



Energie- & Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Einleitung.....	3
2. Liegenschaften.....	4
3. Energieerzeugung der Gemeindeeigenen PV- Anlagen.....	5
4. Energieerzeugung der Energieversorgung Ebhausen (EVE).....	6
5. Energieverbrauch der Gemeindegebäude.....	7
5.1 Heizenergiestatistik.....	7
5.2 Verbrauchsentwicklung Energie & Wasser.....	8
5.3 Kostenentwicklung.....	9
5.4 Gesamtüberblick.....	11
6. Einzelbetrachtung der meist genutzten Liegenschaften.....	12
6.1 Rathaus Ebhausen.....	13
6.2 Rathaus und Kindergarten Rotfelden.....	15
6.3 Rathaus mit Mehrzweckhalle Ebershardt.....	19
6.4 Rathaus Wenden.....	21
6.5 Grund- und Hauptschule Ebhausen.....	23
6.6 Schule mit Halle Rotfelden.....	27
6.7 Gemeindehalle Ebhausen.....	31
6.8 Sporthalle Ebhausen.....	33
6.9 Kindergarten Ebershardt.....	35
7. Kennwerte der einzelnen Gebäude.....	37
8. Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung.....	41
9. Fazit:.....	46



1. Einleitung

Energiemanagement ist nicht nur die Abbildung von Verbräuchen. Energiemanagement soll auch die Abbildung von Erfolgen sein.

Vor dem Hintergrund des Ressourcenschutzes, Kosteneffizienz und Klimafreundlichkeit wurde im Jahr 2011 die Einführung des kommunalen Energiemanagements beschlossen. Da hierbei Verbrauchsdaten bis zum Jahr 2009 nacherfasst wurden, verfügt die Gemeinde nun über Datenmaterial von fünf Jahren. In diesem Zeitraum sind bereits einige Erfolge zu verzeichnen. Es konnte festgestellt werden, dass sich einige Sanierungsmaßnahmen bezahlt machen.

Um den Erfolg nicht nur in Verbrauch und Kosteneinsparung zu messen, wurde mit diesem Energie- und Umweltbericht erstmals 2013 auch der CO₂-Ausstoß der Gemeindegebäude erfasst. Hier ist festzustellen, dass die Gemeinde durch den restriktiven Einsatz von Erneuerbaren Energien in der Heiztechnik auf einem hohen Level ist. Auch der bezogene Strom für die kommunalen Gebäude ist zu 100 % Ökostrom.

Daneben wurde in den vergangenen Jahren viel in den Aufbau eigener Photovoltaikanlagen investiert. Investitionen, die sich bezahlt machen, wie dieser Bericht zeigt. Mit 103.000 kWh wurde im Jahr 2013 mehr Strom produziert, als in den vergangenen vier Jahren zusammen.

Die Energiewende fängt im Kleinen an. Gemeinden haben wir eine große Verantwortung und eine Vorreiterrolle in der Gesellschaft. Dass sich die Gemeinde Ebhausen dieser Verantwortung stellt, wird auch mit der Auszeichnung mit dem European Energy Award deutlich.

2. Liegenschaften

Zum Ende des Jahres 2013 befinden sich folgende Liegenschaften im Gemeindebesitz.

Im Ortsteil Ebhausen

- Rathaus Ebhausen
- Grund und Hauptschule Ebhausen
- Gemeindehalle Ebhausen
- Sporthalle Ebhausen
- Feuerwehrgerätehaus Ebhausen
- Bauhof Ebhausen
- Kindergarten Stuhlberg
- Vereinshaus Ebhausen
- Backhaus Ziegelweg
- Leichenhalle Ebhausen
- Wohnhaus Marktplatz 8
- Gebäude Marktstraße 14
- Gebäude Marktplatz 10
- Hochbehälter „Auf dem Kirchberg“
- Niederzonenbehälter Friedhofstraße
- Wasserwerk Noppennagold

Im Ortsteil Rotfelden

- Rathaus mit Kindergarten
- Schule und Turnhalle
- Schachthaus und Jugendraum
- Feuerwehr
- Vereinsraum
- Backhaus
- Aussegnungshalle
- Waaghaus

Im Ortsteil Ebershardt

- Rathaus mit Bürgersaal
- Mehrzweckgebäude/Feuerwehr
- Kindergarten
- Backhaus
- Leichenhalle
- Waaghaus

Im Ortsteil Wenden

- Rathaus
- Feuerwehrgerätehaus
- Schlachthaus/Mehrzweckgebäude
- Backhaus
- Leichenhalle
- Klärwärterhaus

3. Energieerzeugung der Gemeindeeigenen PV-Anlagen

Die Gemeinde Ebhausen (inkl. Feuerwehr) betreibt an folgenden Standorten Photovoltaik-Anlagen:

- Schule Ebhausen
- Bauhof Ebhausen
- Sporthalle Ebhausen
- Feuerwehrgerätehaus Ebhausen
- Vereinshaus Ebhausen
- Rathaus Rotfelden
- Rathaus Wenden

Zusätzlich zu diesen Photovoltaikanlagen hält die Gemeinde Beteiligungen an der Bürger Solar Ebhausen GbR, Aktion Bürger Solar Ebershardt, Sonnenfreunde Ebershardt-Ebhausen und der PV-Anlage Sporthalle Rotfelden GbR.

Für das Jahr 2014 ist eine Photovoltaikanlage für das Bürger – E – Auto Projekt geplant. Außerdem soll eine weitere PV-Anlage auf dem Rathausdach oder auf dem Gelände der ehemaligen Kläranlage in Wenden installiert werden.

Produzierter Strom aus den gemeindeeigenen PV-Anlagen:

Anlage	Leistung in KWp	Stromerzeugung in KWh					Gesamt
		2009	2010	2011	2012	2013	
Schule Ebhausen	1,6	961	867	1.004	991	831	4.654
Bauhof Ebhausen	34,8	-	-	-	183	20844	21.027
Sporthalle Ebhausen	60	-	-	-	1.541	51.500	53.041
Feuerwehrgerätehaus	8,64	6.964	7.280	8.143	7.824		30.211
Vereinshaus	12,92	10.651	8.805	10.046	10.250	11.178	50.930
Rathaus Rotfelden	9,2	-	13.321		5.003	9.165	27.489
Rathaus Wenden	9,8	-	-	-	392	9461	9.853
Gesamt	136,96	18.576	23.612	25.854	26.184	102.979	197.205

4. Energieerzeugung der Energieversorgung Ebhausen (EVE)

Die EVE versorgt sechs kommunale Liegenschaften in Ebhausen über ein Nahwärmenetz mit Wärmeenergie.

