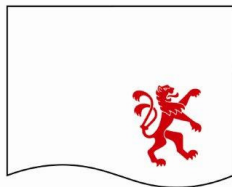


Energiebericht

- zusammenfassende Bewertung -

der Stadt Bad Schussenried



Bad Schussenried



energieagentur
Ravensburg

für die Jahre

2007 bis 2009

- Referenzjahr 2007 -

Software
infas-enermetric GmbH

Ausstellungsdatum: 21.09.2010

Inhaltverzeichnis

I. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	3
Energiestatistik ohne Kliniken	3
Verbrauchsentwicklung	4
Kosten.....	6
Emissionen	9
II. BENCHMARKING.....	10
Gesamt-Energieverbrauchs- und -kostenstruktur aller ausgewählten Liegenschaften der Stadt Bad Schussenried im Berichtsjahr 2009	10
Kennwerte und Energiepreise der Objekte nach Objektgruppen.....	13
Wärme	13
Strom	15
Wasser	17
III. Bemerkungen.....	21
IV. Handlungsempfehlungen.....	21

I. Zusammenfassende Bewertung

Wesentliche Inhalte der zusammenfassenden Bewertung:

- Der vorliegende Energiebericht soll der Stadt Bad Schussenried einen Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften und deren Änderungen im Vergleich zum Vorjahr: Transparente Darstellung in Tabellen und Schaubildern, getrennt nach Verbrauchs-, CO₂-Emissions- und Kosten-Daten.

Energiestatistik ohne Kliniken

Energiestatistik Jahr 2009	Verbräuche			Kosten			CO ₂	
	Verbrauchs- menge in MWh	Verän- derung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Verän- derung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	CO ₂ in t	Anteil an gesamten CO ₂ - Emissionen in %
Erdgas	1.956,03	11,39	15,60	146.509,69	27,23	42,73	477,27	39,54
Heizöl	136,68	30,14	-41,27	6.875,00	-12,75	-48,66	41,28	3,42
Fernwärme	336,89	13,71	31,58	21.026,48	24,08	30,30	95,00	7,87
Pellets	127,77	-	-	4.977,81	-	-	-	-
Endenergie Wärme gesamt	2.557,37	18,54	17,27	179.388,98	28,15	35,72	613,55	50,83
Endenergie Strom gesamt	937,55	-2,67	14,02	157.043,47	-5,27	25,46	593,47	49,17
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	2.838,68	19,62	11,25	179.388,98	28,15	35,72	613,55	-
Endenergieeinsatz gesamt	3.494,91	11,99	16,38	336.432,45	10,03	30,73	1.207,02	100,00
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	3.776,22	13,18	11,93	336.432,45	10,03	30,73	1.207,02	-

Tab.: Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller ausgewählten Liegenschaften 2009 im Vergleich zum Vorjahr und Basisjahr 2007

Verbrauchsentwicklung

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

Energieverbrauch			Wasserverbrauch
Wärme		Strom	
gemessen	witterungsbereinigt		
[MWh]		[MWh]	[m ³]
2.557,37	2.838,68	937,55	3.489,94
<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr [%]</i>			
18,54	19,62	-2,67	-3,63

Tab.: Verbräuche 2009

Zusätzlich gemessene Energieverbräuche der Kliniken

- a) Klinik am Wald:
- | | |
|---------------------------|--------------|
| Strom 55,84 MWh, | 17.714,58 €, |
| Erdgas 887,18 MWh, | 67.114,63 €, |
| Wasser 562 m ³ | 2.715,92 € |
- b) Kurparkklinik
- | | |
|-----------------------------|--------------|
| Strom 58,03 MWh, | 13.161,14 €, |
| Erdgas 264,87 MWh, | 23.605,76 €, |
| Wasser 150 m ³ , | 1.177,50 € |

Die Entwicklung von Strom- (MWh) und Wasserverbrauch (1.000 m³) sowie des absoluten Wärmeverbrauchs (MWh) in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:

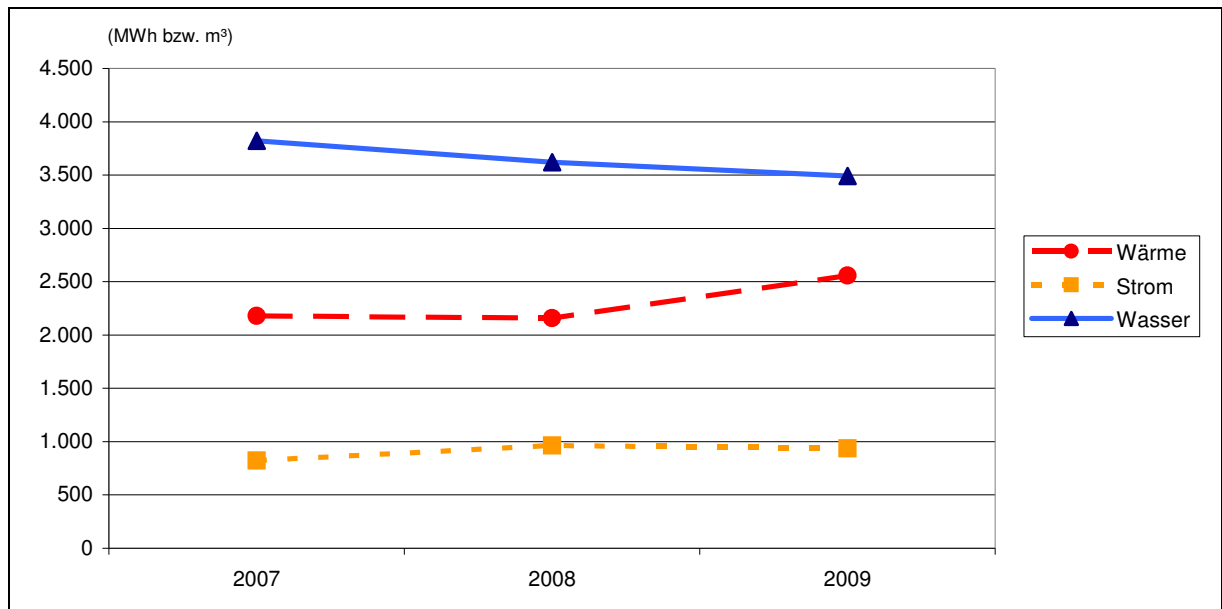


Abb.: Entwicklung des Energieverbrauchs 2007 bis 2009

Entwicklung der Verbräuche zu Nutz-Flächen:

Jahr	Flächen	Wärme bereinigt			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch m ³	m ³ / m ²	Index
2007	23.601,95	2.551,55	0,11	100,00	822,23	0,03	100,00	3.822,80	0,16	100,00
2008	23.601,95	2.373,12	0,10	93,01	963,24	0,04	117,15	3.621,30	0,15	94,73
2009	23.601,95	2.838,68	0,12	111,25	937,55	0,04	114,02	3.489,94	0,15	91,29

Tab.: Entwicklung der Verbräuche bezogen auf die aktuellen Flächen zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums

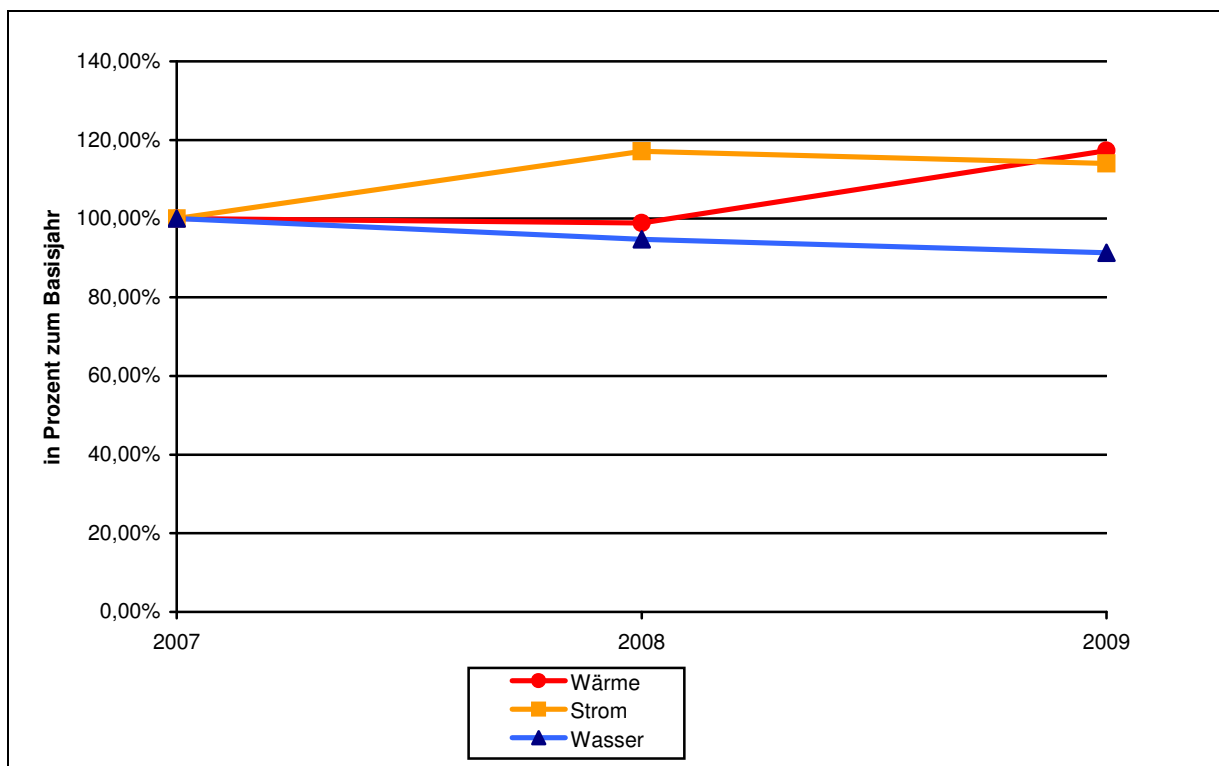


Abb.: Entwicklung des Wärme-, Strom- und Wasserverbrauchs (Index) seit dem Basisjahr 2007

Kosten

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

Energiekosten		Wasserkosten
Wärme	Strom	
[EUR]	[EUR]	[EUR]
179.388,98	157.043,47	13.709,71
<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr [%]</i>		
28,15	-5,27	-5,50

Tab. : Verbrauchskosten 2009

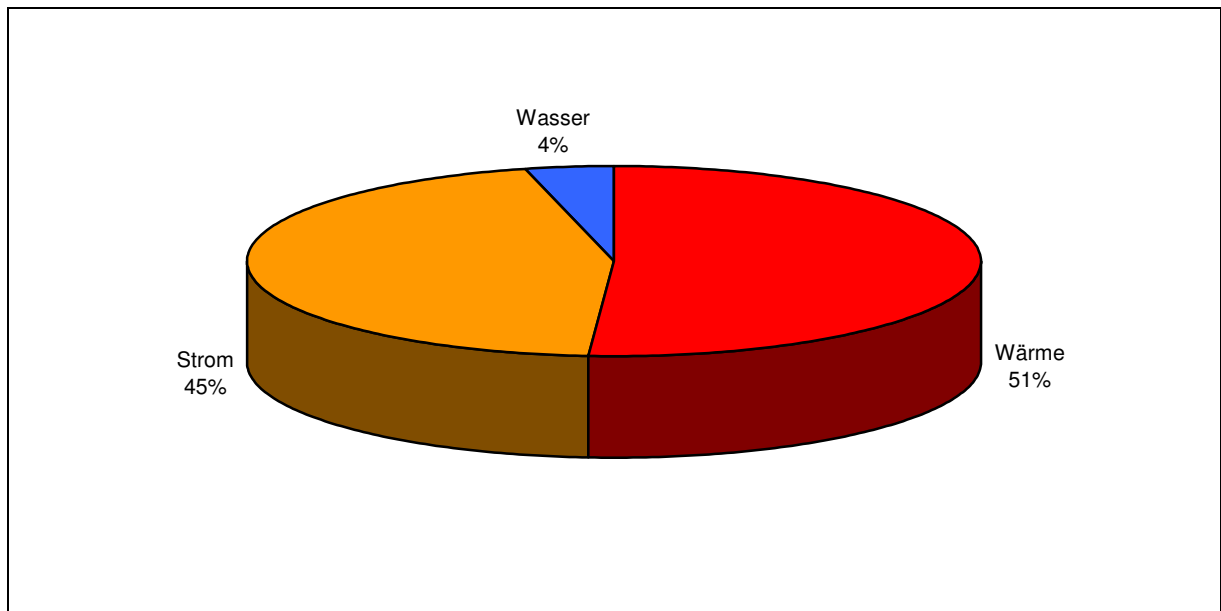


Abb.: Verbrauchskostenstruktur 2009 in %

Die verbrauchsgebundenen **Gesamtkosten** (Energie und Wasser) der erfassten Objekte, für die Vergleiche mit den Vorjahren angestellt werden können, entwickelten sich wie folgt:

	2007	2008	2009
Erdgas	102,65	115,16	146,51
Heizöl	13,39	7,88	6,88
Fernwärme	16,14	16,95	21,03
Pellets	-	-	4,98
Strom	125,18	165,78	157,04
Wasser	15,11	14,51	13,71

Tab.: Gesamtkosten (in Tausend €) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften von 2007 bis 2009

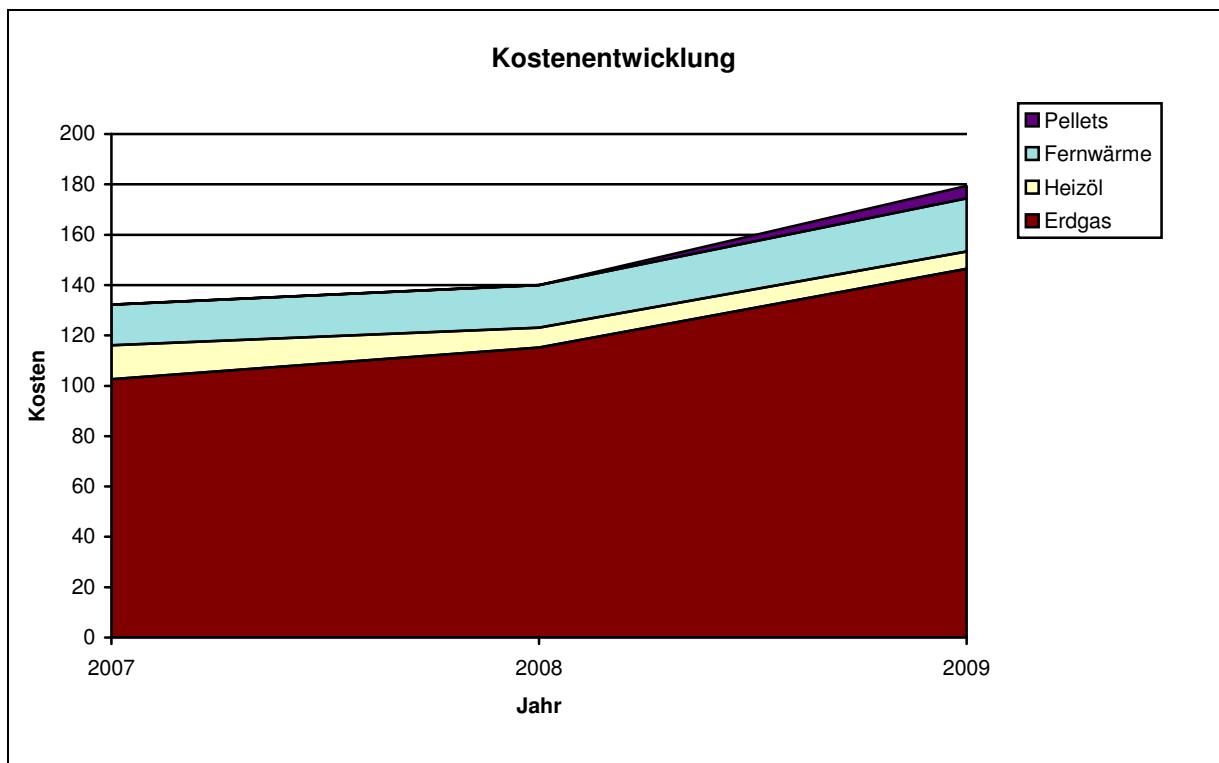


Abb.: Gesamtkosten (in Tausend €) zur Bereitstellung von Heizenergie für die Liegenschaften von 2007 bis 2009

Energiebericht der Stadt Bad Schussenried für die Jahre 2007 bis 2009

Die Preisentwicklung der einzelnen Energieträger und Wasser ist in nachfolgender Tabelle dargestellt. Preise incl. Mehrwertsteuer und aller anderen Abgaben.

	2007	2008	2009
Erdgas	60,66	65,57	74,90
Heizöl	57,54	75,03	50,30
Fernwärme	63,03	57,20	62,41
Pellets	-	-	38,96
Strom	152,24	172,11	167,50
Wasser	3,95	3,95	3,95

Tab. : Preisentwicklung der einzelnen Energieträger und Wasser von 2007 bis 2009 in €/MWh bzw. €/m³

Emissionen

Auf Basis der Energieverbräuche und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Die Emissionen im Jahr 2009 für die untersuchten Objekte setzen sich wie folgt zusammen:

	Kohlendioxid CO ₂ [t]	Schwefeldioxid SO ₂ [kg]	Stickoxide NO _x [kg]	Feinstaub [<10 µm] [kg]
Wärme	613,551	131,93	181,89	9,51
Strom	0	937,55	806,29	48,75
Gesamt	613,551	1.069,48	988,18	58,26

