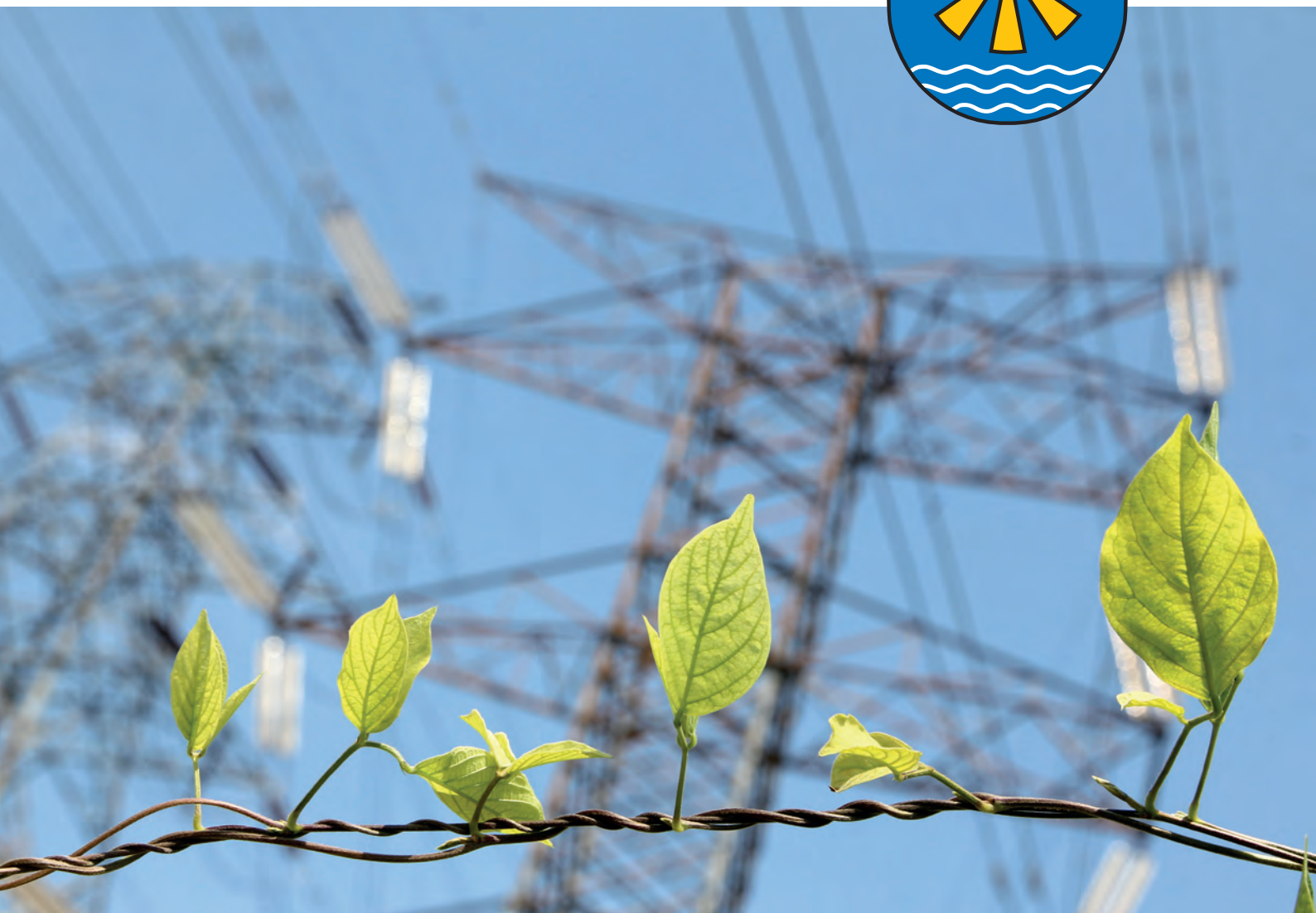


Energiebericht 2016

Bodenseekreis



Energiebericht 2016 Landkreis Bodenseekreis

Erstellt durch: Facility Consultants GmbH
Benzstraße 33
71083 Herrenberg

Erstellt am: 26.07.2016

Der Energiebericht basiert auf Vergleichsdaten, welche von der Netze BW GmbH erhoben wurden und auch in den vorangegangenen Energieberichten zu Vergleichs- und Bewertungszwecken herangezogen wurden.
Die Vervielfältigung und Weitergabe des Berichts ist unter Angabe der Quelle gestattet.

Quelle
Vergleichswerte: Netze BW GmbH Region Schwarzwald - Neckar
Stuttgarter Straße 80
71083 Herrenberg

Herausgeber und Copyright:

Facility Consultants GmbH, Benzstraße 33, 71083 Herrenberg

Vorwort

Die effiziente Verwendung von Energie hat für die Bürgerinnen und Bürger des Landkreis Bodenseekreis einen mehrfachen Nutzen.

Zunächst bedeutet die Einsparung von Energie auch Kosteneinsparung und damit eine nachhaltige Entlastung des Kreishaushaltes. In der täglichen Arbeit in unserem Landkreis hat dieses Argument einen sehr hohen Stellenwert, obwohl drei weitere gewichtige Gründe für den rationellen Umgang mit Energie und Wasser sprechen.

Zum einen vermeidet jeder nicht verbrauchte Kubikmeter Gas, jeder Liter Heizöl oder jede Kilowattstunde Strom Emissionen von verschiedenen, auch lokal wirksamen Schadstoffen. Zum anderen bedeutet Energieeinsparung Ressourcenschonung. Dieses Argument ist zwar durch die Fortentwicklung der Fördertechniken in den letzten Jahren etwas in den Hintergrund getreten. Sicher ist jedoch, dass unsere derzeit überwiegend genutzten Energieträger wie Öl, Gas und Kohle in wenigen Generationen aufgebraucht sind. Und das geht um so schneller, je rasanter bevölkerungsstarke Schwellenländer wie China und Indien ihre Industrieproduktion weiterentwickeln.

Schließlich bedeutet Energieeinsparung einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Die langfristigen Auswirkungen eines Anstiegs des Kohlenstoffdioxid (CO₂)-Gehaltes in der Atmosphäre werden immer deutlicher erkannt. Das Umweltbundesamt geht davon aus, dass weltweit die CO₂-Emissionen auf die Hälfte des heutigen Niveaus gesenkt werden müssen. Die Industrienationen müssen dazu einen überproportionalen Beitrag leisten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einführung/Erläuterung	1
1 Zusammenfassung	
1.1 Zusammenfassung - Übersicht	3
1.2 Zusammenfassung - Bewertung	8
2 Objekte	
-> Friedrichshafen	
2.1 BSZ - FN	16
2.2 LRA - AL 75	25
2.3 LRA - GL 1-3	28
-> Markdorf	
2.4 BZ Markdorf	31
2.5 Förderschule Markdorf	38
-> Tettnang	
2.6 Elektronikschule Tettnang	41
2.7 LBS HOGA Tettnang	44
-> Überlingen	
2.8 BSZ - Überlingen	47
3 Anhang	
3.1 Kosten für Energie, Wasser und Abwasser	54
3.2 Entwicklung der Verbrauchskosten	54

Erläuterung

Vorgehen

Der Energiebericht enthält Verbrauchsdaten der jährlichen Energie- und Wasserverbräuche der maßgeblichen kommunalen Einrichtungen des Landkreis Bodenseekreis. Die Daten wurden von Vertretern des Landkreis Bodenseekreis erhoben und zur Aufbereitung an die Facility Consultants GmbH übermittelt.

Die übermittelten Verbräuche wurden, um sie über die Jahre hinweg vergleichen zu können, einer Witterungsbereinigung unterzogen. Hierzu weitere Erläuterungen unter Punkt "Witterungsbereinigung". Zudem wurden, um Objekte unterschiedlicher Größe mit der selben Nutzung vergleichen zu können, spezifische Verbräuche anhand der Bruttogeschossfläche (BGF) berechnet. Diese berechneten Werte werden anhand von Energiekennzahlen evaluiert.

Um eine ganzheitliche Betrachtung der Energieverbräuche zu gewährleisten, wurden ebenfalls die damit einhergehenden Kosten und Emissionen betrachtet. Die Bezugsgrößen der Emissionsberechnung sind im Anhang abgebildet.

Beurteilung der Energieverbräuche

Die objektspezifischen Energie- und Wasserverbräuche werden anhand von Energiekennzahlen bewertet. Hierbei sind Ober- und Untergrenzen definiert sowie ein Zielwert angegeben, welcher knapp unterhalb des Durchschnitts eines repräsentativen Immobilienportfolios darstellt. Die objektspezifischen Verbräuche werden mit diesen Werten verglichen und anhand ihrer Abweichung zum Zielwert, bzw. der Überschreitung der Obergrenze / Unterschreitung der Untergrenze in die Bewertungsstufen (gering, normal, hoch) eingeteilt. Um Objekte anhand von Energiekennzahlen vergleichen zu können, wurden diese anhand ihrer Nutzungsarten eingeteilt. Nicht alle Objekte können einer Nutzungsart zugeteilt werden, da diese nicht eindeutig vergleichbar sind. Hier findet keine Bewertung anhand von Energiekennzahlen statt. Quelle der Energiekennwerte ist *Netze BW GmbH*. Eine Übersicht der Kennwerte ist dem Anhang zu entnehmen.

Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Auswertung und Aufbereitung werden einmal zentral kumuliert über alle Objekte hinweg dargestellt ("Zusammenfassung"). Diese Übersicht ist ein geeignetes Kontrollinstrument langfristiger Maßnahmen und um langfristige Entwicklungen über den gesamten Objektbestand zu beobachten. Im Zweiten Schritt werden die Verbrauchsdaten je Objekt einzeln dargestellt. Alle Objekte werden nach der selben Systematik ausgewertet und die Verbrauchswerte entsprechend grafisch dargestellt.

Spezifische Verbräuche

Bezugsgröße zur Bildung von spezifischen Verbrauchskennzahlen ist die Bruttogeschossfläche (BGF). Die absoluten Verbräuche werden durch die BGF, angegeben in m², dividiert. Es entstehen spezifische Verbrauchskennzahlen mit den Einheiten kWh/m² und Liter/m².

Anmerkung zum Wasserverbrauch: Aufgrund der Einheit wurden die spezifischen Verbräuche von Wasser- / Abwasser von Kubikmeter [m³] auf Liter [l] umgerechnet. Die Wasserverbräuche werden deshalb in separaten Schaubildern dargestellt.

Witterungsbereinigung in Anlehnung an die VDI 3807 Blatt 1

Berechnung des **bereinigten Stromverbrauchs** anhand folgender Gleichung:

$EV_s = EV_g \cdot (Z_a / Z_s)$	EV_s	bereinigter Stromverbrauch in [kWh/a]	a = Anno (Jahr)
	EV_g	gemessener Stromverbrauch in [kWh] (tatsächlicher Verbrauchswert)	
	Z_s	Anzahl der Tage in denen der Stromverbrauch gemessen wurde	
	Z_a	Anzahl der Tage im Jahr	

Diese Bereinigung kommt im Falle eines ungleichen Erfassungsintervalls der Verbräuche zum Einsatz. Im vorliegenden Fall jedoch wurden die Intervalle zur Erfassung der Verbrauchswerte eingehalten. Somit wird gewährleistet, dass Verbräuche immer auf ein ganzes Jahr bemessen und vergleichbar sind.

Berechnung des **bereinigten Wasserverbrauchs** anhand folgender Gleichung:

$V_{vw} = V_{vg} \cdot (Z_a / Z_s)$	V_{vw}	bereinigter Wasserverbrauch in [m ³ /a]	a = Anno (Jahr)
	V_{vg}	gemessener Wasserverbrauch in [m ³] (tatsächlicher Verbrauchswert)	
	Z_s	Anzahl der Tage in denen der Stromverbrauch gemessen wurde	
	Z_a	Anzahl der Tage im Jahr	

Diese Bereinigung kommt im Falle eines ungleichen Erfassungsintervalls der Verbräuche zum Einsatz. Im vorliegenden Fall jedoch wurden die Intervalle zur Erfassung der Verbrauchswerte eingehalten. Somit wird gewährleistet, dass Verbräuche immer auf ein ganzes Jahr bemessen und vergleichbar sind.

Berechnung des **witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs (Wärmeverbrauch)** anhand folgender Gleichung:

$EHV = EV_g \cdot (G_{15m} / G_{15})$	EHV	bereinigter Wärmeverbrauch in [kWh/a]	a = Anno (Jahr)
	EV_g	gemessener Wärmeverbrauch in [m ³] (tatsächlicher Verbrauchswert)	
	G_{15m}	mittlere Heizgradtage von Stuttgart / Echterdingen	
	G_{15}	tatsächliche Heizgradtage im Meßzeitraum am Referenzort	
	15	Heizgradtemperatur 15° C	

Als Referenzort der Heizgradtage wurde die Wetterstation Stuttgart / Echterdingen gewählt.

Die Heizgradtage und die daraus ermittelten Faktoren, welche zur Bereinigung herangezogen werden, sind im Anhang abgebildet.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Allgemeines

Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl Objekte	8	8	8	8	8	8

Die Anzahl der Objekte, könnte bei Änderung, die Entwicklungen der absoluten Werte beeinflussen. Dies ist zu beachten.

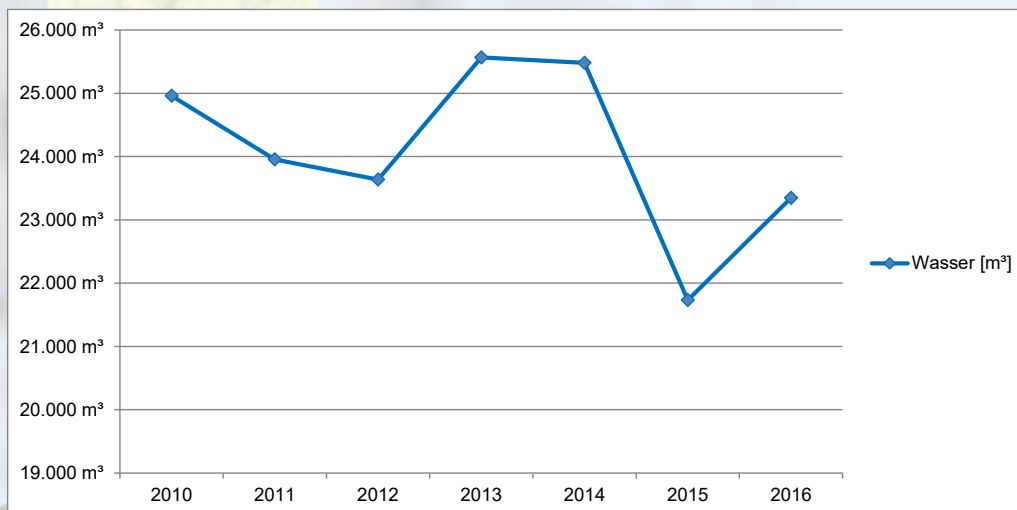
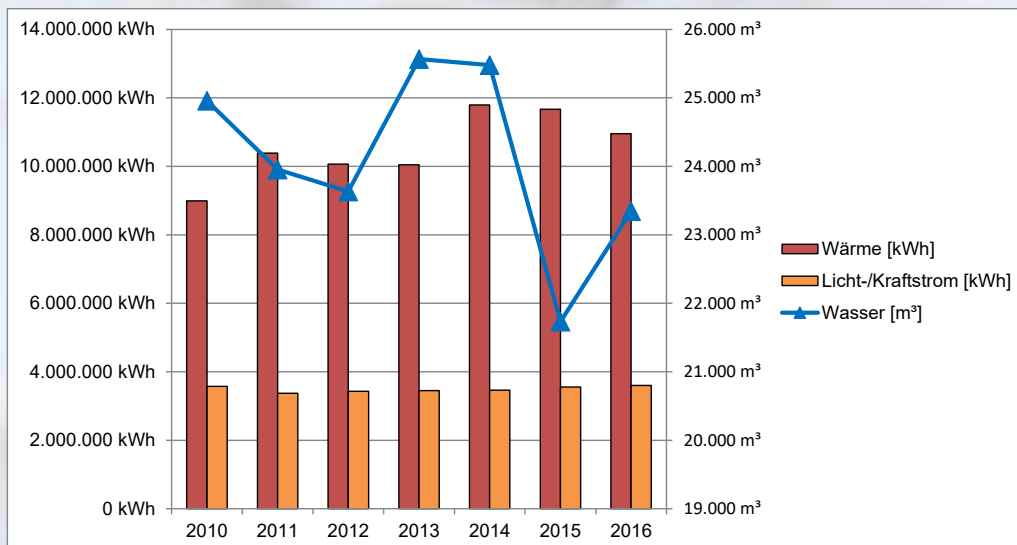
Gesamtverbrauch für Wärme-, Licht-/Kraftstrom und Wasserversorgung

		bereinigte absolute Anteile	Prozentuale Anteile
Energieträger Wärme	Heizöl	0 kWh	0,0%
	Erdgas	7.569.531 kWh	52,0%
	Heizstrom	40.437 kWh	0,3%
	Nahwärme	3.252.051 kWh	22,3%
	Regenerative	91.006 kWh	0,6%
	Sonstige	0 kWh	0,0%
Wärmeversorgung gesamt		10.953.025 kWh	75,3%
Licht-/Kraftstromversorgung		3.598.221 kWh	24,7%
Summe Energieversorgung		14.551.246 kWh	100,0%
Wasserversorgung		23.347 m³	

Diese Tabelle zeigt die absoluten witterungsbereinigten Verbräuche aller Objekte und deren prozentuale Verteilung auf die verschiedenen Energieträger.

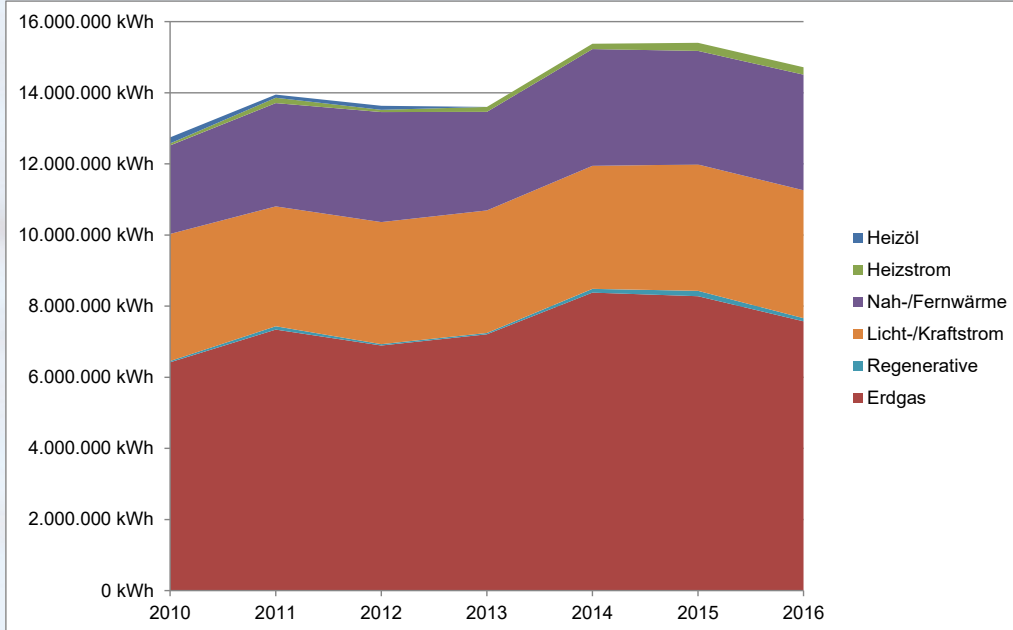
Die Entwicklung der kumulierten witterungsbereinigten Verbräuche ist in den Schaubildern unten dargestellt.

Bereinigte Verbräuche aller Objekte zusammengefasst



Verwendete Energieträger [kWh]

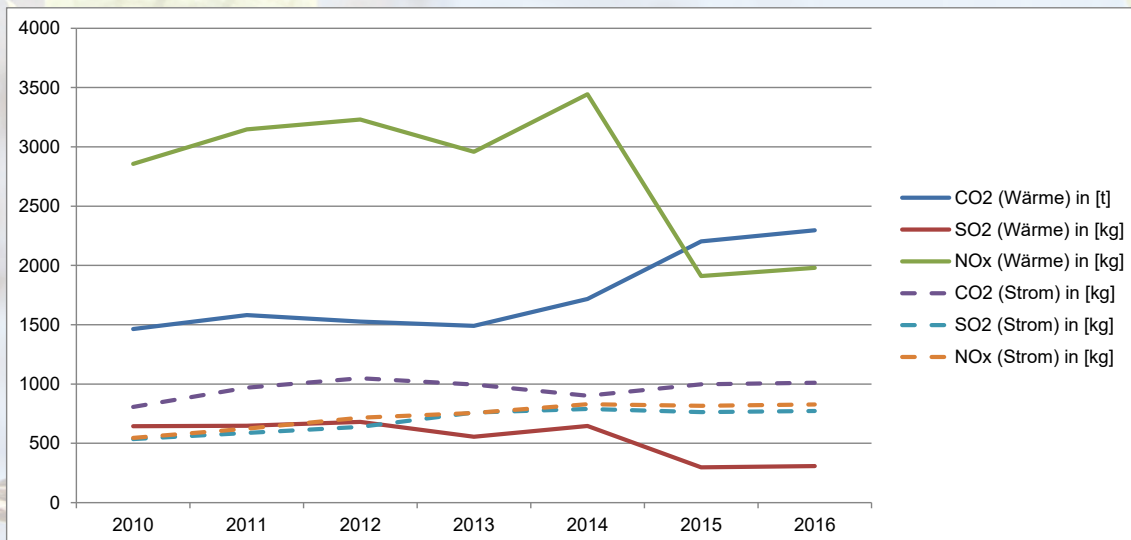
Jahr	Energieträger					
	Erdgas	Heizstrom	Nah-/Fernwärme	Regenerative	Licht-/Kraftstrom	Heizöl
2010	6.419.977 kWh	55.447 kWh	2.490.065 kWh	35.458 kWh	3.573.721 kWh	33.580 kWh
2011	7.340.509 kWh	149.292 kWh	2.908.790 kWh	90.913 kWh	3.370.643 kWh	17.724 kWh
2012	6.890.905 kWh	63.071 kWh	3.097.983 kWh	40.909 kWh	3.428.625 kWh	21.758 kWh
2013	7.207.269 kWh	138.346 kWh	2.772.861 kWh	36.979 kWh	3.447.506 kWh	0 kWh
2014	8.380.025 kWh	150.663 kWh	3.281.362 kWh	104.101 kWh	3.461.883 kWh	0 kWh
2015	8.279.801 kWh	228.981 kWh	3.193.168 kWh	149.656 kWh	3.552.535 kWh	0 kWh
2016	7.569.531 kWh	202.183 kWh	3.252.051 kWh	91.006 kWh	3.598.221 kWh	0 kWh



Dieses Schaubild verdeutlicht die Zusammensetzung der verwendeten Energieträger über die Jahre hinweg. Hieraus lassen sich Entwicklungen erkennen und ableiten. Anzumerken ist, dass gewisse Energieträger aufgrund ihres sehr geringen prozentualen Anteils nur sehr geringfügig dargestellt werden. (Bspw. Heizöl)

Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)

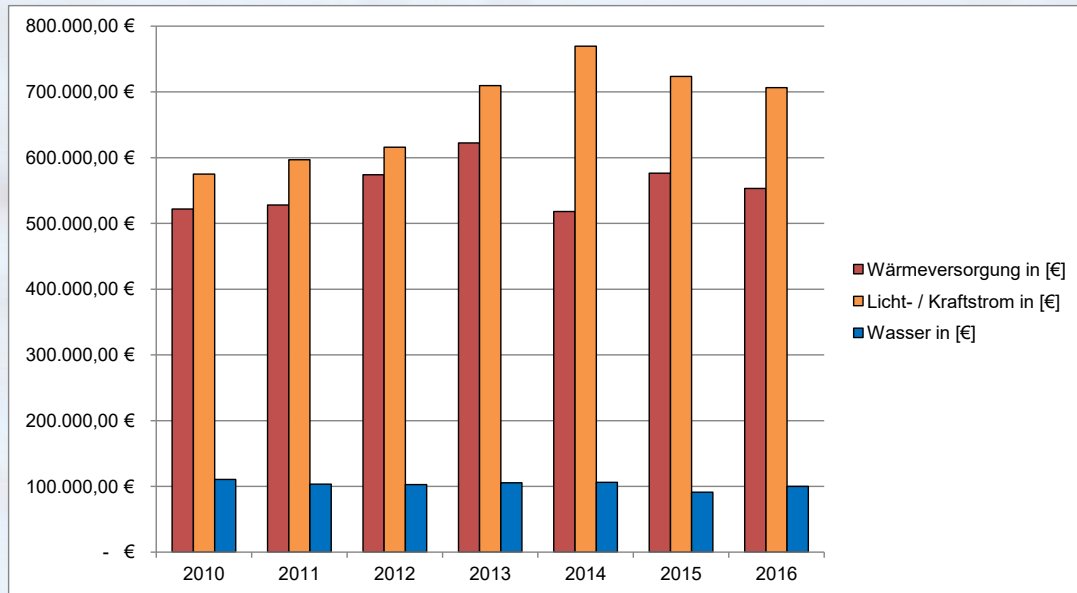
Jahr	Wärme			Strom		
	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO ₂	SO ₂	NO _x
2010	1.464 t	644 kg	2.856 kg	807 t	536 kg	546 kg
2011	1.581 t	648 kg	3.147 kg	970 t	587 kg	624 kg
2012	1.526 t	681 kg	3.230 kg	1.049 t	639 kg	717 kg
2013	1.490 t	555 kg	2.959 kg	996 t	759 kg	756 kg
2014	1.717 t	647 kg	3.444 kg	902 t	790 kg	830 kg
2015	2.204 t	298 kg	1.911 kg	998 t	764 kg	817 kg
2016	2.297 t	308 kg	1.980 kg	1.011 t	774 kg	828 kg



Dieses Schaubild zeigt die Entwicklung der jährlichen Emissionen auf Grundlage der tatsächlichen Verbräuche. Getrennt wird hierbei in Emissionen, welche durch die Wärmeerzeugung entstehen und Emissionen welche bei der Gewinnung von Licht-/Kraftstrom entstehen. Zu beachten ist, dass die Emissionen von SO₂ und NO_x stark korrelieren und in diesem Schaubild auf einer Linie dargestellt werden.