Diese sind im Einzelnen:

- Bauhof
- Grund- und Hauptschule
- Gemeindehalle
- Sporthalle
- Feuerwehrgerätehaus
- Vereinshaus

Die Wärme wird dabei hauptsächlich über eine Hackschnitzelanlage im Bauhof erzeugt. Neben der Hackschnitzelanlage sorgt ein Gaskessel für die Spitzenlastabdeckung. Bei Störungen der Hackschnitzelanlage übernimmt die Ölheizung der Schule die Notversorgung.

Insgesamt wurde durch die EVE im Jahr 2013 857 MWh Wärmeenergie bereitgestellt. Davon wurden 700 MWh von den einzelnen Gebäuden abgenommen. Hieraus resultiert ein Wärmeverlust von 157 MWh (18 Prozent)

Die Energie wurde zu folgenden Anteilen aus den einzelnen Energieträgern gewonnen:

	2011	2012	2013
Hackschnitzel	693 MWh	773 MWh	804 MWh
Erdgas	9 MWh	32 MWh	22 MWh
Heizöl	11 MWh	45 MWh	31 MWh

Rund 94 Prozent der erzeugten Wärmemenge stammt demnach im Jahr 2013 aus erneuerbaren Energien. Der CO₂-Emissionsfaktor des EVE kann aufgrund der dargelegten Daten mit 0,0394246 kg/Kwh angenommen werden.

5. Energieverbrauch der Gemeindegebäude

Zur Bewertung des Energieverbrauchs 2013 wird das Vorjahr und das Jahr 2009 als Basisjahr herangezogen. Erstmals ist in der Tabelle auch der CO₂-Ausstoß berücksichtigt. Mit Emissionen von lediglich 134 Tonnen des klimaschädlichen Materials sind wir gut aufgestellt. Zurückzuführen ist der geringe Ausstoß auf die konsequente Nutzung regenerativer Energien. Würden wir sämtliche Gebäude mit Ölheizungen betreiben, wäre der CO₂ dreimal so hoch. Wichtig sind uns beim Einsatz von Holz als Heizgut auch die kurzen Lieferwege. Nur Regionale Anbieter werden in Ausschreibungsverfahren aufgenommen. Ein Nachweis über die Herkunft des Holzes muss bei Abgabe von Angeboten vorgelegt werden.

5.1 Heizenergiestatistik

Energiestatistik	Verbräuche			Kosten			CO ₂		
	Verbrauchsmenge in MWh	Veränderung zum Vorjahr in %	Veränderung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Veränderung zum Vorjahr in %	Veränderung zum Basisjahr in %	Emissions-Faktoren	CO ₂ in t	Anteil an gesamten CO ₂ -Emissionen in %
Jahr 2013									
Heizöl	253,35	-24,8	10,9	19.937,43	-29,26	74,98	0,315	79,81	60%
Erdgas	27	-13,49	-82,68	2.020,31	-11,96	-83,49	0,245	6,59	5%
Pellets	251,52	-1,28	173,63	13.250,35	22,94	288,31	0,026	6,54	5%
Flüssiggas	26,65	30,89	-1,16	3.492,77	33,77	20,74	0,268	7,14	5%
Wstrom	2,79	11,94	20,79	566,78	27,58	32,02	0	-	0%
Eve	857,3	0,81	-2,61	64.866,21	-8,08	-10,17	0,0394	33,80	25%
Endenergie Wärme gesamt	1.418,62	-5,18	2,38	104.133,85	-9,35	1,52		133,88	100%
Endenergie Strom gesamt	298,13	-1,06	-5,09	74.988,77	11,47	8,89		0,00	
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	1.418,62	-12,21	-5,21	104.133,85	-9,35	1,52		133,88	-
Endenergieeinsatz gesamt	1.716,74	-4,49	1	179.122,62	-1,66	4,48		133,88	100%
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	1.716,74	-10,46	-5,19	179.122,62	-1,66	4,48		133,88 ¹	-

Tab.: Überblick über den absoluten Heizenergieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften

¹ Zum Vergleich: Ein Passagier auf dem Flug Frankfurt – NY – Frankfurt verursacht einen CO₂-Ausstoß von 1,3 to.

5.2 Verbrauchsentwicklung Energie & Wasser

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

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch
	gemessen	Wärme witterungsbereinigt	
[MWh]		[MWh]	[m ³]
298,13	1.418,62	1.418,62	2.626,19
<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr [%]</i>			
-3,25	5,06	-2,72	24,59

5.3 Kostenentwicklung

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

Energiekosten		Wasserkosten
Wärme	Strom	
[EUR]	[EUR]	[EUR]
104.133,85	74.988,77	7.368,25
Veränderung gegenüber dem Vorjahr [%]		
-9,35	11,47	40,26

Tab. : Verbrauchskosten

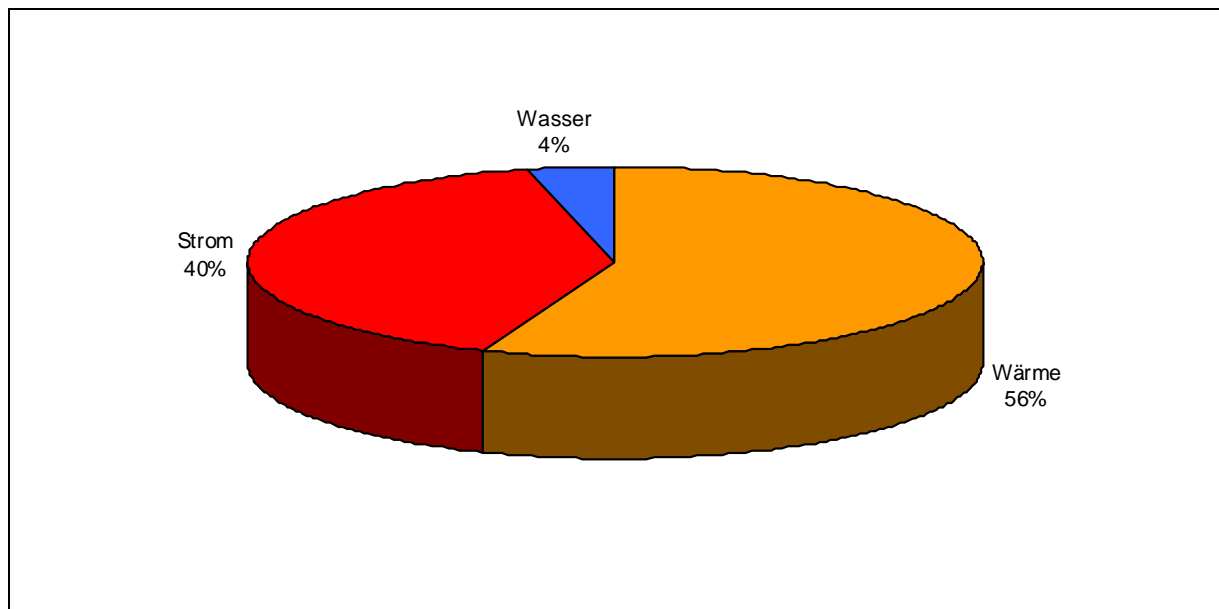


Abb.: Verbrauchskostenstruktur

Die verbrauchsgebundenen **Gesamtkosten** (Energie und Wasser) entwickelten sich wie folgt:

	2009	2010	2011	2012	2013
Heizöl	11,39	18,41	13,19	28,18	19,94
Erdgas	12,24	2,20	1,56	2,29	2,02
Pellets	3,41	9,88	8,45	10,78	13,25
Flüssiggas	2,89	3,42	3,61	2,61	3,49
Wstrom	0,43	0,82	0,50	0,44	0,57
Eve	72,21	71,71	62,70	70,56	64,87
Strom	68,87	72,43	69,92	67,27	74,99
Wasser	4,90	5,92	5,20	5,25	7,37

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

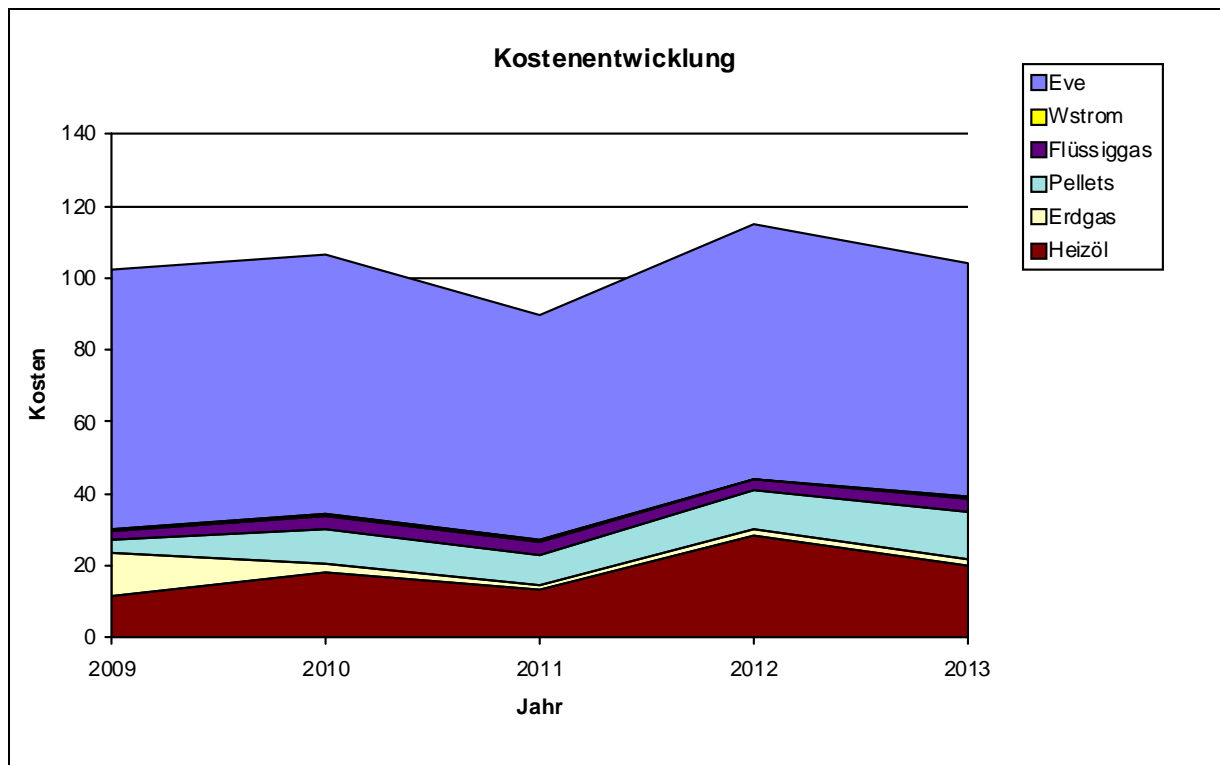


Abb.: Gesamtkosten (in Tausend €) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften

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

	2009	2010	2011	2012	2013
Heizöl	49,87	56,03	69,03	83,65	78,69
Erdgas	78,54	65,32	67,07	73,54	74,84
Pellets	37,12	37,19	40,25	42,30	52,68
Flüssiggas	107,29	110,03	129,27	128,24	131,06
Wstrom	185,53	178,82	212,34	177,92	202,78
Eve	82,03	79,05	87,90	82,98	75,66
Strom	219,24	222,12	239,81	223,27	251,53
Wasser	2,00	2,46	2,49	2,49	2,81

Tab. : Preisentwicklung der einzelnen Energieträger und Wasser in €/MWh bzw. €/m³

5.4 Gesamtüberblick

Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über den Gesamtenergieverbrauch aller Liegenschaften der Gemeinde.

