



Energiebericht

Stadt Bad Dürkheim

Kommunale Liegenschaften

Berichtsjahr 2017

Auftraggeber:
Stadt Bad Dürkheim

Verfasser:
Stefan Jakobs

Institut für Sozial- und Umweltforschung
Dr. Kleinmann GmbH (isuf)

Weiskirchen, Mai 2018



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
2. Zusammenfassende Bewertung	6
2.1 Verbräuche.....	8
2.2 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen	10
2.3 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung	11
2.4 Kosten.....	24
2.5 Emissionen.....	26
2.6 Verbrauchskennwerte	27
2.7 Straßenbeleuchtung.....	31
2.8 Maßnahmeempfehlungen aus den Begehungen in 2017/2018.....	32
3. Maßnahmenpakete: Fortschreibung 2016 - 2020	34

1. Einführung

Der vorliegende Energiebericht 2017 ist ein Ergebnis der im Dezember 2009 begonnenen Zusammenarbeit der Stadtverwaltung Bad Dürkheim und der Institut für Sozial- und Umweltforschung Dr. Kleinmann GmbH (isuf) beim Aufbau des Kommunalen Energiemanagements der Stadt Bad Dürkheim. In den Bericht sind die Erfahrungen der Bestandsaufnahme und der seit Dezember 2009 regelmäßig stattfindenden Gebäudebegehungen eingeflossen.

Ziele im Rahmen des kommunalen Energiemanagements

- Die Nutzungsoptimierung der vorhandenen technischen Einrichtungen und dadurch Energie-, Emissions- und Kostenersparnis;
- Das rechtzeitige Erkennen und Umsetzen von Wartungs- und Instandsetzungserfordernissen;
- Das Erkennen und Vorbereiten notwendiger Sanierungsmaßnahmen einschließlich Entwicklung von Prioritäten;
- Die Transparenz nach außen und innen durch kontinuierliche Energiedatenverwaltung, -auswertung und Berichterstellung.
- Die Aufnahme und laufende Pflege der relevanten Stammdaten zu den Objekten (Gebäude, Technik, Versorgungsstruktur, Nutzung etc.);
- Der Aufbau und die laufende Pflege der Datenbank (EKOMM), die eine zählerorientierte Erfassung der Verbräuche, die Verwaltung relevanter Stammdaten sowie eine komfortable Auswertung des bereits umfangreichen Datenmaterials erlaubt. Die Datenbank enthält neben den aktuell erhobenen monatlichen Werten ab Dezember 2009 auch die Verbräuche und Kosten der Jahre ab 2007;
- Die Rückmeldung der Ergebnisse der laufenden Begehungen an die Verwaltung in Form von Begehungsprotokollen und die Umsetzung dort erfolgter Vorschläge durch die Gebäudeverantwortlichen bzw. die Verwaltung - hierbei handelt es sich überwiegend um „kleinere“ Maßnahmen, die mit geringen oder gar keinen Investitionen verbunden sind;
- Stellungnahmen zu Empfehlungen und Maßnahmenvorschlägen auf Wunsch der Verwaltung;
- Die Überprüfung der Möglichkeiten der Differenzierung bzw. Optimierung der Verbrauchserfassungsmöglichkeiten für Wasser, Wärme und Strom;
- Gespräche mit Nutzern und Multiplikatoren zu Auffälligkeiten, Hinweisen zum energiesparenden Verhalten oder möglichen Projekten.

Kostendarstellung im Energiebericht

In den jährlichen Energieberichten werden in der Regel die im jeweiligen Kalenderjahr tatsächlich angefallenen Kosten gemäß Strom-, Heiz- und Wasserrechnungen erfasst. Aus den dargestellten Kosten und den gemessenen Verbräuchen lassen sich in einigen Fällen nur sehr eingeschränkt Aussagen über die tatsächliche Energiepreisentwicklung ableiten. Beim Wasser, in vielen Fällen aber auch bei Gas und Strom, werden die Jahresablesungen nicht Ende Dezember durchgeführt, sondern früher, und die Verbräuche dann auf das Ende des Kalenderjahres oder des Abrechnungsjahres hochgerechnet. Die Verbräuche gemäß Rechnungen weichen daher des Öfteren mehr oder weniger stark von den tatsächlich gemessenen

Verbräuchen (Ablesungen der Gebäudeverantwortlichen) ab. Spezifische Kosten werden im vorliegenden Bericht nicht dargestellt.

Ergebnisse im Berichtsjahr 2017

Für die 31 untersuchten Objekte gilt, dass sowohl der gemessene als auch der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch gegenüber dem Jahr 2016 konstant blieb. Der Stromverbrauch stieg um 2% und der Wasserverbrauch sank um 6 %.

Die Verbrauchsanstiege sind in einigen Fällen auf Erweiterungen, Baumaßnahmen und gestiegene Anforderungen (z.B. Ganztagsbetrieb in Schulen und Ausbau von Kindertageseinrichtungen und Kinderkrippen) zurückzuführen. Im Haus des Bürgers war die intensive Nutzung Ursache der deutlichen Verbrauchsanstiege. Auf der Basis des insgesamt geringen Verbrauchsniveaus machen sich auch Defekte und Nutzungsänderungen zum Teil in starken prozentualen Veränderungen bemerkbar, die aber nicht immer mit größeren absoluten Veränderungen korrespondieren. Soweit die konkreten Ursachen der Veränderungen bekannt sind, sind diese in den Tabellen ab 2.3.5 dokumentiert.

In 2017 liegen 5 von 78 Kennwerten über den jeweiligen Durchschnittswerten für vergleichbare Gebäude. Im Bereich Wärme ist erneut das Feuerwehrgerätehaus in Unterbaldingen das Gebäude mit dem höchsten Kennwert (173 kWh/m²). Hier wurde, wie bereits im Jahr 2016, durch Nutzer die Programmierung der Heizungsregelung geändert. Auch die Osterberghalle liegt in 2017 mit 143 kWh/m² leicht über dem Mittelwert (140 kWh/m²). Die Wasserkennwerte in der Evangelischen Kindertagesstätte am Salinensee, im Kindergarten Oberbaldingen und im Rathaus/Feuerwehr Sunthausen liegen noch über den Mittelwerten. Verbrauchsanstiege sind in Gebäuden mit neuen Hausmeistern zu erkennen. Die neuen Mitarbeiter sollten weiterhin zur Sensibilisierung geschult werden. Gegenüber 2007, dem ersten Jahr mit vollständigen Verbrauchsdaten für die 31 Objekte, sind der bereinigte Wärmeverbrauch um 16 Prozent und der Wasserverbrauch um 4 Prozent zurückgegangen. Der Stromverbrauch ist in 2017 wieder auf das Niveau von 2007 gestiegen. Die Fläche ist seit 2007 um ~7% (2.427m²) gestiegen.

Die Kohlendioxidemissionen des Jahres 2017 der 31 Objekte liegen mit 776 Tonnen relativ niedrig und sind gegenüber dem Vorjahr um 1 Tonne gesunken. Ursache hierfür ist die vorbildliche Versorgung der Liegenschaften mit Strom aus regenerativen Energien. Allein dadurch wurden im Berichtsjahr 2017 in Bad Dürkheim im Vergleich zum Bundesdurchschnitt CO₂-Emissionen in Höhe von rund 297,5 Tonnen vermieden.

Die Energieverbrauchsdatenbank EKOMM 4.6 ist auch bei der Stadtverwaltung installiert, die Datenpflege erfolgt derzeit monatlich durch den externen Dienstleister.

Besonderheiten

Im Berichtsjahr 2017 wurde ein Pumpenkataster zur Erfassung aller Umwälzpumpen in Heizkreis- und Trinkwarmwasserkreisläufen erstellt. Insgesamt sind 123 Pumpen installiert. Sechzig Prozent entsprechen dem Stand der Technik. Zweiundzwanzig Prozent der Pumpen sollten auf Grund ihrer Ineffizienz umgehend ersetzt werden und für weitere achtzehn Prozent wird der zeitnahe Austausch vorgeschlagen. Der Austausch aller veralteten Pumpen wird Kosten in Höhe von etwa 24.000 € verursachen. Neue Hocheffizienzpumpen werden etwa 22.400 kWh/a Strom weniger verbrauchen. Die durchschnittliche statische Amortisationszeit liegt bei 4,3 Jahren.

Eine Hausmeisterschulung mit den Schwerpunkten Energieeffizienz, Regelungstechnik und Heiztechnik wurde in 2017 durchgeführt.

Das Blockheizkraftwerk in der Realschule (Stand Januar 2018) hat sich bereits durch den vermiedenen Strombezug, den KWK-Zuschlag und die Energiesteuer-rückerstattung trotz hoher Wartungs- und Instandhaltungskosten refinanziert. Der Gewinn liegt bei etwa 14.500 Euro seit Inbetriebnahme Ende 2013. In 2017 produzierte die Anlage etwa 115.000 kWh Wärme und 67.000 kWh Strom. Im Hinblick auf dieses positive Ergebnis und entsprechend dem Ergebnis aus der Ende letzten Jahres durchgeführten BHKW-Begleitberatung sollten auch in der Ostbaarschule sowie in der Werkrealschule BHKW's eingebaut werden.