Tab. : Emissionen 2009

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

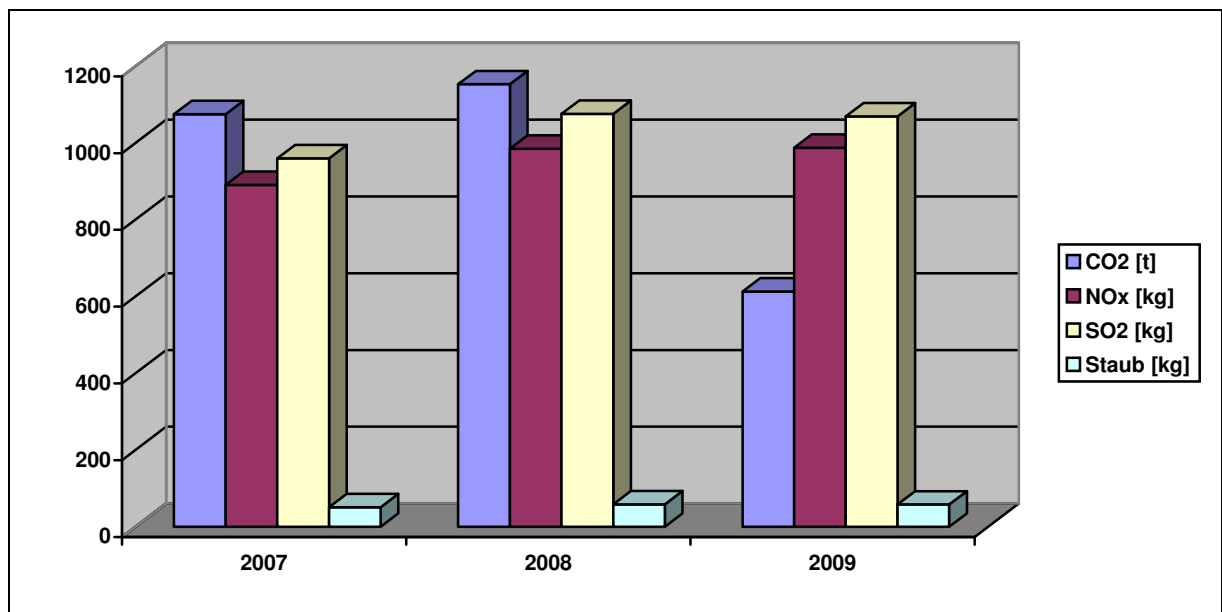


Abb.: Entwicklung der Emissionen von 2007 bis 2009

II. Benchmarking

Verbrauchs- und Kostenstruktur aller Objekte, Verbrauchsveränderungen

Gesamt-Energieverbrauchs- und -kostenstruktur aller ausgewählten Liegenschaften der Stadt Bad Schussenried im Berichtsjahr 2009

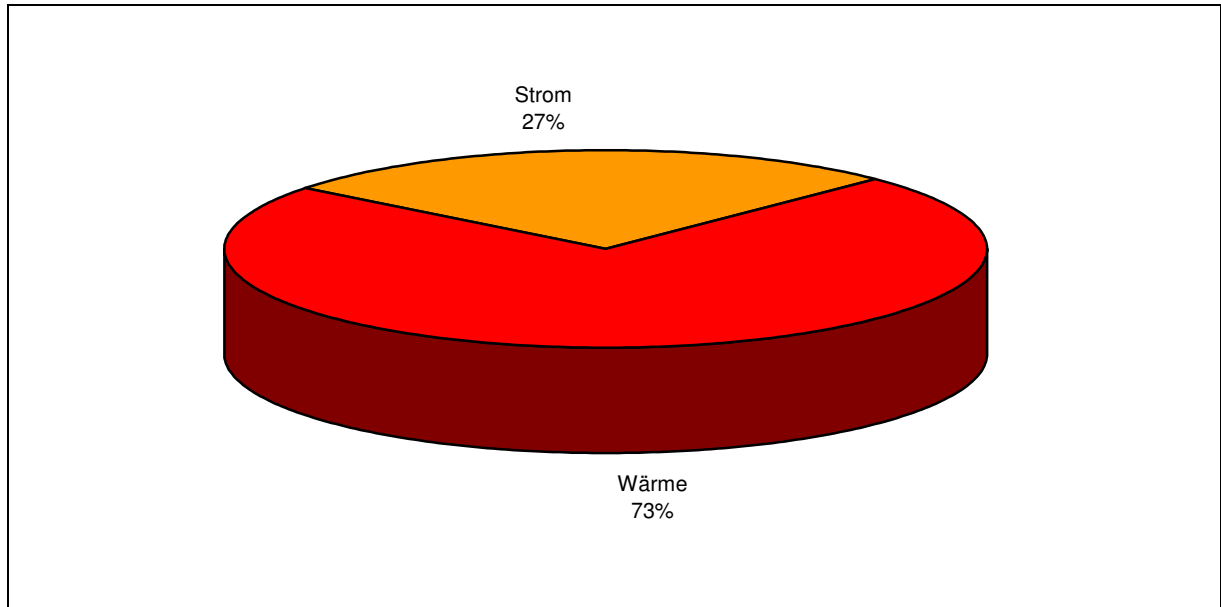


Abb.: Prozentuale Aufteilung der Nutzenergie (Wärme witterungsbereinigt, Strom) der Liegenschaften 2009