Entwicklung der Kosten

	Wärmeversorgung	Licht-/Kraftstrom	Wasser/Abwasser	Summe
2010	521.873,00 €	574.833,00 €	110.539,00 €	1.207.245,00 €
2011	527.994,00 €	596.766,00 €	103.544,00 €	1.228.304,00 €
2012	574.091,00 €	615.904,00 €	102.581,00 €	1.292.576,00 €
2013	622.462,00 €	709.512,00 €	105.296,00 €	1.437.270,00 €
2014	518.147,00 €	769.589,00 €	106.182,00 €	1.393.918,00 €
2015	576.491,00 €	723.476,00 €	90.978,00 €	1.390.945,00 €
2016	553.175,00 €	706.349,00 €	99.982,00 €	1.359.506,00 €



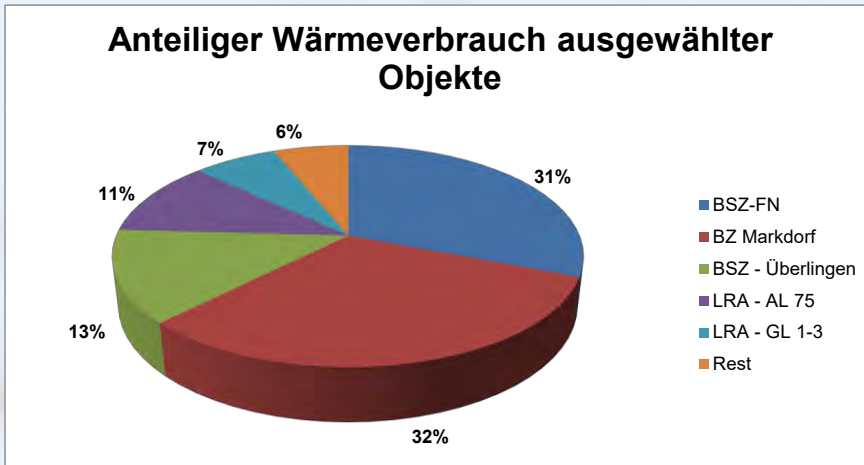
Dieses Schaubild zeigt die kumulierten tatsächlichen Energie- und Wasserversorgungskosten über alle Objekte hinweg. Hierbei sind Vergleiche zu den Vorjahren möglich und es können Entwicklungen und Kostenverläufe abgeleitet werden. Die Energie- und Wasserversorgungskosten je Objekt sind den Eingabeblättern der jeweiligen Objekte zu entnehmen. Eine Übersicht der Energie- und Wasserversorgungskosten ist dem Anhang zu entnehmen. Eine Bereinigung wie bei den Verbräuchen findet hier nicht statt.

Vorsicht

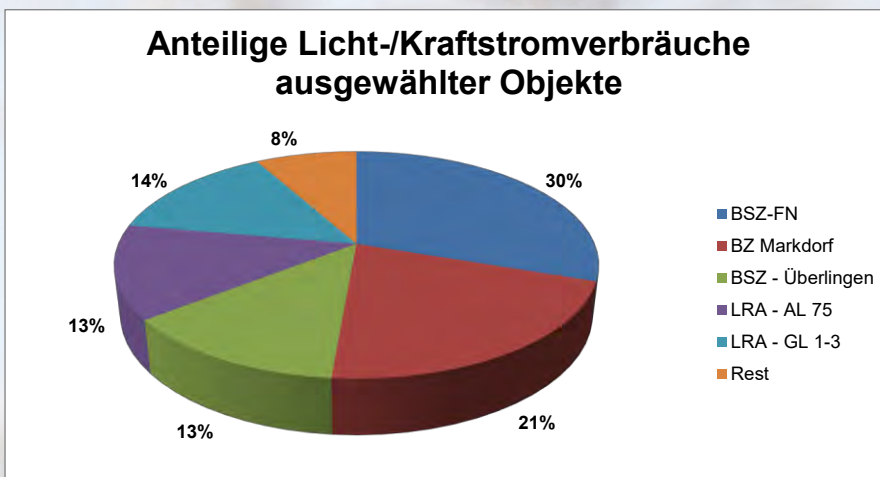
Die Kosten für die Energie- und Wasserversorgung sind absolute Werte, welche sich anhand des tatsächlichen Verbrauchs orientieren. Die Korrelation der Kosten und der oben dargestellten bereinigten Verbräuche muss nicht immer übereinstimmen.

Im Folgenden werden die jeweiligen Anteile der Objekte am Gesamtverbrauch dargestellt.

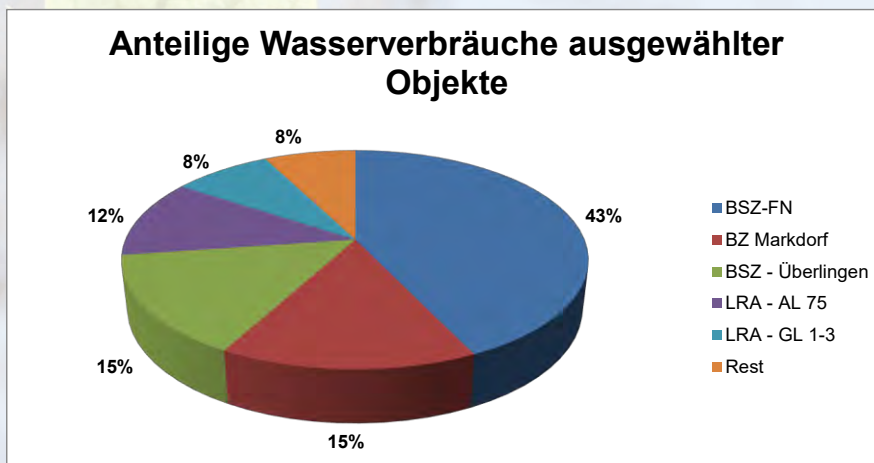
Anteilige Wärmeverbräuche ausgewählter Objekte



Anteilige Licht-/Kraftstromverbräuche ausgewählter Objekte

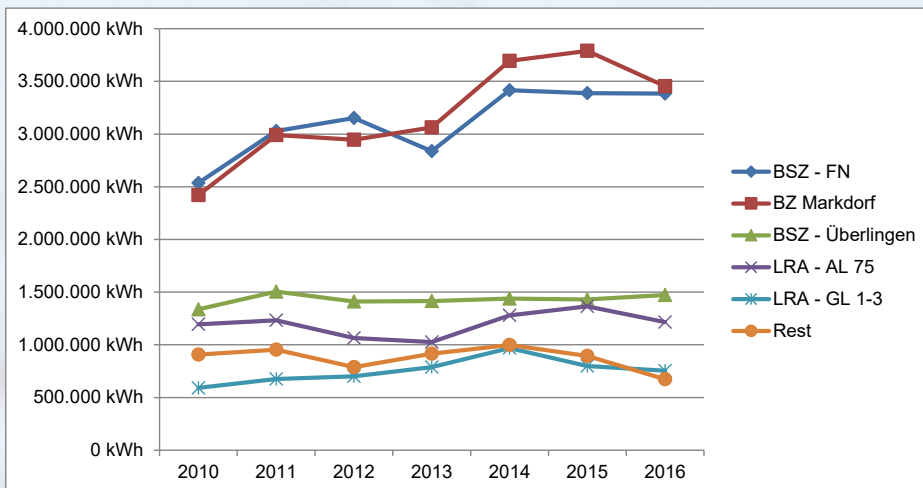


Anteilige Wasserverbräuche ausgewählter Objekte

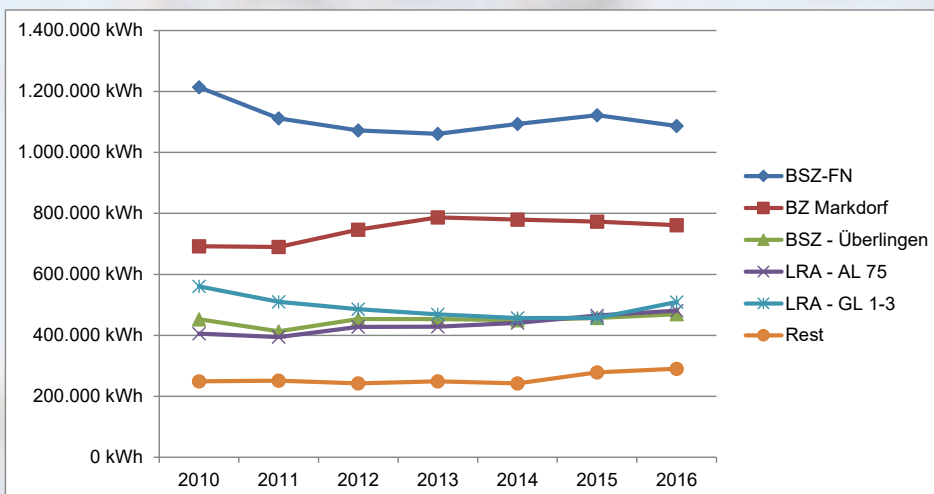


Im Folgenden sind die Entwicklungen der einzelnen Objekte über die Jahre hinweg dargestellt.

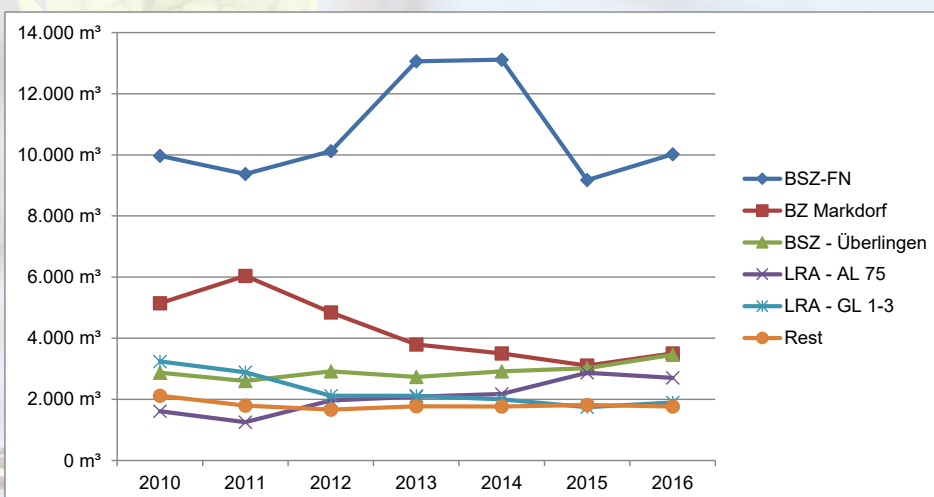
Entwicklung des Wärmeverbrauchs ausgewählter Objekte [kWh]



Entwicklung des Licht-/Kraftstromverbrauchs ausgewählter Objekte

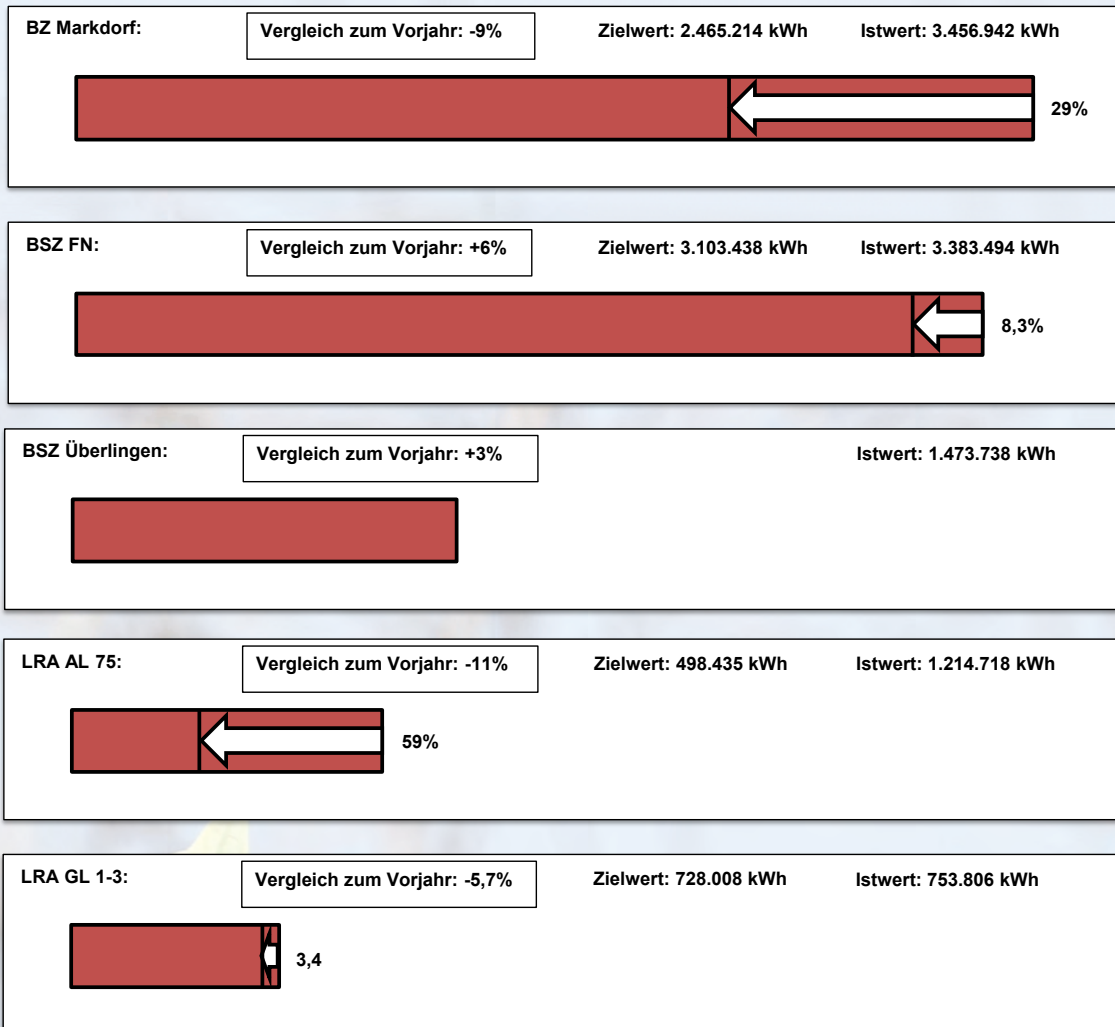


Entwicklung des Wasserverbrauchs ausgewählter Objekte [m³]



Bewertung der Ergebnisse

Zielwerte für ausgewählte Objekte im Bereich Wärmeversorgung

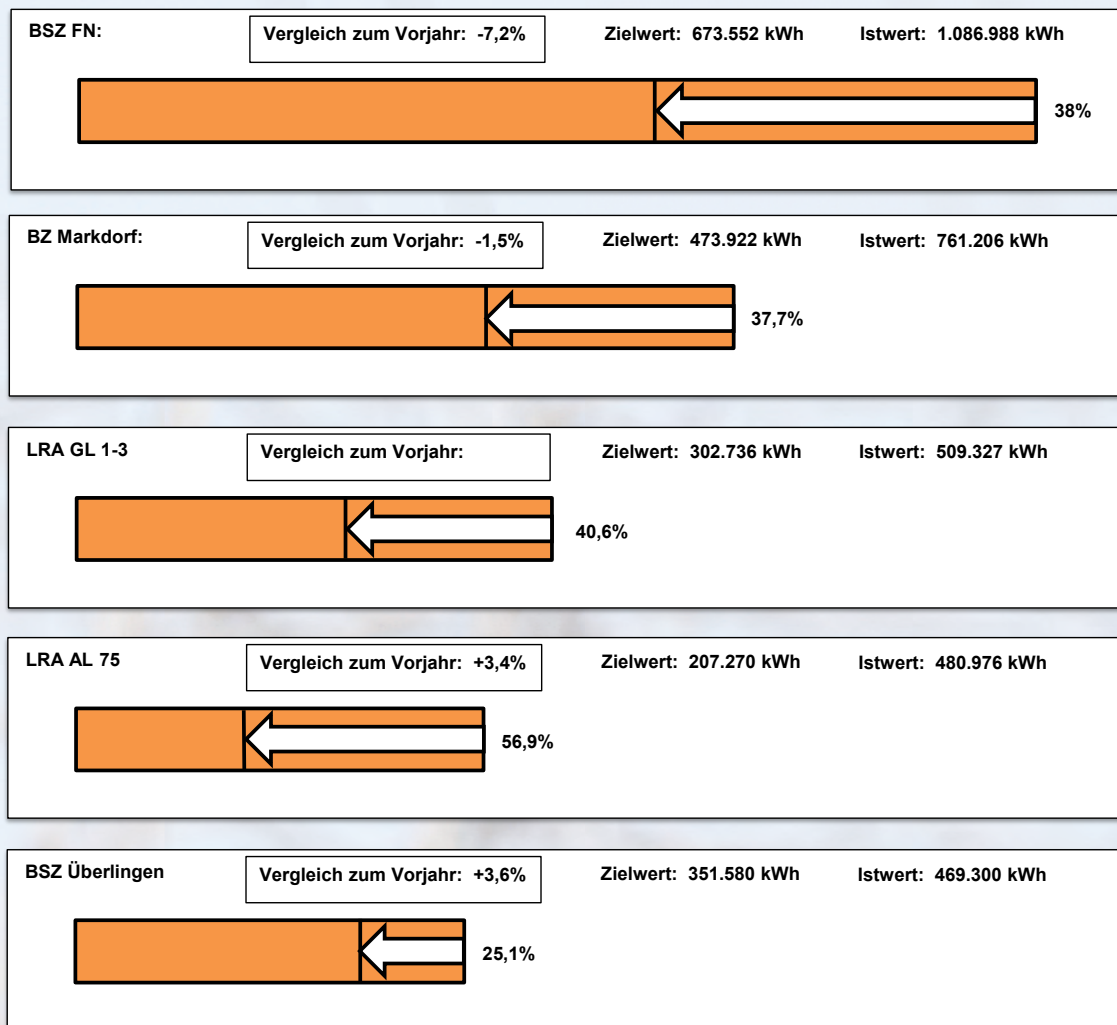


Diese Schaubilder zeigen eine erste grobe Bewertung der Verbräuche einzelner Objekte in Relation zu Energiekennwerten. Dabei sind jeweils die fünf Hauptverbraucher als Objekte aufgeführt.

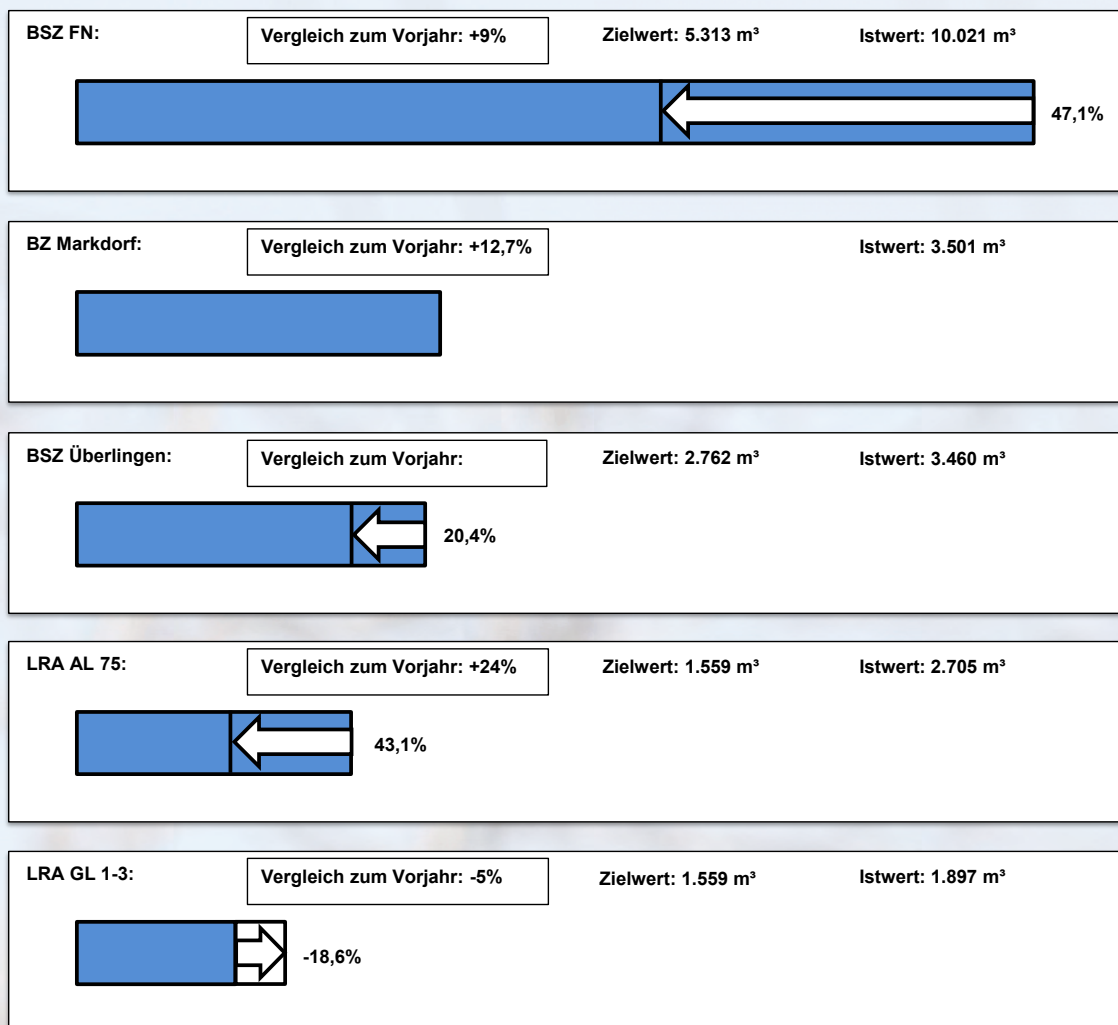
Erklärung: Die farbigen Balken verdeutlichen den jeweiligen Verbrauch eines Objekts. Der Pfeil zeigt hierbei die Abweichung zum Zielwert des Energiekennwerts des jeweiligen Objekts. Hierbei ist anzumerken, dass nicht für alle Objekte Energiekennwerte zur Evaluation vorhanden sind. Zum weiteren Verständnis sind die prozentualen Änderungen der Verbräuche ggü. des Vorjahres hinterlegt. So können Entwicklungen und Trends, sowie Potentiale besser erkannt und eingeordnet werden.

