- Komplettsanierung / Neubau?
Kindergarten Lerchenstraße	- Dachsanierung Bauteil – Süd
Limburg-Grundschule	- Erneuerung Heizflächen in den Klassenzimmern - Neubau Turnhalle

Energetische Maßnahmen It. Modernisierungskonzept

Rathaus Hepsisau	- Dachdämmung
Rathaus Weilheim	- Leuchtenumrüstung auf LED ? - Installation von Bewegungs- und Präsenzmeldern ?
Schule im BZ Wühle	- Fenstererneuerung - Fassadendämmung - Lüftungsanlagen Klassenzimmer - Erneuerung Heizflächen in den Klassenzimmern
Sporthalle BZ Wühle	- Fenstererneuerung Umkleide - Lüftungs-/Heizungssanierung mit Deckenstrahlplatten
Neuaufnahme im Energiebericht 2020	- Freibad - KiTa Schellingstraße