Das Jugendhaus musste wegen technischer Defekte zeitweise elektrisch beheizt werden. Der Stromverbrauch stieg dadurch deutlich an. Im Rathaus Öfingen konnte keine Ursache für den Stromverbrauchsanstieg gefunden werden.

Die Wärmekosten sind in den Objekten, die mittels Nahwärme versorgt werden, deutlich angestiegen. Bei vergleichbaren Verbrauchsdaten stiegen die Wärmekosten gegenüber 2016 um 16 Prozent. Der Grund liegt beim Wärmeverbund Kurhaus darin, dass während des BHKW-Einbaus im Kurhaus eine externe Heizzentrale (Öl) angemietet werden musste. Beim Wärmeverbund Minara ist der Kostenanstieg weiterhin dem Kesselausfall geschuldet. Seitdem erfolgt dort die Beheizung ebenfalls durch eine mobile Heizzentrale (Öl).

2. Zusammenfassende Bewertung

Folgende kommunale Liegenschaften werden derzeit erfasst und ausgewertet:

Objekt	Adresse	Fläche [m ²]
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	Luisenstraße 4	1.426
02 Rathaus 2	Luisenstraße 9	893
03 Haus des Bürgers	Luisenstraße 11	3.802
04 Feuerwehrgerätehaus	Salinenstraße 25	1.303
05 Realschule	Innere Biegen 1	5.628
06 Salinensporthalle	Schabelweg 10	2.840
07 Jugendhaus	Alleenweg 25	456
08 Grund- und Werkrealschule	Schulstraße 5	4.565
09 Altes Rathaus	Schulstraße 7	732
10 Kindergarten Schulstraße	Schulstraße 10	1.148
11 Bauhof	Carl-Zeiss-Straße 16/1	1.159
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	Willmannstraße 35	757
13 Bergweghalle Hochemmingen	Bergweg 6	1.322
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemm.	Rathausplatz 1	902
15 Grundschule Oberbaldingen	Schulplatz 10	1.900
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	Schulplatz 7 und 9	860
17 Kindergarten Oberbaldingen	Neue Siedlung 3	515
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	Tuninger Straße 8	1.093
19 Rathaus/Feuerwehr Sunth.	Tuninger Straße 2	641
20 Kindergarten Sunthausen	Tuninger Straße 1	833
21 Kindergarten Biesingen	Baarstraße 11a	233
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	Baarstraße 11	331
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	Hanfgärten 5	1.018
24 Rathaus Öfingen	Stammstraße 1	468
25 Kindergarten Öfingen	Stammstraße 4	470
26 Osterberghalle Öfingen	Unterzaunstraße 25	1.359
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	Hohlgasse 2	313
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	Im Hochen 7	780
29 Rathaus Unterbaldingen	Weiherstraße 1	396
30 Alte Schule Unterbaldingen	Villinger Straße 1	470
31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.	Am Anger 1	190
Summe		38.803

Tabelle 2.0: Übersicht der Objekte

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

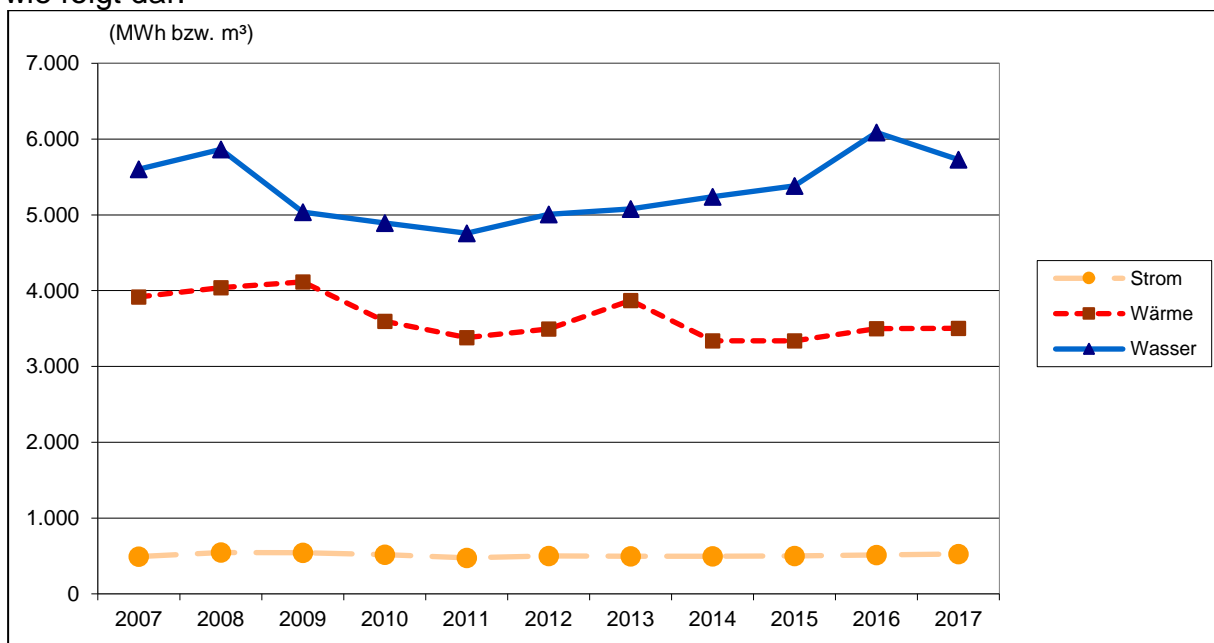
2.1 Verbräuche

Die Energie- und Wasserverbräuche für die **32** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch Wasser
	gemessen	Wärme witterungsbereinigt	
[kWh]	[kWh]		[m ³]
525.679	3.096.231	3.511.660	5.728
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
2%	0%	0%	-6%

Tabelle 2.1.1: Verbräuche 2017

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

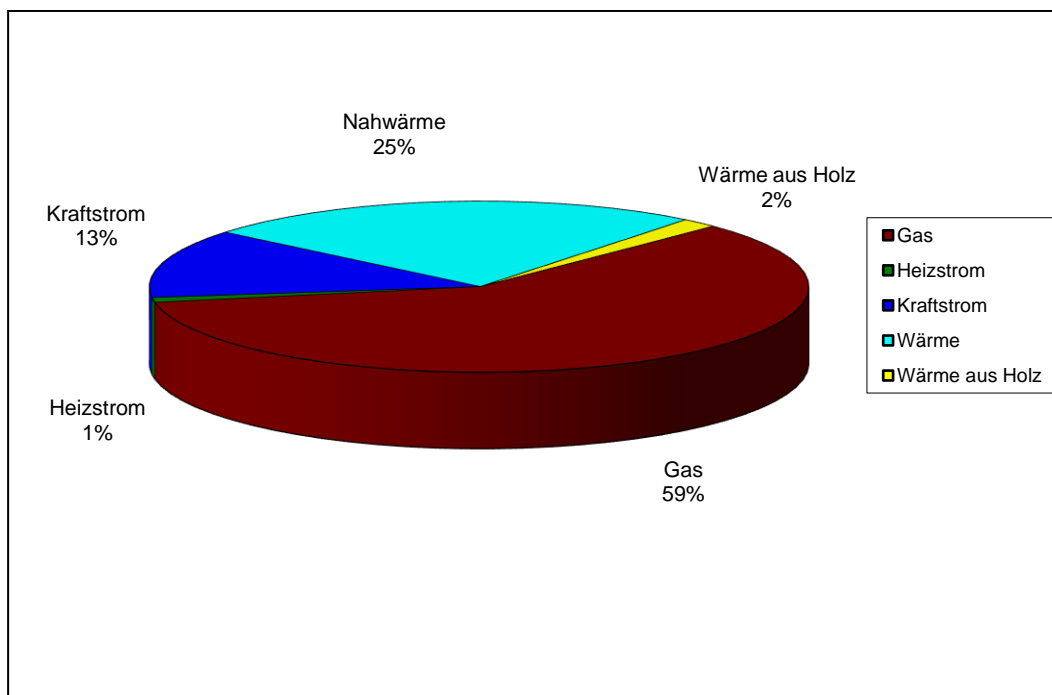


Grafik 2.1.1: Entwicklung des Energieverbrauchs

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

	Anteil (%) am gesamten Endenergiebedarf
Gas	59,5
Heizstrom	0,9
Kraftstrom	13,0
Nahwärme	24,7
Wärme aus Holz	1,8