Diese Erläuterung trifft auch auf die folgenden beiden Seiten bzgl. Strom- und Wasserverbrauch zu.

Zielwerte für ausgewählte Objekte im Bereich Licht-/Kraftstromversorgung



Zielwerte für ausgewählte Objekte im Bereich Wasserversorgung



Gegenüberstellung spezifischer Wärmeverbrauch

LRA AL 75:

Spezifischer Verbrauch: 246 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 1.214.718 kWh



BZ Markdorf:

Spezifischer Verbrauch: 126 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 3.453.942 kWh



LBS HOGA Tettang

Spezifischer Verbrauch: 119 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 302.646 kWh



BSZ FN

Spezifischer Verbrauch: 103 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 3.383.494 kWh



LRA GL 1-3

Spezifischer Verbrauch: 105 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 753.806 kWh



Gegenüberstellung spezifischer Licht-/Kraftstromverbräuche

LRA AL 75

Spezifischer Verbrauch: 97 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 480.976 kWh



LRA GL 1-3

Spezifischer Verbrauch: 71 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 509.327 kWh



BZ Markdorf

Spezifischer Verbrauch: 28 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 761.206 kWh



BSZ FN

Spezifischer Verbrauch: 33 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 1.086.988 kWh



LBS HOGA Tettnang

Spezifischer Verbrauch: 28 kWh/m²

Gesamtverbrauch: 71.614 kWh



Gegenüberstellung spezifischer Wasserverbräuche

LRA AL 75:

Spezifischer Wasserverbrauch: 548 Liter/m²

Gesamtverbrauch: 2.705.000 Liter



BSZ FN:

Spezifischer Wasserverbrauch: 306 Liter/m²

Gesamtverbrauch: 10.021.000 Liter



LBS HOGA Tettngang:

Spezifischer Wasserverbrauch: 203 Liter/m²

Gesamtverbrauch: 517.000 Liter



BSZ Überlingen:

Spezifischer Wasserverbrauch: 206 Liter/m²

Gesamtverbrauch: 3.460.000 Liter



BZ Markdorf:

Spezifischer Wasserverbrauch: 128 Liter/m²

Gesamtverbrauch: 3.501.000 Liter



In den folgenden Tabellen werden die Verbrauchswerte der Objekte absoluten Werten dargestellt. Zudem ist hier die prozentuale Änderung gegenüber dem Vorjahr angegeben. Weiter findet hier eine Bewertung der Verbräuche anhand der Abweichung zu den Ziel-Energiekennwerten statt. Die Bewertungsskala reicht von g = gering über normal bis hin zu h = hoch. Grundlage dieser Einstufung ist die Differenz vom spezifischen Ist- zum spezifischen Zielverbrauchswert. Objekte, die als "hoch" eingestuft werden, sollten bzgl. Energieeinsparpotentialen untersucht werden. Weiter ist die prozentuale Verteilung bzw. der prozentuale Anteil an den Gesamtkosten je Medium dargestellt. Es lassen sich hierdurch die Hauptverbraucher identifizieren.

Wärmeverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wärme [kWh]	Änderung [%]	Bewertung			Ist [kWh/m²]	Ziel [kWh/m²]	Differenz [%]
			g	normal	h			
Förderschule Markdorf	221.795 kWh	3%		X		88	90	2,7%
BZ Markdorf	3.453.942 kWh	-9%			X	126	90	-28,7%
LBS HOGA Tettang	302.646 kWh	-6%			X	119	95	-20,0%
Elektronikschule Tett	148.886 kWh	-58%	X			22		
BSZ - Überlingen	1.473.738 kWh	3%		X		88	95	8,3%
BSZ-FN	3.383.494 kWh	0%		X		103	95	-8,2%
LRA - GL 1-3	753.806 kWh	-6%		X		105	101	-3,4%
LRA - AL 75	1.214.718 kWh	-11%			X	246	101	-59,0%
Gesamtsumme	10.953.025 kWh							

Objekt	Bezugsgröße [kWh]	Wärmekosten	Anteil [%]
Förderschule Markdorf	2.531,00 m²	10.973,00 €	2,0%
BZ Markdorf	27.381,00 m²	156.629,00 €	28,3%
LBS HOGA Tettang	2.550,00 m²	13.591,00 €	2,5%
Elektronikschule Tett	6.724,00 m²	6.750,00 €	1,2%
BSZ - Überlingen	16.799,00 m²	74.040,00 €	13,4%
BSZ-FN	32.702,00 m²	196.387,00 €	35,5%
LRA - GL 1-3	7.208,00 m²	36.317,00 €	6,6%
LRA - AL 75	4.935,00 m²	58.488,00 €	10,6%
Gesamtsumme	100.830,00 m²	553.175,00 €	100%

Licht-/Kraftstromverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Strom [kWh]	Änderung [%]	Bewertung			Ist [kWh/m²]	Ziel [kWh/m²]	Differenz [%]
			g	normal	h			
Förderschule Markdorf	34.261 kWh	11%		X		14	15	10,8%
BZ Markdorf	761.206 kWh	-2%			X	28	17	-38,9%
LBS HOGA Tettang	71.614 kWh	9%			X	28	20	-28,8%
Elektronikschule Tett	184.549 kWh	1%			X	27	20	-27,1%
BSZ - Überlingen	469.300 kWh	3%			X	28	21	-24,8%
BSZ-FN	1.086.988 kWh	-3%			X	33	21	-36,8%
LRA - GL 1-3	509.327 kWh	11%			X	71	42	-40,6%
LRA - AL 75	480.976 kWh	3%			X	97	42	-56,9%
Gesamtsumme	3.598.221 kWh							

Objekt	Bezugsgröße [kWh]	Stromkosten [Euro]	Anteil [%]
Förderschule Markdorf	2.531,00 m²	8.583,00 €	1,2%
BZ Markdorf	27.381,00 m²	137.125,00 €	19,4%
LBS HOGA Tettang	2.550,00 m²	14.142,00 €	2,0%
Elektronikschule Tett	6.724,00 m²	35.106,00 €	5,0%
BSZ - Überlingen	16.799,00 m²	94.165,00 €	13,3%
BSZ-FN	32.702,00 m²	217.545,00 €	30,8%
LRA - GL 1-3	7.208,00 m²	97.059,00 €	13,7%
LRA - AL 75	4.935,00 m²	102.624,00 €	14,5%
Gesamtsumme	100.830,00 m²	706.349,00 €	100%

Wasserverbrauch und dessen Bewertung

Objekt	Wasser [m³]	Änderung [%]	Bewertung			Ist [l/m²]	Ziel	Differenz [%]
			g	normal	h			
Förderschule Markdorf	319 m³	13%		X		126	136	7,9%
BZ Markdorf	3.501 m³	13%		X		128	136	6,4%
LBS HOGA Tettnang	517 m³	-6%			X	203	159	-21,6%
Elektronikschule Tett	927 m³	-6%		X		138		
BSZ - Überlingen	3.460 m³	15%			X	206	164	-20,4%
BSZ-FN	10.021 m³	9%			X	306	162	-47,1%
LRA - GL 1-3	1.897 m³	9%	X			263	312	18,6%
LRA - AL 75	2.705 m³	-6%			X	548	312	-43,1%
Gesamtsumme	23.347 kWh							

Objekt	Bezugsgröße [kWh]	Wasserkosten [Euro]	Anteil [%]
Förderschule Markdorf	2.531,00 m²	1.489,00 €	1,5%
BZ Markdorf	27.381,00 m²	19.600,00 €	19,6%
LBS HOGA Tettnang	2.550,00 m²	2.828,00 €	2,8%
Elektronikschule Tett	6.724,00 m²	5.769,00 €	5,8%
BSZ - Überlingen	16.799,00 m²	16.414,00 €	16,4%
BSZ-FN	32.702,00 m²	34.070,00 €	34,1%
LRA - GL 1-3	7.208,00 m²	8.436,00 €	8,4%
LRA - AL 75	4.935,00 m²	11.376,00 €	11,4%
Gesamtsumme	100.830,00 m²	99.982,00 €	100%

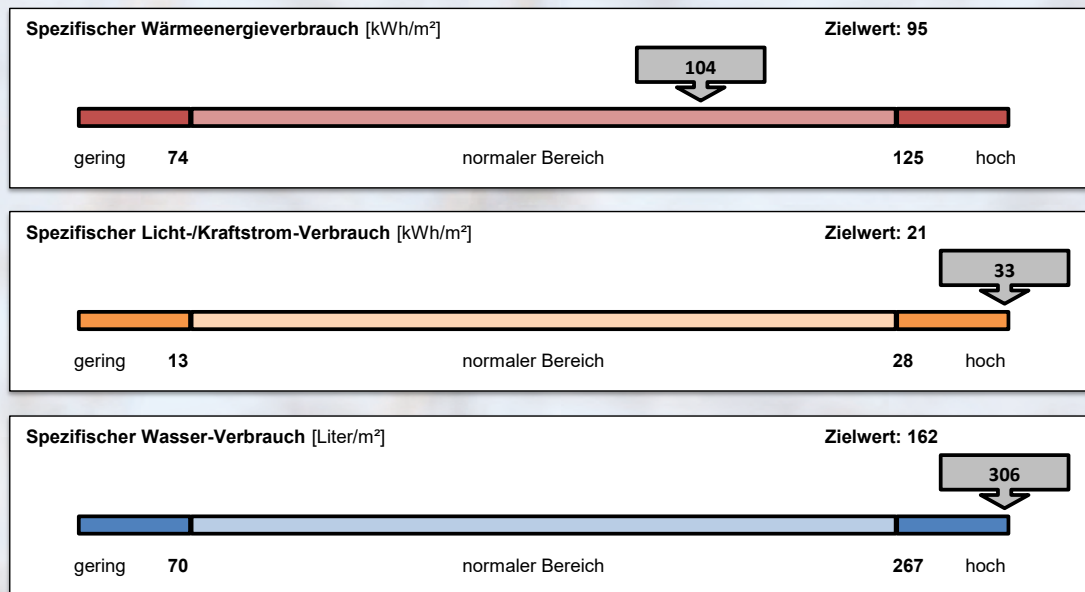
2.1 Berufsschulzentrum Friedrichshafen

Anlagen und bereinigte Verbräuche

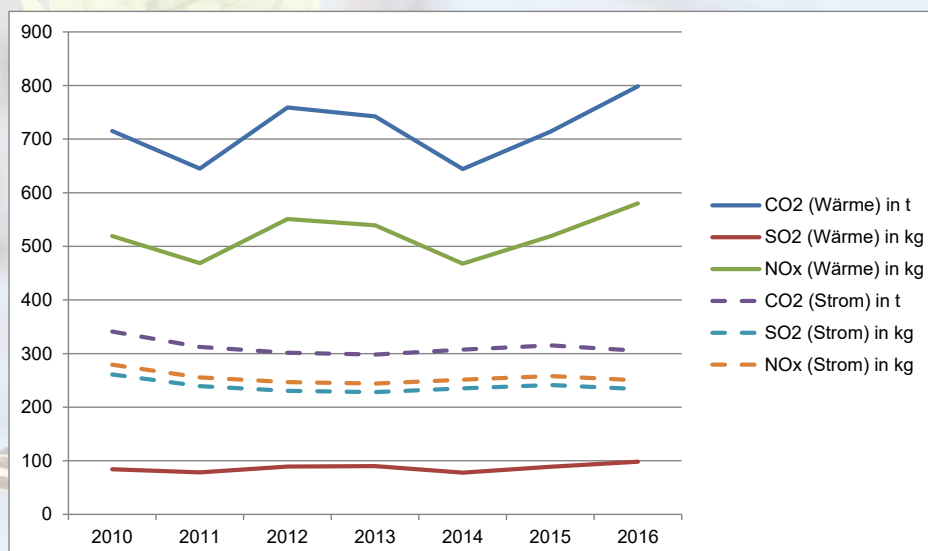
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Schule+Cafeteria	1.905.142,52	511.812,00 kWh	5.073,00 m³	Nahwärme	18.365,00 m²
Werkstätte	612.131,31	166.805,00 kWh	1.922,00 m³	Nahwärme	5.059,00 m²
Sporthalle	500.050,74	83.547,00 kWh	2.233,00 m³	Nahwärme	3.252,00 m²
Neubau	234.726,52	116.944,00 kWh	793,00 m³	Nahwärme	6.026,00 m²
5 weitere Anlagen	131.442,53	207.880,00 kWh	0,00 m³		0,00 m²
Summen	3.383.493,62 kWh	1.086.988,00 kWh	10.021,00 m³		32.702,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

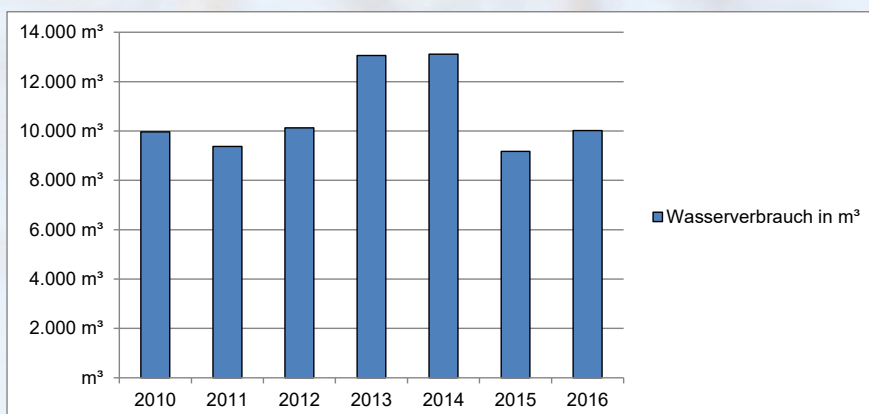
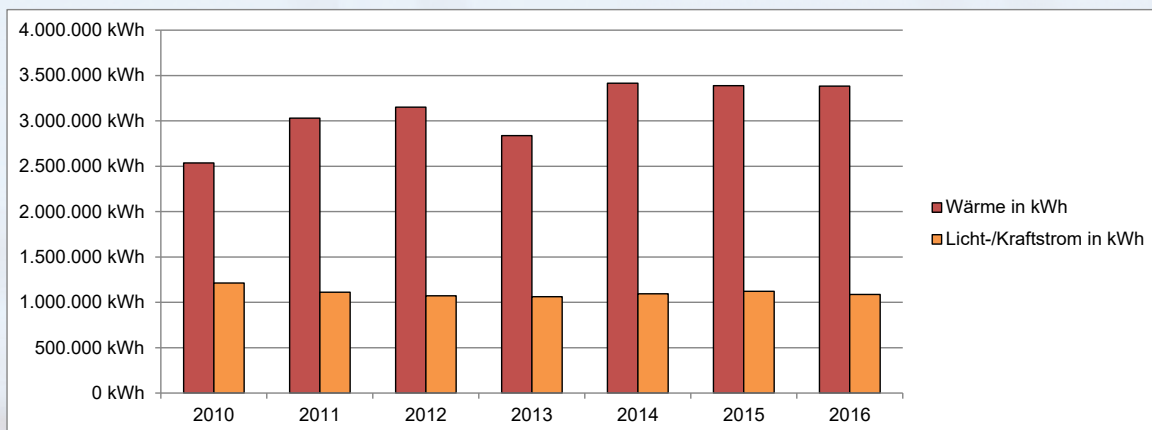
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



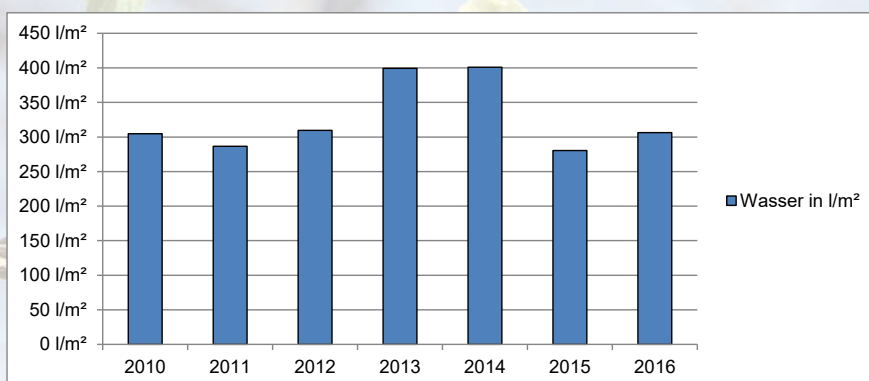
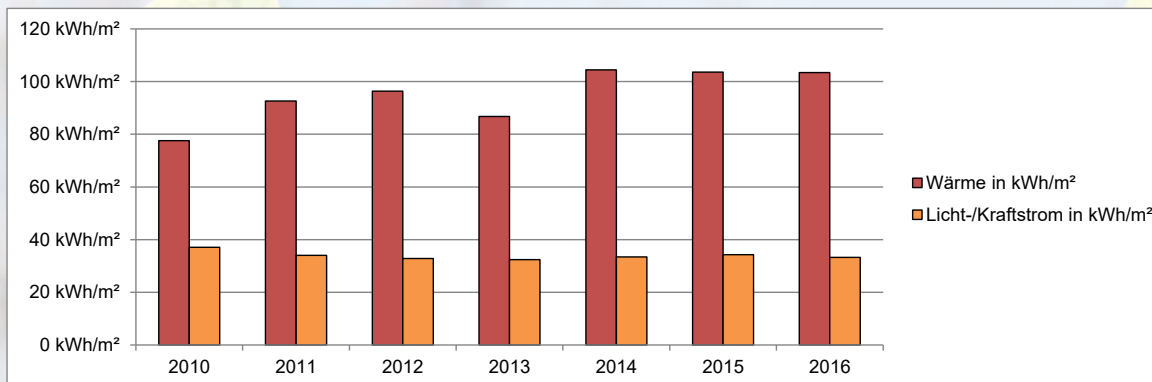
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: BSZ FN

Schule+Cafeteria		Steinbeisstraße 20				
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		1984		18365 m²	KB	Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	18	Heizungsabsenkung		
3	Hausmeisterbetreuung	ja	19	Absenkung täglich in h		13
4	Benutzung Gebäudes	mittel	20	Thermostatventile		ja
5	Anzahl Nutzer	3932				
6	Windfang vorhanden	ja				
8	Warmwasserversorgung					
9	Zirkulation Warmwasser					
10	Beregnung Außenanlagen	nein				
16	Anzahl Regelungsgruppen	18				
17	Regelung witterungsgeführt	ja				

Bemerkung:
Holzhackschnitzelanlage die nur Wärme erzeugt
Mit Spitzenlastabdeckung über BHKW, GAS und Öl
Einsatz von: Holzhackschnitzel: 71%, BHKW: 6%, Gas: 11%, Heizöl: 12%
2014: Hackschnitzel: 55%, BHKW 26%, Gas 11%, Heizöl 6%
Höherer Wasserverbrauch in 2013 und 2014 bedingt durch zwei Großbrände
2015: Höherer Stromverbrauch aufgrund des Einsatzes von Trocknungsgeräten nach einem Wasserschaden

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Nahwärme	kWh	1.762.078	01.01.2016	31.12.2016	115.049,00 €
2015	Nahwärme	kWh	1.776.084	01.01.2015	31.12.2015	125.823,00 €
2014	Nahwärme	kWh	1.580.991	01.01.2014	31.12.2014	119.895,00 €
2013	Nahwärme	kWh	1.836.213	01.01.2013	31.12.2013	138.798,00 €
2012	Nahwärme	kWh	1.848.371	01.01.2012	31.12.2012	138.958,00 €
2011	Nahwärme	kWh	1.626.529	01.01.2011	31.12.2011	117.787,00 €
2010	Nahwärme	kWh	1.687.994	01.01.2010	31.12.2010	111.948,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
ID - Nr. : 016402006001						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	511.812	01.01.2016	31.12.2016	102.811,00 €
2015		kWh	479.097	01.01.2015	31.12.2015	96.917,00 €
2014		kWh	449.042	01.01.2014	31.12.2014	101.191,00 €
2013		kWh	443.049	01.01.2013	31.12.2013	91.408,00 €
2012		kWh	441.444	01.01.2012	31.12.2012	80.350,00 €
2011		kWh	482.190	01.01.2011	31.12.2011	81.934,00 €
2010		kWh	599.914	01.01.2010	31.12.2010	92.826,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	5.073	01.01.2016	31.12.2016	19.573,00 €
2015		m³	3.616	01.01.2015	31.12.2015	12.507,00 €
2014		m³	5.971	01.01.2014	31.12.2014	22.846,00 €
2013		m³	6.317	01.01.2013	31.12.2013	23.234,00 €
2012		m³	3.053	01.01.2012	31.12.2012	14.525,00 €
2011		m³	2.920	01.01.2011	31.12.2011	13.838,00 €
2010		m³	4.079	01.01.2010	31.12.2010	21.428,00 €

Objekt: BSZ FN

Werkstätte		Steinbeisstraße 20				
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche		Nutzungskennung
2016		1984		5059 m²		KB Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	mittel		18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung	ja		19	Absenkung täglich in h	
4	Benutzung Gebäudes	mittel		20	Thermostatventile	
5	Anzahl Nutzer					
6	Windfang vorhanden	ja				
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch				
9	Zirkulation Warmwasser					
10	Beregnung Außenanlagen	nein				
16	Anzahl Regelungsgruppen	5				
17	Regelung witterungsgeführt	ja				

Bemerkung: ab 2010: Strom wird zuzüglich zum BHKW von EnBW bezogen
Holzhackschnitzelanlage die nur Wärme erzeugt
Mit Spitzenlastabdeckung über BHKW, GAS und Öl
Einsatz von: Holzhackschnitzel: 71%, BHKW: 6%, Gas: 11%, Heizöl: 12%
2014: Hackschnitzel: 55%, BHKW 26%, Gas 11%, Heizöl 6%
Höherer Wasserverbrauch in 2013 und 2014 bedingt durch zwei Großbrände
2015: Höherer Stromverbrauch aufgrund des Einsatzes von Trocknungsgeräten nach einem Wasserschaden

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Nahwärme	kWh	566.164	01.01.2016	31.12.2016	36.966,00 €
2015	Nahwärme	kWh	505.344	01.01.2015	31.12.2015	35.800,00 €
2014	Nahwärme	kWh	458.344	01.01.2014	31.12.2014	34.741,00 €
2013	Nahwärme	kWh	527.904	01.01.2013	31.12.2013	39.904,00 €
2012	Nahwärme	kWh	543.132	01.01.2012	31.12.2012	39.108,00 €
2011	Nahwärme	kWh	458.532	01.01.2011	31.12.2011	33.205,00 €
2010	Nahwärme	kWh	527.085	01.01.2010	31.12.2010	34.956,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	166.805	01.01.2016	31.12.2016	33.507,00 €
2015		kWh	169.525	01.01.2015	31.12.2015	34.295,00 €
2014		kWh	148.491	01.01.2014	31.12.2014	33.462,00 €
2013		kWh	147.350	01.01.2013	31.12.2013	30.401,00 €
2012		kWh	143.619	01.01.2012	31.12.2012	26.141,00 €
2011		kWh	153.041	01.01.2011	31.12.2011	26.005,00 €
2010		kWh	203.630	01.01.2010	31.12.2010	31.508,00 €

Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	1.922	01.01.2016	31.12.2016	6.535,00 €
2015		m³	1.763	01.01.2015	31.12.2015	5.080,00 €
2014		m³	2.500	01.01.2014	31.12.2014	7.902,00 €
2013		m³	2.500	01.01.2013	31.12.2013	7.833,00 €
2012		m³	1.954	01.01.2012	31.12.2012	6.601,00 €
2011		m³	1.814	01.01.2011	31.12.2011	6.520,00 €
2010		m³	1.913	01.01.2010	31.12.2010	7.757,00 €

Objekt: BSZ FN

Sporthalle		Steinbeisstraße 20			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		1984	3252 m²	S1	Turn-/Sporthalle
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	18	Heizungsabsenkung	
3	Hausmeisterbetreuung	ja	19	Absenkung täglich in h	9
4	Benutzung Gebäudes	mittel	20	Thermostatventile	ja
6	Windfang vorhanden	ja	22	Lüftungsanlage	zentral
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	23	Lüftungsanlage mit	WGR
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen	ja			
16	Anzahl Regelungsgruppen	4			
17	Regelung witterungsgeführt	ja			

Bemerkung: ab 2010: Strom wird zuzüglich zum BHKW von EnBW bezogen
Holzhackschnitzelanlage die nur Wärme erzeugt
Mit Spitzenlastabdeckung über BHKW, GAS und Öl
Einsatz von: Holzhackschnitzel: 71%, BHKW: 6%, Gas: 11%, Heizöl: 12%
2014: Hackschnitzel 55%, BHKW 26%, Gas 11%, Heizöl 6%
Höherer Wasserverbrauch in 2013 und 2014 bedingt durch zwei Großbrände
2015: Höherer Stromverbrauch aufgrund des Einsatzes von Trocknungsgeräten nach einem Wasserschaden

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Nahwärme	kWh	462.500	01.01.2016	31.12.2016	30.197,00 €
2015	Nahwärme	kWh	284.800	01.01.2015	31.12.2015	20.176,00 €
2014	Nahwärme	kWh	288.500	01.01.2014	31.12.2014	21.807,00 €
2013	Nahwärme	kWh	288.500	01.01.2013	31.12.2013	21.807,00 €
2012	Nahwärme	kWh	297.700	01.01.2012	31.12.2012	21.437,00 €
2011	Nahwärme	kWh	215.000	01.01.2011	31.12.2011	15.570,00 €
2010	Nahwärme	kWh	318.100	01.01.2010	31.12.2010	21.096,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	83.547	01.01.2016	31.12.2016	16.782,00 €
2015		kWh	105.121	01.01.2015	31.12.2015	21.265,00 €
2014		kWh	94.049	01.01.2014	31.12.2014	21.194,00 €
2013		kWh	90.634	01.01.2013	31.12.2013	18.699,00 €
2012		kWh	85.959	01.01.2012	31.12.2012	15.646,00 €
2011		kWh	85.353	01.01.2011	31.12.2011	14.503,00 €
2010		kWh	119.376	01.01.2010	31.12.2010	18.471,00 €

Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	2.233	01.01.2016	31.12.2016	5.266,00 €
2015		m³	3.056	01.01.2015	31.12.2015	6.719,00 €
2014		m³	3.897	01.01.2014	31.12.2014	8.379,00 €
2013		m³	3.458	01.01.2013	31.12.2013	7.385,00 €
2012		m³	3.518	01.01.2012	31.12.2012	7.776,00 €
2011		m³	3.908	01.01.2011	31.12.2011	9.385,00 €
2010		m³	3.221	01.01.2010	31.12.2010	7.710,00 €

Objekt: BSZ FN

Neubau		Untereschstr. 21			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		2009	6026 m²	KB	Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	hoch	18	Heizungsabsenkung	Nacht+ Wochenende
3	Hausmeisterbetreuung	ja	19	Absenkung täglich in h	13
4	Benutzung Gebäudes	mittel	20	Thermostatventile	ja
5	Anzahl Nutzer	800			
6	Windfang vorhanden	ja			
8	Warmwasserversorgung				
9	Zirkulation Warmwasser				
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
16	Anzahl Regelungsgruppen	6			
17	Regelung witterungsgeführt	ja			

Bemerkung: ab 2010: Strom wird zuzüglich zum BHKW von EnBW bezogen
Holzhackschnitzelanlage die nur Wärme erzeugt
Mit Spitzenlastabdeckung über BHKW, GAS und Öl
Einsatz von: Holzhackschnitzel: 71%, BHKW: 6%, Gas: 11%, Heizöl: 12%
2014: Hackschnitzel: 55%, BHKW 26%, Gas 11%, Heizöl 6%
2015: Höherer Stromverbrauch aufgrund des Einsatzes von Trocknungsgeräten nach einem Wasserschaden

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Nahwärme	kWh	217.100	01.01.2016	31.12.2016	14.175,00 €
2015	Nahwärme	kWh	118.000	01.01.2015	31.12.2015	8.359,00 €
2014	Nahwärme	kWh	106.900	01.01.2014	31.12.2014	8.103,00 €
2013	Nahwärme	kWh	151.400	01.01.2013	31.12.2013	11.444,00 €
2012	Nahwärme	kWh	196.060	01.01.2012	31.12.2012	14.117,00 €
2011	Nahwärme	kWh	135.430	01.01.2011	31.12.2011	9.807,00 €
2010	Nahwärme	kWh	183.821	01.01.2010	31.12.2010	12.191,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
ID - Nr. : V8020869820/145						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	116.944	01.01.2016	31.12.2016	23.491,00 €
2015		kWh	140.592	01.01.2015	31.12.2015	28.440,00 €
2014		kWh	92.147	01.01.2014	31.12.2014	20.765,00 €
2013		kWh	95.663	01.01.2013	31.12.2013	19.737,00 €
2012		kWh	84.641	01.01.2012	31.12.2012	15.406,00 €
2011		kWh	85.773	01.01.2011	31.12.2011	14.574,00 €
2010		kWh	152.218	01.01.2010	31.12.2010	23.583,00 €

Wasserversorgung						
Kunden Nr.: 10007809						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	793	01.01.2016	31.12.2016	2.696,00 €
2015		m³	739	01.01.2015	31.12.2015	2.129,00 €
2014		m³	746	01.01.2014	31.12.2014	2.357,00 €
2013		m³	786	01.01.2013	31.12.2013	2.462,00 €
2012		m³	1.597	01.01.2012	31.12.2012	5.395,00 €
2011		m³	730	01.01.2011	31.12.2011	3.416,00 €
2010		m³	754	01.01.2010	31.12.2010	3.415,00 €

Neubau Geothermie					
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche		Nutzungskennung
2016			0 m²		Z1 Zusatzverbrauch
16	Anzahl Regelungsgruppen				
17	Regelung witterungsgeführt				
18	Heizungsabsenkung				
19	Absenkung täglich in h				
20	Thermostatventile				
Bemerkung: Zusatzversorgung des Neubaus durch Geothermie					
2015: Mehrverbrauch Wärme da aufgrund eines Wasserschaden die regulären Heizkörper ausgefallen waren.					

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	27.653	01.01.2016	31.12.2016	5.448,00 €
2015		kWh	38.497	01.01.2015	31.12.2015	8.699,00 €
2014		kWh	34.324	01.01.2014	31.12.2014	7.046,00 €
2013		kWh	35.017	01.01.2013	31.12.2013	7.188,00 €
2012		kWh	35.488	01.01.2012	31.12.2012	6.274,00 €
2011		kWh	32.468	01.01.2011	31.12.2011	5.427,00 €
2010		kWh	19.654	01.01.2010	31.12.2010	5.427,00 €

Wasserversorgung	nicht erfasst
------------------	---------------

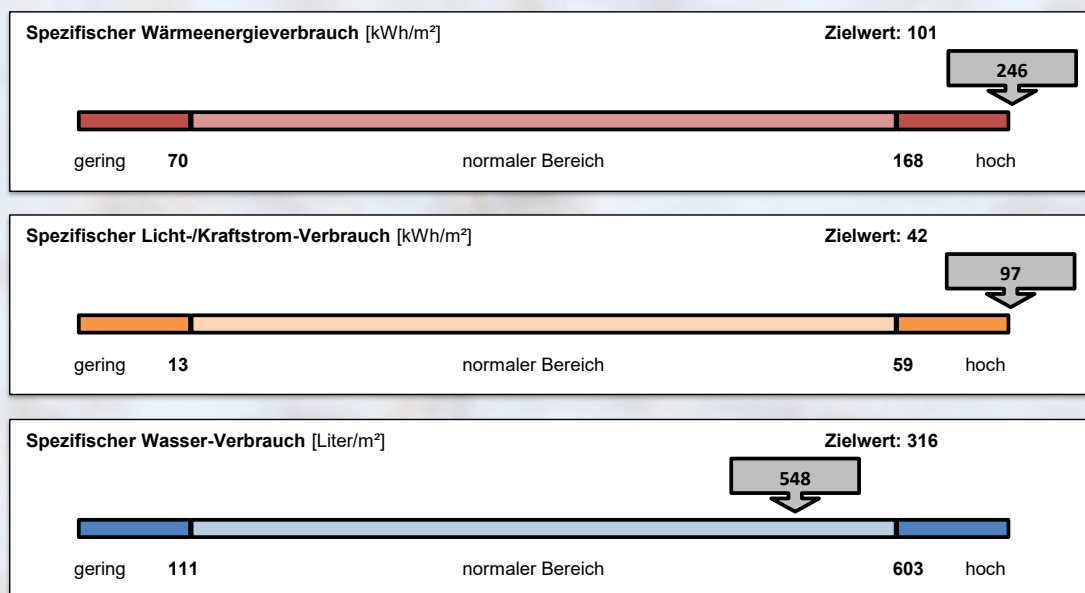
2.2 Landratsamt AL 75

Anlagen und bereinigte Verbräuche

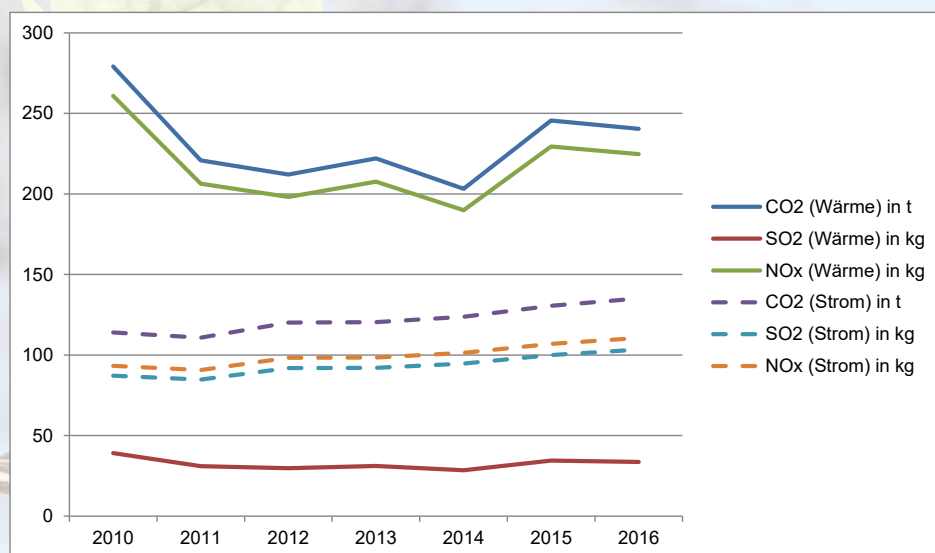
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Bürogebäude LRA - AL 75	1.214.717,86 kWh	480.976,00 kWh	2.705,00 m³	Erdgas	4.935,00 m²
Summen	1.214.717,86 kWh	480.976,00 kWh	2.705,00 m³		4.935,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

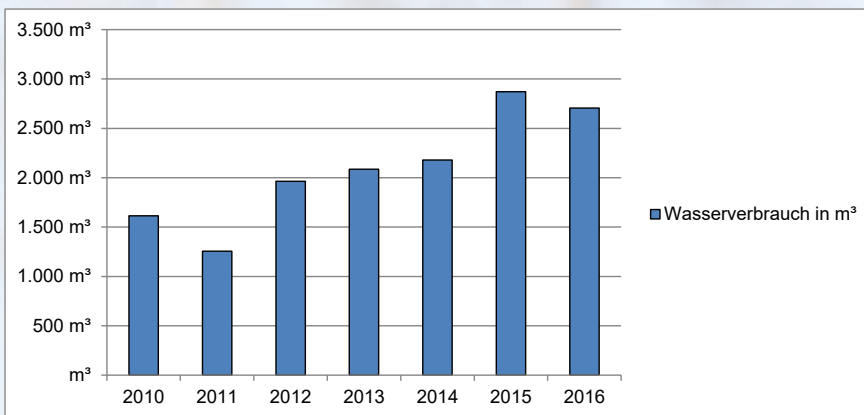
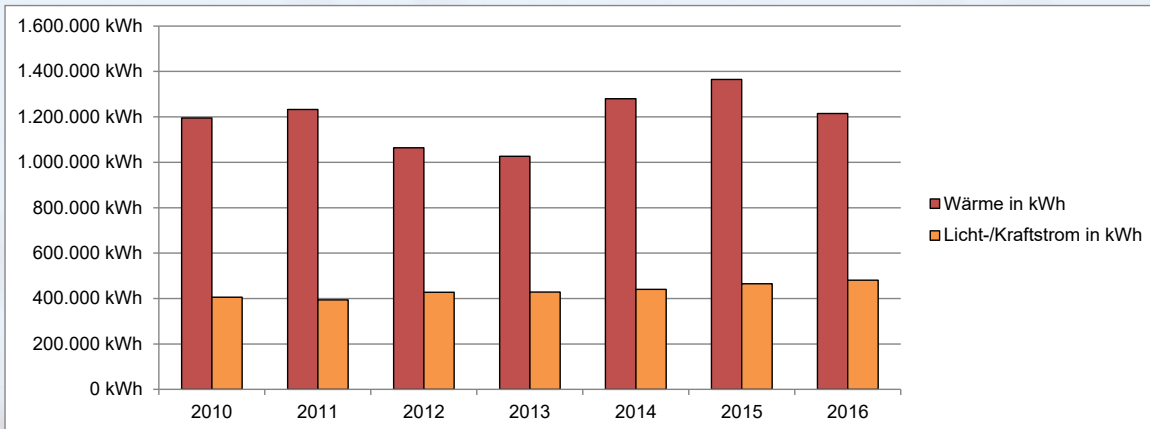
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



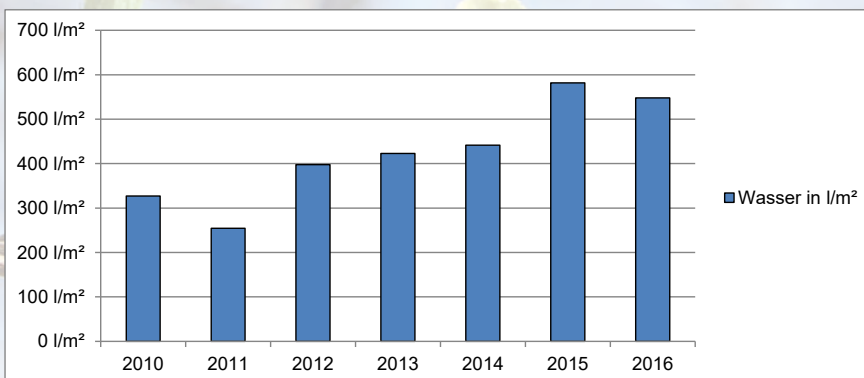
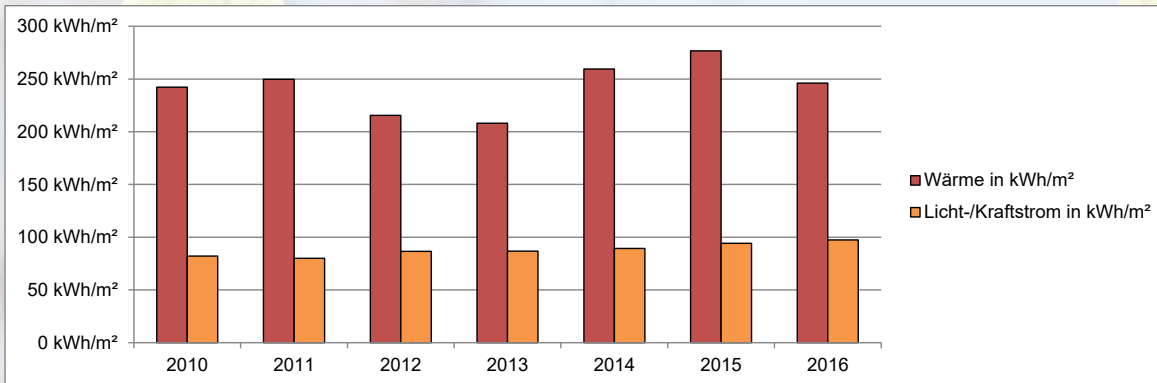
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Landratsamt AL 75

Bürogebäude LRA - AL 75		Albrechtstraße 75			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		1973		4935 m²	KV
					Verwaltungsgebäude
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	13	Kessel Leistung in kW	
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %	
4	Benutzung Gebäudes	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage	
5	Anzahl Nutzer	302	16	Anzahl Regelungsgruppen	
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt	
7	Anzahl Aufzüge	3	18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	Im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja			

Bemerkung: Betrieb einer Klimaanlage durch EnBW
2015: Mehrverbrauch Wasser aufgrund der Sanierung der Tiefgarage

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	1.123.500	01.01.2016	31.12.2016	58.488,00 €
2015	Erdgas	kWh	1.147.600	01.01.2015	31.12.2015	61.350,00 €
2014	Erdgas	kWh	949.700	01.01.2014	31.12.2014	54.018,00 €
2013	Erdgas	kWh	1.038.100	01.01.2013	31.12.2013	68.001,00 €
2012	Erdgas	kWh	990.900	01.01.2012	31.12.2012	59.980,00 €
2011	Erdgas	kWh	1.032.000	01.01.2011	31.12.2011	63.135,00 €
2010	Erdgas	kWh	1.304.500	01.01.2010	31.12.2010	63.224,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 016402006001			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	480.976	01.01.2016	31.12.2016	102.624,00 €
2015		kWh	464.948	01.01.2015	31.12.2015	97.987,00 €
2014		kWh	440.656	01.01.2014	31.12.2014	99.981,00 €
2013		kWh	428.408	01.01.2013	31.12.2013	91.015,00 €
2012		kWh	427.515	01.01.2012	31.12.2012	76.449,00 €
2011		kWh	394.333	01.01.2011	31.12.2011	69.347,00 €
2010		kWh	405.776	01.01.2010	31.12.2010	64.720,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	2.705	01.01.2016	31.12.2016	11.376,00 €
2015		m³	2.871	01.01.2015	31.12.2015	11.995,00 €
2014		m³	2.179	01.01.2014	31.12.2014	9.913,00 €
2013		m³	2.086	01.01.2013	31.12.2013	9.502,00 €
2012		m³	1.963	01.01.2012	31.12.2012	9.024,00 €
2011		m³	1.255	01.01.2011	31.12.2011	6.494,00 €
2010		m³	1.613	01.01.2010	31.12.2010	8.701,00 €

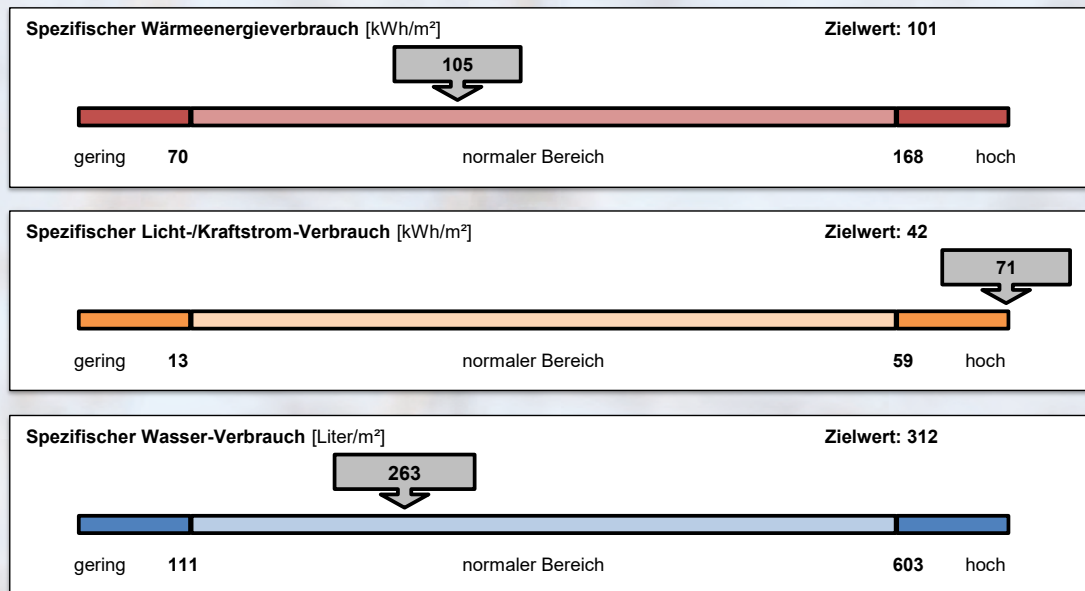
2.3 Landratsamt GL 1-3

Anlagen und bereinigte Verbräuche

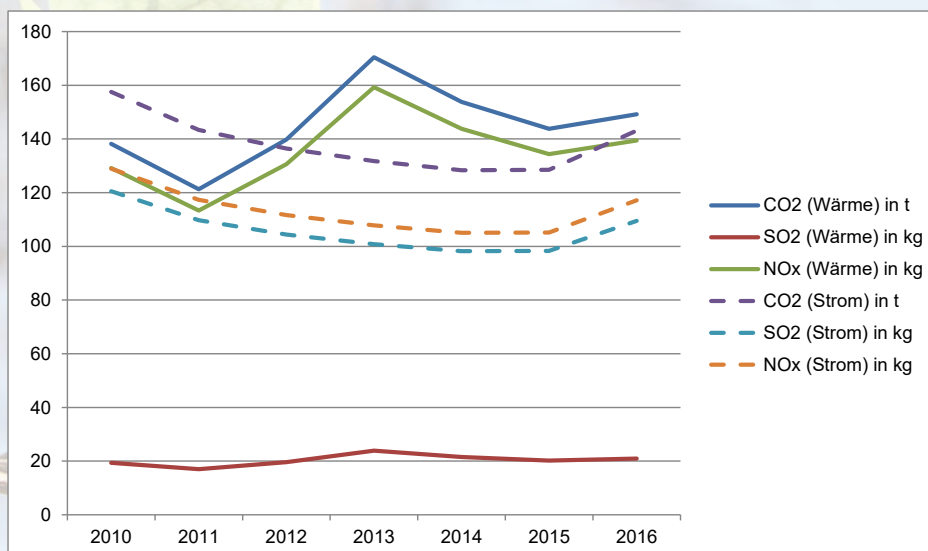
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Bürogebäude LRA - GL 1-3	753.806,22 kWh	509.327,00 kWh	1.897,00 m³	Erdgas	7.208,00 m²
Summen	753.806,22 kWh	509.327,00 kWh	1.897,00 m³		7.208,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