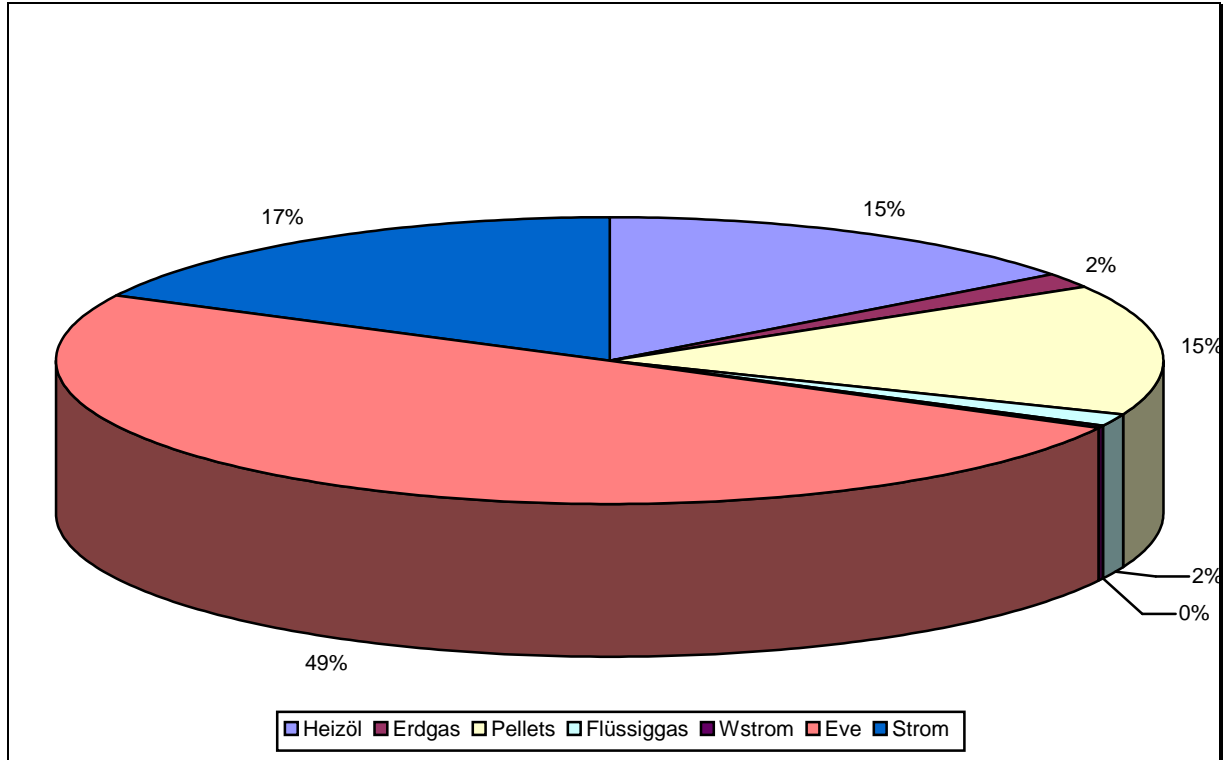


Abb.: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften

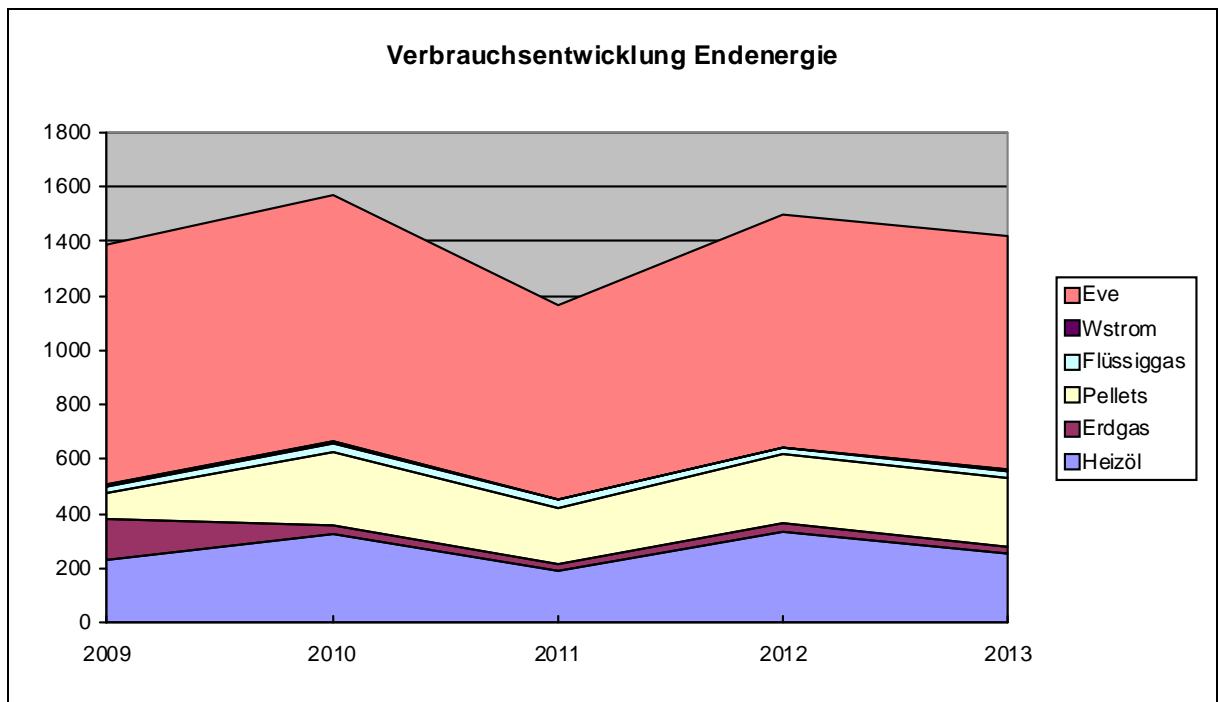



Abb.: Entwicklung des tatsächlichen Verbrauchs an Endenergie (MWh)



6. Einzelbetrachtung der meist genutzten Liegenschaften

Auf den folgenden Seiten werden die Energie- und Wasserverbräuche der meist genutzten kommunalen Liegenschaften sowie die prozentuale Aufteilung der hieraus entstehenden Kosten tabellarisch und graphisch näher erläutert.

Hierzu vorab folgende Informationen zu diesen Gebäuden:

Rathaus Ebhausen:

- Einbau einer Pelletsheizung im Herbst 2009
- Umrüstung Weihnachtsbeleuchtung auf LED 2013

Rathaus mit Kindergarten Rotfelden:

- Einbau einer Pelletsheizung im Jahr 2010

Grund- und Hauptschule Ebhausen

- Dach und Fassadensanierung 2010
- Einbau neuer neuen Toilettenspülanlagen 2011

Halle Rotfelden

- Dachsanierung 2012

6.1 Rathaus Ebhausen

- **Verbräuche**



	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	186.060	kWh	-3%	106	kWh/m ² a
Wärme ber.	186.060	kWh	-10%	106	kWh/m ² a
Strom	25.991	kWh	-21%	15	kWh/m ² a
Wasser	163	m ³	-28%	0,09	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	9.778	€	21%
Strom	6.717	€	-9%
Wasser	425	€	-18%

