



Übersicht:

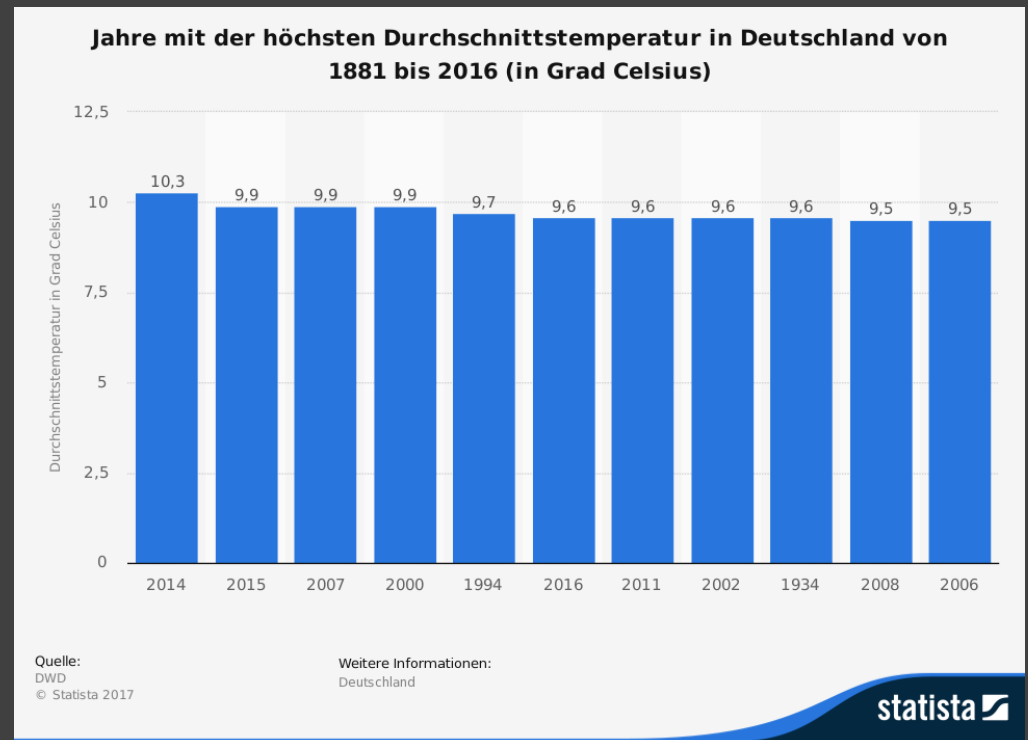
- Einordnung zum Wetter und Klima
- Gesamtenergiestatistik
- Kennwerte der einzelnen Objekte in Bezug auf Wärme & Strom
- Gegenüberstellung Volksbankarena & Rommelstallhalle
- Übersicht der Pellet Anlagen, BHKW und PV



Auf der 21. UN-Klimakonferenz in Paris wurde am 12. Dezember 2015 erstmals ein gemeinsamer Vertrag geschlossen, der die globale Erwärmung langfristig auf 1,5 Grad Celsius begrenzen soll (unterschrieben von allen 195 Mitgliedstaaten der UN-Klimarahmenkonvention).

2015

war in Deutschland mit einer Durchschnittstemperatur von 9,9 Grad Celsius (°C) das bislang zweitwärmste Jahr seit der regelmäßigen Temperaturmessungen 1881.



Quelle: Deutscher Wetterdienst



2015

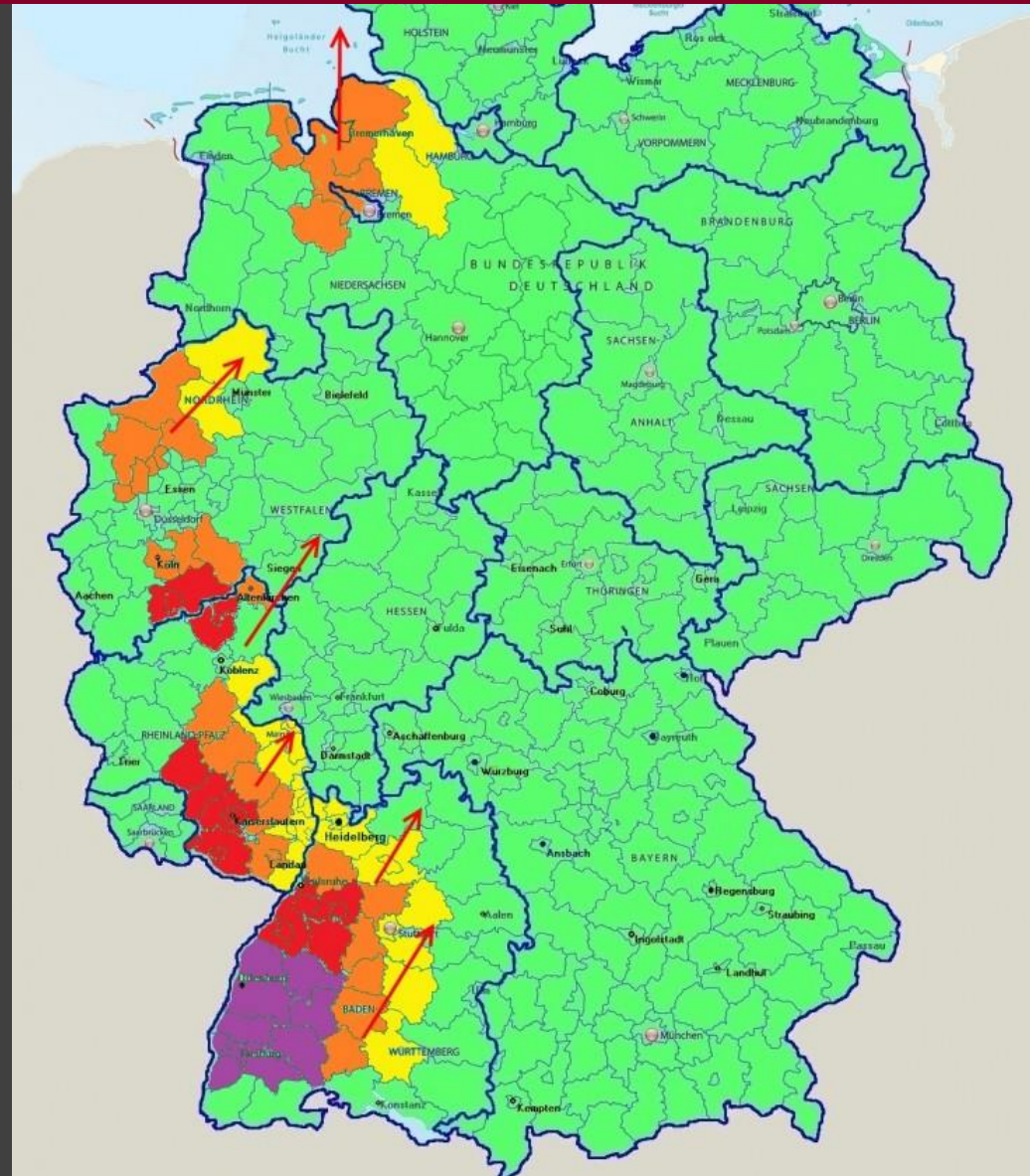
- 10 von 12 Monaten waren hierzulande zu warm
- nur der September und Oktober blieben unter ihrem vieljährigen Durchschnitt
- der August war der zweitwärmste, die Monate November und Dezember waren sogar die wärmsten seit 1881
- im Juli und im August herrschte in Deutschland so extreme Hitze -> neuer deutscher Temperaturrekord: 40,3 °C im unterfränkischen Kitzingen

Quelle: Deutscher Wetterdienst



die Folgen der Erwärmung

- mehr Unwetter mit
 - Hagel
 - Überschwemmung
 - Trockenheit
 - Sturm
 - ...
- und Schäden in
 - der Landwirtschaft
 - beim Forst
 - an Bauwerken und Anlagen,
 - ...