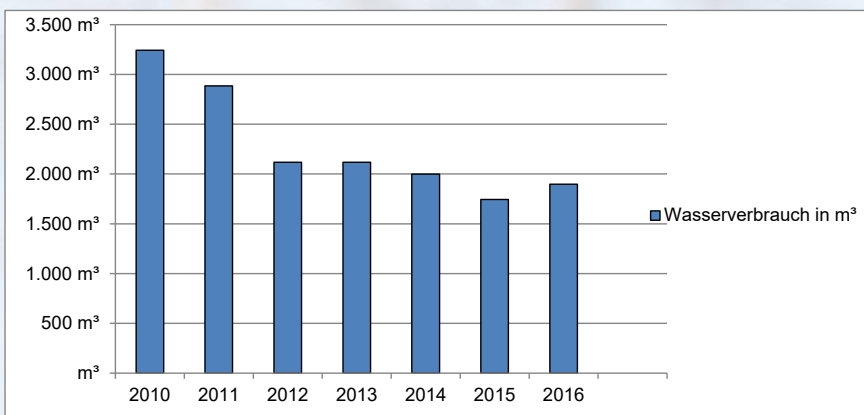
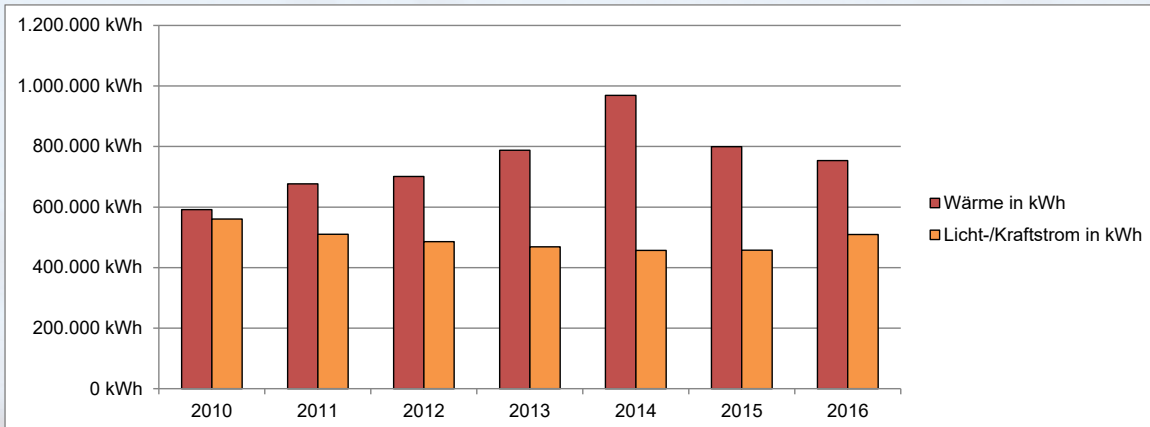
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



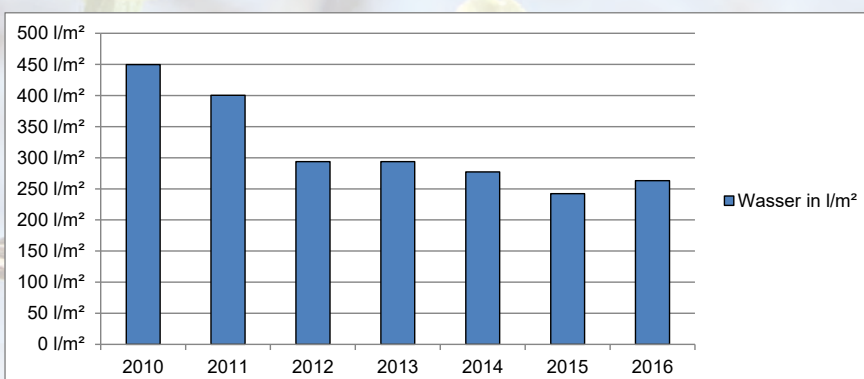
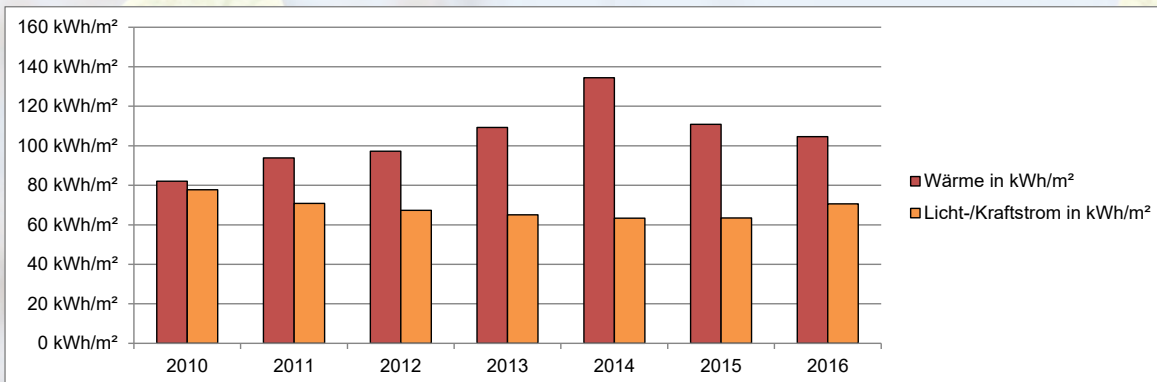
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Landratsamt GL 1-3

Bürogebäude LRA - GL 1-3		Glärnischstraße 1-3			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		1978	7208 m²	KV	Verwaltungsgebäude
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	13	Kessel Leistung in kW	900
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %	Null
4	Benutzung Gebäudes	hoch	15	Baujahr Heizungsanlage	2006
5	Anzahl Nutzer	332	16	Anzahl Regelungsgruppen	4
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt	ja
7	Anzahl Aufzüge	2	18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	Im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	12
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein	22	Lüftungsanlage	
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja			

Bemerkung: BHKW mit 255kW, Betrieb durch EnBW
2010: erhöhter Wasserverbrauch durch Personalszuwachs

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	697.200	01.01.2016	31.12.2016	36.317,00 €
2015	Erdgas	kWh	671.900	01.01.2015	31.12.2015	35.957,00 €
2014	Erdgas	kWh	718.800	01.01.2014	31.12.2014	40.862,00 €
2013	Erdgas	kWh	796.400	01.01.2013	31.12.2013	52.940,00 €
2012	Erdgas	kWh	653.100	01.01.2012	31.12.2012	39.509,00 €
2011	Erdgas	kWh	566.690	01.01.2011	31.12.2011	31.304,00 €
2010	Erdgas	kWh	645.770	01.01.2010	31.12.2010	3.104,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 208500106001			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	509.327	01.01.2016	31.12.2016	97.059,00 €
2015		kWh	457.292	01.01.2015	31.12.2015	103.628,00 €
2014		kWh	456.736	01.01.2014	31.12.2014	106.736,00 €
2013		kWh	468.900	01.01.2013	31.12.2013	97.502,00 €
2012		kWh	485.466	01.01.2012	31.12.2012	91.943,00 €
2011		kWh	510.268	01.01.2011	31.12.2011	92.084,00 €
2010		kWh	560.602	01.01.2010	31.12.2010	91.023,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	1.897	01.01.2016	31.12.2016	8.436,00 €
2015		m³	1.745	01.01.2015	31.12.2015	7.866,00 €
2014		m³	1.999	01.01.2014	31.12.2014	8.690,00 €
2013		m³	2.117	01.01.2013	31.12.2013	9.062,00 €
2012		m³	2.117	01.01.2012	31.12.2012	9.034,00 €
2011		m³	2.885	01.01.2011	31.12.2011	11.918,00 €
2010		m³	3.242	01.01.2010	31.12.2010	15.145,00 €

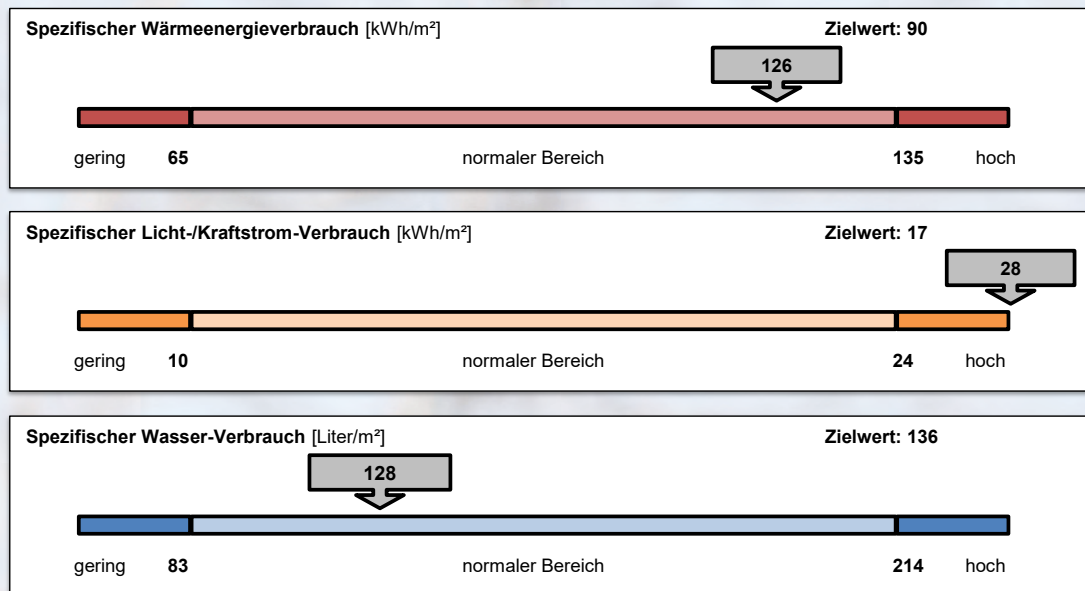
2.4 BZ Markdorf

Anlagen und bereinigte Verbräuche

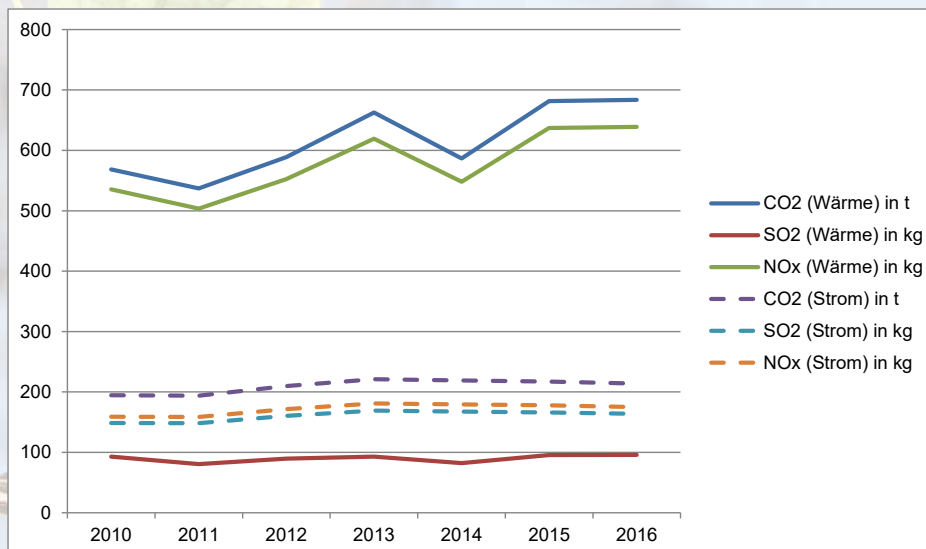
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Schule	2.417.759,94 kWh	598.336,00 kWh	2.522,00 m³	Erdgas	21.720,00 m²
Sporthalle alt	690.787,94	81.435,00 kWh	248,00 m³	Erdgas	3.204,00 m²
Sporthalle neu	345.393,97	81.435,00 kWh	731,00 m³	Erdgas	2.457,00 m²
Ölheizung Sporthalle					
2 weitere Anlagen					
Summen	3.453.941,85 kWh	761.206,00 kWh	3.501,00 m³		27.381,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

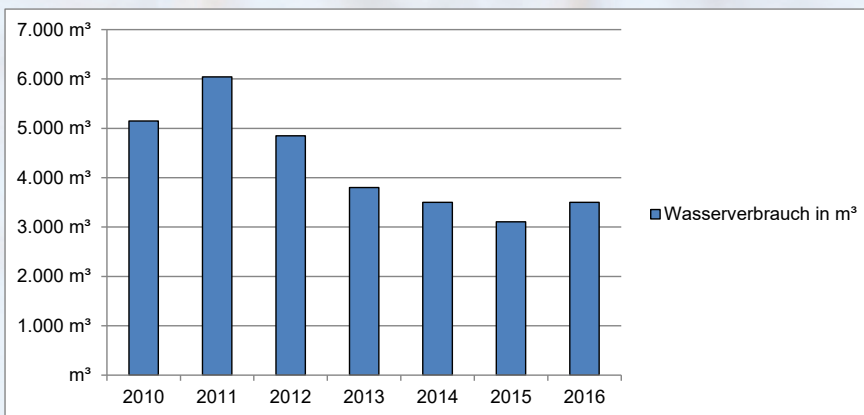
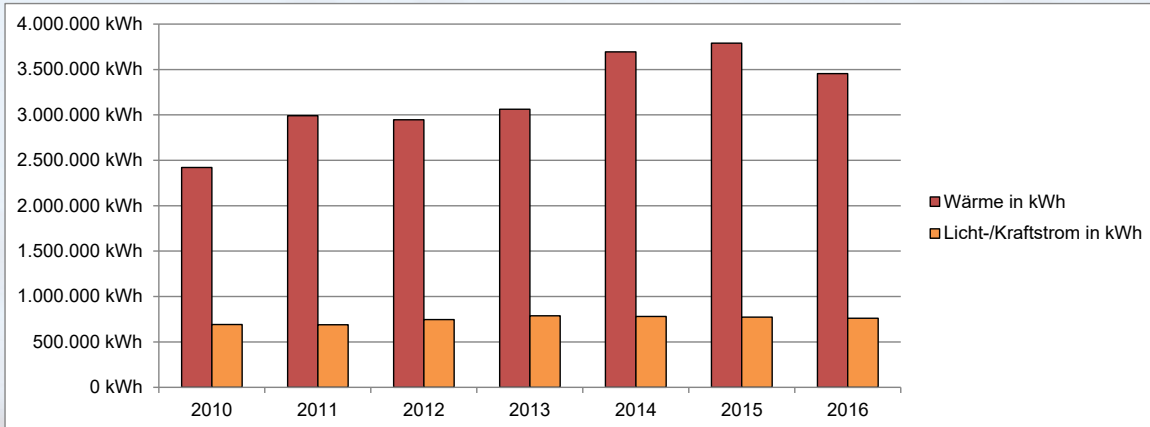
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



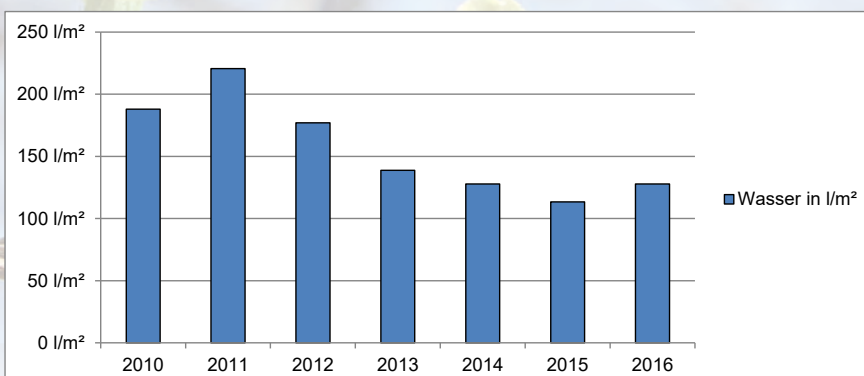
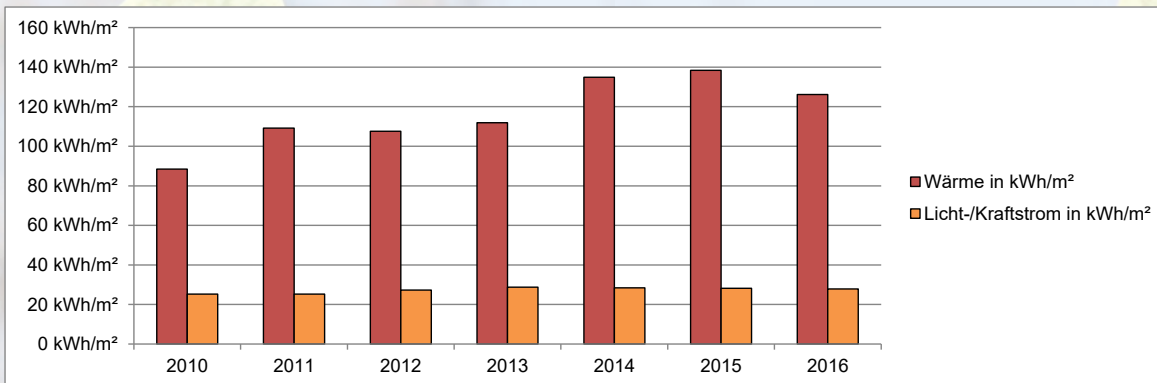
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: BZ Markdorf

Schule		Ensisheimer Str. 30			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		1969		21720 m²	B1 Schule
2	Qualität Wärmedämmung	mittel		13	Kessel Leistung in kW
3	Hausmeisterbetreuung	ja		14	Abgasverluste in %
4	Benutzung Gebäudes	mittel		15	Baujahr Heizungsanlage
5	Anzahl Nutzer	1585		16	Anzahl Regelungsgruppen
6	Windfang vorhanden	ja		17	Regelung witterungsgeführt
7	Anzahl Aufzüge			18	Heizungsabsenkung
8	Warmwasserversorgung	Im Wärme-verbrauch		19	Absenkung täglich in h
9	Zirkulation Warmwasser			20	Thermostatventile
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja			

Bemerkung: 26.06.08: Fläche von 16925 m² auf 19310 m² geändert.
 2009: Fläche auf 21729 m² geändert.
 2012: Kosten beim Wasser inkl. Niederschlagswasser
 ohne Niederschlagswasser: 15549 €
 2015: Mehrverbrauch Wärme aufgrund des Neubaus einer Heizung mit Regelung

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	2.236.201	01.01.2016	31.12.2016	109.640,00 €
2015	Erdgas	kWh	2.229.660	01.01.2015	31.12.2015	129.199,00 €
2014	Erdgas	kWh	1.918.356	01.01.2014	31.12.2014	98.642,00 €
2013	Erdgas	kWh	2.167.770	01.01.2013	31.12.2013	111.200,00 €
2012	Erdgas	kWh	1.906.495	01.01.2012	31.12.2012	99.618,00 €
2011	Erdgas	kWh	1.742.039	01.01.2011	31.12.2011	85.164,00 €
2010	Erdgas	kWh	1.823.907	01.01.2010	31.12.2010	90.845,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 000032700060			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	598.336	01.01.2016	31.12.2016	104.447,00 €
2015		kWh	607.749	01.01.2015	31.12.2015	105.531,00 €
2014		kWh	614.103	01.01.2014	31.12.2014	119.115,00 €
2013		kWh	619.851	01.01.2013	31.12.2013	112.224,00 €
2012		kWh	586.805	01.01.2012	31.12.2012	92.919,00 €
2011		kWh	525.886	01.01.2011	31.12.2011	92.239,00 €
2010		kWh	525.886	01.01.2010	31.12.2010	83.420,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	2.522	01.01.2016	31.12.2016	17.692,00 €
2015		m³	2.462	01.01.2015	31.12.2015	17.460,00 €
2014		m³	2.739	01.01.2014	31.12.2014	18.536,00 €
2013		m³	3.117	01.01.2013	31.12.2013	19.936,00 €
2012		m³	4.211	01.01.2012	31.12.2012	26.166,00 €
2011		m³	5.398	01.01.2011	31.12.2011	28.771,00 €
2010		m³	4.270	01.01.2010	31.12.2010	24.995,00 €

Objekt: BZ Markdorf

Sporthalle alt		Ensisheimer Str. 30			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		1969		3204 m²	S1 Turn-/Sporthalle
2	Qualität Wärmedämmung	gering	13	Kessel Leistung in kW	0
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %	Null
4	Benutzung Gebäudes	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage	
			16	Anzahl Regelungsgruppen	
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt	ja
			18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	nicht vorhanden	19	Absenkung täglich in h	6
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein	22	Lüftungsanlage	zentral
12	Zentrale Wärmeversorgung	nein			

2015: Mehrverbrauch Wärme aufgrund des Neubaus einer Heizung mit Regelung

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	638.914	01.01.2016	31.12.2016	31.326,00 €
2015	Erdgas	kWh	637.046	01.01.2015	31.12.2015	36.914,00 €
2014	Erdgas	kWh	548.102	01.01.2014	31.12.2014	28.183,00 €
2013	Erdgas	kWh	619.363	01.01.2013	31.12.2013	31.771,00 €
2012	Erdgas	kWh	544.713	01.01.2012	31.12.2012	28.462,00 €
2011	Erdgas	kWh	497.725	01.01.2011	31.12.2011	24.333,00 €
2010	Erdgas	kWh	521.116	01.01.2010	31.12.2010	25.956,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 000032700060			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	81.435	01.01.2016	31.12.2016	16.339,00 €
2015		kWh	82.682	01.01.2015	31.12.2015	16.508,00 €
2014		kWh	82.623	01.01.2014	31.12.2014	18.633,00 €
2013		kWh	83.523	01.01.2013	31.12.2013	17.556,00 €
2012		kWh	80.018	01.01.2012	31.12.2012	14.671,00 €
2011		kWh	81.994	01.01.2011	31.12.2011	14.564,00 €
2010		kWh	83.034	01.01.2010	31.12.2010	13.172,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	248	01.01.2016	31.12.2016	483,00 €
2015		m³	321	01.01.2015	31.12.2015	1.277,00 €
2014		m³	381	01.01.2014	31.12.2014	1.507,00 €
2013		m³	341	01.01.2013	31.12.2013	1.347,00 €
2012		m³	318	01.01.2012	31.12.2012	1.183,00 €
2011		m³	322	01.01.2011	31.12.2011	1.094,00 €
2010		m³	438	01.01.2010	31.12.2010	1.498,00 €

Objekt: BZ Markdorf

Sporthalle neu		Ensisheimer Str. 30			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		2005	2457 m ²	S1	Turn-/Sporthalle
2	Qualität Wärmedämmung	hoch	13	Kessel Leistung in kW	
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %	Null
4	Benutzung Gebäudes	hoch	15	Baujahr Heizungsanlage	
			16	Anzahl Regelungsgruppen	
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt	ja
			18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	6
9	Zirkulation Warmwasser	gesteuert	20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen	nein	22	Lüftungsanlage	zentral
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja	23	Lüftungsanlage mit	WRG

Bemerkung: Die neue Turnhalle ist seit Oktober 2005 in Betrieb, aus diesem Grund können sich Verbrauchsänderungen nach oben ergeben.
2015: Mehrverbrauch Wärme aufgrund des Neubaus einer Heizung mit Regelung