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

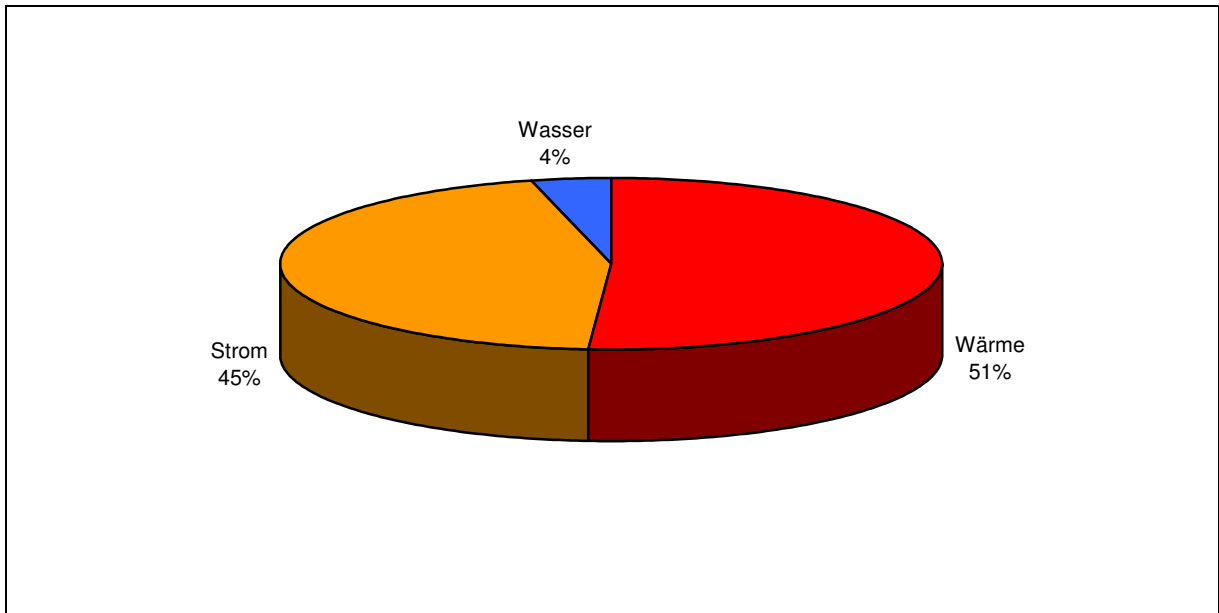


Abb.: Zusammensetzung der Gesamtkosten für Wärme, Strom und Wasser 2009

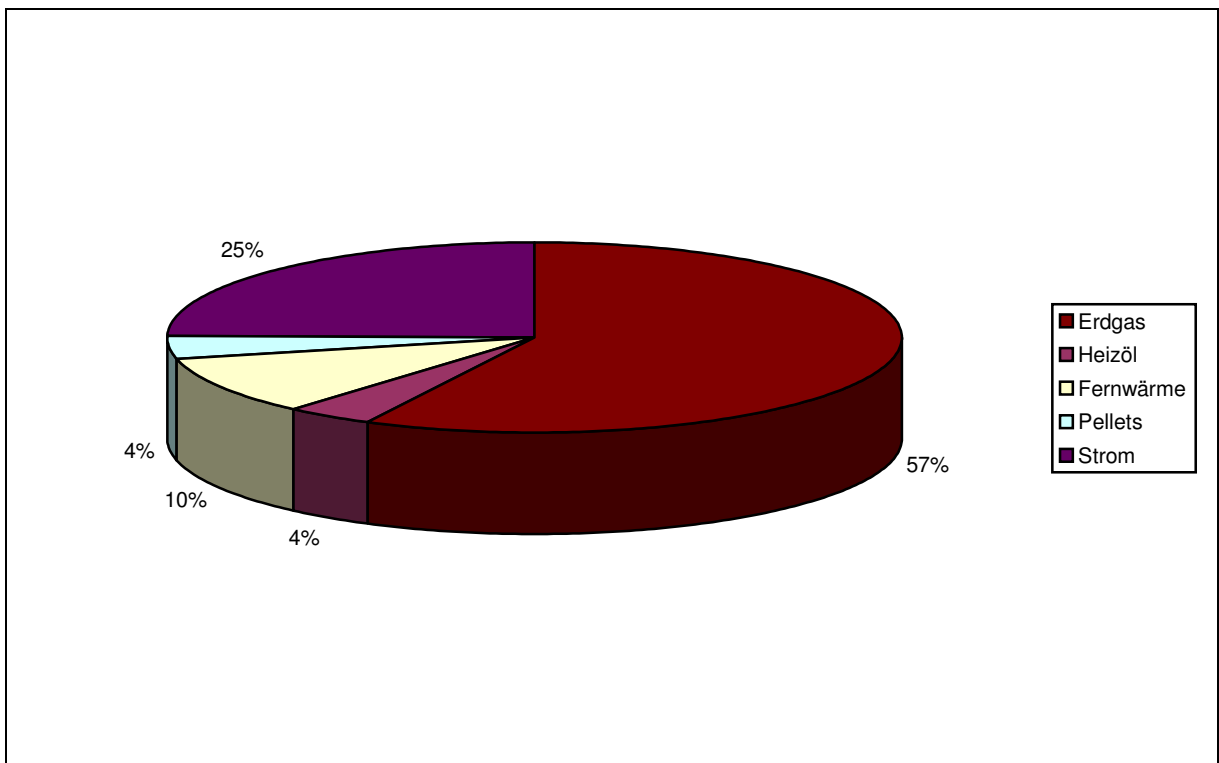


Abb.: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2009

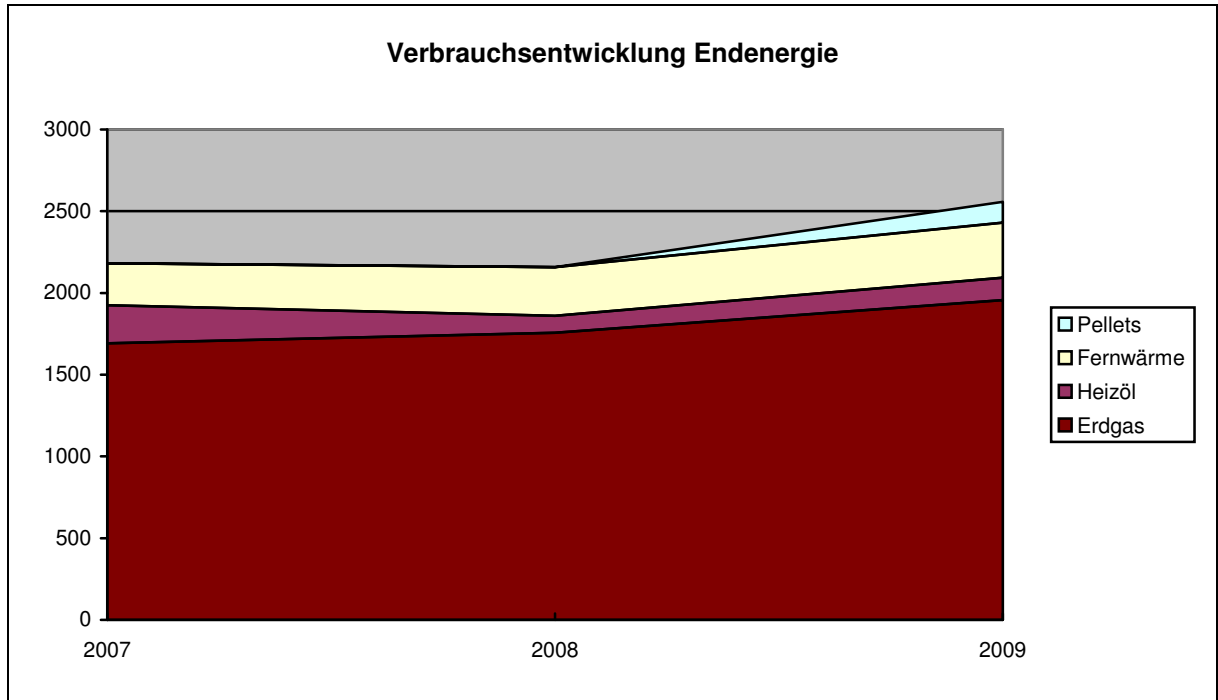


Abb.: Entwicklung des Verbrauchs (Wärme witterungsbereinigt) an Endenergie (MWh) aller ausgewählten Liegenschaften von 2007 bis 2009