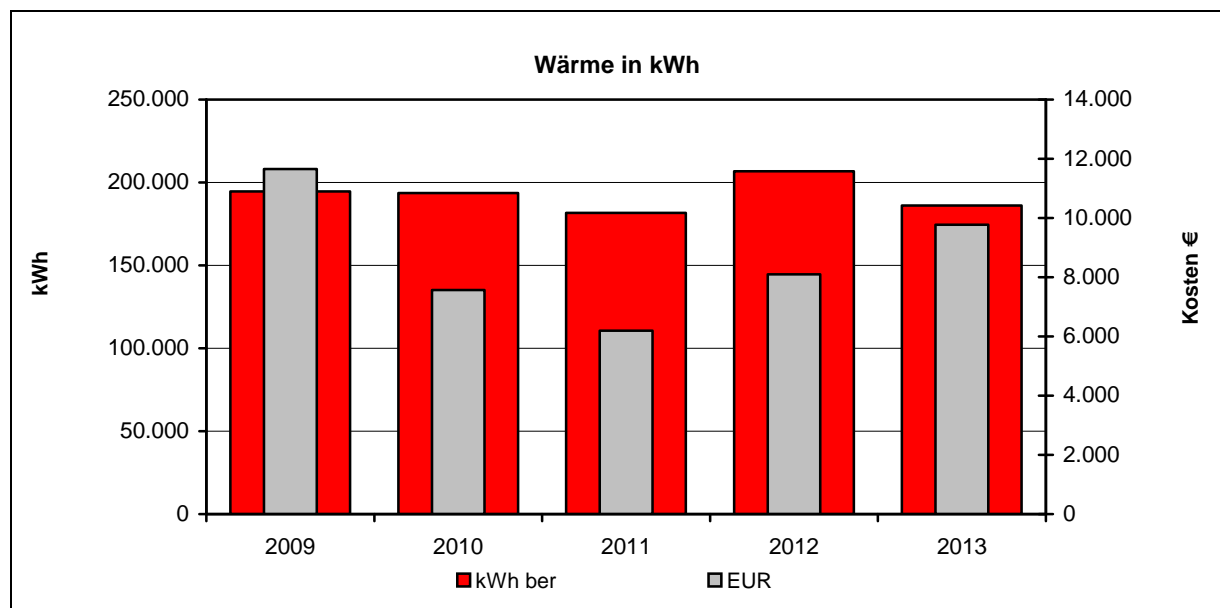


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

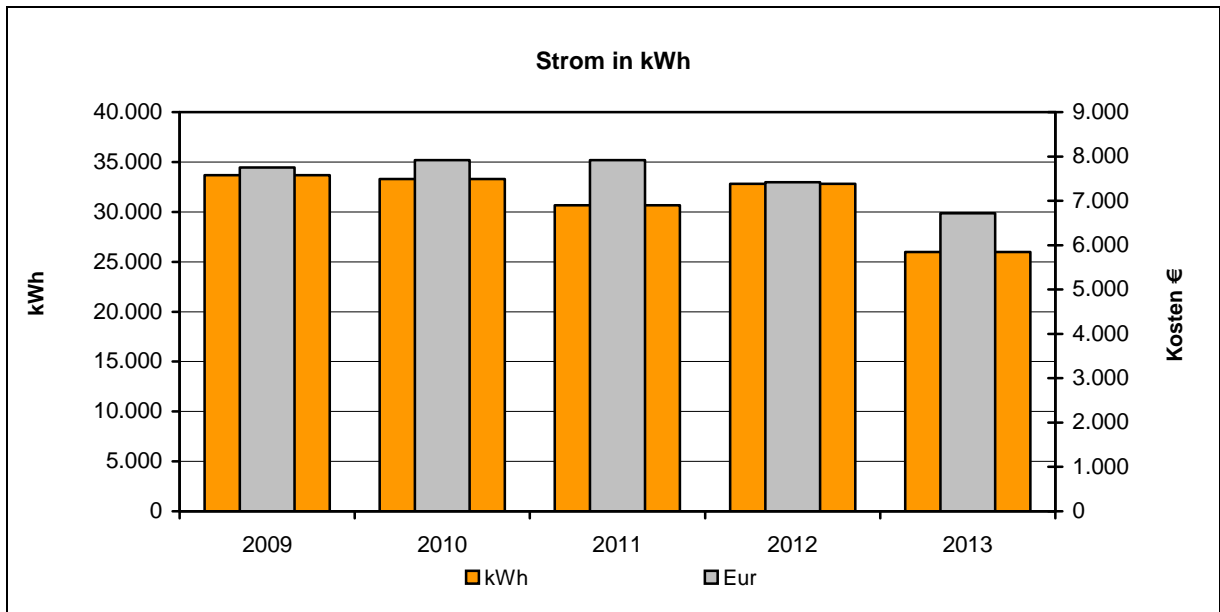


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

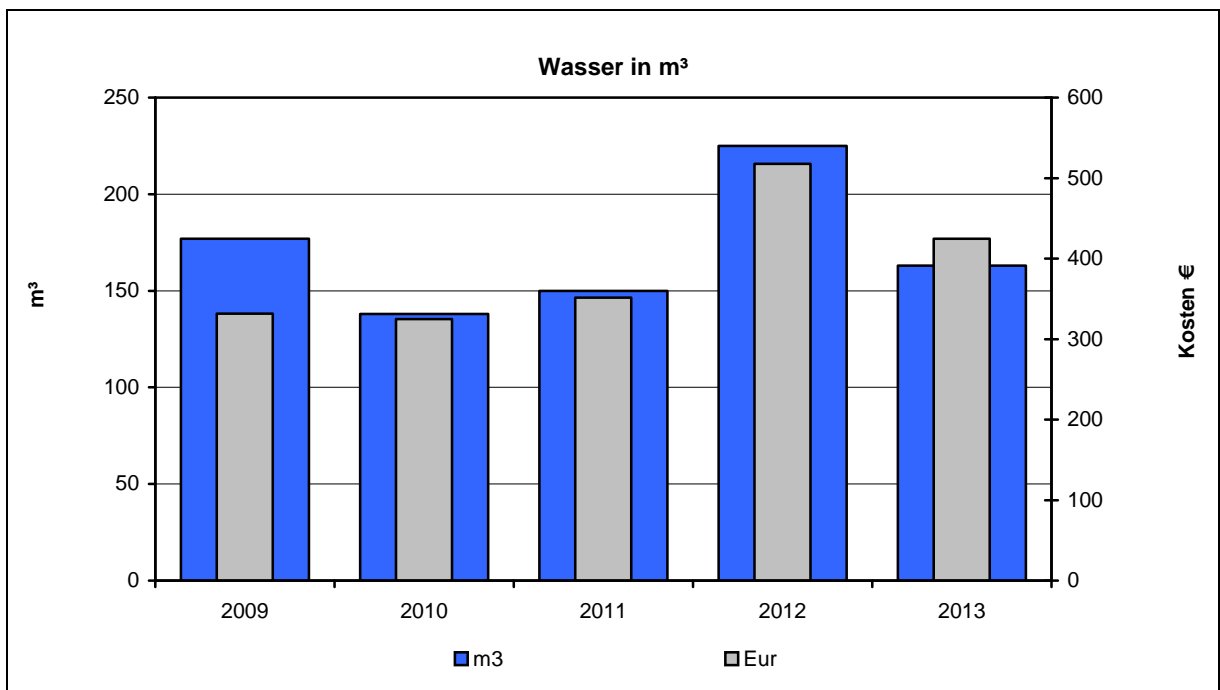


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.2 Rathaus und Kindergarten Rotfelden

Rathaus

- Verbräuche



	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	26.185	kWh	3%	52	kWh/m ² a
Wärme ber.	26.185	kWh	-4%	52	kWh/m ² a
Strom	3.822	kWh	6%	8	kWh/m ² a
Wasser	65	m ³	-1%	0,13	m ³ /m ² a

- Kosten

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	1.389	€	30%
Strom	998	€	20%
Wasser	169	€	11%