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	319.457	01.01.2016	31.12.2016	15.663,00 €
2015	Erdgas	kWh	318.523	01.01.2015	31.12.2015	18.457,00 €
2014	Erdgas	kWh	274.051	01.01.2014	31.12.2014	14.092,00 €
2013	Erdgas	kWh	309.681	01.01.2013	31.12.2013	15.886,00 €
2012	Erdgas	kWh	272.356	01.01.2012	31.12.2012	14.231,00 €
2011	Erdgas	kWh	248.863	01.01.2011	31.12.2011	12.978,00 €
2010	Erdgas	kWh	260.558	01.01.2010	31.12.2010	12.978,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	81.435	01.01.2016	31.12.2016	16.339,00 €
2015		kWh	82.682	01.01.2015	31.12.2015	16.509,00 €
2014		kWh	82.623	01.01.2014	31.12.2014	18.633,00 €
2013		kWh	83.523	01.01.2013	31.12.2013	17.556,00 €
2012		kWh	80.018	01.01.2012	31.12.2012	14.671,00 €
2011		kWh	81.994	01.01.2011	31.12.2011	14.564,00 €
2010		kWh	83.034	01.01.2010	31.12.2010	13.172,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m ³	731	01.01.2016	31.12.2016	1.425,00 €
2015		m ³	322	01.01.2015	31.12.2015	1.278,00 €
2014		m ³	381	01.01.2014	31.12.2014	1.507,00 €
2013		m ³	341	01.01.2013	31.12.2013	1.347,00 €
2012		m ³	318	01.01.2012	31.12.2012	1.183,00 €
2011		m ³	322	01.01.2011	31.12.2011	1.094,00 €
2010		m ³	438	01.01.2010	31.12.2010	1.498,00 €

Objekt: BZ Markdorf

Ölheizung Sporthalle neu		Ensisheimer Str. 30			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		2005		0 m²	S1 Turn-/Sporthalle
2			13		
3			14	Abgasverluste in %	Null
4			15	Baujahr Heizungsanlage	
5			16	Anzahl Regelungsgruppen	
6			17	Regelung witterungsgeführt	
7			18	Heizungsabsenkung	
8			19	Absenkung täglich in h	
9			20	Thermostatventile	
10			22	Lüftungsanlage	
12			23	Lüftungsanlage mit	
Bemerkung: Kein Verbrauch ab 2013					

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh		01.01.2016	31.12.2016	
2015		kWh		01.01.2015	31.12.2015	
2014		kWh		01.01.2014	31.12.2014	
2013		kWh		01.01.2013	31.12.2013	
2012	Heizöl	kWh	2.026	01.01.2012	31.12.2012	1.697,00 €
2011	Heizöl	kWh	1.484	01.01.2011	31.12.2011	890,00 €
2010	Heizöl	kWh	3.664	01.01.2010	31.12.2010	2.382,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung	nicht erfasst
-----------------------------	---------------

Wasserversorgung	nicht erfasst
------------------	---------------

Objekt: BZ Markdorf

Ölheizung Schule		Ensisheimer Str. 30			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		2016	2005	0 m²	S1 Turn-/Sporthalle
2				13	
3				14	Abgasverluste in % Null
4				15	Baujahr Heizungsanlage
5				16	Anzahl Regelungsgruppen
6				17	Regelung witterungsgeführt
7				18	Heizungsabsenkung
8				19	Absenkung täglich in h
9				20	Thermostatventile
10				22	Lüftungsanlage
12				23	Lüftungsanlage mit

Bemerkung: Kein Verbrauch ab 2013

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh		01.01.2016	31.12.2016	
2015		kWh		01.01.2015	31.12.2015	
2014		kWh		01.01.2014	31.12.2014	
2013		kWh		01.01.2013	31.12.2013	
2012	Heizöl	kWh	14.185	01.01.2012	31.12.2012	11.877,00 €
2011	Heizöl	kWh	10.388	01.01.2011	31.12.2011	6.223,00 €
2010	Heizöl	kWh	25.648	01.01.2010	31.12.2010	16.671,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung	nicht erfasst
-----------------------------	---------------

Wasserversorgung	nicht erfasst
------------------	---------------

Objekt: BZ Markdorf

Ölheizung Sporthalle alt		Ensisheimer Str. 30			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
		2016	2005	0 m²	S1 Turn-/Sporthalle
2				13	
3				14	Abgasverluste in % Null
4				15	Baujahr Heizungsanlage
5				16	Anzahl Regelungsgruppen
6				17	Regelung witterungsgeführt
7				18	Heizungsabsenkung
8				19	Absenkung täglich in h
9				20	Thermostatventile
10				22	Lüftungsanlage
12				23	Lüftungsanlage mit

Bemerkung: Kein Verbrauch ab 2013

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh		01.01.2016	31.12.2016	
2015		kWh		01.01.2015	31.12.2015	
2014		kWh		01.01.2014	31.12.2014	
2013		kWh		01.01.2013	31.12.2013	
2012	Heizöl	kWh	4.053	01.01.2012	31.12.2012	3.393,00 €
2011	Heizöl	kWh	2.968	01.01.2011	31.12.2011	1.781,00 €
2010	Heizöl	kWh	7.328	01.01.2010	31.12.2010	4.763,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung	nicht erfasst
-----------------------------	---------------

Wasserversorgung	nicht erfasst
------------------	---------------

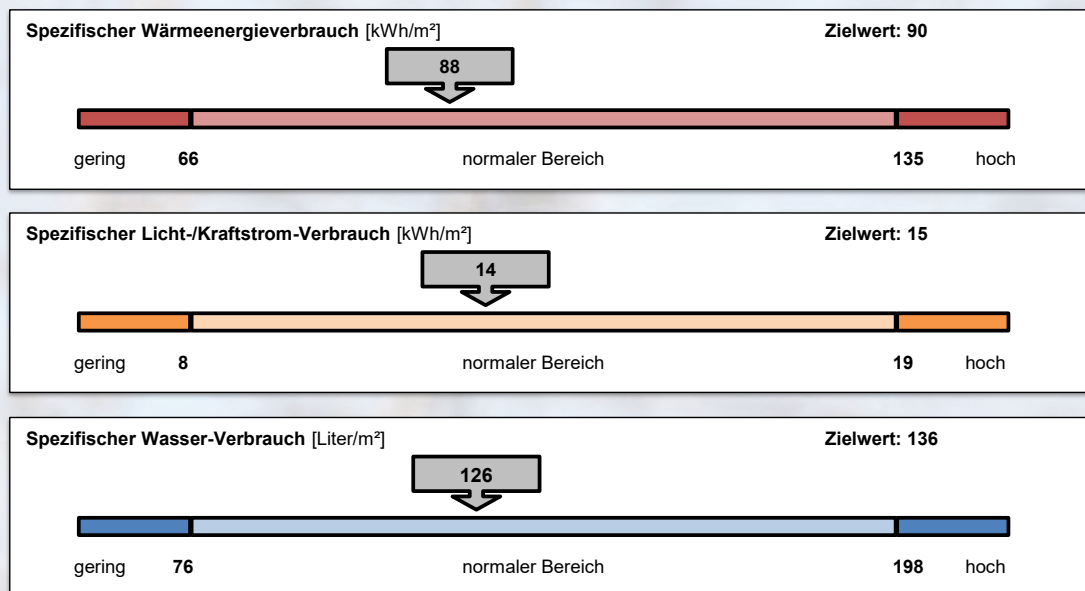
2.5 Förderschule Markdorf

Anlagen und bereinigte Verbräuche

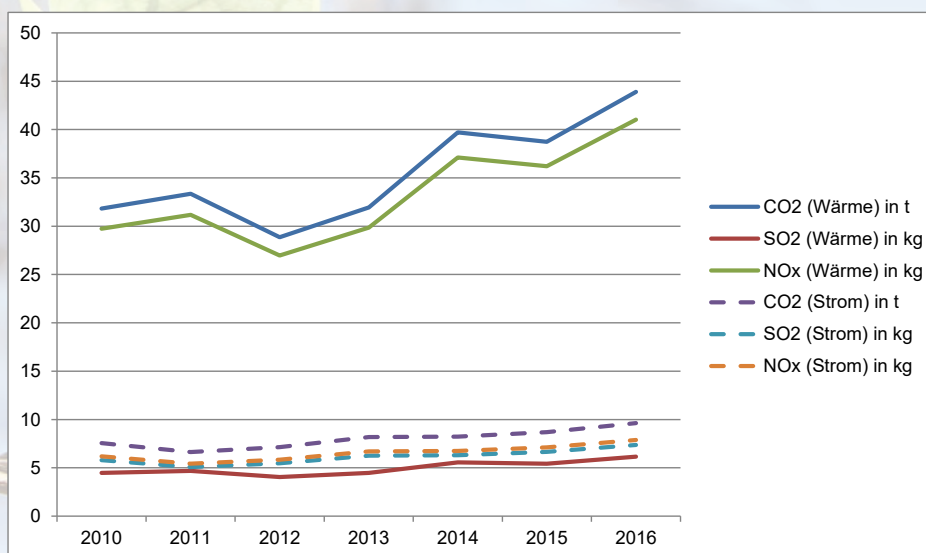
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Förderschule Markdorf	221.795,48 kWh	34.261,00 kWh	319,00 m³	Erdgas	2.531,00 m²
Summen	221.795,48 kWh	34.261,00 kWh	319,00 m³		2.531,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

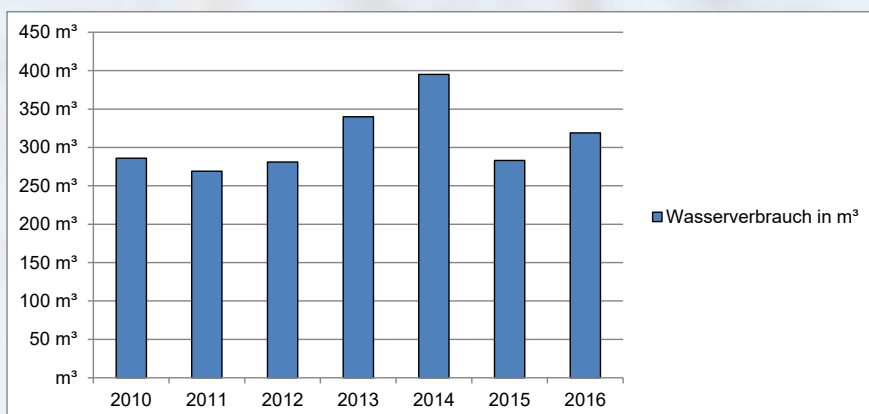
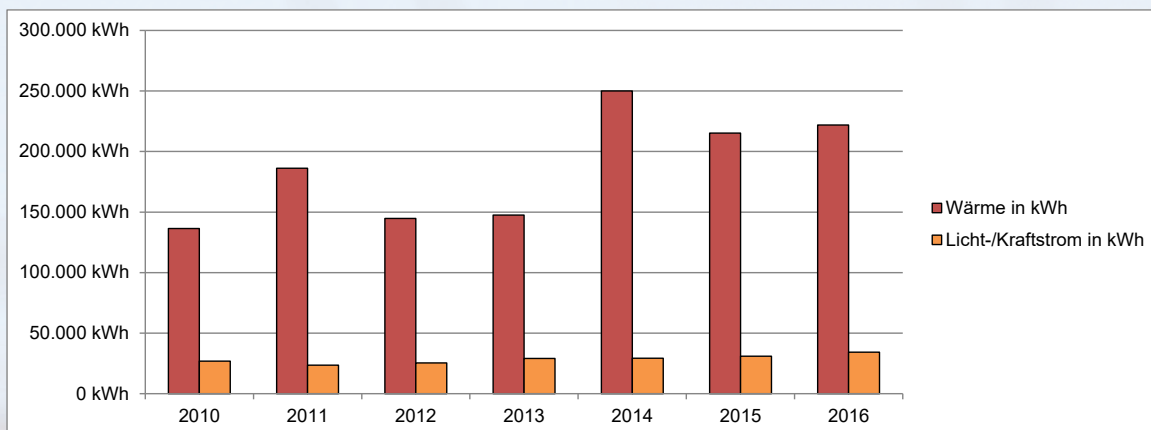
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



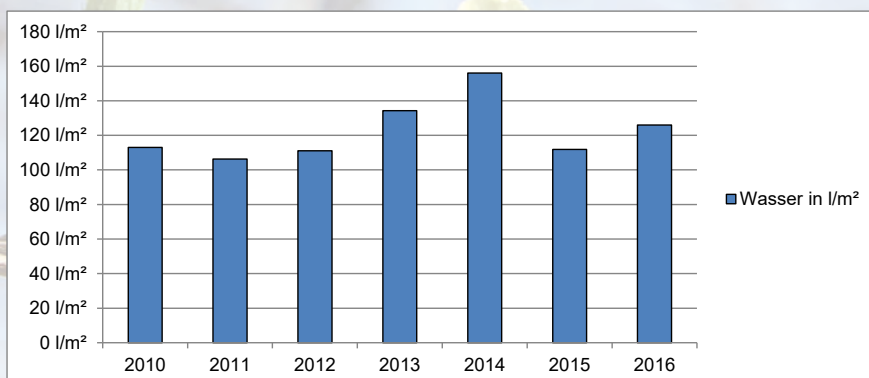
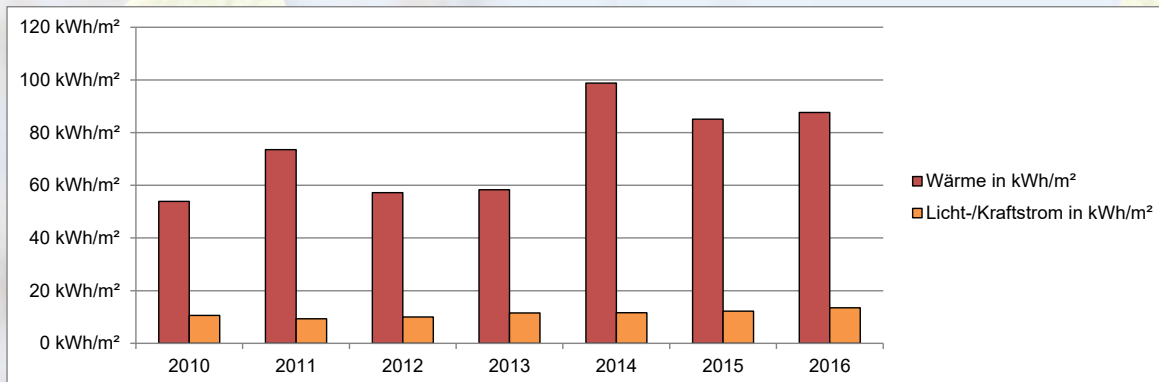
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Förderschule Markdorf

Förderschule Markdorf		Pestalozzschule 25			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016	1964	2531 m²	KV	Verwaltungsgebäude	
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	13	Kessel Leistung in kW	290
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %	Null
4	Benutzung Gebäudes	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage	2006
5	Anzahl Nutzer	29	16	Anzahl Regelungsgruppen	2
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt	ja
7	Anzahl Aufzüge		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	nicht vorhanden	19	Absenkung täglich in h	7
9	Zirkulation Warmwasser	keine	20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja			

Bemerkung:

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	205.140	01.01.2016	31.12.2016	10.973,00 €
2015	Erdgas	kWh	180.988	01.01.2015	31.12.2015	9.816,00 €
2014	Erdgas	kWh	185.538	01.01.2014	31.12.2014	10.148,00 €
2013	Erdgas	kWh	149.243	01.01.2013	31.12.2013	10.805,00 €
2012	Erdgas	kWh	134.855	01.01.2012	31.12.2012	8.206,00 €
2011	Erdgas	kWh	155.858	01.01.2011	31.12.2011	9.386,00 €
2010	Erdgas	kWh	148.744	01.01.2010	31.12.2010	8.489,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 208500106001			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	34.261	01.01.2016	31.12.2016	8.583,00 €
2015		kWh	30.961	01.01.2015	31.12.2015	7.754,00 €
2014		kWh	29.317	01.01.2014	31.12.2014	7.792,00 €
2013		kWh	29.137	01.01.2013	31.12.2013	7.492,00 €
2012		kWh	25.431	01.01.2012	31.12.2012	5.697,00 €
2011		kWh	23.606	01.01.2011	31.12.2011	5.104,00 €
2010		kWh	26.919	01.01.2010	31.12.2010	5.343,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	319	01.01.2016	31.12.2016	1.489,00 €
2015		m³	283	01.01.2015	31.12.2015	1.349,00 €
2014		m³	395	01.01.2014	31.12.2014	1.785,00 €
2013		m³	340	01.01.2013	31.12.2013	1.563,00 €
2012		m³	281	01.01.2012	31.12.2012	1.356,00 €
2011		m³	269	01.01.2011	31.12.2011	1.230,00 €
2010		m³	286	01.01.2010	31.12.2010	1.191,00 €

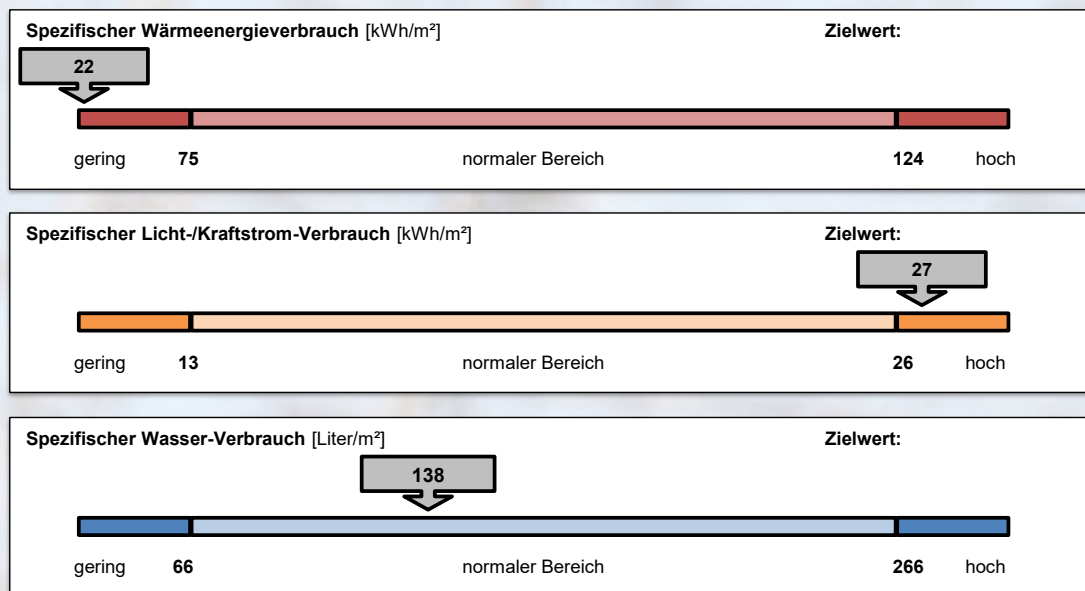
2.6 Elektronikschule Tett nang

Anlagen und bereinigte Verbräuche

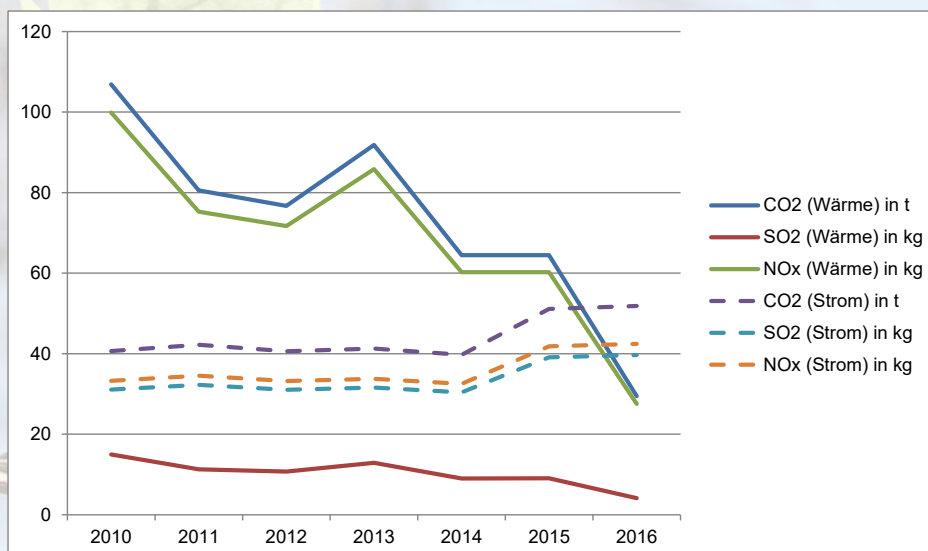
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Elektronikschule Tett nang	148.886,46 kWh	184.549,00 kWh	927,00 m³	Erdgas	6.724,00 m²
Summen	148.886,46 kWh	184.549,00 kWh	927,00 m³		6.724,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

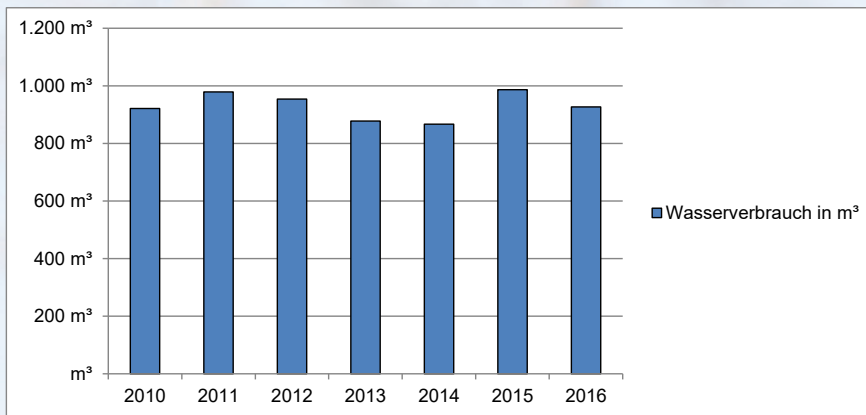
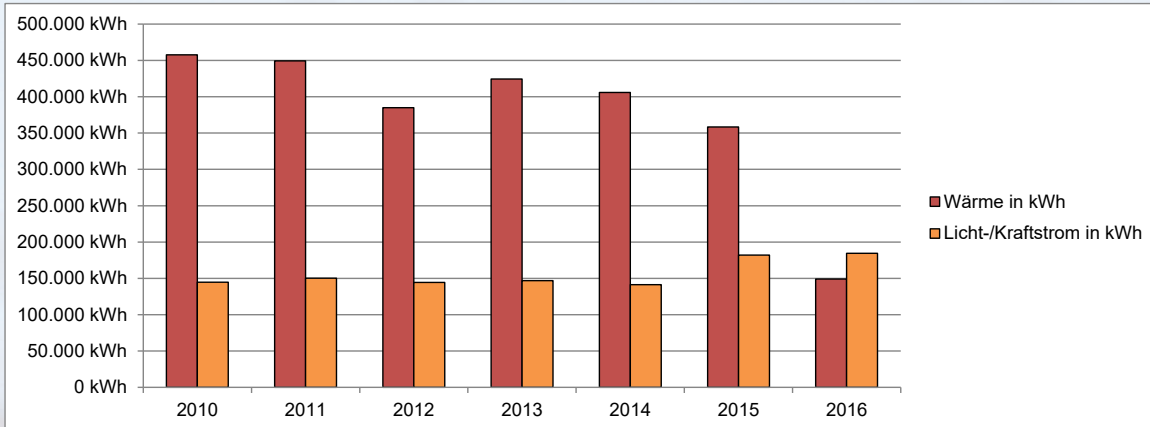
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