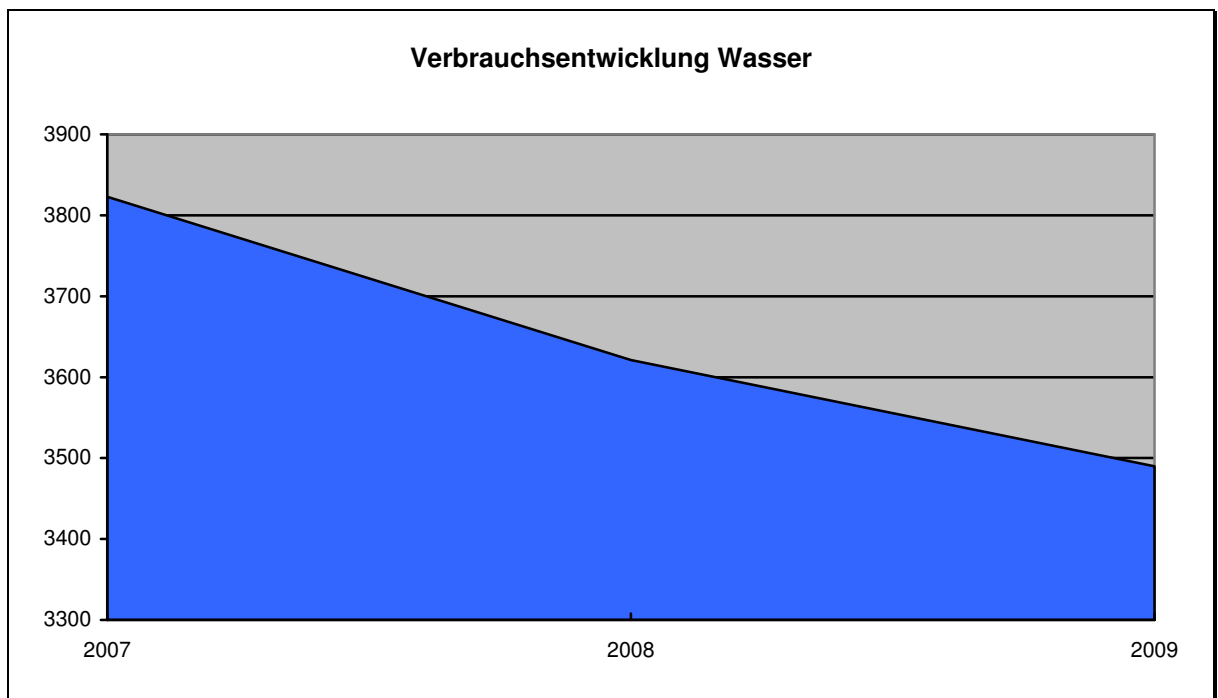


Abb.: Entwicklung des Verbrauchs an Wasser (1.000 m³) aller ausgewählten Liegenschaften von 2007 bis 2009

Kennwerte und Energiepreise der Objekte nach Objektgruppen**Wärme**

Gebäude	Baujahr	Flächen m ² (BGF)	Energieverbrauchs- kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver- gleichs- wert	Zielwert ages 2005	Verbrauch		Preis	
			kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	MWh		Euro / MWh	
Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter									
Rathaus Bad Schussenried	1759	1.189	99	95	55	117,69		82,30	
Rathaus Otterswang		1.036	137	95	55	141,82		35,10	
Summe Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter		2.225	116	95	55	260		57	
Hallen (ohne Schwimmhallen)									
Mehrzweckhalle Otterswang		1.199	104	154	74	125,03		80,89	
Stadthalle	1950	3.816	71	126	69	269,56		51,38	
Summe Hallen (ohne Schwimm- hallen)		5.015	92,77	140	71	395		61	
Schulen									
Realschule		3.951	95	108	63	375,18		64,91	
Ganztageschule / Hauptschule		2.762	106	108	63	293,17		64,91	
Progymnasium	1976	3.838	106	108	63	406,21		64,91	
Georg Kaeß Schule	1911	2.871	79	108	63	227,10		74,63	
GKS - Schulpavillion	1965	487	214	108	63	104,38		68,75	
Summe Schulen		13.909	120	108	63	1.406		67	
Sportbauten									
Sporthalle		1.985	107	142	70	212,95		64,91	
Summe Sportbauten		1.985	107	142	70	213		65	
Kindertagesstätten									
Kindergarten Spatzennest		793	133	123	73	105,15		63,51	
Kindergarten Sonnenschein		651	200	123	73	130,17		52,89	
Summe Kindertagesstätten		1.444	166,5	123	73	235		58	
Feuerwehren									
Feuerwehrgerätehaus	1989	1.169	134	144	68	156,63		63,92	
Summe Feuerwehren		1.169	134	144	68	157		64	
Bauhöfe									
Baubetriebshof neu		776	148	119	57	114,81		62,31	
Summe Bauhöfe		776	148	119	57	115		62	
Wohngebäude									
Obdachlosenwohnheim		0		123	95	37,27		62,96	
Summe Wohngebäude		0		123	95	37		63	
Ausstellungsgebäude									
Aussegnungshalle		481	0,00	109	29	0,00			
Summe Ausstellungsgebäude		481	0,00	109	29	0			

Energiebericht der Stadt Bad Schussenried für die Jahre 2007 bis 2009

Gebäude	Bau- jahr	Flächen m ² (BGF)	Energieverbrauchs- kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver- gleichs- wert	Zielwert ages 2005	Verbrauch		Preis	
			kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	MWh		Euro / MWh	
Keine Kategorie									
Beleuchtungsanlagen, Gesamt (35 Verbrauchstellen)									
Summe Keine Kategorie									

Tab.: Kennwerte und Energiepreise zum Wärmeverbrauch der Objekte 2009

Strom

Gebäude	Baujahr	Flächen m ² (BGF)	Energieverbrauchs- kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver- gleichs- wert	Zielwert ages 2005	Verbrauch		Preis	
			kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	MWh		Euro / MWh	
Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter									
Rathaus Bad Schussenried	1759	1.189	35	30	10	41,23		167,80	
Rathaus Otterswang		1.036	3	30	10	3,20		167,79	
Summe Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter		2.225	8	30	10	44		168	
Hallen (ohne Schwimmhallen)									
Mehrzweckhalle Otterswang		1.199	23	28	8	27,59		167,80	
Stadthalle	1950	3.816	12	32	11	45,93		167,80	
Summe Hallen (ohne Schwimm- hallen)		5.015	17,5	30	9,5	74		168	
Schulen									
Realschule		3.951	48,5	14	6	191,54		167,21	
Ganztagesesschule / Hauptschule		2.762	12	14	6	33,77		167,21	
Progymnasium	1976	3.838	12	14	6	46,79		167,21	
Georg Kaeß Schule	1911	2.871	8	14	6	23,59		161,93	
GKS - Schulpavillion	1965	487	7	14	6	3,21		167,80	
Summe Schulen		13.909	17,5	14	6	299		167	
Sportbauten									
Sporthalle		1.985	12	25	8	24,53		167,21	
Summe Sportbauten		1.985	12	25	8	25		167	
Kindertagesstätten									
Kindergarten Spatzennest		793	6	18	10	4,98		167,79	
Kindergarten Sonnenschein		651	11	18	10	7,43		167,61	
Summe Kindertagesstätten		1.444	8,5	18	10	12		168	
Feuerwehren									
Feuerwehrgerätehaus	1989	1.169	17	22	6	19,70		167,80	
Summe Feuerwehren		1.169	17	22	6	20		168	
Bauhöfe									
Baubetriebshof neu		776	8	18	6	5,98		167,80	
Summe Bauhöfe		776	8	18	6	6		168	
Wohngebäude									
Obdachlosenwohnheim		0		27	17	4,12		167,80	
Summe Wohngebäude		0		27	17	4		168	
Ausstellungsgebäude									
Aussegnungshalle		481	42	21	3	20,20		166,51	
Summe Ausstellungsgebäude		481	42	21	3	20		167	
Keine Kategorie									