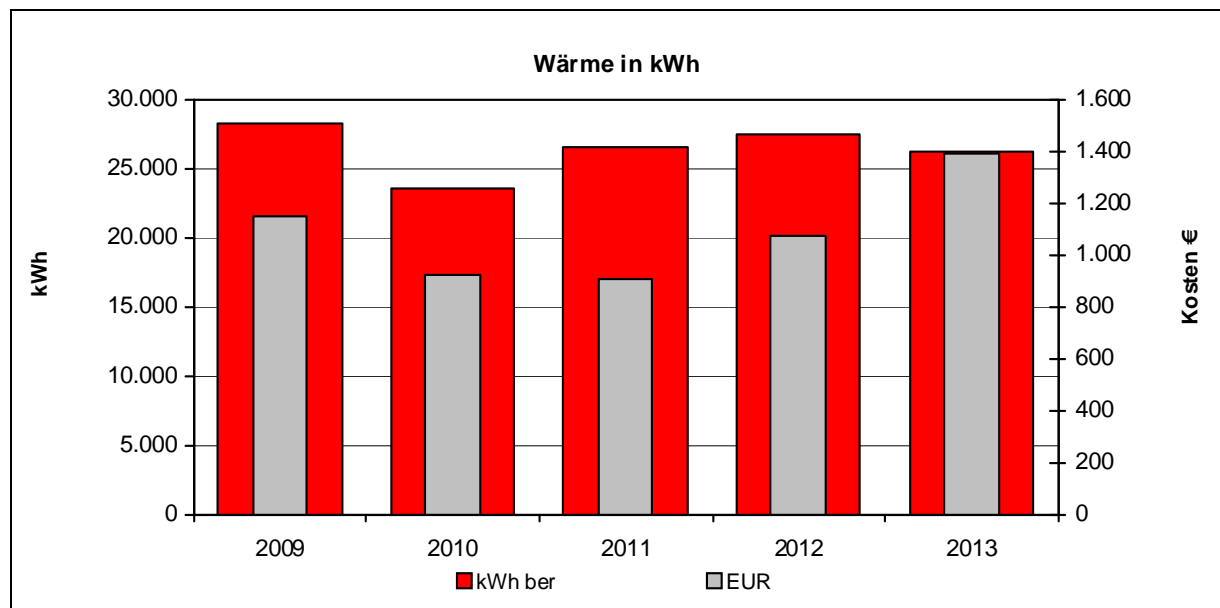


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

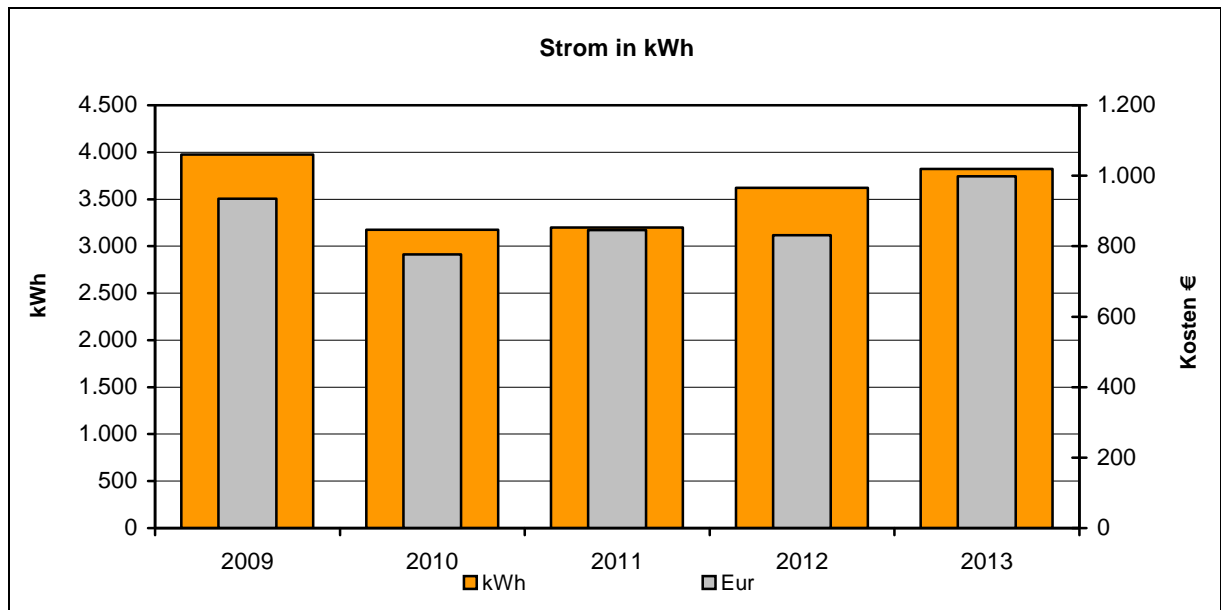


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

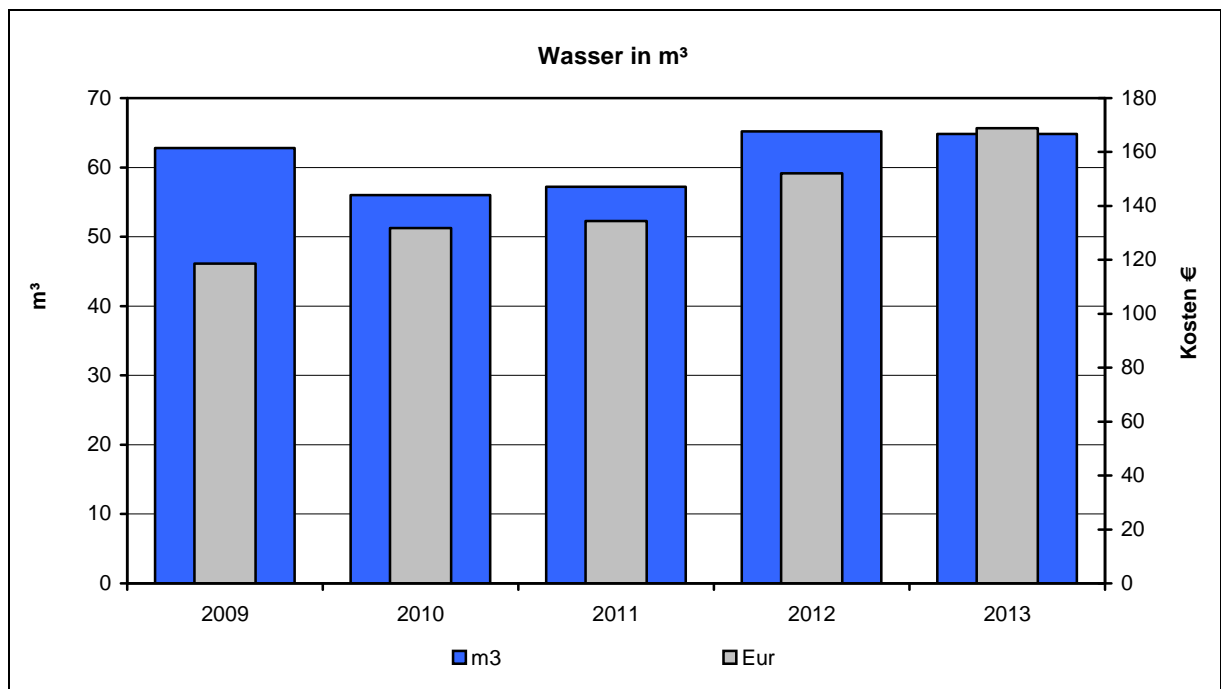


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

Kindergarten Rotfelden



- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr
Wärme unber.	39.278	kWh	3%
Wärme ber.	39.278	kWh	-4%
Strom	5.734	kWh	6%
Wasser	97	m ³	-1%