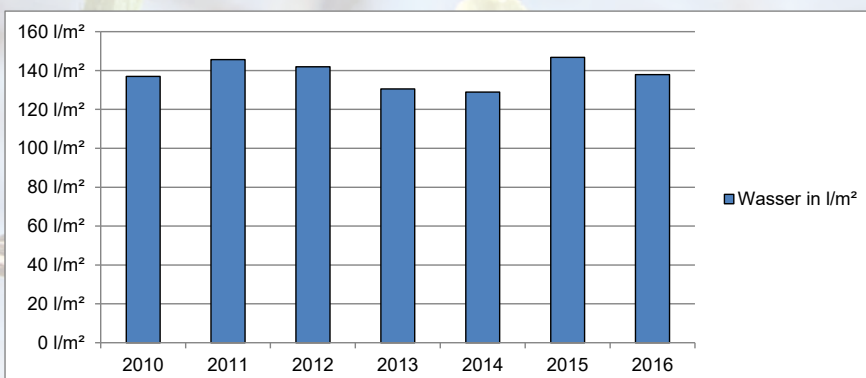
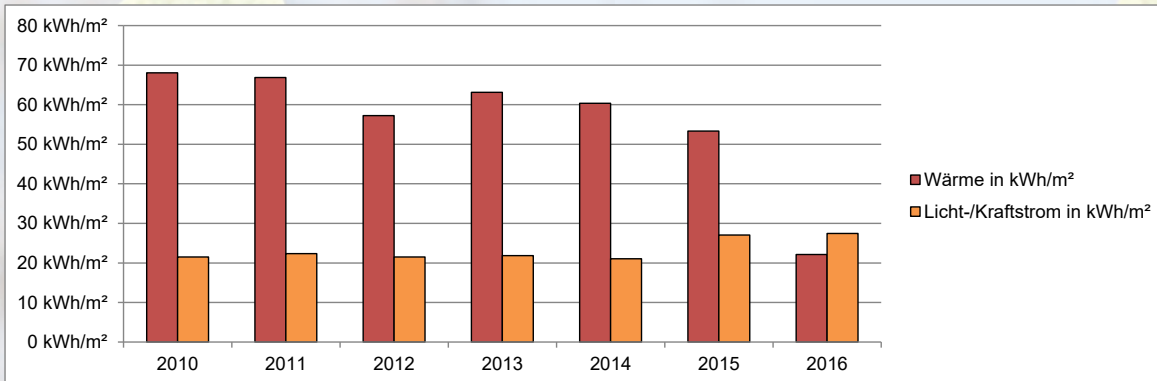
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: Elektronikschule Tett nang

Elektronikschule Tett nang		Oberhofer Str. 25				
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		1969		6724 m²	KB	Berufsschule allgemein
2	Qualität Wärmedämmung	gering	13	Kessel Leistung in kW		460
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %		Null
4	Benutzung Gebäudes	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage		2010
5	Anzahl Nutzer	633	16	Anzahl Regelungsgruppen		10
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt		ja
7	Anzahl Aufzüge		18	Heizungsabsenkung		Nacht+ Weekende
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h		
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile		
10	Beregnung Außenanlagen					
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja				

2015: Bemerkung: Wasserkosten durch veränderte Abwasserberechnung gestiegen (gesplittete Abwassergebühr)
2015: Kosten beim Wasser inkl. Niederschlagswasser
2015: Ohne Niederschlagswasser liegen die Kosten bei 3.414 €

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	137.706	01.01.2016	31.12.2016	6.750,00 €
2015	Erdgas	kWh	301.345	01.01.2015	31.12.2015	14.792,00 €
2014	Erdgas	kWh	301.201	01.01.2014	31.12.2014	14.808,00 €
2013	Erdgas	kWh	429.250	01.01.2013	31.12.2013	23.404,00 €
2012	Erdgas	kWh	358.503	01.01.2012	31.12.2012	18.622,00 €
2011	Erdgas	kWh	376.370	01.01.2011	31.12.2011	18.674,00 €
2010	Erdgas	kWh	499.452	01.01.2010	31.12.2010	26.947,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 000031750769			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	184.549	01.01.2016	31.12.2016	35.106,00 €
2015		kWh	181.922	01.01.2015	31.12.2015	36.197,00 €
2014		kWh	141.395	01.01.2014	31.12.2014	31.803,00 €
2013		kWh	146.914	01.01.2013	31.12.2013	33.106,00 €
2012		kWh	144.471	01.01.2012	31.12.2012	28.600,00 €
2011		kWh	150.182	01.01.2011	31.12.2011	28.589,00 €
2010		kWh	144.635	01.01.2010	31.12.2010	25.886,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	927	01.01.2016	31.12.2016	5.769,00 €
2015		m³	987	01.01.2015	31.12.2015	5.689,00 €
2014		m³	867	01.01.2014	31.12.2014	5.325,00 €
2013		m³	878	01.01.2013	31.12.2013	5.397,00 €
2012		m³	954	01.01.2012	31.12.2012	5.589,00 €
2011		m³	979	01.01.2011	31.12.2011	5.667,00 €
2010		m³	921	01.01.2010	31.12.2010	3.518,00 €

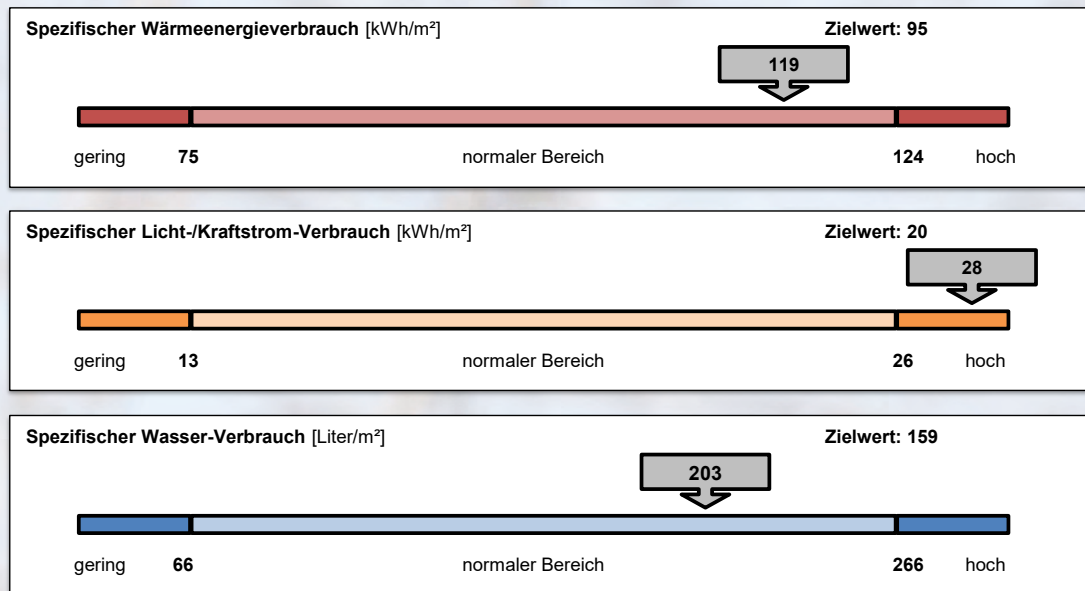
2.7 LBS HOGA Tettnang

Anlagen und bereinigte Verbräuche

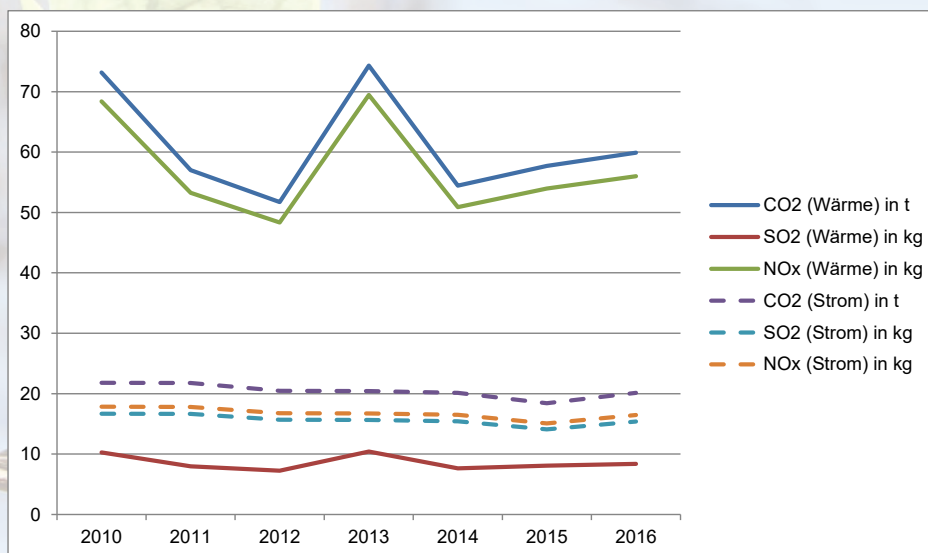
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
LBS HOGA Tettnang	302.645,85 kWh	71.614,00 kWh	517,00 m³	Erdgas	2.550,00 m²
Summen	302.645,85 kWh	71.614,00 kWh	517,00 m³		2.550,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

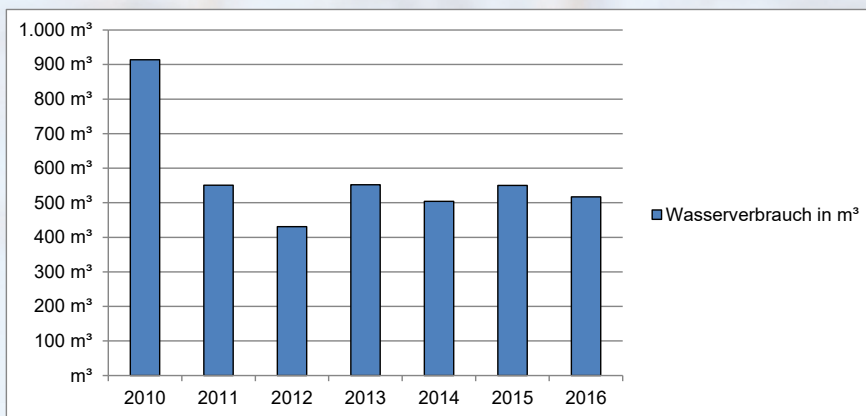
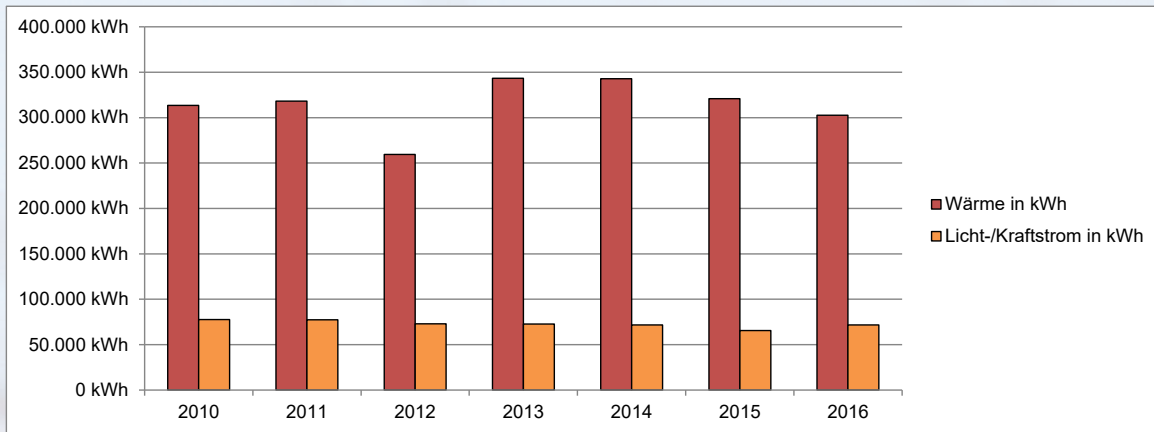
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



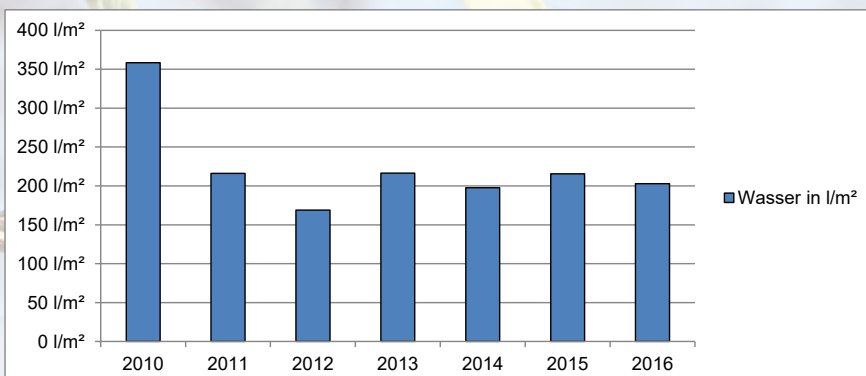
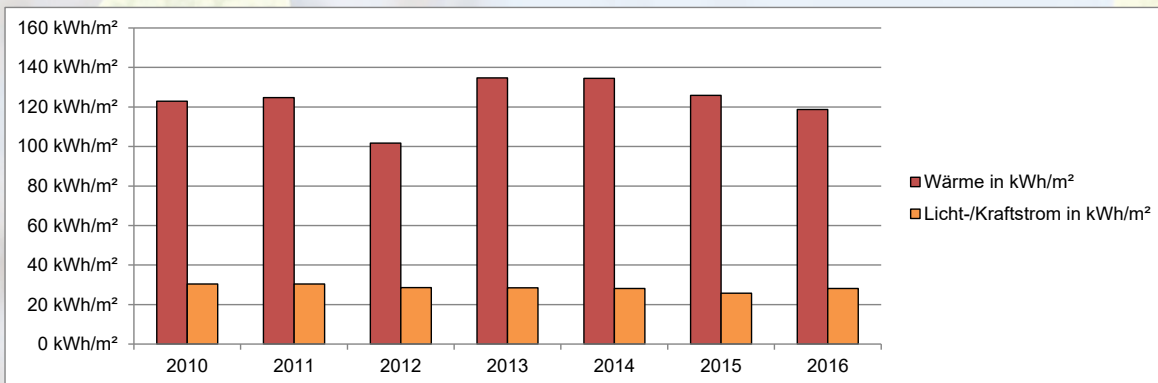
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: LBS HOGA Tettang

LBS HOGA Tettang		Weinstraße 10			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		1952		2550 m²	KB Berufsschule allgemein
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	13	Kessel Leistung in kW	335
3	Hausmeisterbetreuung	ja	14	Abgasverluste in %	Null
4	Benutzung Gebäudes	mittel	15	Baujahr Heizungsanlage	1984
5	Anzahl Nutzer	565	16	Anzahl Regelungsgruppen	9
6	Windfang vorhanden	ja	17	Regelung witterungsgeführt	ja
7	Anzahl Aufzüge		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	17
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	Zentrale Wärmeversorgung	ja			

Bemerkung: Schülerzahlen
2010: 940; erhöhter Wasserverbrauch durch technischen Defekt
2009: 886
2008: 914

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	279.919	01.01.2016	31.12.2016	13.591,00 €
2015	Erdgas	kWh	269.745	01.01.2015	31.12.2015	13.220,00 €
2014	Erdgas	kWh	254.398	01.01.2014	31.12.2014	12.488,00 €
2013	Erdgas	kWh	347.275	01.01.2013	31.12.2013	19.098,00 €
2012	Erdgas	kWh	241.702	01.01.2012	31.12.2012	13.192,00 €
2011	Erdgas	kWh	266.361	01.01.2011	31.12.2011	12.497,00 €
2010	Erdgas	kWh	341.916	01.01.2010	31.12.2010	18.918,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 000031752089			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	71.614	01.01.2016	31.12.2016	14.142,00 €
2015		kWh	65.557	01.01.2015	31.12.2015	13.737,00 €
2014		kWh	71.676	01.01.2014	31.12.2014	16.633,00 €
2013		kWh	72.726	01.01.2013	31.12.2013	16.938,00 €
2012		kWh	72.883	01.01.2012	31.12.2012	14.780,00 €
2011		kWh	77.409	01.01.2011	31.12.2011	15.533,00 €
2010		kWh	77.591	01.01.2010	31.12.2010	15.222,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	517	01.01.2016	31.12.2016	2.828,00 €
2015		m³	550	01.01.2015	31.12.2015	2.829,00 €
2014		m³	504	01.01.2014	31.12.2014	3.128,00 €
2013		m³	552	01.01.2013	31.12.2013	3.274,00 €
2012		m³	431	01.01.2012	31.12.2012	2.906,00 €
2011		m³	551	01.01.2011	31.12.2011	3.272,00 €
2010		m³	914	01.01.2010	31.12.2010	3.495,00 €

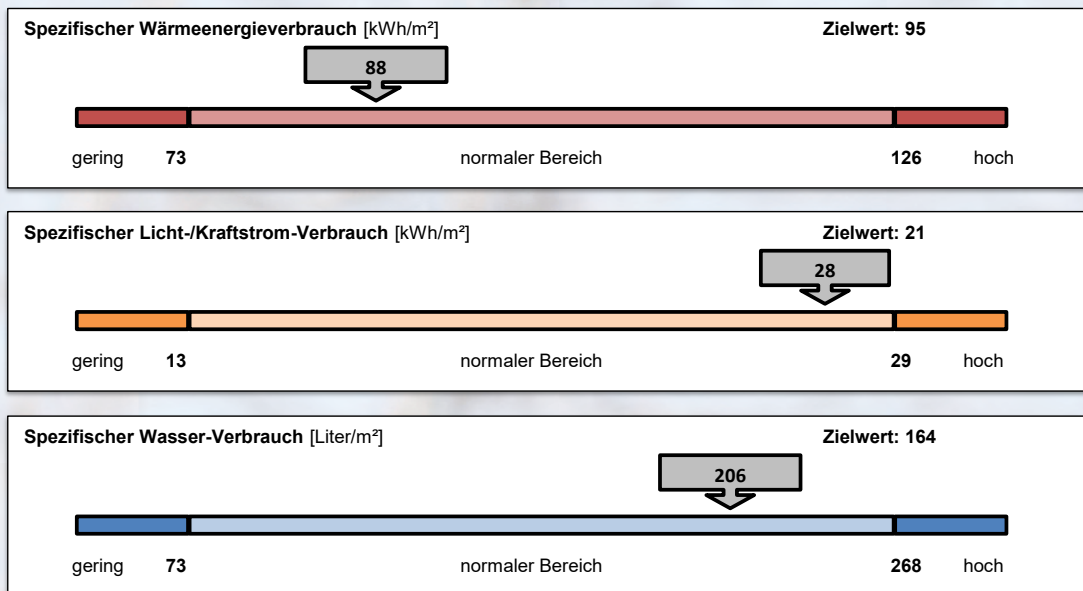
2.8 Berufsschulzentrum Überlingen

Anlagen und bereinigte Verbräuche

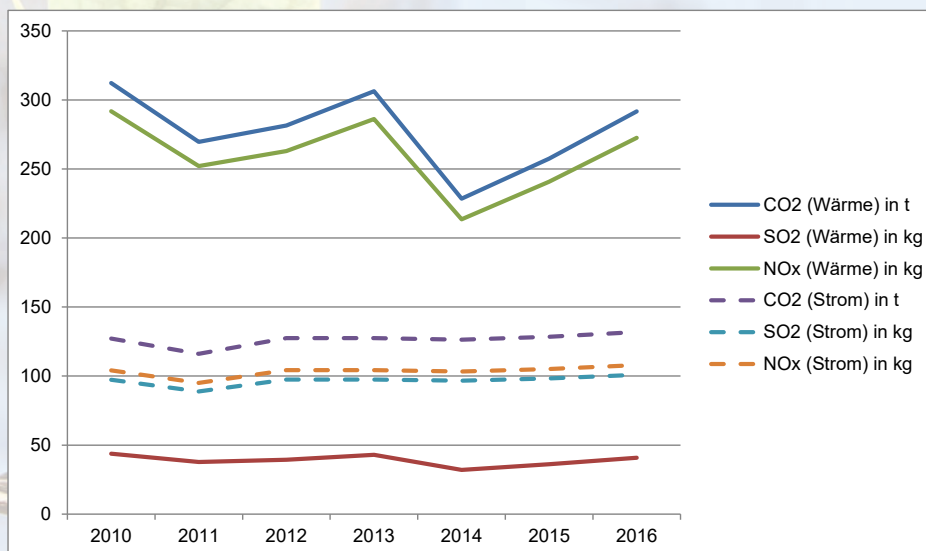
Bezeichnung	Wärme [kWh]	Licht-/Kraftstrom [kWh]	Wasser [m³]	Energieträger Wärme	Fläche [m²]
Kaufm. Berufsschul	421.256,80	107.939,00 kWh	1.120,00 m³	Erdgas	3.889,00 m²
Gewerbl. Berufsschul	404.281,03	150.176,00 kWh	774,00 m³	Erdgas	5.342,00 m²
Hausw. Berufsschul	295.775,96	79.781,00 kWh	928,00 m³	Erdgas	2.662,00 m²
Werkstatt	173.262,99	65.702,00 kWh	258,00 m³	Erdgas	2.306,00 m²
Sporthalle Ü	179.160,88	65.702,00 kWh	380,00 m³	Erdgas	2.600,00 m²
Summen	1.473.737,66 kWh	469.300,00 kWh	3.460,00 m³		16.799,00 m²

Verbrauchskennwerte und Bewertung

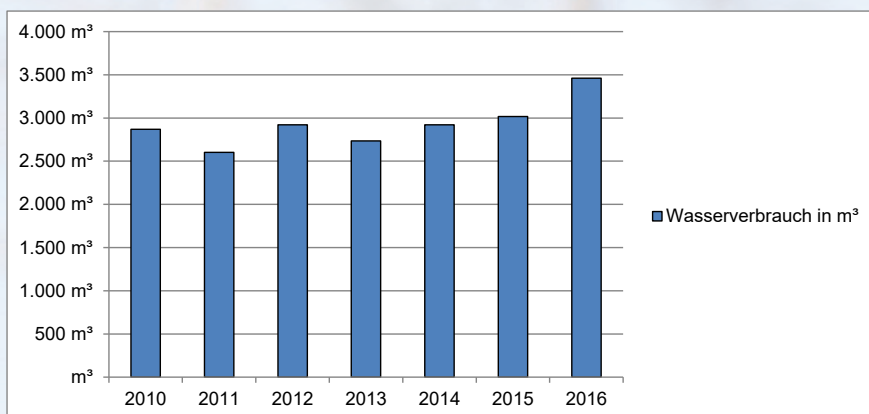
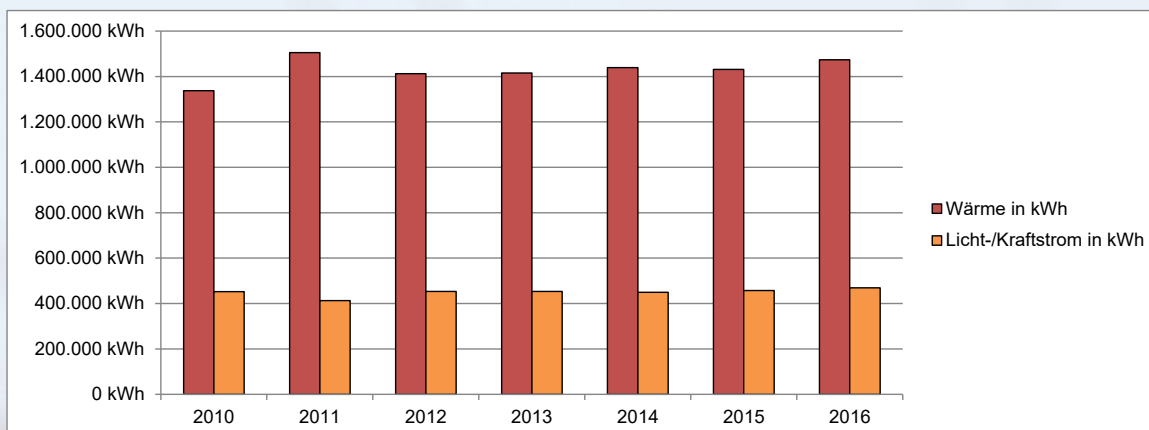
Die folgenden Abbildungen zeigen die Einordnung und Bewertung der spezifischen Verbräuche eines Objekts anhand von Energiekennzahlen (Zielwerte).