Energiebericht der Stadt Bad Schussenried für die Jahre 2007 bis 2009

Gebäude	Bau- jahr	Flächen m ² (BGF)	Energieverbrauchs- kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver- gleichs- wert	Zielwert ages 2005	Verbrauch		Preis	
			kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	kWh/ m ² *a	MWh		Euro / MWh	
Beleuchtungsanlagen, Gesamt (35 Verbrauchstellen)						433,73		167,95	
Summe Keine Kategorie						434		168	

Tab.: Kennwerte und Energiepreise zum Stromverbrauch der Objekte 2009

Bewertung:

Energieverbrauch Straßenbeleuchtung 51 kWh/EW

Ziel: gute Kennwerte sind < 32 kWh/EW

Energieverbrauch Straßenbeleuchtung 413 kWh/ Lichtpunkt

Ziel: gute Kennwerte sind < 210 kWh/Lichtpunkt

Wasser

Gebäude	Baujahr	Flächen m ² (BGF)	Energieverbrauchs- kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver- gleichs- wert	Zielwert ages 2005	Verbrauch		Preis	
			l/m ² *a	l/ m ² *a	l/ m ² *a	m ³		Euro / m ³	
Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter									
Rathaus Bad Schussenried	1759	1.189	109	196	75	130		4,33	
Rathaus Otterswang		1.036	25	196	75	26		1,93	
Summe Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter		2.225	67	196	75	156		4	
Hallen (ohne Schwimmhallen)									
Mehrzweckhalle Otterswang		1.199	135	326	108	162		4,36	
Stadthalle	1950	3.816	69	177	74	262		4,32	
Summe Hallen (ohne Schwimm- hallen)		5.015	102	252	182	424		4	
Schulen									
Realschule		3.951	48	162	72	188		4,34	
Ganztagesesschule / Hauptschule		2.762	79	162	72	217		4,30	
Progymnasium	1976	3.838	127	162	72	488		4,30	
Georg Kaeß Schule	1911	2.871	132	162	72	379		4,30	
GKS - Schulpavillion	1965	487	271	162	72	132		4,33	
Summe Schulen		13.909	131	162	72	1.404		4	
Sportbauten									
Sporthalle		1.985	147	253	85	292		4,30	
Summe Sportbauten		1.985	147	253	85	292		4	
Kindertagesstätten									
Kindergarten Spatzennest		793	236	453	242	187		4,31	
Kindergarten Sonnenschein		651	438	453	242	285		4,30	
Summe Kindertagesstätten		1.444	337	453	242	472		4	
Feuerwehren									
Feuerwehrgerätehaus	1989	1.169	81	268	40	95		4,37	
Summe Feuerwehren		1.169	81	268	40	95		4	
Bauhöfe									
Baubetriebshof neu		776	108	450	106	84		4,68	
Summe Bauhöfe		776	108	450	106	84		5	
Wohngebäude									
Obdachlosenwohnheim		0	k.A.	614	405	66		4,40	
Summe Wohngebäude		0	k.A.	614	405	66		4	
Ausstellungsgebäude									
Aussegnungshalle		481	1031	2202	182	496		1,65	
Summe Ausstellungsgebäude		481	1031	2202	182	496		2	
Keine Kategorie									

Energiebericht der Stadt Bad Schussenried für die Jahre 2007 bis 2009

Gebäude	Bau- jahr	Flächen m ² (BGF)	Energieverbrauchs- kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver- gleichs- wert	Zielwert ages 2005	Verbrauch		Preis	
			l/m ² *a	l/ m ² *a	l/ m ² *a	m ³		Euro / m ³	
Beleuchtungsanlagen, Gesamt (35 Verbrauchstellen)									
Summe Keine Kategorie									

Tab.: Kennwerte und Energiepreise zum Wasserverbrauch der Objekte 2009

Energiebericht der Stadt Bad Schussenried für die Jahre 2007 bis 2009

Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Endenergieeinsatz						Wasserverbrauch		
	2009	m² (BGF)	Änd. (%)	Brennstoffe/Wärme ber.			Strom			1.000 m³	Änd. (%)
MWh				Änd. (%)	1.000 Euro	MWh	Änd. (%)	1.000 Euro			
Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter											
Rathaus Bad Schussenried	1.189		117,69		9,69	41,23		6,92	0,13		0,56
Rathaus Otterswang	1.036		141,82		4,98	3,20		0,54	0,03		0,05
Summe Krankenkassengebäude, Rathäuser, Sozialämter	2.225		259,51		14,66	44,44		7,46	0,16		0,61
Hallen (ohne Schwimmhallen)											
Mehrzweckhalle Otterswang	1.199		125,03		10,11	27,59		4,63	0,16		0,71
Stadthalle	3.816		269,56		13,85	45,93		7,71	0,26		1,13
Summe Hallen (ohne Schwimmhallen)	5.015		394,59		23,96	73,52		12,34	0,42		1,84
Schulen											
Realschule	3.951		375,18		24,35	191,54		32,03	0,19		0,82
Ganztagesschule / Hauptschule	2.762		293,17		19,03	33,77		5,65	0,22		0,93
Progymnasium	3.838		406,21		26,37	46,79		7,82	0,49		2,10
Georg Kaeß Schule	2.871		227,10		16,95	23,59		3,82	0,38		1,63
GKS - Schulpavillion	487		104,38		7,18	3,21		0,54	0,13		0,57
Summe Schulen	13.909		1.406,04		93,87	298,91		49,86	1,40		6,05
Sportbauten											
Sporthalle	1.985		212,95		13,82	24,53		4,10	0,29		1,25
Summe Sportbauten	1.985		212,95		13,82	24,53		4,10	0,29		1,25
Kindertagesstätten											
Kindergarten Spatzennest	793		105,15		6,68	4,98		0,84	0,19		0,81
Kindergarten Sonnenschein	651		151,71		6,88	7,43		1,25	0,28		1,22
Summe Kindertagesstätten			105,15		6,68	12,41		2,08	0,47		2,03