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	2.083	€	30%
Strom	1.498	€	20%
Wasser	253	€	11%

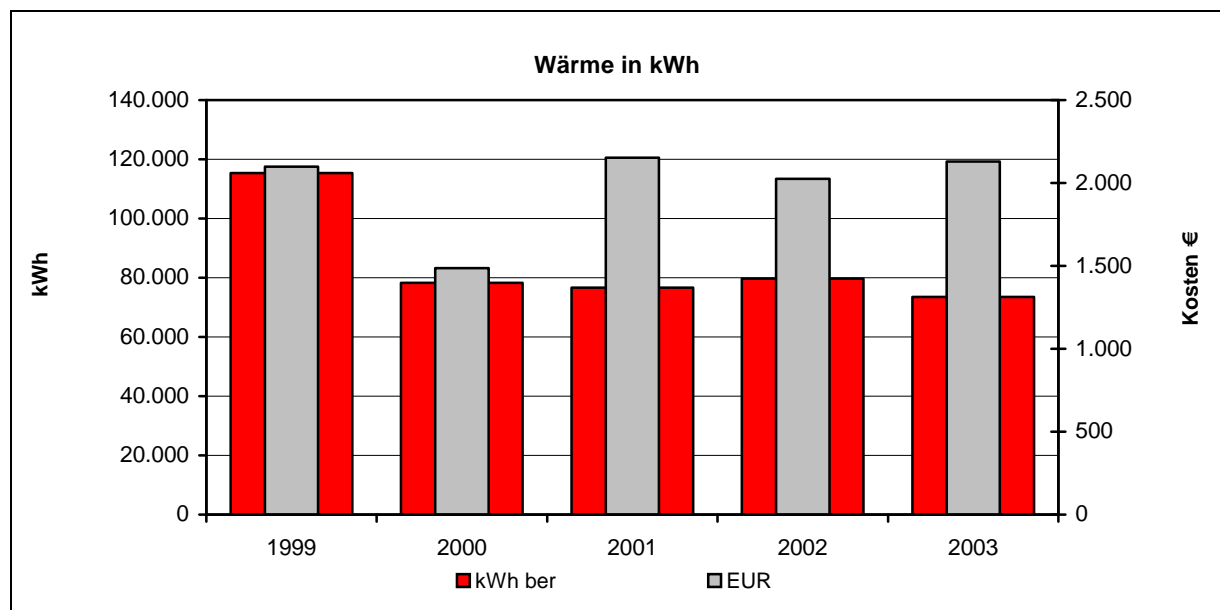


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

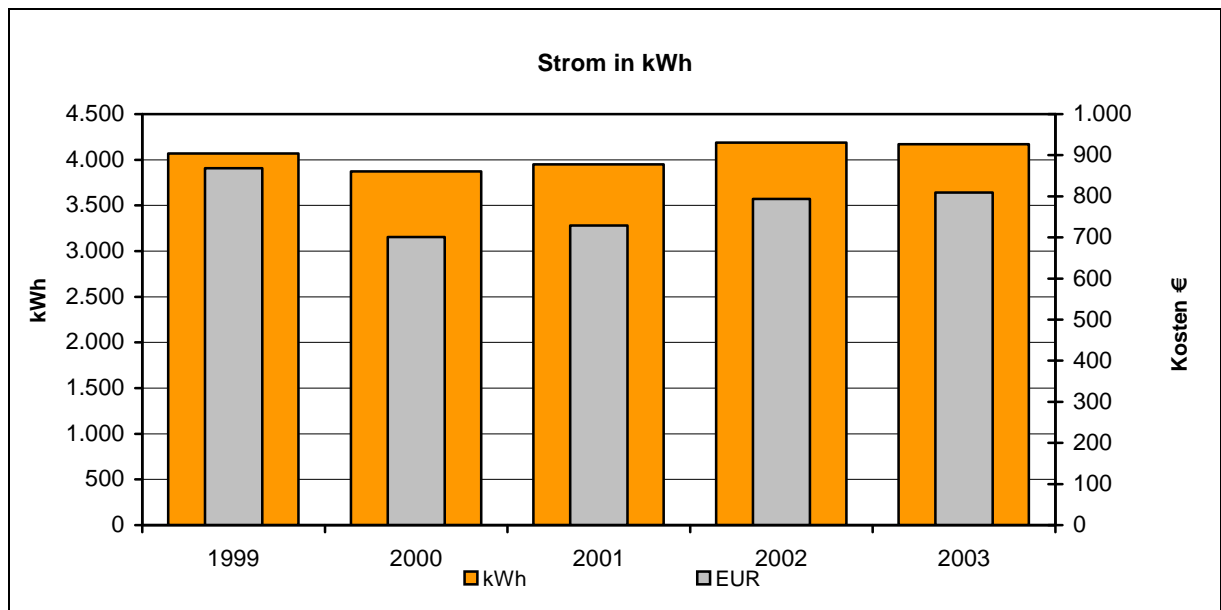


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

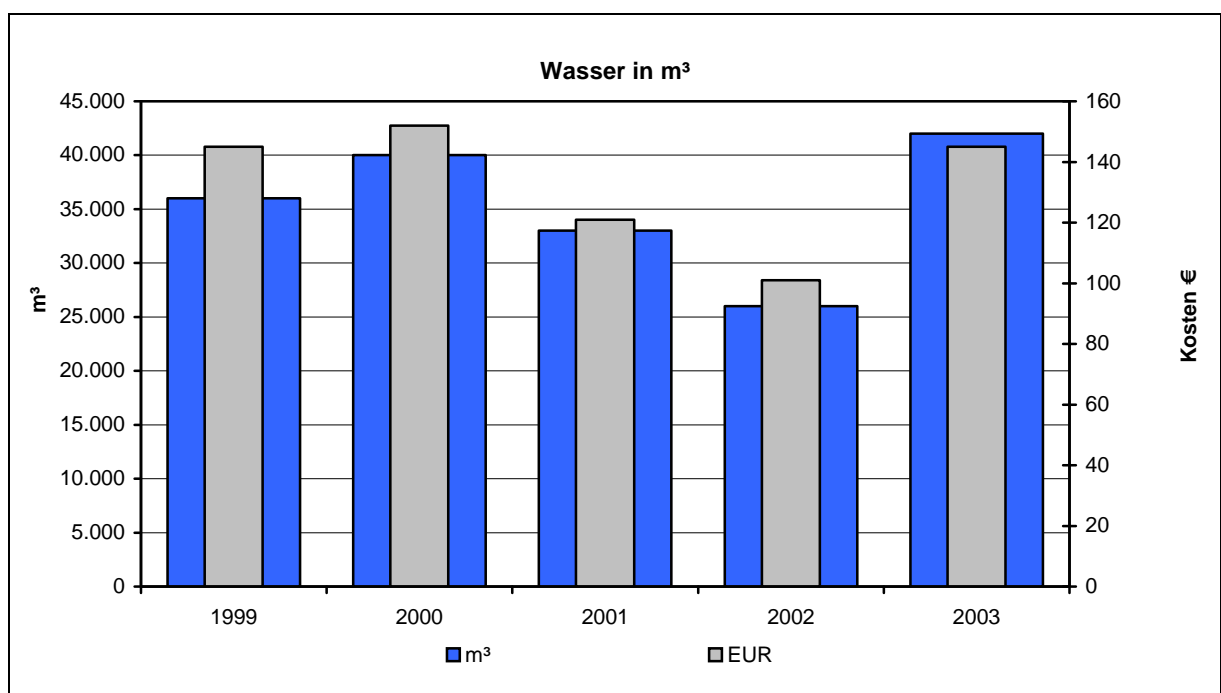


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.3 Rathaus mit Mehrzweckhalle Ebershardt

- **Verbräuche**