Tabelle 2.1.2: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2017



Grafik 2.1.2: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2017

2.2 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

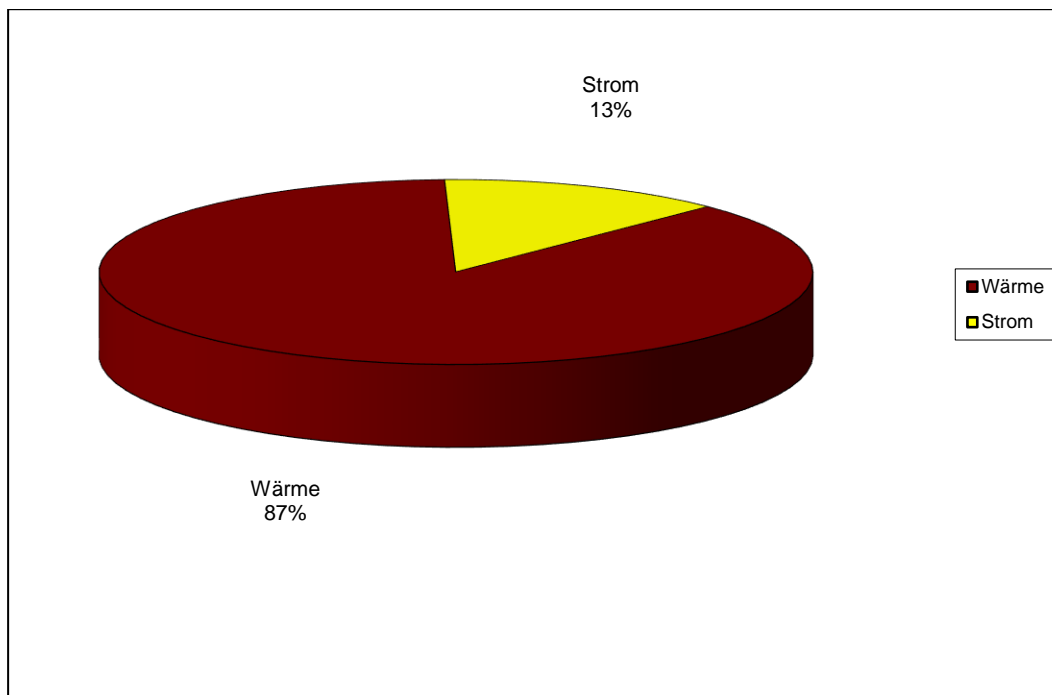
Jahr	Flächen	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in m ³	m ³ / m ²	Index
2007	36.376	3.918	0,11	100	492	0,01	100	5.601	0,15	100
2008	36.376	4.017	0,11	103	545	0,01	111	5.863	0,16	105
2009	36.376	4.084	0,11	104	543	0,01	110	5.035	0,14	90
2010	36.560	3.566	0,10	91	516	0,01	104	4.895	0,13	87
2011	36.560	3.348	0,09	85	475	0,01	96	4.758	0,13	85
2012	36.795	3.458	0,09	87	499	0,01	100	5.008	0,14	88
2013	38.803	3.833	0,10	92	495	0,01	94	5.078	0,13	85
2014	38.803	3.308	0,09	79	498	0,01	95	5.241	0,14	88
2015	38.803	3.336	0,09	80	500	0,01	95	5.385	0,14	90
2016	38.803	3.503	0,09	84	515	0,01	98	6.088	0,16	102
2017	38.803	3.512	0,09	84	526	0,01	100	5.728	0,15	96

Tabelle 2.2.1: Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit dem Basisjahr 2007

2.3 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung

	Anteil (%) an gesamter Energieverwendung
Wärme	87,0
Strom	13,0

Tabelle 2.3.1: Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2017



Grafik 2.3.1: Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2017

Die nachfolgenden Tabellen 2.4.2 bis 2.4.4 zeigen die Entwicklung der Verbräuche der **31** Objekte in den Jahren 2007 bis 2017.

Objekt	Stromverbrauch in kWh								
	Jahr 2007	Jahr 2010	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	45.940	50.874	49.680	49.945	46.302	42.840	41.999	41.326	39.767
02 Rathaus 2	16.482	17.234	14.878	13.969	15.101	15.421	18.188	19.178	17.880
03 Haus des Bürgers	89.440	76.400	69.040	70.720	65.920	64.880	53.840	64.400	71.440
04 Feuerwehrgerätehaus		37.124	39.060	40.007	39.451	38.469	38.715	39.699	38.929
05 Realschule	44.045	50.802	40.050	49.350	54.566	81.759	80.870	83.628	90.374
06 Salinensporthalle	41.650	41.300	41.000	44.300	42.250	39.950	42.900	40.250	39.550
07 Jugendhaus	3.715	4.013	4.114	5.229	3.322	3.300	3.352	3.213	4.080
08 Grund- und Werkrealschule	66.884	61.099	45.613	41.300	43.450	41.200	40.350	39.850	39.300
09 Altes Rathaus	2.560	4.029	5.647	5.800	5.850	5.850	5.550	6.150	5.050
10 Kindergarten Schulstraße	6.254	6.543	6.868	14.481	13.378	11.986	15.661	17.699	18.619
11 Bauhof	18.660	16.520	15.820	14.640	13.920	12.400	15.220	14.920	13.460
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	6.499	8.286	7.010	7.027	15.493	10.113	10.955	12.704	13.549
13 Bergweghalle Hochemmingen	18.150	19.300	19.050	20.150	21.400	20.100	17.550	16.750	16.024
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemmingen	9.602	9.604	10.768	10.226	10.743	11.528	11.313	12.230	12.464
15 Grundschule Oberbaldingen	18.396	20.455	20.045	20.607	20.472	20.138	21.001	20.553	21.687
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	4.734	5.764	4.828	5.679	5.208	5.383	5.476	5.751	5.921
17 Kindergarten Oberbaldingen	3.653	4.671	5.220	4.218	3.929	4.438	4.911	5.899	5.714
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	15.360	14.583	12.811	13.571	14.157	12.908	13.910	14.523	14.106
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	6.145	4.298	3.878	3.145	2.840	2.886	3.031	3.107	2.561
20 Kindergarten Sunthausen	8.205	5.123	5.017	5.214	5.869	5.904	4.809	4.499	4.786
21 Kindergarten Biesingen	3.310	2.657	2.468	2.387	2.673	2.773	2.901	3.355	3.479
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	3.635	2.637	2.960	3.734	2.599	1.834	1.880	1.897	1.601
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	13.473	13.552	12.775	13.579	13.595	12.310	10.968	12.298	14.159
24 Rathaus Öfingen	2.857	3.006	2.471	3.548	3.781	3.132	4.171	2.505	3.283
25 Kindergarten Öfingen	3.539	3.355	2.964	3.118	3.006	2.347	2.244	2.013	1.881

Objekt	Stromverbrauch in kWh								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
26 Osterberghalle Öfingen	25.740	19.620	20.380	21.760	13.580	13.200	17.760	15.020	13.680
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	4.017	2.716	2.858	2.257	2.499	2.429	2.742	2.162	2.278
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	3.816	4.300	2.867	3.509	4.305	3.177	2.997	3.602	3.721
29 Rathaus Unterbaldingen	2.769	2.520	2.251	1.836	1.937	2.075	2.021	2.050	2.270
30 Alte Schule Unterbaldingen	2.075	2.826	1.975	2.199	1.707	1.614	1.139	1.234	1.449
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	753	947	803	1.076	1.477	1.373	1.654	2.538	2.617
Summe	492.358	516.158	475.169	498.581	494.780	497.717	500.078	515.003	525.679