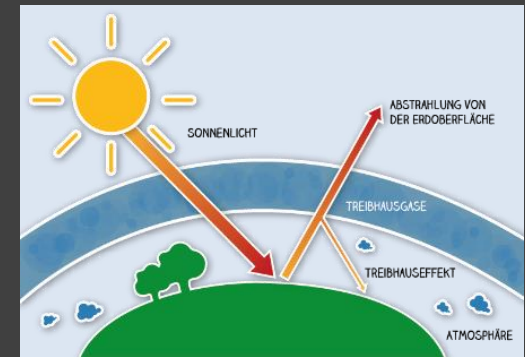




In der Vergangenheit war der wirtschaftliche Aspekt die Motivation. Maßnahmen mussten sich amortisieren, um umgesetzt zu werden.

Die künftig **Motivation** ist der Klimaschutz.

Die Reduzierung des Energieverbrauch aus fossilen Energien zur Verringerung des CO²-Ausstoßes ist das vorrangige Ziel.



Setzt man die Investitionen für Energieeinsparmaßnahmen den Kosten zur Schadensbeseitigung gegenüber, sind die Investitionskosten ein unwesentlich kleiner Anteil.

und

viele Schäden sind irreparabel und Veränderungen unwiderruflich.



Die Stellschraube bei den Kommunalen Gebäuden ist gering...

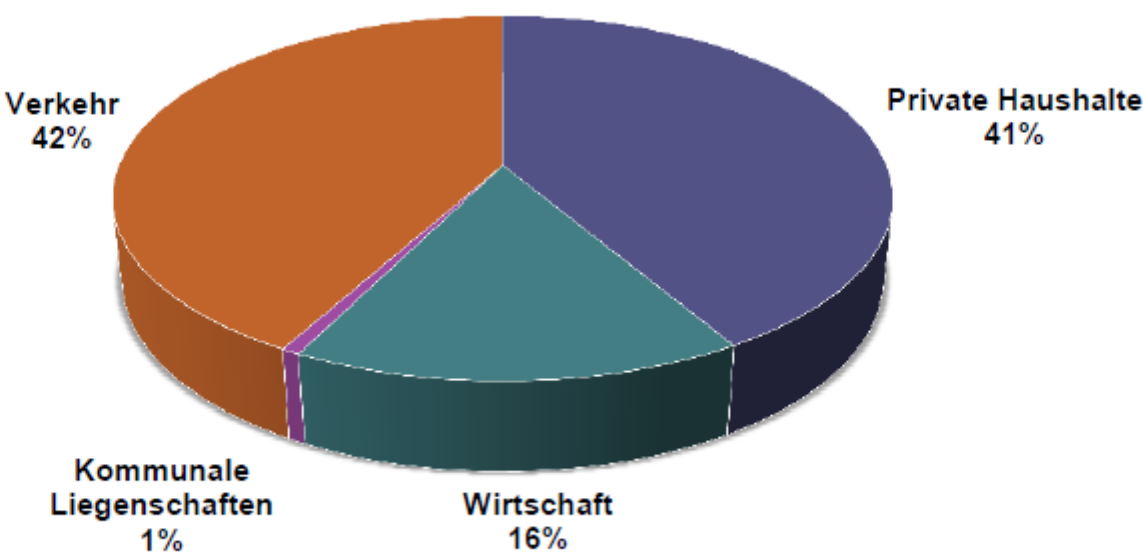


Abbildung 3: Verteilung der energiebedingten CO2-Emissionen nach Sektoren

(Quelle: Kreis Tübingen, Agentur für Klimaschutz, Energie- und CO2-Bilanz für Rottenburg am Neckar Basisjahr 2011, durchgeführt 16.12.2014)



46 Beiträge zur Stadtentwicklung
Rottenburg am Neckar



Energiebericht 2015
für 72 städtische Gebäude



... aber, was in
unserem Bereich zu
tun und im
Klimabündnis festge-
halten ist, wird
getan...

... das
zeigt der
Energiebericht 2015



	Verbräuche			Kosten			CO ₂	
Energiestatistik	Verbrauchs- menge in kWh/a	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr 2009 in %	Kosten in EUR	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr 2009 in %	CO ₂ in Tonnen	Anteil an gesamten CO ₂ - Emissio- nen in %
Jahr 2015								
Gas	1.109.768	7,7	-30,7	75.604	2	-41	277	17
Heizstrom	25.161	-2,5	-20,2	6.076	3	11	0	0
Nahwärme	3.540.440	22,0	-4,1	400.495	13	-4	941	58
Heizöl	996.366	-5,4	-42,4	66.996	-16	-18	319	20
Flüssiggas	288.650	12,9	-13,5	18.139	-12	-26	77	5
Pellets	531.406	2,8	64,6	23.462	-13	26	14	1
Gas/ Umweltwärme	31.308	-39,3	10,2	3.189	-23	67	6	0,3
Licht/Kraft Strom	1.548.969	16,9	1,0	389.134	16	27	0	0
Endenergie Strom gesamt	1.548.969	16,9		389.134	16	27	0	0
Endenergie Wärme gesamt	6.523.100	11,8	-15,7	593.961	5	-12	1635	100
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	7.436.334	4,1	-11,1	593.961	5	-12	1860	100
Endenergieeinsatz gesamt	8.072.069	12,7	-13,0	983.095	9	0	1635	100
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	8.985.303	6,1	-9,2	983.095	9	0	1860	100
Primärenergieeinsatz gesamt	11.357.626	13,6	-10,3					100
Primärenergieeinsatz gesamt bereinigt	12.362.184	8,1	-7,3					100

Tab.I-1: Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten der 72 städtischen Gebäude 2015 im Vergleich zum Basisjahr 2009 bzw. zum Vorjahr 2014



I-3 **Entwicklung der Verbräuche in den 72 städtischen Gebäuden (beheizte Bruttogrundflächen)**

Jahr	Fläche	Wärme bereinigt			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh/m²	Index	Verbrauch in MWh	MWh/m²	Index	Verbrauch in m³	m³/m²	Index
2009	84857	8362	0,10	100	1533,6	0,02	100	16350	0,19	100
2010	84857	7700	0,09	92	1474,0	0,02	96	16727	0,20	102
2011	86721	7552	0,09	88	1449,3	0,02	92	18789	0,22	112
2012	88617	8044	0,09	92	1446,2	0,02	90	16832	0,19	99
2013	87233	7666	0,09	89	1407,5	0,02	89	16978	0,19	101
2014	86799	7146	0,08	84	1324,7	0,02	84	16354	0,19	98
2015	89998	7436	0,08	84	1549,0	0,02	95	18119	0,20	104