Energiebericht der Stadt Bad Schussenried für die Jahre 2007 bis 2009

Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Endenergieeinsatz						Wasserverbrauch		
	m² (BGF)	Änd. (%)	Brennstoffe/Wärme ber.			Strom			1.000 m³	Änd. (%)	1.000 Euro
MWh			Änd. (%)	1.000 Euro	MWh	Änd. (%)	1.000 Euro				
2009											
Feuerwehren											
Feuerwehrgerätehaus	1.169		156,63		10,01	19,70		3,31	0,09		0,41
Summe Feuerwehren	1.169		156,63		10,01	19,70		3,31	0,09		0,41
Bauhöfe											
Baubetriebshof neu	776		114,81		7,15	5,98		1,00	0,08		0,39
Summe Bauhöfe	776		114,81		7,15	5,98		1,00	0,08		0,39
Wohngebäude											
Obdachlosenwohnheim	0		37,27		2,35	4,12		0,69	0,07		0,29
Summe Wohngebäude	0		37,27		2,35	4,12		0,69	0,07		0,29
Ausstellungsgebäude											
Aussegnungshalle	481		0,00		0,00	20,20		3,36	0,50		0,82
Summe Ausstellungsgebäude	481		0,00		0,00	20,20		3,36	0,50		0,82
Keine Kategorie											
Beleuchtungsanlagen, Gesamt (35 Verbrauchstellen)			0,00		0,00	433,73		72,85			
Summe Keine Kategorie	0		0,00		0,00	433,73		72,85	0,00		0,00
Kliniken											
Klinik am Wald			887,18		67,11	55,84		17,7	0,562		2,71
Kurparkklinik			264,87		23,60	58,03		13,1	0,150		1,17

III Bemerkungen

Die Energieagentur wurde im Juni von der Stadtverwaltung Bad Schussenried beauftragt einen ersten Energiebericht der Liegenschaften zu erstellen. Umgehend wurden zusammen mit der Stadtverwaltung die notwendigen Daten und Informationen gesammelt. Hierbei zeigte sich sehr schnell eine noch nicht aufbereitete Datengrundlage. In sehr kurzer Zeit wurden die ersten Daten aufgearbeitet und ausgewertet. Diese erste Datengrundlage für den Energiebericht muss in weiteren Schritten auf Plausibilität und Aussage analysiert und untersucht werden.

Die Energieverbräuche (Strom, Wärme, Wasser) sowie deren Kosten, die Flächenangaben der öffentlichen Liegenschaften und die Anzahl der Lichtpunkte (Straßenbeleuchtung) wurden von der Stadtverwaltung übermittelt.

Teils ist die Energiekennwertbildung (Benchmarking) für den Gebäudepool Schulen, Stadt- und Sporthalle usw. ist aufgrund der fehlenden Zwischenzähler ungenau. Vergleichswerte werden anhand der AGES 2005 gebildet

In der Tabelle Kennwerte und Energiepreise können die Änderungen in % erst ab 2010 angegeben werden.

IV Handlungsempfehlungen

- Vorort-Begehung mit Hausmeistern und Erstellung einer Schwachstellenanalyse mit Sanierungsprioritätenliste einschließlich der Straßenbeleuchtung
- Hausmeisterschulung / Dienst- und Betriebsanweisung sowie KEM-Einweisung
- KEM-Software-Schulung für städtische Mitarbeiter/innen
- Prüfen von Wartungsverträgen
- Einbau von Unterzählern (Strom, Wärme, Wasser) in Gebäuden, die von der Energiezentrale aus versorgt werden (Schulzentrum, Stadt- und Sporthalle usw.)
- Einbau eines Blockheizkraftwerkes zur Strom- und Wärmeerzeugung in die Energiezentrale Schulzentrum/Sporthalle. Fördermöglichkeiten über Klimaschutzplus des Landes Baden-Württemberg. Die Amortisation müsste unter 5 Jahre liegen. Weiter könnte die Anlage für den Schulunterricht mit eingebunden und als Best-Practice-Projekt dargestellt werden. Dazu wären eine Visualisierung und ein 10-prozentiges Biogas empfehlenswert.
- Vorübergehende Instandsetzung und Inbetriebnahme der Blockheizkraftwerke in der Kurparkklinik. Betrieb mit Biogas. Somit kann der erzeugte Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist und nach dem EEG vergütet werden. Die Wärme kann zur überschlüssigen Beheizung der Kurparkklinik verwendet werden. Die daraus resultierende Kosteneinsparung liegt deutlich über den notwendigen Instandsetzungskosten. **Voraussetzung** ist dieselbe Benutzungsstruktur, **verschlossene** bzw. luftdichte Gebäudehülle, Außerbetriebnahme der Heizkessel und **Inbetriebnahme der Energiezentrale vor dem 1. Oktober 2010 (Neues Gaswirtschaftsjahr)**
- Anschluss der Georg-Kaes-Schule (vorhandener Heizkessel mit Baujahr 1990 stilllegen) und Pavillon-Schule an die bestehende Nahwärmeversorgung.

- Folgende Gebäude und Anlagen sollten aufgrund der hohen Energiekennwerte überprüft werden (unter anderem)
 - Wärmekennwerte:
 - Rathaus Otterswang
 - Schulpavillion
 - Kindergarten Spatzennest
 - Feuerwehrgerätehaus
 - Kindergarten Sonnenschein (sehr uneffiziente Heizung)
 - Baubetriebshof
 - Stromkennwerte:
 - Rathaus Bad Schussenried
 - Realschule
 - Feuerwehrgerätehaus
 - Aussegnungshalle
 - Straßenbeleuchtung
 - Wasserkennwerte:
 - Schulpavillion

Um eine zukünftige Energieeinsparung zu erhalten, müssen die Zählerstände der energierelevanten Gebäude wöchentlich abgelesen bzw. kontrolliert und in die Software eingepflegt werden. Die laufende Software-Aktualisierung muss unbedingt auch bei sämtlichen anderen Änderungen und Ergänzungen berücksichtigt werden. Allen anderen Gebäuden empfehlen wir ein monatliches Energiecontrolling. Der Energiebericht sollte in Kombination mit dem European Energy-Award®-Bericht jährlich dem Gemeinderat vorgestellt werden. Energieabweichungen gegenüber dem Vorjahr sind zu erklären.

Ravensburg, 21. September 2010



Energieagentur Ravensburg gGmbH
Walter Göppel
Geschäftsführer