Tabelle 2.3.2: Entwicklung des Stromverbrauchs der Objekte in kWh

Objekt	Wasserverbrauch in Liter								
	Jahr 2007	Jahr 2010	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	256.000	212.000	201.000	203.000	219.000	232.000	240.000	247.000	270.000
02 Rathaus 2	62.000	60.000	51.000	62.000	65.000	66.000	92.000	77.000	79.000
03 Haus des Bürgers	324.000	313.000	339.000	351.000	359.000	335.000	295.000	460.000	387.000
04 Feuerwehrgerätehaus	41.000	107.000	105.000	100.000	97.000	80.000	92.000	87.000	84.000
05 Realschule	463.000	470.000	508.000	501.000	486.000	514.000	569.000	664.000	683.000
06 Salinensporthalle	537.000	478.000	525.000	526.000	535.000	602.000	631.000	627.000	596.000
07 Jugendhaus	31.000	35.000	37.000	48.000	37.000	32.000	65.000	112.000	57.000
08 Grund- und Werkrealschule	571.000	596.000	438.000	474.000	552.000	468.000	545.000	695.000	548.000
09 Altes Rathaus	76.000	110.000	82.000	85.000	73.000	70.000	93.000	125.000	107.000
10 Kindergarten Schulstraße	318.000	261.000	282.000	335.000	356.000	354.000	309.000	377.000	394.000
11 Bauhof	665.000	167.000	168.000	92.000	109.000	98.000	119.000	132.000	123.000
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	155.000	184.000	186.000	192.000	291.000	280.000	271.000	290.000	288.000
13 Bergweghalle Hochemmingen	315.000	310.000	316.000	376.000	299.000	318.000	333.000	348.000	354.000
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemmingen	200.000	119.000	135.000	139.000	131.000	160.000	153.000	142.000	155.000
15 Grundschule Oberbaldingen	183.000	169.000	159.000	212.000	183.000	215.000	258.000	290.000	268.000
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	29.000	37.000	26.000	108.000	37.000	31.000	30.000	33.000	59.000
17 Kindergarten Oberbaldingen	86.000	95.000	106.000	79.000	71.000	140.000	121.000	162.000	181.000
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	284.000	93.000	119.000	121.000	129.000	179.000	121.000	150.000	118.000
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	131.000	113.000	61.000	82.000	60.000	106.000	82.000	263.000	173.000
20 Kindergarten Sunthausen	164.000	173.000	155.000	140.000	129.000	135.000	145.000	161.000	182.000
21 Kindergarten Biesingen			82.000	58.000	80.000	60.000	65.000	81.000	62.000
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	82.000	98.000	24.000	23.000	33.000	16.000	14.000	13.000	14.000
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	76.000	106.000	101.000	115.000	79.000	84.000	74.000	112.000	127.000
24 Rathaus Öfingen	26.000	25.000	24.000	36.000	29.000	34.000	41.000	67.000	22.000
25 Kindergarten Öfingen	167.000	187.000	160.000	167.000	172.000	166.000	145.000	48.000	40.000
26 Osterberghalle Öfingen	258.000	225.000	282.000	194.000	201.000	263.000	293.000	167.000	223.000

Objekt	Wasserverbrauch in Liter								
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	66.000	12.000	9.000	39.000	10.000	18.000	99.000	11.000	18.000
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	17.000	90.000	41.000	113.000	119.000	120.000	45.000	80.000	48.000
29 Rathaus Unterbaldingen	14.000	7.000	6.000	8.000	30.000	10.000	10.000	25.000	20.000
30 Alte Schule Unterbaldingen	4.000	29.000	26.000	23.000	19.000	22.000	20.000	15.000	25.000
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen		14.000	4.000	6.000	88.000	33.000	15.000	27.000	23.000
Summe	5.601.000	4.895.000	4.758.000	5.008.000	5.078.000	5.241.000	5.385.000	6.088.000	5.728.000

Tabelle 2.3.3: Entwicklung des Wasserverbrauchs der Objekte in Litern

Objekt	Wärmeverbrauch in kWh								
	Jahr 2007	Jahr 2010	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	196.132	127.156	139.012	142.695	72.551	143.476	139.142	151.374	145.548
02 Rathaus 2	86.789	95.177	97.653	109.329	74.766	105.531	99.378	108.641	111.727
03 Haus des Bürgers	423.131	376.869	380.971	411.249	703.025	323.494	300.117	342.494	347.429
04 Feuerwehrgerätehaus		97.042	88.181	103.587	109.032	96.172	104.447	109.153	111.835
05 Realschule	418.369	387.762	354.644	314.062	391.593	376.696	401.570	401.987	440.290
06 Salinensporthalle	220.177	244.667	242.872	266.842	245.954	228.109	232.639	248.818	241.579
07 Jugendhaus	26.794	31.342	31.679	17.444	39.046	32.862	31.555	33.374	43.759
08 Grund- und Werkrealschule	693.050	567.785	389.713	340.779	343.893	316.320	316.977	336.026	328.430
09 Altes Rathaus			23.020	65.726	68.441	57.518	64.627	69.568	77.623
10 Kindergarten Schulstraße	118.954	126.212	127.027	146.574	145.964	127.268	108.467	117.603	108.782
11 Bauhof	228.984	75.670	95.664	87.916	82.736	67.098	79.624	86.116	73.820
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	77.234	52.259	46.348	51.569	79.714	50.569	44.969	37.903	50.356
13 Bergweghalle Hochemmingen	65.911	69.951	62.218	65.359	66.545	61.044	65.233	66.521	67.184
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemmingen	118.127	137.375	131.744	128.740	147.932	143.782	164.727	128.220	113.593
15 Grundschule Oberbaldingen	253.003	271.432	264.264	259.707	269.483	270.613	252.998	256.426	236.895
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	88.341	86.512	65.797	75.412	82.222	71.699	70.963	79.963	83.069
17 Kindergarten Oberbaldingen	60.748	28.931	39.682	42.173	43.340	40.923	37.225	44.635	42.621
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	162.047	117.588	112.360	115.201	125.713	135.851	132.707	141.204	130.935
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	67.415	61.709	48.255	62.252	65.262	57.925	61.582	63.840	54.664
20 Kindergarten Sunthausen	103.971	68.308	91.121	81.032	86.377	82.106	76.671	85.726	79.991
21 Kindergarten Biesingen	22.514	31.110	29.813	28.146	37.032	31.056	28.848	32.719	32.468
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	9.240	27.657	29.622	29.731	30.186	32.323	34.995	36.365	38.951
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	80.178	95.823	97.879	102.979	109.807	101.089	101.099	104.293	99.238
24 Rathaus Öfingen	39.490	34.955	31.878	32.602	36.915	31.551	31.321	35.991	37.344
25 Kindergarten Öfingen	30.062	32.748	25.144	36.747	40.347	33.381	30.013	37.657	37.542

Objekt	Wärmeverbrauch in kWh								
	Jahr 2007	Jahr 2010	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017
26 Osterberghalle Öfingen	198.318	229.501	202.012	211.916	189.940	165.350	180.405	170.785	194.027
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	13.469	14.835	15.476	16.673	18.218	9.390	26.223	34.264	33.669
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	10.333	13.700	10.467	22.738	30.363	20.871	22.701	32.001	46.135
29 Rathaus Unterbaldingen	57.573	29.724	28.015	33.261	37.963	31.724	34.974	38.604	37.542
30 Alte Schule Unterbaldingen	32.255	21.927	29.779	34.116	35.917	34.729	29.622	38.054	31.672
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	15.545	10.310	16.018	21.124	22.980	27.398	30.470	32.960	32.943
Summe	3.918.154	3.566.037	3.348.328	3.457.681	3.833.257	3.307.918	3.336.289	3.503.285	3.511.661

Tabelle 2.3.4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der Objekte in kWh

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

a) Stromverbrauchssteigerung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
03 Haus des Bürgers	71,44	7,04	11
05 Realschule	90,37	6,75	8
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	14,16	1,86	15
15 Grundschule Oberbaldingen	21,69	1,13	6
10 Kindergarten Schulstraße	18,62	0,92	5
07 Jugendhaus	4,08	0,87	27
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	13,55	0,85	7
24 Rathaus Öfingen	3,28	0,78	31
20 Kindergarten Sunthausen	4,79	0,29	6
14 Rathaus/Kiga/FW Hochemm.	12,46	0,23	2
29 Rathaus Unterbaldingen	2,27	0,22	11
30 Alte Schule Unterbaldingen	1,45	0,22	17
16 Rathaus/Feuerwehr Oberb.	5,92	0,17	3
21 Kindergarten Biesingen	3,48	0,12	4
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	3,72	0,12	3
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	2,28	0,12	5
31 Feuerwehrgerätehaus Unterb.	2,62	0,08	3

Tabelle 2.3.5: Die Objekte mit Stromverbrauchssteigerungen gegenüber 2016

b) Stromverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	39,77	-1,56	-4
11 Bauhof	13,46	-1,46	-10
26 Osterberghalle Öfingen	13,68	-1,34	-9
02 Rathaus 2	17,88	-1,30	-7
09 Altes Rathaus	5,05	-1,10	-18
04 Feuerwehrgerätehaus	38,93	-0,77	-2
13 Bergweghalle Hochemmingen	16,02	-0,73	-4
06 Salinensporthalle	39,55	-0,70	-2
08 Grund- und Werkrealschule	39,30	-0,55	-1
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	2,56	-0,55	-18
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle	14,11	-0,42	-3
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	1,60	-0,30	-16
17 Kindergarten Oberbaldingen	5,71	-0,19	-3
25 Kindergarten Öfingen	1,88	-0,13	-7

Tabelle 2.3.6: Die Objekte mit Stromverbrauchsreduzierung gegenüber 2016

c) Wasserverbrauchssteigerung

Objekt	m³	Änd. (m³)	Änd. (%)
26 Osterberghalle Öfingen	223,00	56,00	34
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	59,00	26,00	79
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	270,00	23,00	9
20 Kindergarten Sunthausen	182,00	21,00	13
05 Realschule	683,00	19,00	3
17 Kindergarten Oberbaldingen	181,00	19,00	12
10 Kindergarten Schulstraße	394,00	17,00	5
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	127,00	15,00	13
14 Rathaus/Kiga/FW Hochemmingen	155,00	13,00	9
30 Alte Schule Unterbaldingen	25,00	10,00	67
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	18,00	7,00	64
13 Bergweghalle Hochemmingen	354,00	6,00	2
02 Rathaus 2	79,00	2,00	3
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	14,00	1,00	8