Tab. I-3: Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit 2009

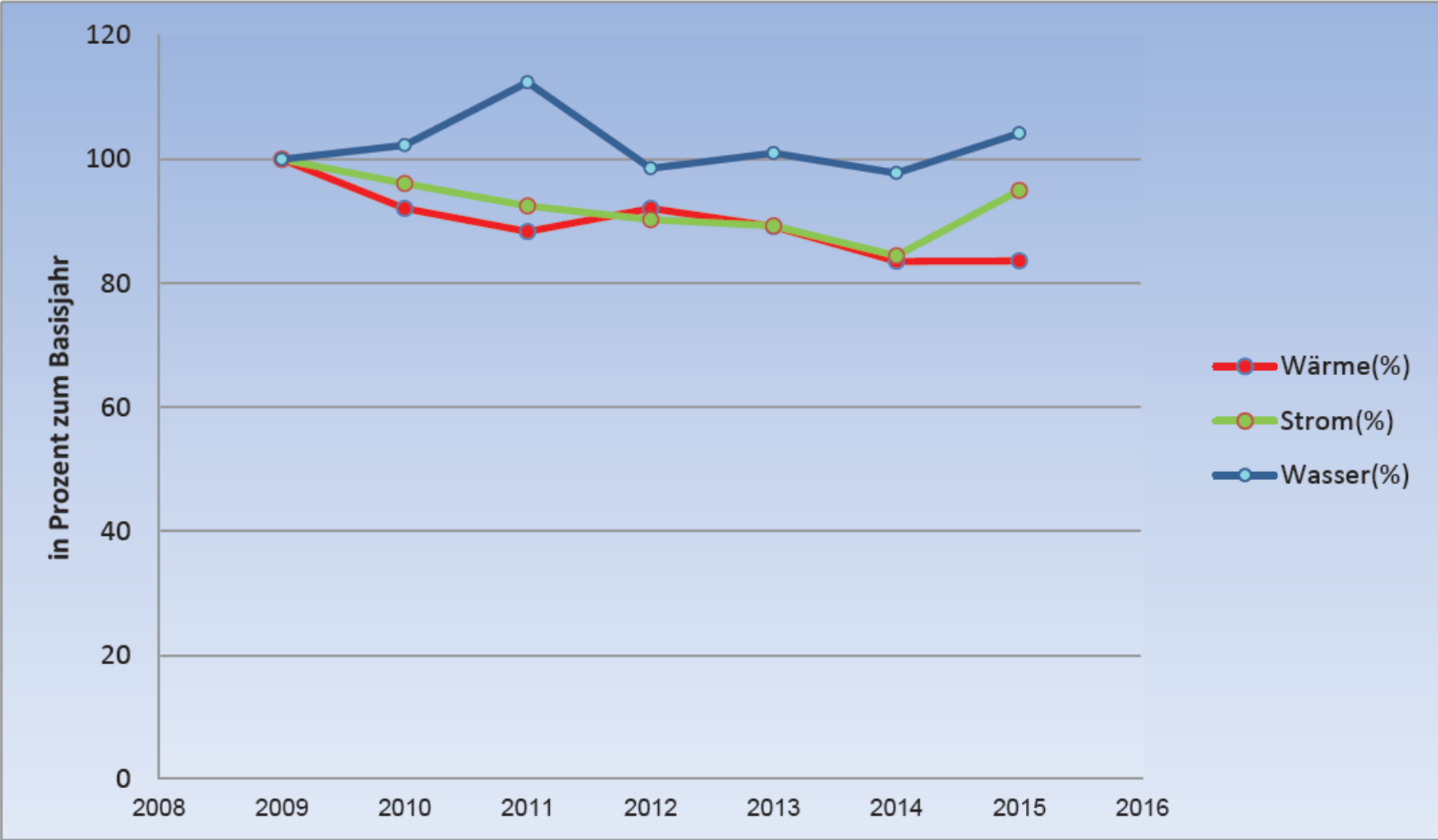


Abb. I-2: Entwicklung des Wärme-, Strom- und Wasserverbrauchs (72 städtische Gebäude)



Auffällige Veränderungen im Energieverbrauch im Zuge baulicher Tätigkeit

Beispiele:

- Volksbank-Arena
- Dorfhaus Eckenweiler (Wärmedämmung)
- Schulcontainer Kreuzerfeld Realschule



Dorfhaus Eckenweiler



Hohenberghalle



Volksbank-Arena



Container Kreuzerfeld Realschule



Verbrauchsentwicklung von 2009 - 2015

- Anstieg des Wasserverbrauchs
- Stromverbrauch nahezu gleich-
geblieben
- Pelletverbrauch nach Anstieg in
2012 und 2013 leicht rückläufig
- Gas- und Heizölverbrauch stark
reduziert
- Bezug von Nahwärme deutlich
zugenommen
- Verbrauch von Flüssiggas und
Heizstrom nahezu gleich geblieben

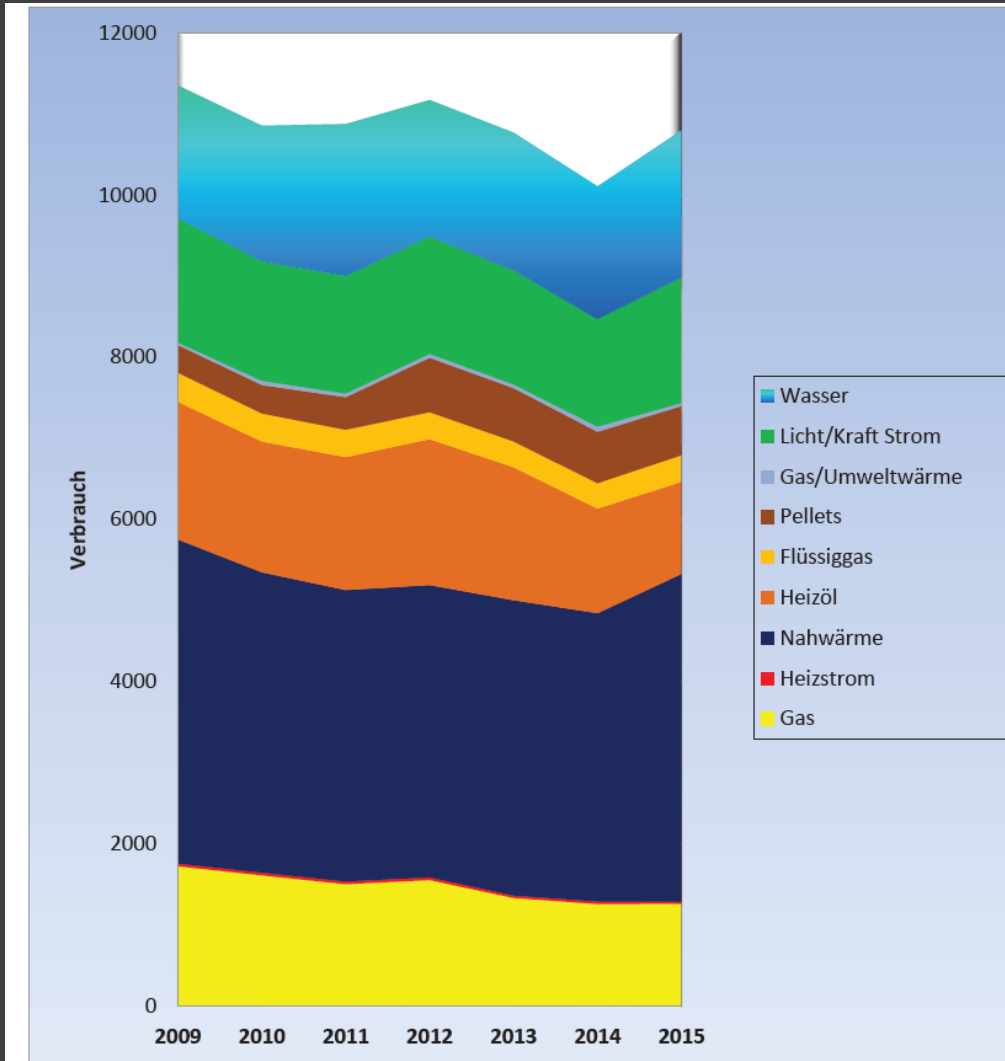


Abb.I-3: Entwicklung des Verbrauchs an Wärme (witterungsbereinigt), an Strom (MWh Wasser (10 m³) aller 72 kommunalen Gebäude in den Jahren 2009 und 2015