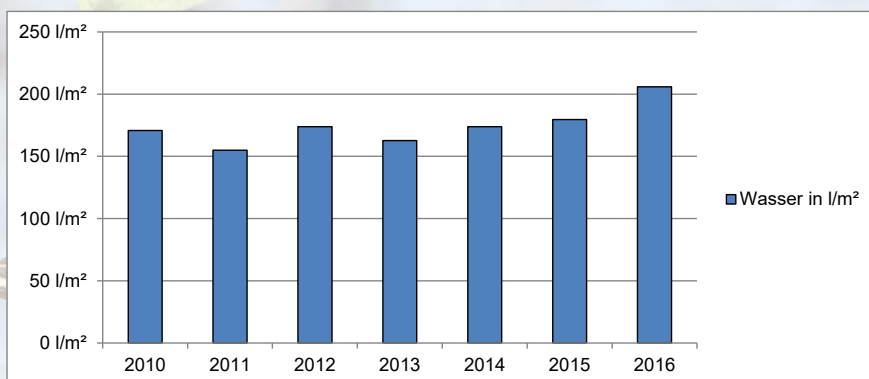
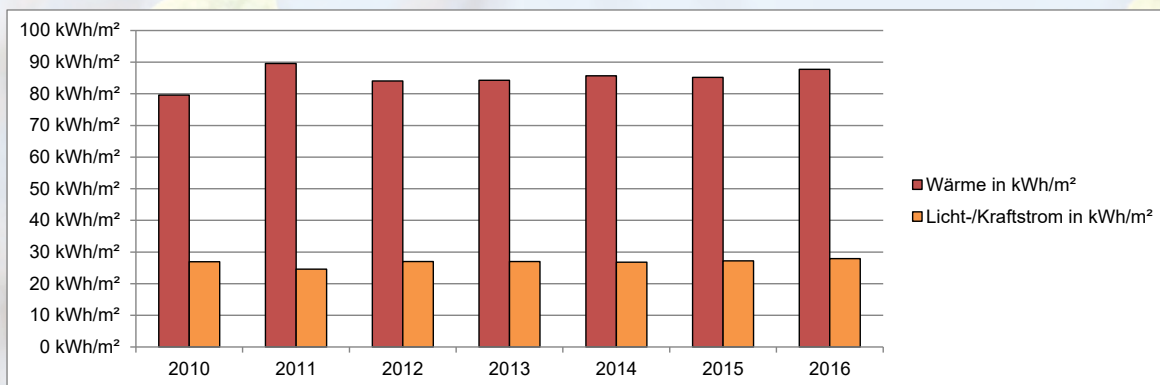
Emissionen: Kohlendioxid (CO₂), Stickoxid (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂)



Bereinigte Verbräuche



Spezifische Verbräuche



Objekt: BSZ Überlingen

Kaufm. Berufsschule		Carl-Benz-Weg 37				
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		1987		3889 m²	KB	Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	mittel		14	Abgasverluste in %	Null
3	Hausmeisterbetreuung	ja		15	Baujahr Heizungsanlage	
4	Benutzung Gebäudes	mittel		16	Anzahl Regelungsgruppen	3
5	Anzahl Nutzer	783		17	Regelung witterungsgeführt	ja
6	Windfang vorhanden	ja		18	Heizungsabsenkung	
8	Warmwasserversorgung	nicht vorhanden		19	Absenkung täglich in h	8
9	Zirkulation Warmwasser			20	Thermostatventile	
10	Beregnung Außenanlagen	nein				
12	zentrale Wärmeversorgung	nein				
13	Kessel Leistung in kW	654				

Bemerkung: Fernleitung Justus von Liebig Schule (Hausw. Schule)
Thermostatventil mit Einzelraumregelung (Elcom)

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	389.623	01.01.2016	31.12.2016	20.943,00 €
2015	Erdgas	kWh	342.742	01.01.2015	31.12.2015	18.739,00 €
2014	Erdgas	kWh	300.969	01.01.2014	31.12.2014	16.802,00 €
2013	Erdgas	kWh	388.232	01.01.2013	31.12.2013	20.854,00 €
2012	Erdgas	kWh	365.594	01.01.2012	31.12.2012	16.549,00 €
2011	Erdgas	kWh	362.056	01.01.2011	31.12.2011	16.389,00 €
2010	Erdgas	kWh	420.642	01.01.2010	31.12.2010	18.798,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 903803701027			
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	107.939	01.01.2016	31.12.2016	21.658,00 €
2015		kWh	105.088	01.01.2015	31.12.2015	21.459,00 €
2014		kWh	103.375	01.01.2014	31.12.2014	24.151,00 €
2013		kWh	104.310	01.01.2013	31.12.2013	22.428,00 €
2012		kWh	104.310	01.01.2012	31.12.2012	19.003,00 €
2011		kWh	95.042	01.01.2011	31.12.2011	17.643,00 €
2010		kWh	103.998	01.01.2010	31.12.2010	16.921,00 €

Wasserversorgung						
Jahr		Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	1.120	01.01.2016	31.12.2016	4.999,00 €
2015		m³	1.012	01.01.2015	31.12.2015	4.613,00 €
2014		m³	909	01.01.2014	31.12.2014	4.188,00 €
2013		m³	914	01.01.2013	31.12.2013	4.011,00 €
2012		m³	1.037	01.01.2012	31.12.2012	3.993,00 €
2011		m³	950	01.01.2011	31.12.2011	3.995,00 €
2010		m³	738	01.01.2010	31.12.2010	2.611,00 €

Objekt: BSZ Überlingen

Hausw. Berufsschule		Carl-Benz-Weg 35			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		1959		2662 m²	KB Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	14	Abgasverluste in %	8
3	Hausmeisterbetreuung	ja	15	Baujahr Heizungsanlage	2010
4	Benutzung Gebäudes	mittel	16	Anzahl Regelungsgruppen	4
5	Anzahl Nutzer	642	17	Regelung witterungsgeführt	ja
6	Windfang vorhanden	ja	18	Heizungsabsenkung	Nacht+ Wochenende
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	8
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	zentrale Wärmeversorgung	nein			
13	Kessel Leistung in kW	640			

Bemerkung: Thermostatventil mit Einzelraumregelung (Elcom)

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	273.565	01.01.2016	31.12.2016	14.705,00 €
2015	Erdgas	kWh	240.649	01.01.2015	31.12.2015	13.157,00 €
2014	Erdgas	kWh	211.319	01.01.2014	31.12.2014	11.797,00 €
2013	Erdgas	kWh	278.588	01.01.2013	31.12.2013	14.642,00 €
2012	Erdgas	kWh	256.693	01.01.2012	31.12.2012	11.619,00 €
2011	Erdgas	kWh	254.210	01.01.2011	31.12.2011	11.507,00 €
2010	Erdgas	kWh	295.344	01.01.2010	31.12.2010	13.198,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung			ID - Nr. : 903803701027			
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	79.781	01.01.2016	31.12.2016	16.008,00 €
2015		kWh	77.674	01.01.2015	31.12.2015	15.861,00 €
2014		kWh	76.408	01.01.2014	31.12.2014	17.851,00 €
2013		kWh	77.099	01.01.2013	31.12.2013	16.577,00 €
2012		kWh	77.099	01.01.2012	31.12.2012	14.045,00 €
2011		kWh	70.248	01.01.2011	31.12.2011	13.040,00 €
2010		kWh	76.868	01.01.2010	31.12.2010	12.506,00 €

Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	928	01.01.2016	31.12.2016	4.053,00 €
2015		m³	721	01.01.2015	31.12.2015	3.286,00 €
2014		m³	719	01.01.2014	31.12.2014	3.252,00 €
2013		m³	533	01.01.2013	31.12.2013	2.420,00 €
2012		m³	604	01.01.2012	31.12.2012	2.409,00 €
2011		m³	471	01.01.2011	31.12.2011	2.123,00 €
2010		m³	501	01.01.2010	31.12.2010	1.772,00 €

Objekt: BSZ Überlingen

Gewerbl. Berufsschule		Rauensteinstr. 17			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		1959	5342 m²	KB	Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	14	Abgasverluste in %	8,5
3	Hausmeisterbetreuung	ja	15	Baujahr Heizungsanlage	1999
4	Benutzung Gebäudes	mittel	16	Anzahl Regelungsgruppen	5
5	Anzahl Nutzer	698	17	Regelung witterungsgeführt	ja
6	Windfang vorhanden	nein	18	Heizungsabsenkung	Nacht+ Wochenende
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	8
9	Zirkulation Warmwasser	keine	20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	zentrale Wärmeversorgung	ja			
13	Kessel Leistung in kW	910			

Bemerkung: Thermostatventil mit Einzelraumregelung (Elcom)

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	373.922	01.01.2016	31.12.2016	20.636,00 €
2015	Erdgas	kWh	331.860	01.01.2015	31.12.2015	18.731,00 €
2014	Erdgas	kWh	299.167	01.01.2014	31.12.2014	17.228,00 €
2013	Erdgas	kWh	419.400	01.01.2013	31.12.2013	23.124,00 €
2012	Erdgas	kWh	376.127	01.01.2012	31.12.2012	17.033,00 €
2011	Erdgas	kWh	342.911	01.01.2011	31.12.2011	39.331,00 €
2010	Erdgas	kWh	395.586	01.01.2010	31.12.2010	17.812,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	150.176	01.01.2016	31.12.2016	30.133,00 €
2015		kWh	146.210	01.01.2015	31.12.2015	29.857,00 €
2014		kWh	143.827	01.01.2014	31.12.2014	33.602,00 €
2013		kWh	145.127	01.01.2013	31.12.2013	31.204,00 €
2012		kWh	145.127	01.01.2012	31.12.2012	26.439,00 €
2011		kWh	132.232	01.01.2011	31.12.2011	24.547,00 €
2010		kWh	144.962	01.01.2010	31.12.2010	23.542,00 €

Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	774	01.01.2016	31.12.2016	3.948,00 €
2015		m³	682	01.01.2015	31.12.2015	3.616,00 €
2014		m³	656	01.01.2014	31.12.2014	3.493,00 €
2013		m³	636	01.01.2013	31.12.2013	3.262,00 €
2012		m³	721	01.01.2012	31.12.2012	3.249,00 €
2011		m³	647	01.01.2011	31.12.2011	2.253,00 €
2010		m³	976	01.01.2010	31.12.2010	3.450,00 €

Objekt: BSZ Überlingen

Werkstatt		Rauenstr. 17			
		Baujahr		Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung
2016		1977		2306 m²	KB Berufsschule allge
2	Qualität Wärmedämmung	mittel	14	Abgasverluste in %	Null
3	Hausmeisterbetreuung	ja	15	Baujahr Heizungsanlage	1999
4	Benutzung Gebäudes	mittel	16	Anzahl Regelungsgruppen	4
5	Anzahl Nutzer		17	Regelung witterungsgeführt	ja
6	Windfang vorhanden	ja	18	Heizungsabsenkung	Nacht+ Wochenende
8	Warmwasserversorgung	im Wärme-verbrauch	19	Absenkung täglich in h	8
9	Zirkulation Warmwasser		20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein			
12	zentrale Wärmeversorgung	nein			
13	Kessel Leistung in kW	0			

Bemerkung: Thermostatventil mit Einzelraumregelung (Elcom)

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	160.252	01.01.2016	31.12.2016	8.844,00 €
2015	Erdgas	kWh	142.226	01.01.2015	31.12.2015	8.027,00 €
2014	Erdgas	kWh	128.215	01.01.2014	31.12.2014	7.383,00 €
2013	Erdgas	kWh	179.743	01.01.2013	31.12.2013	9.910,00 €
2012	Erdgas	kWh	161.137	01.01.2012	31.12.2012	7.300,00 €
2011	Erdgas	kWh	146.962	01.01.2011	31.12.2011	6.856,00 €
2010	Erdgas	kWh	168.537	01.01.2010	31.12.2010	7.634,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	65.702	01.01.2016	31.12.2016	13.183,00 €
2015		kWh	63.967	01.01.2015	31.12.2015	13.062,00 €
2014		kWh	62.924	01.01.2014	31.12.2014	14.701,00 €
2013		kWh	63.493	01.01.2013	31.12.2013	13.652,00 €
2012		kWh	63.493	01.01.2012	31.12.2012	11.567,00 €
2011		kWh	57.852	01.01.2011	31.12.2011	10.739,00 €
2010		kWh	63.303	01.01.2010	31.12.2010	10.300,00 €

Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	258	01.01.2016	31.12.2016	1.316,00 €
2015		m³	227	01.01.2015	31.12.2015	1.205,00 €
2014		m³	219	01.01.2014	31.12.2014	1.164,00 €
2013		m³	212	01.01.2013	31.12.2013	1.087,00 €
2012		m³	241	01.01.2012	31.12.2012	1.083,00 €
2011		m³	217	01.01.2011	31.12.2011	755,00 €
2010		m³	422	01.01.2010	31.12.2010	1.492,00 €

Objekt: BSZ Überlingen

Sporthalle Ü		Rauensteinstraße 17			
		Baujahr	Beheizte Brutto-Fläche	Nutzungskennung	
2016		2005	2600 m²	Z1	Zusatzverbrauch
2	Qualität Wärmedämmung	hoch	14	Abgasverluste in %	Null
3	Hausmeisterbetreuung	ja	15	Baujahr Heizungsanlage	2005
4	Benutzung Gebäudes	hoch	16	Anzahl Regelungsgruppen	9
5	Anzahl Nutzer		17	Regelung witterungsgeführt	ja
6	Windfang vorhanden	ja	18	Heizungsabsenkung	Nacht+ Wochenende
8	Warmwasserversorgung	im Wärme- verbrauch	19	Absenkung täglich in h	8
9	Zirkulation Warmwasser	gesteuert	20	Thermostatventile	ja
10	Beregnung Außenanlagen	nein	22	Lüftungsanlage	zentral
12	zentrale Wärmeversorgung	nein	23	Lüftungsanlage mit	
13	Kessel Leistung in kW				

Bemerkung: Zusatzversorgung des Neubaus durch Geothermie

Wärmeversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016	Erdgas	kWh	165.707	01.01.2016	31.12.2016	8.912,00 €
2015	Erdgas	kWh	145.848	01.01.2015	31.12.2015	7.974,00 €
2014	Erdgas	kWh	128.072	01.01.2014	31.12.2014	7.150,00 €
2013	Erdgas	kWh	165.205	01.01.2013	31.12.2013	8.874,00 €
2012	Erdgas	kWh	155.572	01.01.2012	31.12.2012	7.042,00 €
2011	Erdgas	kWh	154.066	01.01.2011	31.12.2011	6.974,00 €
2010	Erdgas	kWh	178.997	01.01.2010	31.12.2010	7.999,00 €

Licht-/Kraftstromversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		kWh	65.702	01.01.2016	31.12.2016	13.183,00 €
2015		kWh	63.967	01.01.2015	31.12.2015	13.062,00 €
2014		kWh	62.924	01.01.2014	31.12.2014	14.700,00 €
2013		kWh	63.493	01.01.2013	31.12.2013	13.652,00 €
2012		kWh	63.493	01.01.2012	31.12.2012	11.567,00 €
2011		kWh	57.852	01.01.2011	31.12.2011	10.739,00 €
2010		kWh	63.303	01.01.2010	31.12.2010	10.300,00 €

Wasserversorgung						
Jahr	Energieträger	Einheit	Verbrauch	Von	Bis	Kosten [Euro]
2016		m³	380	01.01.2016	31.12.2016	2.098,00 €
2015		m³	375	01.01.2015	31.12.2015	2.080,00 €
2014		m³	417	01.01.2014	31.12.2014	2.210,00 €
2013		m³	439	01.01.2013	31.12.2013	2.174,00 €
2012		m³	317	01.01.2012	31.12.2012	1.109,00 €
2011		m³	317	01.01.2011	31.12.2011	1.719,00 €
2010		m³	233	01.01.2010	31.12.2010	863,00 €

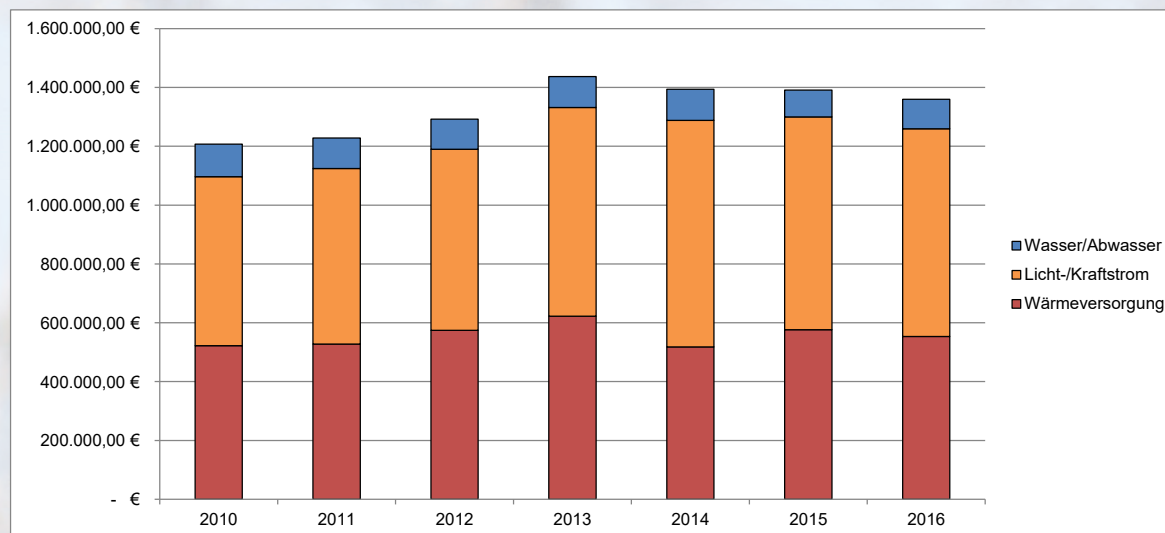
3. Anhang

3.1 Kosten für Energie, Wasser und Abwasser

Objekt	Wärme	Licht-/Kraftstrom	Wasser/Abwasser	Summe	Anteil
	in [€]	in [€]	in [€]	in [€]	in [%]
Friedrichshafen	291.192,00 €	417.228,00 €	53.882,00 €	762.302,00 €	56,1%
BSZ-FN	196.387,00 €	217.545,00 €	34.070,00 €	448.002,00 €	33,0%
LRA - AL 75	58.488,00 €	102.624,00 €	11.376,00 €	172.488,00 €	12,7%
LRA - GL 1-3	36.317,00 €	97.059,00 €	8.436,00 €	141.812,00 €	10,4%
Tettang	20.341,00 €	49.248,00 €	8.597,00 €	78.186,00 €	5,8%
Elektronikschule Tett	6.750,00 €	35.106,00 €	5.769,00 €	47.625,00 €	3,5%
LBS HOGA Tettang	13.591,00 €	14.142,00 €	2.828,00 €	30.561,00 €	2,2%
Markdorf	167.602,00 €	145.708,00 €	21.089,00 €	334.399,00 €	24,6%
BZ Markdorf	156.629,00 €	137.125,00 €	19.600,00 €	313.354,00 €	23,0%
Förderschule Markdorf	10.973,00 €	8.583,00 €	1.489,00 €	21.045,00 €	1,5%
Überlingen	74.040,00 €	94.165,00 €	16.414,00 €	184.619,00 €	13,6%
BSZ - Überlingen	74.040,00 €	94.165,00 €	16.414,00 €	184.619,00 €	13,6%
Gesamtsumme	553.175,00 €	706.349,00 €	99.982,00 €	1.359.506,00 €	100%

3.2 Entwicklung der Verbrauchskosten

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	in [€]	in [€]	in [€]	in [€]	in [€]	in [€]	in [€]
Wärmeversorgung	521.873,00 €	527.994,00 €	574.091,00 €	622.462,00 €	518.147,00 €	576.491,00 €	553.175,00 €
Licht-/Kraftstrom	574.833,00 €	596.766,00 €	615.904,00 €	709.512,00 €	769.589,00 €	723.476,00 €	706.349,00 €
Wasser/Abwasser	110.539,00 €	103.544,00 €	102.581,00 €	105.296,00 €	106.182,00 €	90.978,00 €	99.982,00 €
Gesamtsumme	1.207.245,00 €	1.228.304,00 €	1.292.576,00 €	1.437.270,00 €	1.393.918,00 €	1.390.945,00 €	1.359.506,00 €



Emissionskennwerte

Schadstoffemissionen je verbrauchte kWh Endenergie in kg

Energieträger	CO ²	SO ²	NO _x
EnBW-Strom	0,281	0,000215	0,00023
Heizstrom	0,281	0,000215	0,00023
Erdgas	0,214	0,00003	0,0002
Nahwärme	0,262	0,00003	0,00019
Propan	0,255	0,00012	0,00031
Heizöl	0,3	0,0004	0,00039
Holz	0,04	0,00013	0,00061
Steinkohle	0,369	0,00166	0,00038
Braunkohle	0,443	0,0006	0,00051

Quelle: Netze BW GmbH, 2016

Heizgradtage zur Witterungsbereinigung der Wärmeverbräuche

Jahr	Wärmeenergie		
	mittlere Heizgradtage Stuttgart (G15m)	tatsächliche Heizgradtage (G15)	Faktor (G15m / G15)
	in Kd	in Kd	
2010	2403	2622	0,916475973
2011	2403	2012	1,194333996
2012	2403	2238	1,073726542
2013	2403	2430	0,988888889
2014	2403	1783	1,347728547
2015	2403	2020	1,18960396
2016	2397	2217	1,081190798

Quelle: Klimadaten deutscher Stationen, deutscher Wetterdienst, Offenbach - www.dwd.de

Energiekennwerte anhand Nutzungsarten

Nutzung	Wärme in kWh/(m²·a)			Licht-/Kraftstrom in kWh/(m²·a)			Wasser in l/(m²·a)		
	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert	Zielwert	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
B1; Schule	89	66	135	15	8	19	136	76	198
B2; Kindergarten	109	69	170	14	10	22	308	199	465
B3; Fest-/Kulturhalle	96	55	139	25	7	49	188	55	334
B4; Kurhaus	103	55	135	42	7	53	k.A.	k.A.	k.A.
B5; Bibliothek	100	62	141	22	9	48	66	35	120
B6; Museum	78	50	104	16	4	16	66	50	90
B7; Jugend-/bzw. Altentreff	67	34	108	14	7	22	133	55	218
K1; Rathaus/Bürogebäude	79	56	134	23	11	35	116	50	181
K2; Bauhof/Werkstatt	86	37	162	13	7	23	218	80	348
K3; Feuerwehr	79	49	128	13	9	20	102	37	175
K4; Friedhofgebäude	66	21	112	8	2	36	k.A.	k.A.	k.A.
K5; Lagerhalle	96	46	243	6	0	19	k.A.	k.A.	k.A.
K6; Wohnheim	127	62	164	35	2	45	810	63	1141
K7; Krankenhaus	164	108	183	52	17	74	k.A.	k.A.	k.A.
M1; verm. Büroräume	109	26	151	12	2	20	160	47	310
M2; verm. Gewerbefläche	124	50	171	50	4	89	426	70	1524
M3; verm. Wohnungen	97	70	153	k.A.	k.A.	k.A.	724	456	1100
M4; Vereinsräume	101	42	140	9	6	25	378	37	404
M5; Asylantenwohnungen	106	36	173	45	7	103	1037	358	1460
S1; Turn-/Sporthalle	94	61	137	26	16	44	194	109	277
S2; Mehrzweckhalle	100	66	163	25	13	32	289	120	309
S3; Hallenbad	3049	2100	4509	743	407	1168	18200	11100	28300
S4; Freibad	150	47	310	91	47	128	5751	4707	6882



Diesen Bericht erstellte:



FACILITY CONSULTANTS GmbH
Benzstraße 33 | 71083 Herrenberg

Telefon +49 (0)7032 95532-0 | Telefax +49 (0)7032 95532-28
www.facility-consultants.de