Tabelle 2.3.7: Die Objekte mit Wasserverbrauchssteigerung gegenüber 2016

d) Wasserverbrauchsreduzierung

Objekt	m ³	Änd. (m ³)	Änd. (%)
08 Grund- und Werkrealschule	548,00	-147,00	-21
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	173,00	-90,00	-34
03 Haus des Bürgers	387,00	-73,00	-16
07 Jugendhaus	57,00	-55,00	-49
24 Rathaus Öfingen	22,00	-45,00	-67
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle	118,00	-32,00	-21
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	48,00	-32,00	-40
06 Salinensporthalle	596,00	-31,00	-5
15 Grundschule Oberbaldingen	268,00	-22,00	-8
21 Kindergarten Biesingen	62,00	-19,00	-23
09 Altes Rathaus	107,00	-18,00	-14
11 Bauhof	123,00	-9,00	-7
25 Kindergarten Öfingen	40,00	-8,00	-17
29 Rathaus Unterbaldingen	20,00	-5,00	-20
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	23,00	-4,00	-15
04 Feuerwehrgerätehaus	84,00	-3,00	-3
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	288,00	-2,00	-1

Tabelle 2.3.8: Die Objekte mit Wasserverbrauchsreduzierung gegenüber 2016

e) Wärmeverbrauchssteigerung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
05 Realschule	440,29	38,30	10
26 Osterberghalle Öfingen	194,03	23,24	14
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	46,14	14,13	44
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	50,36	12,45	33
07 Jugendhaus	43,76	10,39	31
09 Altes Rathaus	77,62	8,06	12
03 Haus des Bürgers	347,43	4,94	1
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	83,07	3,11	4
02 Rathaus 2	111,73	3,09	3
04 Feuerwehrgerätehaus	111,84	2,68	2
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	38,95	2,59	7
24 Rathaus Öfingen	37,34	1,35	4
13 Bergweghalle Hochemmingen	67,18	0,66	1

Tabelle 2.3.9: Die Objekte mit Wärmeverbrauchssteigerung gegenüber 2016

f) Wärmeverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
15 Grundschule Oberbaldingen	236,90	-19,53	-8
14 Rathaus/Kiga/FW Hochemmingen	113,59	-14,63	-11
11 Bauhof	73,82	-12,30	-14
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle	130,94	-10,27	-7
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	54,66	-9,18	-14
10 Kindergarten Schulstraße	108,78	-8,82	-8
08 Grund- und Werkrealschule	328,43	-7,60	-2
06 Salinensporthalle	241,58	-7,24	-3
30 Alte Schule Unterbaldingen	31,67	-6,38	-17
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	145,55	-5,83	-4
20 Kindergarten Sunthausen	79,99	-5,74	-7
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	99,24	-5,06	-5
17 Kindergarten Oberbaldingen	42,62	-2,01	-5
29 Rathaus Unterbaldingen	37,54	-1,06	-3
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	33,67	-0,60	-2
21 Kindergarten Biesingen	32,47	-0,25	-1
25 Kindergarten Öfingen	37,54	-0,12	0
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	32,94	-0,02	0

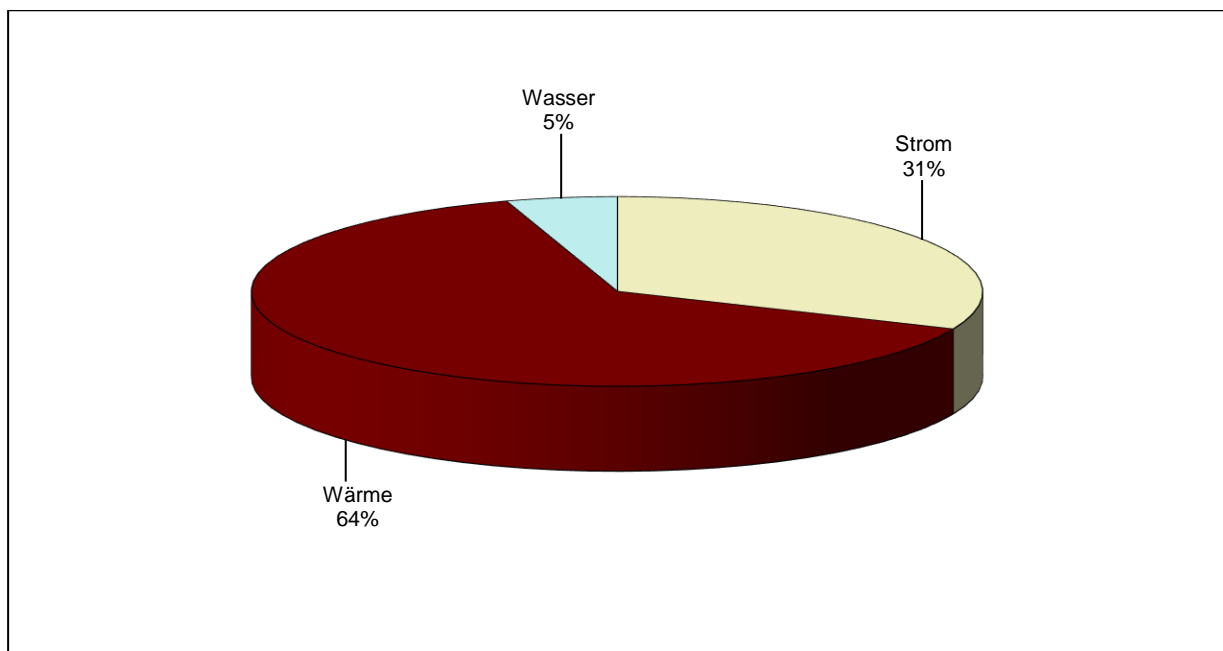
Tabelle 2.3.10: Die Objekte mit Wärmeverbrauchsreduzierung gegenüber 2016

2.4 Kosten

Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die **31** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Energiekosten		Wasserkosten
Strom	Wärme	Wasser
[EUR]	[EUR]	[EUR]
108.132,-	218.402,-	16.847,-
Veränderung gegenüber dem Vorjahr		
7%	16%	-5%

Tabelle 2.4.1: Verbrauchskosten 2017

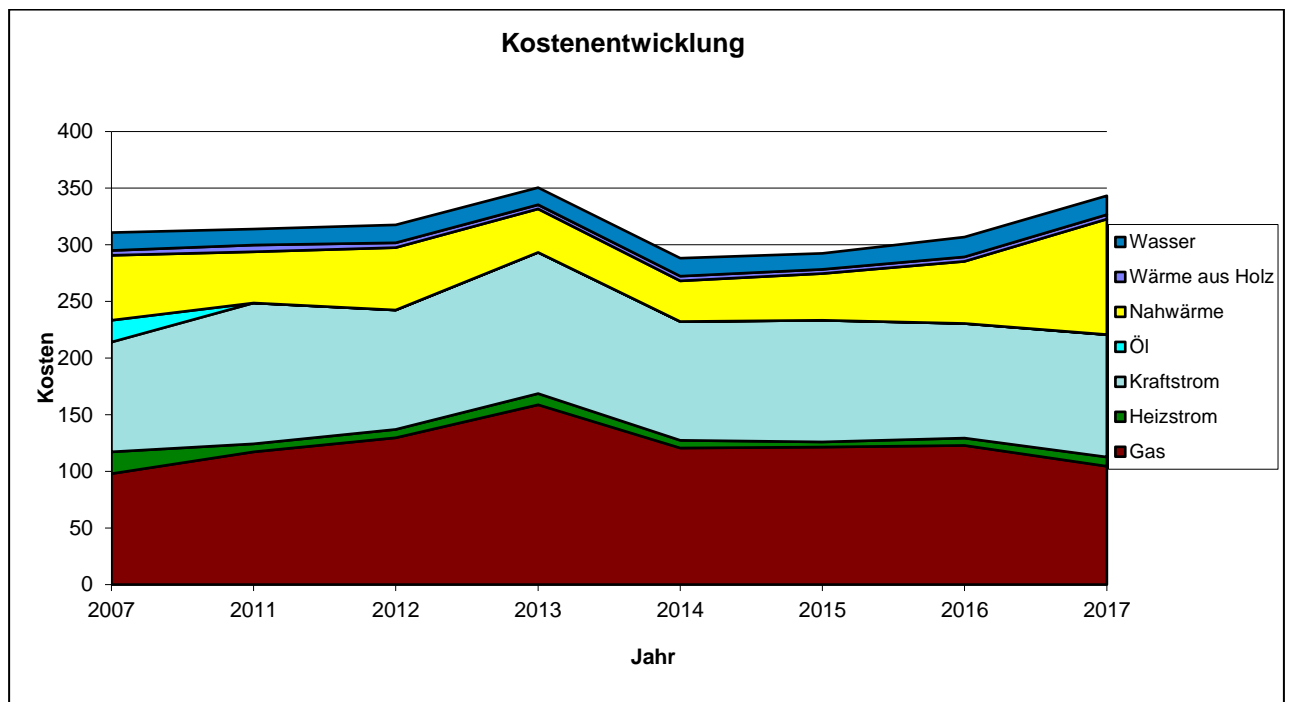


Grafik 2.4.1: Kostenstruktur 2017

Die verbrauchsgebundenen **Gesamtkosten** (Energie und Wasser) der **31** Objekte, für die Vergleiche mit den Vorjahren angestellt werden können, belaufen sich im Berichtsjahr 2017 auf **343.381,- EUR**.