- Wärme -										
Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energie-verbrauchskennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
2015			Vergleichswert							
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modalwert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Verwaltungsgebäude:										
Historisches Rathaus Marktplatz 18	2.690	0	58	112	niedrig	155,0	-15,3	-41,1	53	3,05
Rathaus Marktplatz 22	690	13	95	112	mittel	65,5	-8,0	-10,5	80	7,56
Rathaus Marktplatz 24	935	0	66	112	niedrig	61,9	2,8	-7,9	94	6,23
Rathaus Marktplatz 26	598	0	64	112	niedrig	38,2	9,9	114,3	0	0,00
Rathaus Obere Gasse 12	767	0	152	112	hoch	116,4	13,0	6,7	60	9,08
Rathaus Obere Gasse 31	1.712	0	82	129	niedrig	140,4	-4,6	-24,5	57	4,70
Summe	7.392	1	78	116	niedrig	577,5	-3,7	-19,4	59	4,63
Öffentliche Bereitschaftsdienste:										
Rettungszentrum	2.785	0	82	161	niedrig	228,3	7,8	-22,6	78	6,37
Summe	2.785	0	82	161	niedrig	228,3	7,8	-22,6	78	6,37
Schulen:										
Grundschule Kreuzerfeld inkl. Pavillon	2.338	0	53	126	s.niedrig	123,2	11,4	-53,7	91	4,80
Schulzentrum Kreuzerfeld Mensa	383	100	27	109	s.niedrig	10,3	1,5		91	2,44
Realschule Kreuzerfeld	6.055	17	51	124	s.niedrig	308,7	36,1	-30,8	113	5,75
Hauptschule Hohenberg mit GS Pavillon	5.749	-12	61	131	s.niedrig	352,4	14,4	-24,9	119	7,31
Eugen-Bolz-Gymnasium Neubau	8.846	0	56	111	niedrig	499,6	4,2	-12,1	79	4,48
Eugen-Bolz-Gymnasium Altbau	1.888	0	57	112	niedrig	106,7	4,2	-12,1	79	4,48
Paul-Klee-Gymnasium	4.587	0	46	112	s.niedrig	209,2	21,0	-29,4	123	5,62
Paul-Klee-Gymnasium Mensa	746	100	32	109	s.niedrig	24,2	-10,7	-36,1	130	4,20
Förderschule Weggental	1.174	0	97	122	niedrig	113,9	10,3	-2,5	57	5,53
Summe	31.766	4	55	119	s.niedrig	1748,0	13,5	-24,7	99	5,43
Kindertageseinrichtung:										
Kindergarten Pliksburg	286	0	117	138	mittel	33,3	-34,3	-56,8	56	6,51
Kindergarten Datzweg und Kinderkrippe	686	44	52	138	s.niedrig	35,7	-43,5	16,3	89	4,65
Kindergarten und Schülerhort Hohenberg	802	0	113	138	mittel	90,4	-0,2		119	13,44
Kinderkrippe Hohenberg	635	100	50	138	s.niedrig	31,7	-34,9		119	5,95
Summe	2.409	148	79	138	niedrig	191,1	-24,5	77,3	103	8,14

Erläuterungen für auffällige Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Schulcontainer
- Defekte Ventile & Wärmeverbrauchserfassung
- Bauliche Sanierungen
- Serie von Störungen
- Hoher Verbrauch 2014 auf Grund der Nachtrocknung des Estrichs durch die Fußbodenheizung -> dieser Verbrauch fiel 2015 nicht an!



Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energie- verbrauchs-kennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
2015			Vergleichswert							
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modal- wert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Sportbauten:										
Volksbank-Arena	4.027	45	52	109	s.niedrig	210,7		-28,8	48	2,52
Sporthalle Kreuzerfeld	2.064	0	174	109	hoch	359,4	-5,9	146,4	91	15,87
Otto-Locher-Halle	2.147	0	95	109	mittel	204,3	15,2	-15,0	123	11,68
Umkleidekabinen Sportplatz Kreuzerfeld	147	0	99	123	mittel	14,6	-5,2	7,4	220	21,88
Summe	8.385	18	94	109	mittel	789,0	37,3	13,4	90	8,49
Sonstiges:										
VHS + Kindergarten	1.721	0	110	136	mittel	189,9	-2,4	-6,9	55	6,05
Summe	1.721	0	110	136	mittel	189,9	-2,4	-6,9	55	6,05
Gebäude für kulturelle und musische Zwecke:										
Festhalle	2.286	0	112	161	niedrig	255,2	19,4	-5,6	58	6,45
Römisches Museum	1.046	0	128	94	hoch	133,6	-1,0	-10,4	59	7,49
Zehntscheuer	1.129	0	138	161	mittel	156,3	17,0	-26,5	86	11,90
Summe	4.461	0	122	145	mittel	545,0	13,0	-13,8	66	8,07
Ortsteile										
Schulen:										
Kilian-Steiner-Grundschule Bad Niedernau	1.064	0	112	124	mittel	119,7	-6,9	-20,0	38	4,33
Grundschule Baisingen	517	6	177	126	hoch	91,3	-0,8	-27,1	37	6,45
Grundschule Dettingen mit Sporthalle	655	-41	210	124	hoch	137,5	-35,4	-42,0	59	12,35
Grundschule Ergenzingen mit Turnhalle	2.205	0	98	124	niedrig	216,3	-3,2	-11,1	77	7,55
Grundschule Hailfingen	582	0	120	126	mittel	69,8	-1,4	-11,0	57	6,88
Grundschule Hemmendorf	374	0	174	126	hoch	65,2	3,9	-11,8	40	6,93
Rohrhaldenschule Kiebingen	1.738	-22	60	126	s.niedrig	103,5	-13,1	-46,6	217	12,92
Grundschule Oberndorf	937	0	84	126	niedrig	79,0	7,1	-7,6	139	11,75
Grundschule Schwalldorf	552	0	134	126	mittel	74,1	16,5	11,2	57	7,68
Grundschule Seeborn	1.421	0	71	126	niedrig	100,6	-20,3	-41,2	37	2,64
Grundschule Wendelsheim	1.559	0	105	126	mittel	164,3	0,5	2,3	62	6,50
Grundschule Wurmlingen mit Mensa	1.736	-11	142	124	mittel	246,1	-12,1	95,2	62	8,74
Gemeinschaftsschule im Gäu Ergenzingen	3.632	0	89	124	niedrig	321,9	6,4	-2,8	77	6,82
Summe	16973	-7,0	105	125	mittel	1789,2	-6,8	-12,4	73	7,71

Erläuterungen für auffällige Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Abbruch der alten Sporthalle
- Mitwirken des Hausmeisters