	2007	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gas	97,91	117,25	129,64	158,74	120,63	121,32	122,77	104,49
Heizstrom	19,21	7,03	7,39	9,90	6,84	4,58	6,47	8,11
Kraftstrom	96,96	124,35	105,36	124,71	104,74	107,39	101,41	108,13
Öl	19,38							
Nahwärme	57,17	45,11	55,17	38,27	35,98	41,35	54,79	101,82
Wärme aus Holz	4,21	6,04	4,15	3,63	4,10	3,61	3,80	3,98
Wasser	15,83	14,25	15,97	15,22	15,96	14,29	17,71	16,85

Tabelle 2.4.2: Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2007



Grafik 2.4.2. : Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2007

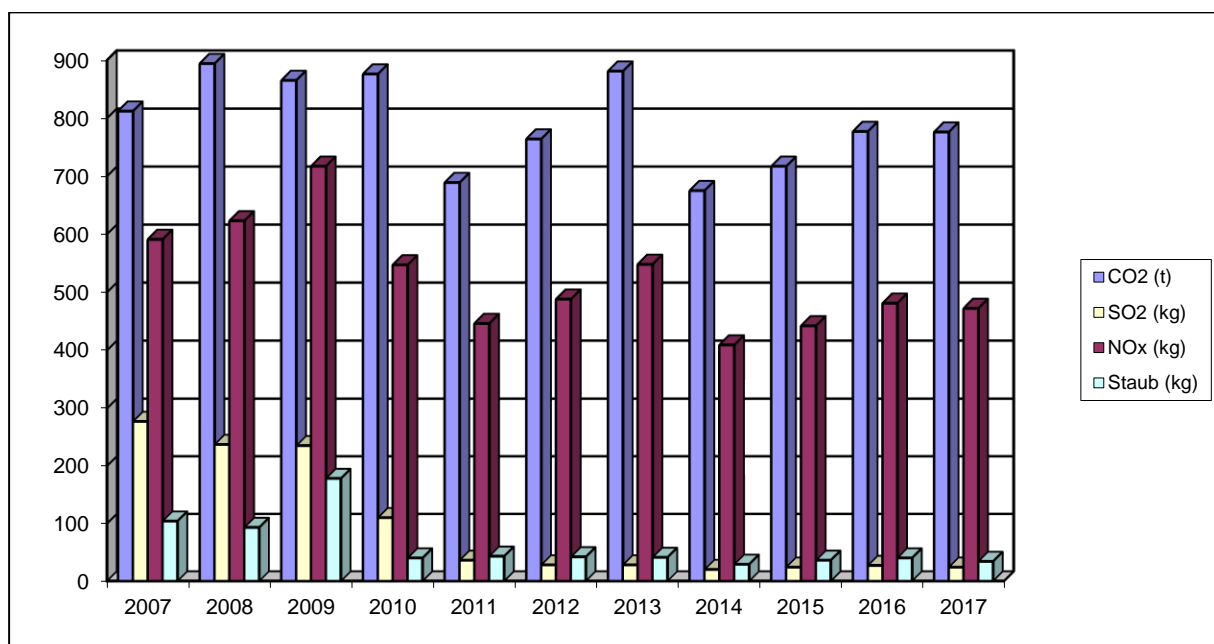
2.5 Emissionen

Auf Basis der Energieverbräuche und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Die Emissionen für die **31** untersuchten Objekte schlüsseln sich, aufgeteilt nach der Energieart, wie folgt auf:

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxid NO _x [kg]	Staub [kg]
Wärme	775.765	24	472	34

Tabelle 2.5.1: heizungsbedingte Emissionen 2017

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



Grafik 2.5.1: Entwicklung der heizungsbedingten Emissionen

2.6 Verbrauchskennwerte

Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energie- und Wasserverbrauch eines Jahres sowie der Energiebezugsfläche ermittelt. Durch die in der Tabelle dargestellten Mittel- und Zielwerte kann die Verbrauchssituation der Liegenschaft zu der von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise verglichen werden. Datengrundlage für die Vergleichskennwerte ist der Forschungsbericht „Energie- und Wasserverbrauchskennwerte von Gebäuden in der Bundesrepublik Deutschland“ der Firma ages GmbH, Münster (Kennzahlen für mehr als 7200 Einrichtungen verschiedener Gebäudegruppen). Der Zielwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Verbrauchsdaten (Gebäude mit den niedrigsten Energieverbräuchen) einer Gebäudegruppe. Dabei ist zu beachten, dass sich hier natürlich die Neubauten mit von Beginn an optimierter Technik und Wärmeschutz nach heutigem Standard konzentrieren. Dieser „Zielwert“ ist also ohne umfangreichste Investitionen im Altbaubestand normalerweise nicht erreichbar. Hier sollte deshalb vielmehr der Mittelwert zur Orientierung herangezogen werden. Der Mittelwert (arithmetisches Mittel) errechnet sich aus der Summe der Einzelwerte geteilt durch die Anzahl der berücksichtigten Einzelwerte.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Strom, Wärme und Wasser der **31** untersuchten Objekte: (auffällige Werte sind farblich markiert).

Der hohe Wärmeverbrauchskennwert für das Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen wurde wie im Vorjahr bereits durch mehrfache Manipulation am Regelgerät der Heizungsanlage verursacht.

Objekt	Stromverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Zielwert [kWh/m ² a]
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	39.767	28	35	10
02 Rathaus 2	17.880	20	35	10
03 Haus des Bürgers	71.440	19	75	5
04 Feuerwehrgerätehaus	38.929	30	40	6
05 Realschule	90.374	16	20	7
06 Salinensporthalle	39.550	14	50	12
07 Jugendhaus	4.080	9	75	8
08 Grund- und Werkrealschule	39.300	9	15	6
09 Altes Rathaus	5.050	7	35	10
10 Kindergarten Schulstraße	18.619	16	25	7
11 Bauhof	13.460	12	35	6
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	13.549	18	25	7
13 Bergweghalle Hochemmingen	16.024	12	49	10
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemmingen	12.464	14	25	7
15 Grundschule Oberbaldingen	21.687	11	20	5
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	5.921	7	36	9
17 Kindergarten Oberbaldingen	5.714	11	25	7
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	14.106	13	15	6
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	2.561	4	37	9
20 Kindergarten Sunthausen	4.786	6	42	7
21 Kindergarten Biesingen	3.479	15	25	7
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	1.601	5	46	8
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	14.159	14	72	8
24 Rathaus Öfingen	3.283	7	35	10
25 Kindergarten Öfingen	1.881	4	49	7
26 Osterberghalle Öfingen	13.680	10	50	11
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	2.278	7	75	8
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	3.721	5	75	8
29 Rathaus Unterbaldingen	2.270	6	35	10
30 Alte Schule Unterbaldingen	1.449	3	75	8
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	2.617	14	40	6

Tabelle 2.6.1: Stromverbrauchskennwerte 2017

Objekt	Wärmeverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Zielwert [kWh/m ² a]
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	145.548	102	130	59
02 Rathaus 2	111.727	125	130	59
03 Haus des Bürgers	347.429	91	147	62
04 Feuerwehrgerätehaus	111.835	86	155	65
05 Realschule	440.290	78	128	72
06 Salinensporthalle	241.579	85	140	61
07 Jugendhaus	43.759	96	150	46
08 Grund- und Werkrealschule	328.430	72	145	63
09 Altes Rathaus	77.623	106	130	59
10 Kindergarten Schulstraße	108.782	95	160	76
11 Bauhof	73.820	64	255	57
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	50.356	67	160	76
13 Bergweghalle Hochemmingen	67.184	51	147	73
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemmingen	113.593	126	160	76
15 Grundschule Oberbaldingen	236.895	125	153	69
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	83.069	97	137	61
17 Kindergarten Oberbaldingen	42.621	83	160	76
18 Alte Schule/Turn- & Festhalle	130.935	120	145	63
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	54.664	85	139	61
20 Kindergarten Sunthausen	79.991	96	157	74
21 Kindergarten Biesingen	32.468	139	160	76
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	38.951	118	143	65
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	99.238	97	180	74
24 Rathaus Öfingen	37.344	80	130	59
25 Kindergarten Öfingen	37.542	80	155	75
26 Osterberghalle Öfingen	194.027	143	140	80
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	33.669	108	150	74
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	46.135	59	150	74
29 Rathaus Unterbaldingen	37.542	95	130	59
30 Alte Schule Unterbaldingen	31.672	67	150	74
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	32.943	173	155	65

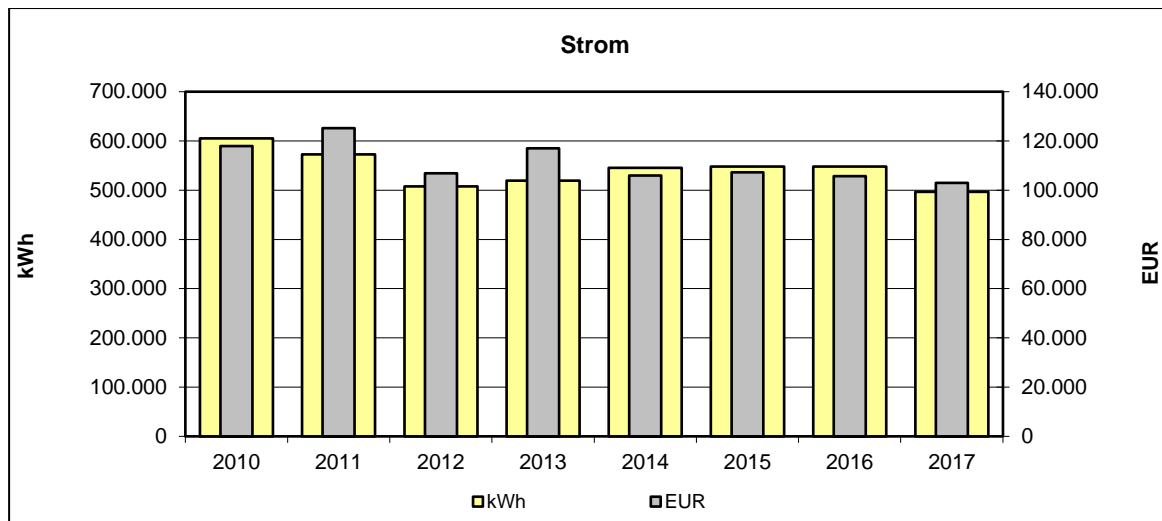
Tabelle 2.6.2: Wärmeverbrauchskennwerte 2017

Objekt	Wasserverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [m ³ /a]	Kennwert [m ³ /m ² a]	Mittelwert [m ³ /m ² a]	Zielwert [m ³ /m ² a]
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	270	0,19	0,20	0,08
02 Rathaus 2	79	0,09	0,20	0,08
03 Haus des Bürgers	387	0,10	0,20	0,05
04 Feuerwehrgerätehaus	84	0,06	0,13	0,03
05 Realschule	683	0,12	0,16	0,07
06 Salinensporthalle	596	0,21	0,23	0,11
07 Jugendhaus	57	0,13	0,20	0,06
08 Grund- und Werkrealschule	548	0,12	0,15	0,08
09 Altes Rathaus	107	0,15	0,20	0,08
10 Kindergarten Schulstraße	394	0,34	0,34	0,15
11 Bauhof	123	0,11	0,45	0,11
12 Evangelische Kindertagesstätte am Salinensee	288	0,38	0,34	0,15
13 Bergweghalle Hochemmingen	354	0,27	0,31	0,11
14 Rathaus/Kiga/Fw Hochemmingen	155	0,17	0,34	0,15
15 Grundschule Oberbaldingen	268	0,14	0,18	0,07
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	59	0,07	0,18	0,07
17 Kindergarten Oberbaldingen	181	0,35	0,34	0,15
18 Alte Schule/Turn-& Festhalle	118	0,11	0,15	0,08
19 Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	173	0,27	0,17	0,06
20 Kindergarten Sunthausen	182	0,22	0,33	0,13
21 Kindergarten Biesingen	62	0,27	0,34	0,15
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	14	0,04	0,20	0,07
23 Alte Schule + C.-L.-Halle	127	0,12	0,32	0,11
24 Rathaus Öfingen	22	0,05	0,20	0,08
25 Kindergarten Öfingen	40	0,09	0,33	0,13
26 Osterberghalle Öfingen	223	0,16	0,22	0,09
27 Gemeinschaftshaus Öfingen	18	0,06	0,33	0,11
28 Ostbaarhalle Unterbaldingen	48	0,06	0,33	0,11
29 Rathaus Unterbaldingen	20	0,05	0,20	0,08
30 Alte Schule Unterbaldingen	25	0,05	0,33	0,11
31 Feuerwehrgerätehaus Unterbaldingen	23	0,12	0,13	0,03

Tabelle 2.6.3: Wasserverbrauchskennwerte 2017

2.7 Straßenbeleuchtung

Entwicklung der Verbräuche und der Kosten



2.8 Maßnahmenempfehlungen aus den Begehungen in 2017/2018

Objekt	Maßnahme	Status
Allgemein	Erstellung eines Pumpenkatasters zur Ermittlung des Potentials für ein Austauschprogramm	erledigt 11/2017, Austausch erfolgt sukzessive
01 Rathaus 1 mit Kurverwaltung	Beleuchtungsanlage teilsanieren lassen	erledigt
02 Rathaus 2	Verbindungsleitung zum Hygrostat einschl. Hygrostat auf Funktionsfähigkeit überprüfen lassen (Trockner Archiv)	in Bearbeitung
03 Haus des Bürgers	Störungsbeseitigung der Druckhaltepumpe (Kur- und Bäder GmbH ist informiert)	erledigt
04 Feuerwehrgerätehaus	Umbau Heizungshydraulik und Steuerung veranlassen	steht noch aus
05 Realschule	Trinkwarmwasserbereitung überprüfen und warten lassen	erledigt
	BHKW: Mangel beseitigen lassen (Druckverlust)	erledigt
07 Jugendhaus	Einbau Schaltuhren für 5 l Elektrokleinspeichergeräte	steht noch aus
08/09 Grund- und Werkrealschule/Altes Rathaus	Durch die Überströmungen an den Heizkörperverschraubungen gelangt kontinuierlich Heizwasser aus dem Vorlauf direkt in den Rücklauf (Heizkreis Altes Rathaus). Die Überströmungen sollten durch eine Fachfirma dauerhaft verschlossen werden	steht noch aus
11 Bauhof	Die Wärmemengenzähler sind zu erneuern	steht noch aus
12 Kindergarten Willmannstraße	Flurbeleuchtung E-Check der elektrischen Anlage durchführen lassen und elektrische Leitungen korrekt montieren lassen	in Bearbeitung
14 Rathaus/ Kindergarten/Feuerwehr Hochemmingen	Defekten Spülkasten instand setzen lassen	erledigt
15 Grundschule Oberbaldingen	Motorklappe im Heizkreis Trinkwarmwasserbereiter in der Verteilung Altbau einbauen lassen	steht noch aus
16 Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	Anpassung der Nutzzeiten Heizungsanlage	erledigt
	Tor Mannschaftsraum abdichten lassen	steht noch aus
	Überströmventil zurückbauen lassen	erledigt
17 Kindergarten Oberbaldingen	Mischer Heizkreis Landfrauen korrekt montieren lassen	in Bearbeitung
18 Alte Schule/Turn- und Festhalle Sunthausen	Solarkreis abdichten	steht noch aus
	undichte Spülkästen instand setzen	erledigt
	Präsenzmelder überprüfen	steht noch aus

	Einbau kombinierter Solar- und Heizungspufferspeicher mit Frischwassertechnik	Auftrag wurde erteilt
19 Rathaus/ Feuerwehr Sunthausen	Ursache der hohen Wasserverbräuche ermitteln lassen	steht noch aus
21 Kindergarten Biesingen	Wärmeerzeuger instand setzen lassen	erledigt
22 Rathaus/Feuerwehr Biesingen	Funkventilsteuerung im Büro Ortsvorsteher korrekt synchronisieren lassen	steht noch aus
23 Alte Schule/ Christian-Lehmann- Halle Biesingen	Adapter für Pumpenanschluss Solaranlage installieren lassen	in Bearbeitung
	Ursache der stark gestiegenen Wasserverbräuche ermitteln	in Bearbeitung
	Einbau kombinierter Solar- und Heizungspufferspeicher mit Frischwassertechnik	Auftrag wurde erteilt
26 Osterberghalle Öfingen	Instandsetzung des Wärmeerzeugers	erledigt
29 Rathaus Unterbaldingen	Instandsetzung des Wärmeerzeugers	erledigt