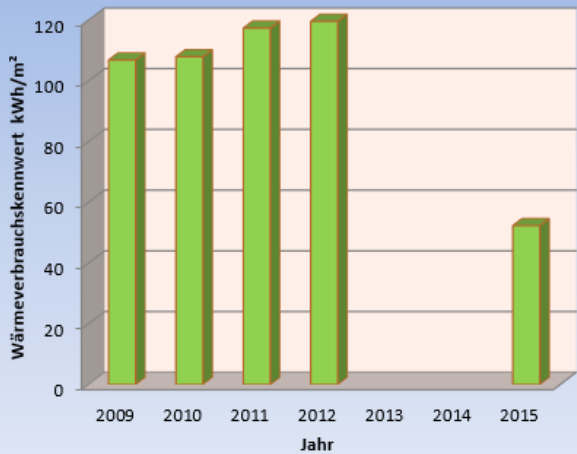
Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energie- verbrauchskennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
2015			Vergleichswert							
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modal- wert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Kindergarten:										
Kindergarten Baisingen	(-452)*	0	120	138	mittel	54,1	-4,1	-12,0	48	5,76
Kindergarten Bieringen	126	0	112	138	mittel	14,1	-13,1	-31,1	203	22,77
Kindergarten Dettingen	243	0	75	138	niedrig	18,2	-4,4	-8,8	61	4,58
Kindergarten Frommenhausen	(-309)*	0	143	138	mittel	44,1	28,2	-5,5	61	8,72
Kindergarten Kiebingen	(-531)*	0	150	138	mittel	79,9	6,6	-15,9	59	8,82
Kindergarten Seeborn	136	0	150	138	mittel	20,4	9,4	17,8	59	8,85
Summe	505	-51	104	138	niedrig	52,6	-2,3	-8,7	99	10,30
Sportbauten:										
Schloßscheuer Baisingen	641	11	85	150	niedrig	54,7	-4,3	-19,9	60	5,08
Bürgerhaus Buse Bieringen	909	0	25	150	s.niedrig	23,1	18,1	-56,8	51	1,30
Sporthalle Dettingen	bei der Grundschule Dettingen									
Dorfhaus Eckenweiler (mit Kindergarten und Verwaltung)	721	37	50	154	s.niedrig	36,3	-49,6	-59,4	60	3,03
Breitwiesenhalle Ergenzin- gen Mensa Jugendraum	1.835	4	74	109	s.niedrig	136,2	36,2	-37,1	75	5,60
Von-Wagner-Halle Frommenhausen	431	0	87	109	niedrig	37,3	-1,7	2,5	61	5,24
Mehrzweckhalle Hailfingen	1.052	0	119	109	mittel	125,7	21,6	-4,1	68	8,18
Süchgauhalle Kiebingen	1.650	0	94	109	mittel	155,5	2,3	-22,2	166	15,65
Rommelstallhalle Obernau mit Kindergarten	803	0	157	109	hoch	126,4	12,4	10,1	60	9,43
Tannenrainhalle Oberndorf	646	0	109	109	mittel	70,4	6,8	37,1	139	15,20
Sporthalle Wendelsheim	286	-50	174	109	hoch	49,7	-43,5	-49,2	62	10,73
Uhlandhalle Wurmlingen	1.448	0	140	109	hoch	203,4	-3,0	-11,4	47	6,58
Zehntscheuer Hemmendorf (mit Feuer- wehr, Jugendraum und Kernzeitberteung)	966	7	85	156	niedrig	81,7	-6,2		37	3,15
Mehrzweckhalle Seeborn	946	100	109	109	mittel	103,0	19,2		37	4,06
Bürgerhaus Weiler (mit Feuerwehr und Verwaltung)	949	100	47	156	s.niedrig	44,4	-11,1		52	2,43
Kelter Wurmlingen	317	0	245	161	hoch	77,8	4,2		45	11,05
Summe	13601	36,0	97	124	niedrig	1325,7	3,6	7,5	71	6,92

Erläuterungen für auffällige Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Änderung der Heizungseinstellungen - Temperatur und Nutzungszeit (zur Miete)
- Wärmedämmung
- Sanierungsarbeiten und Bau der neuen Mensa sowie vorübergehend Duschmöglichkeit für Flüchtlinge
- Nutzungsbedingter Anstieg
- Abriss der alten Halle -> ½ Fläche berücksichtigt



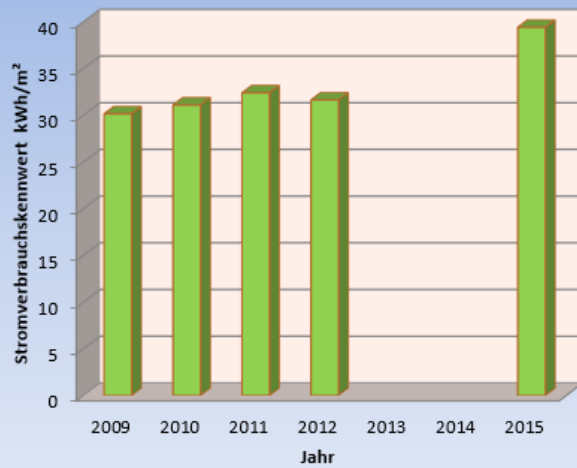
Hohenberghalle und Volksbank-Arena



Volksbank-Arena: Wärmeverbrauchskennwerte kWh/m²

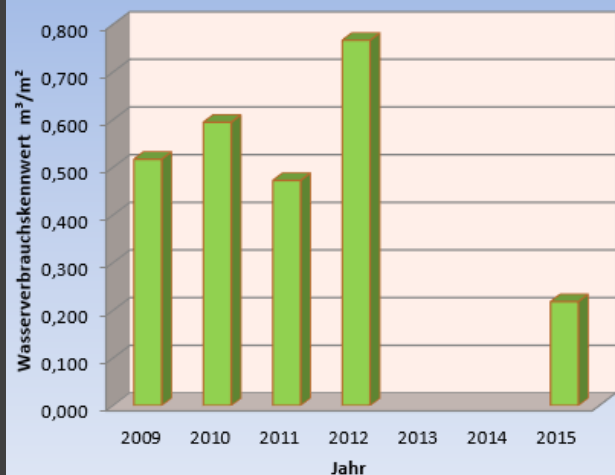
- Wärmebedarf pro m² mehr als halbiert!
- Strombedarf um ca. 20 % gestiegen
-> Überschuss durch PV Anlage produziert (216 MWh vs. 158 MWh)!
- Wasserbedarf pro m² reduziert auf 1/3!

Hohenberghalle und Volksbank-Arena



Volksbank-Arena: Stromverbrauchskennwerte kWh/m²

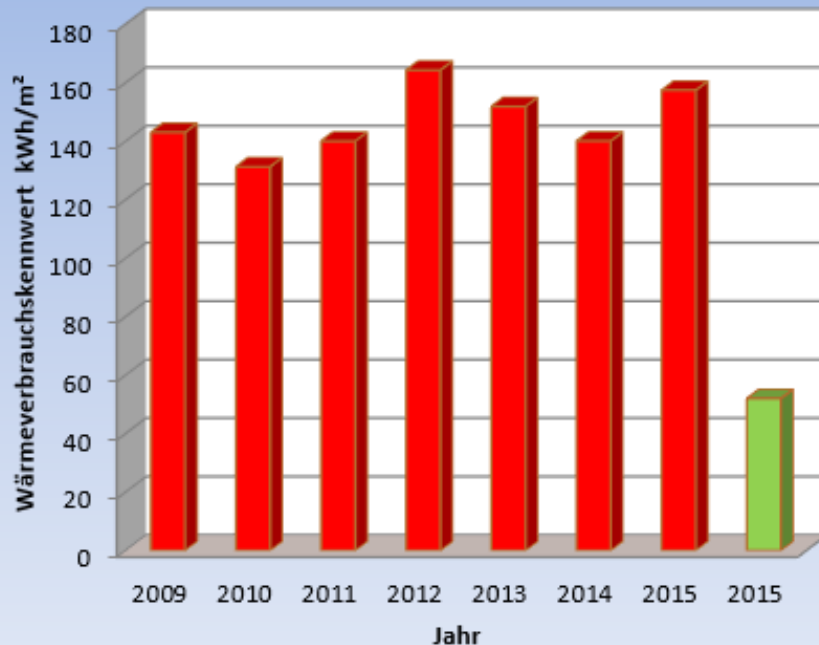
Hohenberghalle und Volksbank-Arena



Volksbank-Arena: Wasserverbrauchskennwerte m³/m²



Rommelstallhalle mit Kindergarten



- Wärmebedarf der Volksbankarena pro m² im Vergleich bei nur 1/3!
- Vergleich von Strom- und Wasserverbrauch mit der Volksbankarena auf Grund der unterschiedlichen Nutzung nicht sinnvoll!