3. Maßnahmenpakete: Fortschreibung 2016 - 2020

Nr.	Objekt	Maßnahme	Energieeinsparung Strom in kWh/a	Energieeinsparung Wärme in kWh/a	Energiekosteneinsparung Strom in Euro/a	Energiekosteneinsparung Wärme in Euro/a	Investive Kosten in Euro	CO ₂ -Reduzierung kg/a	statische Amortisation in a	spez. Kosten in Euro je kg CO ₂ -Reduzierung
1	Rathaus I mit Kurverwaltung	hydraulischer Abgleich	0	14.085	0	986	10.000	3.479	10,1	2,87
2	Rathaus I mit Kurverwaltung	Flure und Treppenhaus: Tageslichtregelung und Präsenzmelder	250	0	63	0	3.500	152	56	23,1
4	Rathaus II	hydraulischer Abgleich	0	2.100	0	147	3.745	519	25,5	7,22
5	Rathaus II	Flure/Treppenhaus Tageslichtregelung, Präsenzmelder	210	0	53	0	1.605	127	30,6	12,61
6	Haus des Bürgers	Rücklauftemperaturbegrenzer in der Überströmung Lüftungsgeräte	200	500	50	35	3.000	245	35,3	12,26
7	Haus des Bürgers	Saal: Lüftungsregelung und FU-Motore nachrüsten	3.000	12.000	750	840	8.025	4.782	5	1,68
8	Haus des Bürgers	Foyer und Flure + WCs: Tageslichtregelung und Präsenzmelder nachrüsten	900	0	225	0	3.745	545	16,6	6,87
11	Realschule	Außenbereich Halogenstrahler durch LED ersetzen	900	0	225	0	1.200	545	5,3	2,2
12	Realschule	Turnhalle: Außendämmung Außenwände	0	16.500	0	1.155	71.904	4.076	62,3	17,64
13	Salinensporthalle	Deckenstrahlplatten zur Hallenbeheizung;	0	46.200	0	3.234	79.254	11.411	24,5	6,95
14	Salinensporthalle	Hocheffizienzpumpen Heizkreisverteilung	4.800	0	1.200	0	4.815	2.909	4	1,66
15	Salinensporthalle	Frischwassertechnik notwendig, aber ohne Energierrelevanz	0	0	0	0	12.000	0	0	0
16	Salinensporthalle	Halle Lüftungsregelung und FU-Motore nachrüsten.	4.252	1.250	1.063	88	18.725	2.885	16,3	6,49
17	Salinensporthalle	Sanierung Hallenbeleuchtung mit tageslichtabhängiger Regelung	10.040	0	2.510	0	84.000	6.084	33,5	13,81
	Salinensporthalle	BHKW zusätzlich	0	0	7.583	0	53.550	16.500	3,9	3,24

Nr.	Objekt	Maßnahme	Energieein- sparung Strom in kWh/a	Energieein- sparung Wärme in kWh/a	Energiekosten- einsparung Strom in Euro/a	Energiekosten- einsparung Wärme in Euro/a	Investive Kosten in Euro	CO ₂ -Redu- zierung kg/a	statische Amortisation in a	spez. Kosten in Euro je kg CO ₂ - Reduzierung
19	Grund- und Werkrealschule	Mittelbau und Altbau: Sanierungsfahrplan erstellen	0	0	0	0	4.500	0	0	0
20	Grund- und Werkrealschule	Turnhalle: Untersuchung mit Konzept- erarbeitung zur Sanierung incl. energetischer Sanierung Außenwände, Alternativ: Generalsanierung oder Neubau Halle	0	0	0	0	3.500	0	0	0
21	Altes Rathaus	Präsenzmelder für Flure, Toiletten, Keller	2.076	0	519	0	1.671	1.258	3,2	1,33
22	Kindergarten Schulstrasse	Präsenzmelder für Beleuchtung Flure und WC's	1.485	0	371	0	1.845	900	5	2,05
23	Kindergarten Willmanstrasse	Beleuchtungssanierung Altbestand Foyer	2.332	0	583	0	3.980	1.413	6,8	2,82
24	Kindergarten Willmanstrasse	Bewegungsmelder Gruppen	1.676	0	419	0	1.384	1.016	3,3	1,36
25	Bergweghalle Hochemmingen	Leuchte mit Tageslicht- u. Präsenzmelder in Damentoilette	436	0	109	0	630	264	5,8	2,38
26	Rathaus/ Kiga/ FW Hochemmingen	Kindergarten Beleuchtungssanierung 2 gleiche Gruppenräume	1.134	0	284	0	1.134	687	4	1,65
27	Rathaus/ Kiga/ FW Hochemmingen	Kindergarten Beleuchtungssanierung oranger Gruppenraum	466	0	116	0	466	282	4	1,65
28	Grundschule Oberbaldingen	Thermostatventile in Behörden- ausführung und hydraulischer Abgleich	2.400	0	600	0	5.350	1.454	8,9	3,68
29	Grundschule Oberbaldingen	Klassen Mittel- und Neubau: Tageslichtregelung und Präsenzmelder nachrüsten. + Beleuchtungssanierung	1.182	0	295	0	2.650	716	9	3,7
30	Grundschule Oberbaldingen	Toiletten Beleuchtungssanierung	523	0	131	0	1.200	317	9,2	3,79
31	Grundschule Oberbaldingen	Flure: Präsenzmelder nachrüsten	371	0	93	0	1.038	225	11,2	4,61
33	Grundschule Oberbaldingen	Mittelbau: Außenisolierung der Wände	0	15.000	0	1.050	26.900	3.705	25,6	7,26
34	Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	Treppenhäuser Präsenzmelder	186	0	46	0	692	112	14,9	6,15
35	Rathaus/Feuerwehr Oberbaldingen	Abtrennung Umkleide Feuerwehr, Schiebetür	0	745	0	52	500	184	9,6	2,72
36	Kindergarten Oberbaldingen	Fortsetzung Beleuchtungssanierung	833	0	208	0	2.100	505	10,1	4,16

Nr.	Objekt	Maßnahme	Energieeinsparung Strom in kWh/a	Energieeinsparung Wärme in kWh/a	Energiekosteneinsparung Strom in Euro/a	Energiekosteneinsparung Wärme in Euro/a	Investive Kosten in Euro	CO2-Reduzierung kg/a	statische Amortisation in a	spez. Kosten in Euro je kg CO ₂ -Reduzierung
37	Alte Schule/Turn- & Festhalle Sunthausen	Strahlungsschirme o. Ä. (Heizkörper vor Glas)	0	800	0	56	2.000	198	35,7	10,12
38	Rathaus/Feuerwehr Sunthausen	Teilweise Fenstersanierung - Denkmalschutz!	0	2.700	0	189	9.630	667	51	14,44
39	Kindergarten Sunthausen	Beleuchtungssanierung	1.857	0	464	0	5.100	1.125	11	4,53
40	Alte Schule + Christian-Lehmann-Halle	Dämmung Dach Altbau bzw. oberste Geschossdecke	0	7.800	0	546	12.000	1.927	22	6,23
41	Alte Schule + Christian-Lehmann-Halle	Dämmung Kellerdecke Altbau	0	2.800	0	196	9.000	692	45,9	13,01
42	Osterberghalle Öfingen	Dali-Lichtleiste im Foyer	5.005	0	1.251	0	5.491	3.033	4,4	1,81
43	Osterberghalle Öfingen	Toilettenbeleuchtung über Präsenzmelder	160	0	40	0	642	97	16,1	6,62
44	Osterberghalle Öfingen	Beleuchtungssanierung in den Umkleiden, Präsenzmelder	1.568	0	392	0	3.600	950	9,2	3,79
45	Rathaus Öfingen	Heizungsumstellung (neue Kesselanlage Erdgasbrennwert)	0	0	0	4.056	9.000	12.134	2,2	0,74
46	Rathaus Öfingen	Durchlauferhitzer 2 Stück	400	0	76	0	50	242	0,7	0,21
48	Kindergarten Öfingen	Beleuchtungssanierung beide Gruppenräume	1.462	0	366	0	4.616	886	12,6	5,21
49	Kindergarten Öfingen	Isolierung Kellerdecke in den flachen Teilbereichen	0	3.600	0	252	2.000	889	7,9	2,25
51	Gemeinschaftshaus Öfingen	Beleuchtungssanierung	1.249	0	312	0	5.400	757	17,3	7,13
52	Gemeinschaftshaus Öfingen	Variantevergleich und Konzepterstellung Vollwärmeschutz oder Einzelelemente Fenstersanierung, Dämmung oberste Geschossdecke und Kellerdecke	0	0	0	0	4.200	0	0	0
53	Alte Schule Unterbaldingen	Erneuerung der Wärmeerzeugung incl. Regelung und Verteilung mit Zonierung	0	9.981	0	699	35.000	2.465	50,1	14,2
54	Alte Schule Unterbaldingen	Beleuchtungssanierung	945	0	236	0	1.470	573	6,2	2,57

Aktuell erledigte Maßnahmen sind gekennzeichnet, bereits erledigte Maßnahmen aus Vorberichten wurden aus dieser Tabelle entfernt