Kennwerte, Verbrauch und Energiepreise der Objekte nach Objektgruppen 2015										
- Strom -										
Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energie-verbrauchskennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
			Vergleichswert							
2015										
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modalwert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Verwaltungsgebäude:										
Historisches Rathaus Marktplatz 18	2.690	0	13	21	niedrig	36,09	14,81	-3,51	245	3,28
Rathaus Marktplatz 22	690	13	24	21	mittel	16,79	0,53	-5,83	264	6,44
Rathaus Marktplatz 24	935	0	34	21	hoch	31,33	-9,58	4,50	258	8,65
Rathaus Marktplatz 26	598	0	23	21	mittel	14,02	-1,39	-17,45	253	5,94
Rathaus Obere Gasse 12	767	0	21	21	mittel	15,86	-1,12	2,26	266	5,50
Rathaus Obere Gasse 31	1.712	0	20	21	mittel	34,64	18,53	17,36	252	5,10
Summe	7.392	1	20	21	mittel	148,73	4,54	1,03	255	5,12
Öffentliche Bereitschaftsdienste:										
Rettungszentrum	2.785	0	17	19	mittel	47,83	-1,22	-14,78	254	4,36
Summe	2.785	0	17	19	mittel	47,83	-1,22	-14,80	254	4,36
Schulen:										
Grundschule Kreuzerfeld inkl. Pavillon	2.338	0	10	14	niedrig	22,77	4,92	-39,95	249	2,43
Schulzentrum Kreuzerfeld Mensa	383	100	23	63	s.niedrig	8,67	2,02		267	6,04
Realschule Kreuzerfeld	6.055	17	14	14	mittel	86,20	20,06	31,34	244	3,48
Hauptschule Hohenberg mit GS Pavillon	5.749	-12	11	14	niedrig	62,31	5,38	1,47	244	2,65
Eugen-Bolz-Gymnasium Neubau	8.846	0	16	16	mittel	140,81	-11,42	-19,63	230	3,66
Eugen-Bolz-Gymnasium Altbau	1.888	0	16	14	mittel	30,075	-11,42	-19,63	230	3,66
Paul-Klee-Gymnasium	4.587	0	5	14	s.niedrig	24,25	17,33	-27,57	247	1,31
Paul-Klee-Gymnasium Mensa	746	100	29	63	s.niedrig	21,46	82,55	73,62	248	7,13
Förderschule Weggental	1.174	0	16	18	mittel	18,672	1,98	-29,89	265	4,22
Summe	31.766	4	13	16	mittel	404,78	2,58	-7,74	246	3,14
Kindertageseinrichtung:										
Kindergarten Pliksburg	286	0	12	23	niedrig	3,552	-4,68	-34,36	269	3,34
Kindergarten Dätzweg und Kinderkrippe	686	44	7	23	s.niedrig	5	-29,47	-53,73	268	1,96
Kindergarten und Schülerhort Hohenberg	802	0	16	23	niedrig	12,447	9,52	-6,46	95	1,48
Kinderkrippe Hohenberg	635	0	23	23	mittel	14,699	-17,01		397	9,19
Summe	2.409	148	15	23	niedrig	35,72	-10,53	20,77	261	3,87

Erläuterungen für auffällige Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Schulcontainer
- Legionellenschutz:
Umschaltung von Boiler auf die Elektropatrone im Sommer & Erhöhung der Temperatur auf min 65°C
Einsatz auch bei Bedarf in der Heizperiode



Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energie- verbrauchskennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
			Vergleichswert							
2015										
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modal- wert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Sportbauten:										
Volksbank-Arena	4.027	45	39	33	mittel	158,73		90,10	260	10,24
Sporthalle Kreuzerfeld	2.064	0	28	32	mittel	58,75	24,05	-48,25	251	7,14
Otto-Locher-Halle	2.147	0	35	32	mittel	75,05	54,97	29,74	243	8,48
Umkleidekabinen Sportplatz Kreuzerfeld										
Summe	8.385	18	35	32	mittel	292,52	205,38	14,78	254	8,85
Sonstiges:										
VHS + Kindergarten	1.721	0	18	20	mittel	31,48	34,60	23,25	256	4,69
Summe	1.721	0	18	20	mittel	31,48	34,60	23,25	256	4,69
Friedhöfe / Leichenhallen:										
Friedhof Sülchen	-	-				5,81	-22,72	150,32	266	
Leichenhalle Klausen	-	-				2,75	-35,22	-7,81	286	
Summe	-	-				8,56	-27,24	61,34	272	
Gebäude für kulturelle und musische Zwecke:										
Festhalle	2.286	0	29	22	hoch	65,56	-3,50	-11,35	244	7,00
Römisches Museum	1.046	0	24	23	mittel	25,22	3,21	-23,95	243	5,86
Zehntscheuer	1.129	0	28	22	hoch	31,65	-15,87	-2,81	248	6,94
Summe	4.461	0	27	22	hoch	122,43	-5,82	-12,35	245	6,72

Erläuterungen für auffällige Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Einbau zusätzliche Elektropatrone im Boiler für Warmwasserbereitung sowie nutzungsbedingter Anstieg
- Intensive Nutzung, Hallenbeleuchtung häufig unnötig an
- Nutzungsbedingter Anstieg
- Sanierungsarbeiten 2014
- Nutzungsbedingter Rückgang



Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energie- verbrauchs-kennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
	2015		Vergleichswert							
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modal- wert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Ortsteile										
Schulen:										
Kilian-Steiner-Grundschule Bad Niederau	1.064	0	7	19	s.niedrig	7,41	-5,65	-33,34	267	1,86
Grundschule Baisingen	517	6	10	14	niedrig	5,08	-9,56	-20,92	211	2,08
Grundschule Dettingen mit Sporthalle	655	-41	17	14	mittel	10,88	-37,98	-53,28	265	4,39
Grundschule Ergenzingen mit Turnhalle	2.205	0	8	14	niedrig	17,68	2,07	-3,85	252	2,02
Grundschule Hailfingen	582	0	10	14	niedrig	5,74	7,23	31,01	269	2,65
Grundschule Hemmendorf	374	0	10	14	niedrig	3,64	11,50	-1,44	272	2,65
Rohrhaldenschule Kiebingen	1.738	-22	12	14	mittel	21,51	-2,00	-29,43	289	3,58
Grundschule Oberndorf	937	0	9	14	niedrig	8,50	-14,27	1,89	263	2,39
Grundschule Schwalldorf	552	0	12	14	mittel	6,88	14,94	25,35	226	2,82
Grundschule Seeborn	1.421	0	9	14	niedrig	12,22	4,31	-4,85	255	2,19
Grundschule Wendelsheim	1.559	0	13	14	mittel	19,60	2,49	0,09	252	3,17
Grundschule Wurmlingen mit Mensa	1.736	-11	15	21	mittel	26,76	5,59	-9,97	249	3,84
Gemeinschaftschule im Gäu Ergenzingen	3.632	0	10	15	niedrig	35,44	-9,95	-27,67	239	2,33
Summe	16.973	-7,0	11	15	niedrig	181,35	-4,73	-18,59	254	2,72
Kindergarten:										
Kindergarten Baisingen	(-452)*	0	9	23	s.niedrig	3,86	-17,82	-20,22	0	0,00
Kindergarten Bieringen	126	0	23	23	mittel	2,86	-2,02	85,60	231	5,26
Kindergarten Dettingen	243	0	5	23	s.niedrig	1,328	-9,68	-39,79	338	1,84
Kindergarten Frommenhausen	(-309)*	0	7	23	s.niedrig	2,30	11,07	-31,00	0	0,00
Kindergarten Kiebingen	(-531)*	0	15	23	niedrig	8,20	-16,33	7,20	407	6,29
Kindergarten Seeborn	136	0	15	23	niedrig	2,09	-1,65	-6,35	428	6,57
Summe	505	-51	12	23	niedrig	6,28	-0,47	70,68	789	9,80

* nicht angerechnet, da vermietet oder in anderen Objekten enthalten

Erläuterungen für auffällige
Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Abriss und Bau der neuen Halle



Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Energieverbrauchs-kennwerte (kWh/m²)			Verbrauch			Spezifischer Preis	
			Vergleichswert						Preis	
2015										
	m²	Änd. (%) zu 2009	Ist	Modalwert	Wertung	MWh	Änd. (%) zu Vorj.	Änd. (%) zu 2009	€/MWh	€/m²
Sportbauten:										
Schloßscheuer Baisingen	641	11	14	22	niedrig	8,82	13,29	-17,30	200	2,76
Bürgerhaus Buse Bieringen	909	0	13	22	niedrig	11,90	13,33	3,79	259	3,39
Sporthalle Dettingen	bei der Grundschule Dettingen									
Dorfhaus Eckenweiler (mit Kindergarten und Verwaltung)	705	37	14	25	niedrig	9,94	1,64	181,97	297	4,18
Breitwiesenhalle Ergenzingen Mensa Jugendraum	1.835	4	43	36	mittel	79,45	18,63	39,14	250	10,82
Von-Wagner-Halle Frommenhausen	431	0	17	27	niedrig	7,22	-10,15	-33,51	269	4,50
Mehrzweckhalle Hailfingen	1.052	0	14	27	niedrig	14,80	3,25	-48,34	252	3,54
Sülchgauhalle Kiebingen	1.650	0	18	32	niedrig	29,71	-2,00	23,04	289	5,21
Rommelstallhalle Obernau	803	0	31	27	mittel	24,59	20,30	33,69	254	7,77
Tannenrainhalle Oberndorf	646	0	13	27	s.niedrig	8,45	-14,27	1,89	263	3,44
Sporthalle Wendelsheim	286	-50	25	32	niedrig	7,17	2,51	-9,21	252	6,33
Uhlandhalle Wurmlingen	1.448	0	14	27	niedrig	20,74	2,60	-10,70	258	3,70
Zehntscheuer Hemmendorf (mit Feuerwehr, Jugendraum und Kernzeitbetreuung)	966	7	13	20	niedrig	12,92	102,36		258	3,45
Mehrzweckhalle Seebronn	946	100	11	32	s.niedrig	9,97	-4,44		286	3,02
Bürgerhaus Weiler (mit Feuerwehr und Verwaltung)	949	100	10	22	s.niedrig	9,90	2,92		259	2,70
Kelter Wurmlingen	317	0	10	22	s.niedrig	3,29	-13,18		315	3,27
Summe	13601	36,0	19	28	niedrig	258,86	9,95	26,77	260	4,95

Tab. II-3: Kennwerte und Energiepreise zum Stromverbrauch der Objekte 2015

Erläuterungen für auffällige Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr:

- Legionellenschutz -> höhere Temperatur bei der Warmwasserbereitung im Elektrospeicher
- Umbau des ehemaligen Backhauses zur Kernzeitbetreuung mit Küche



Pelletanlagen der Stadt Rottenburg a. Neckar

Objekt	Bereinigter Verbrauch 2009	Bereinigter Verbrauch 2010	Bereinigter Verbrauch 2011	Bereinigter Verbrauch 2012	Bereinigter Verbrauch 2013	Bereinigter Verbrauch 2014	Bereinigter Verbrauch 2015	Änd. zu Vorj.	Änd. zu 2009
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	%	%
Kilian-Steiner-Grundschule Bad Niedernau	149.489,28	153.307,20	139.721,44	126.817,92	133.406,78	128.544,51	120.074,24	-6,6	-19,7
Grundschule Baisingen	125.224,16	111.116,18	81.931,53	102.788,68	94.342,85	91.948,64	91.572,74	-0,4	-26,9
Rathaus Dettingen	62.337,71	57.626,43	55.455,87	64.291,21	63.716,79	55.460,05	51.583,88	-7,0	-17,3
Grundschule Hemmendorf	73.919,20	75.914,69	73.064,54	61.430,72	66.972,63	62.699,13	65.403,62	4,3	-11,5
Zehntscheuer Hemmendorf		108.146,29	104.920,17	103.375,44	100.792,14	87.145,24	82.022,74	-5,9	
Mehrzweckhalle und Grundschule Seebornn			311.577,35	231.850,08	210.907,17	212.635,26	204.316,11	-3,9	
Bürgerhaus Weiler (mit Feuerwehr und Verwaltung) und Kiga				127.730,52	144.925,20	144.300,28	126.469,20	-12,4	
Mehrzweckhalle und Grundschule Oberndorf				Heizöl/ Pellets	138.258,29	139.597,07	149.869,93	7,4	

Tab.III-1: Pelletverbrauch in städtischen Anlagen 2009 -2015



Diagramm Pelletverbrauch in kWh pro m² Fläche 2009 – 2015

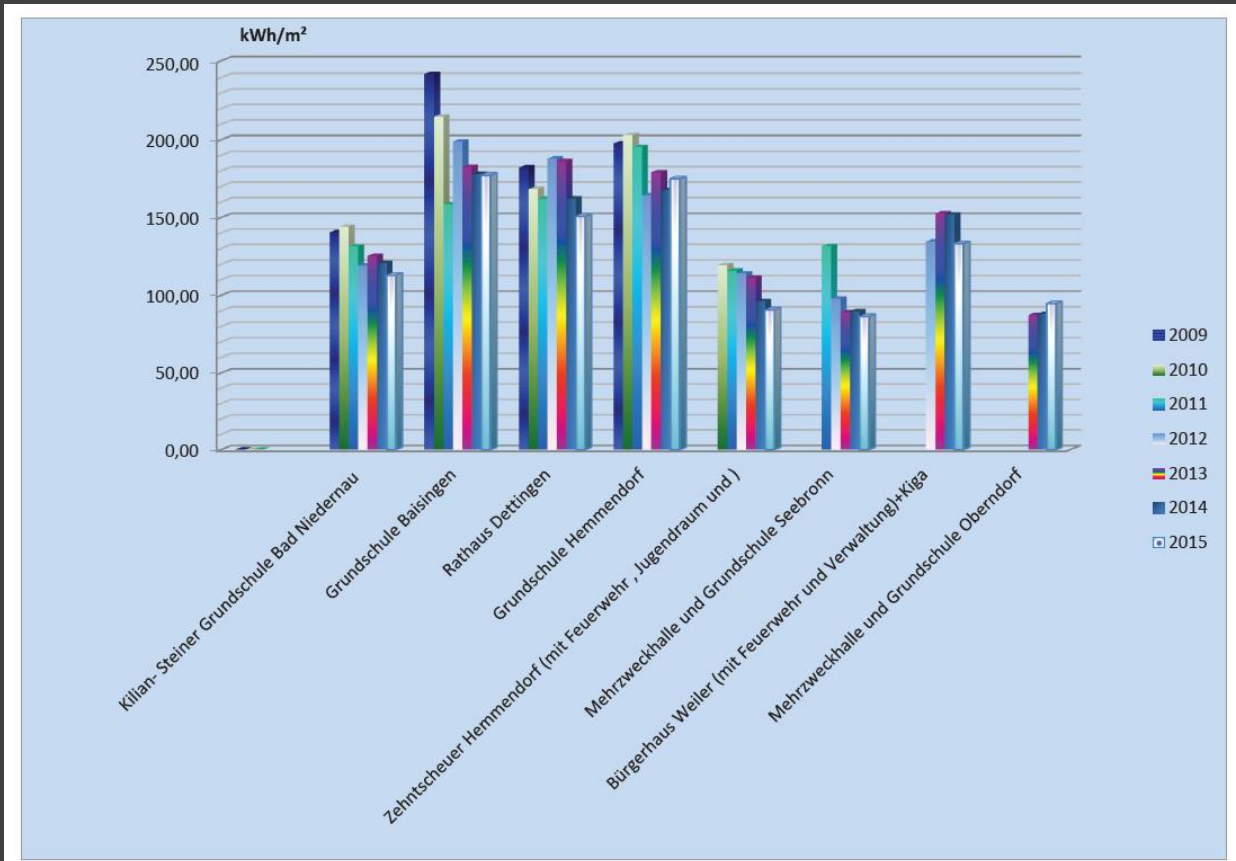
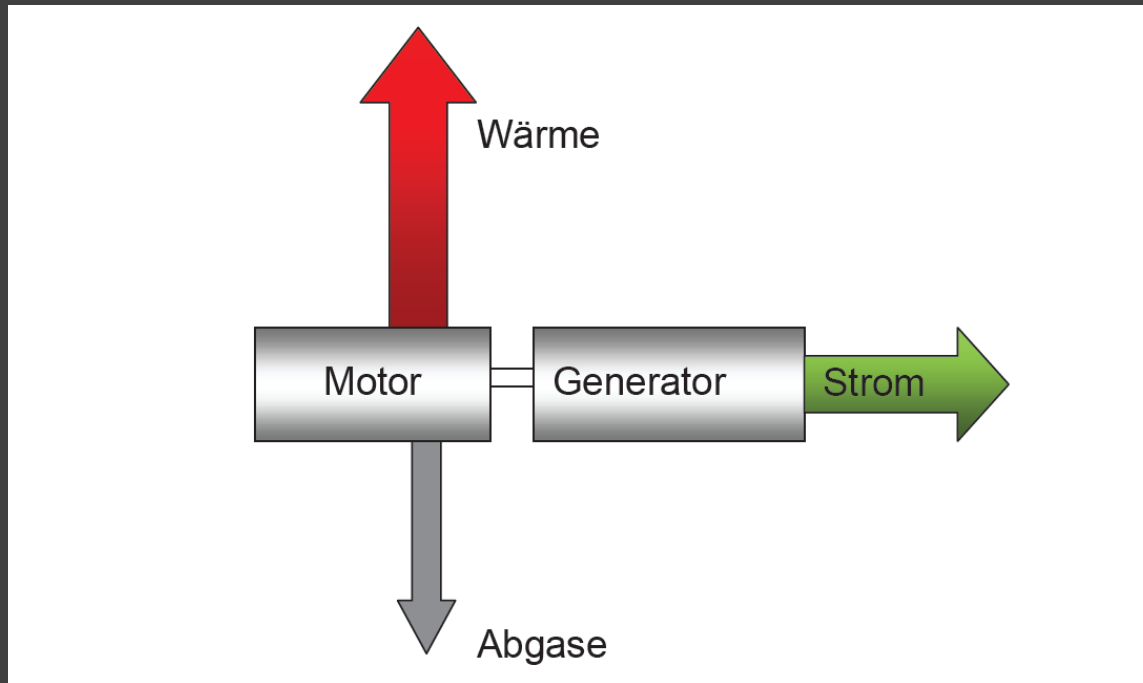


Abb. III-2 Diagramm Pelletverbrauch in kWh pro m² Fläche 2009-2015

-> Pelletverbrauch mit Ausnahme der MZH & GS Oberndorf überall rückläufig!



Kraft-Wärme-Kopplung



Durch den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung in den Jahren 2003 bis einschließlich 2015 (ohne das Jahr 2008) wurden insgesamt **3.395.887 KWh Strom** erzeugt.

2015 konnten neben der Beheizung öffentlicher Gebäude ca. 94 Haushalte mit Strom versorgt werden.



PV Anlagen in Rottenburg am Neckar 2015

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nutzfläche der städtischen PV-Anlagen m²	1.739	2.618	2.919	2.919	2.989	3.116	4.678	4.678
Leistung der städtischen PV-Anlagen KWp	207,01	323,43	386,89	386,89	396,87	416,37	628,00	628,00
Solarstromproduktion auf städtischen Dächern in kWh	157.309	212.315	320.851	429.040	418.387	382.234	489.704	658.409
Gesamtsolarstromeinspeisung in kWh	2.842.414	4.431.772	6.906.525	9.566.654	12.315.333	12.345.346	13.519.159	13.813.376
CO ₂ -Äq. Reduktion gegenüber herkömmlicher Stromproduktion	95	128	193	258	251	230	294	396
Sonnenstunden	990	1000	947	1122	1080	943	944	1047

Tab.III-3 Entwicklung der PV-Anlagen

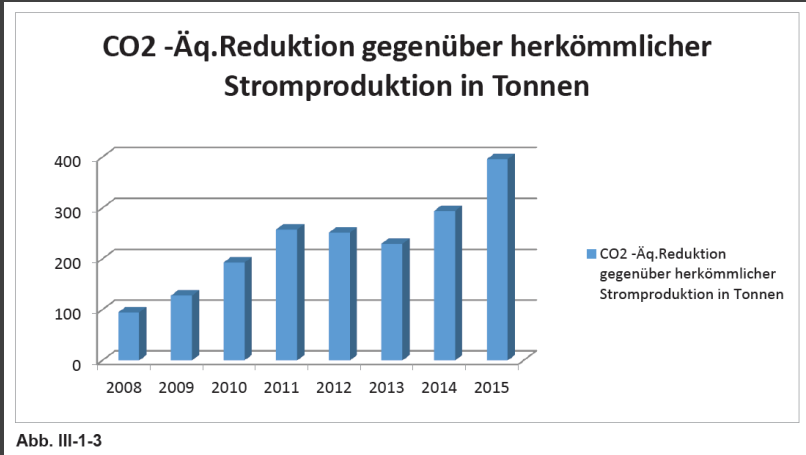
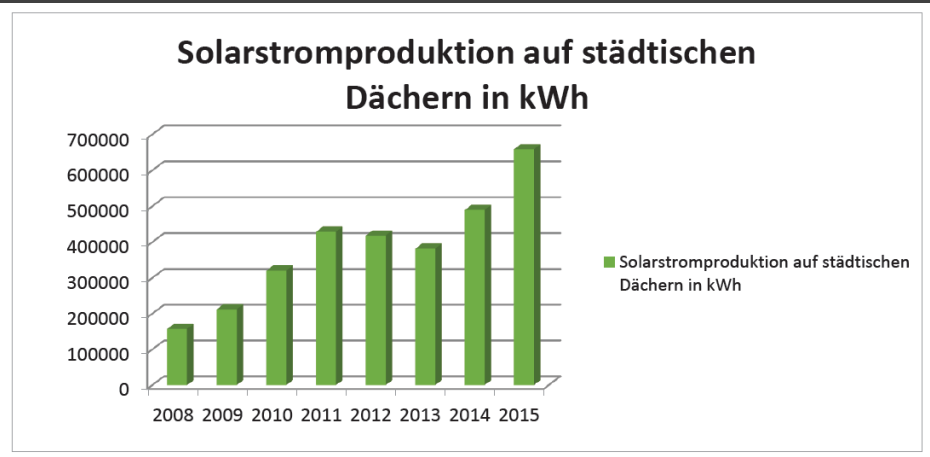
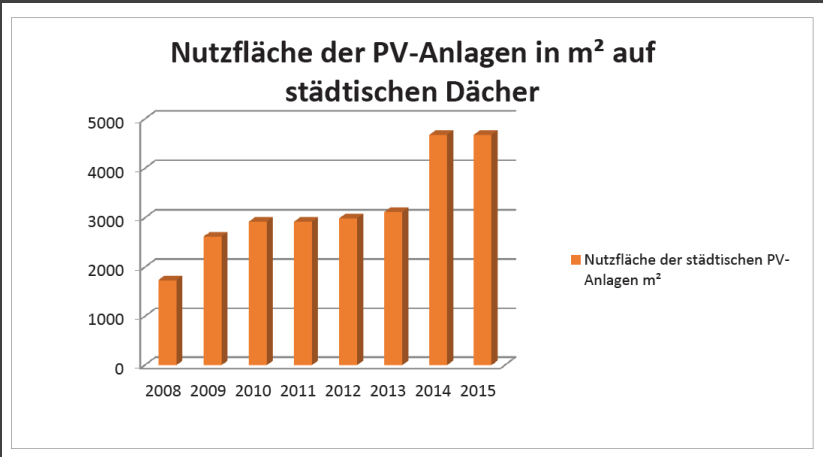
Die städtischen Dachflächen werden an private Betreiber verpachtet.

Seit Gründung der eER 2009 wurden fast alle Verträge mit der „erneuerbare Energien Rottenburg e.G.“ abgeschlossen.

Mit über 2.500 m² Fläche ist die eER größter Betreiber.



Nutzfläche, Stromproduktion & CO₂



Ausblick 2016:

- Mehrzweckhalle Wendelsheim
- Gemeinschaftsschule Ergenzingen

Abb. III-1-3