	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	76.709	kWh	-4%	106	kWh/m ² a
Wärme ber.	76.709	kWh	-11%	106	kWh/m ² a
Strom	2.843	kWh	-17%	4	kWh/m ² a
Wasser	32	m ³	-19%	0,04	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	5.909	€	-12%
Strom	772	€	-5%
Wasser	105	€	0%

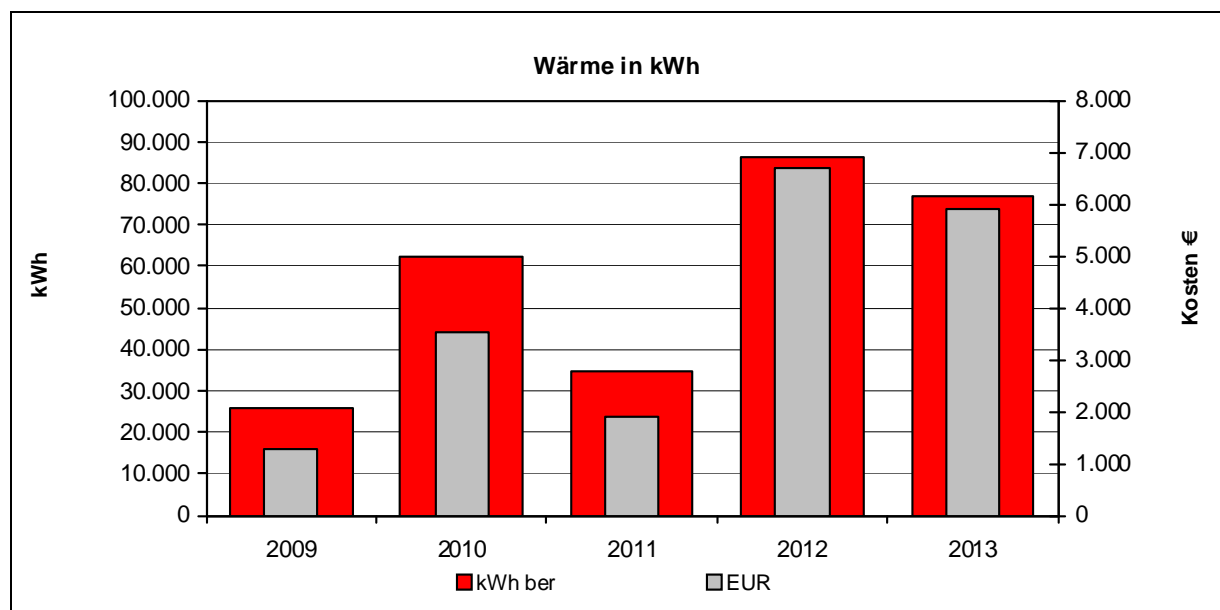


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

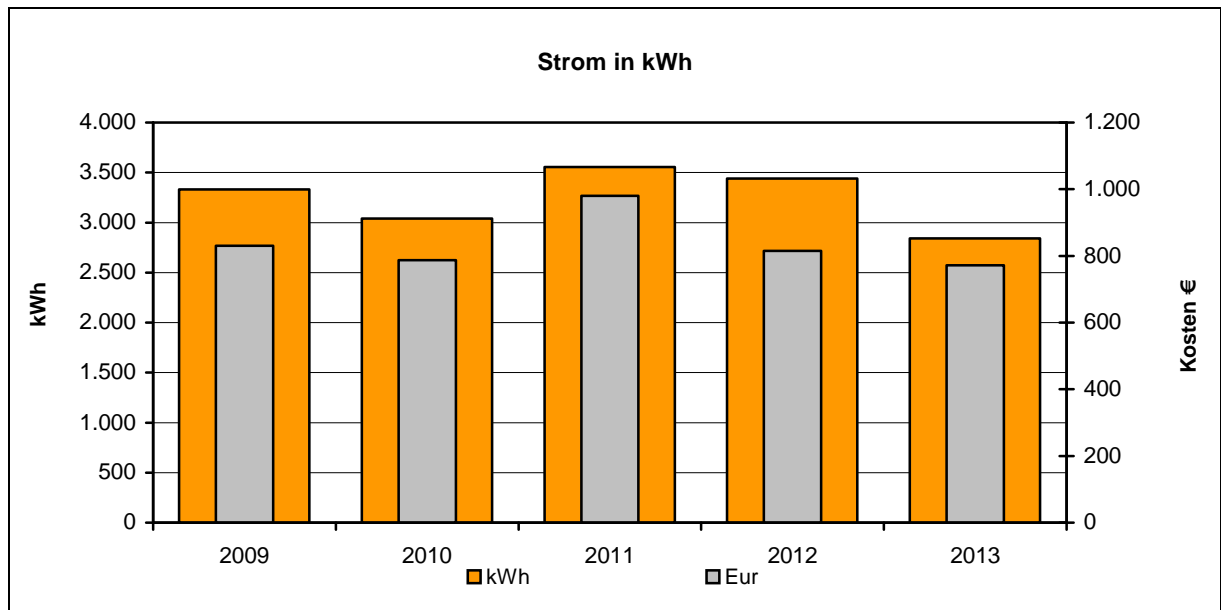


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

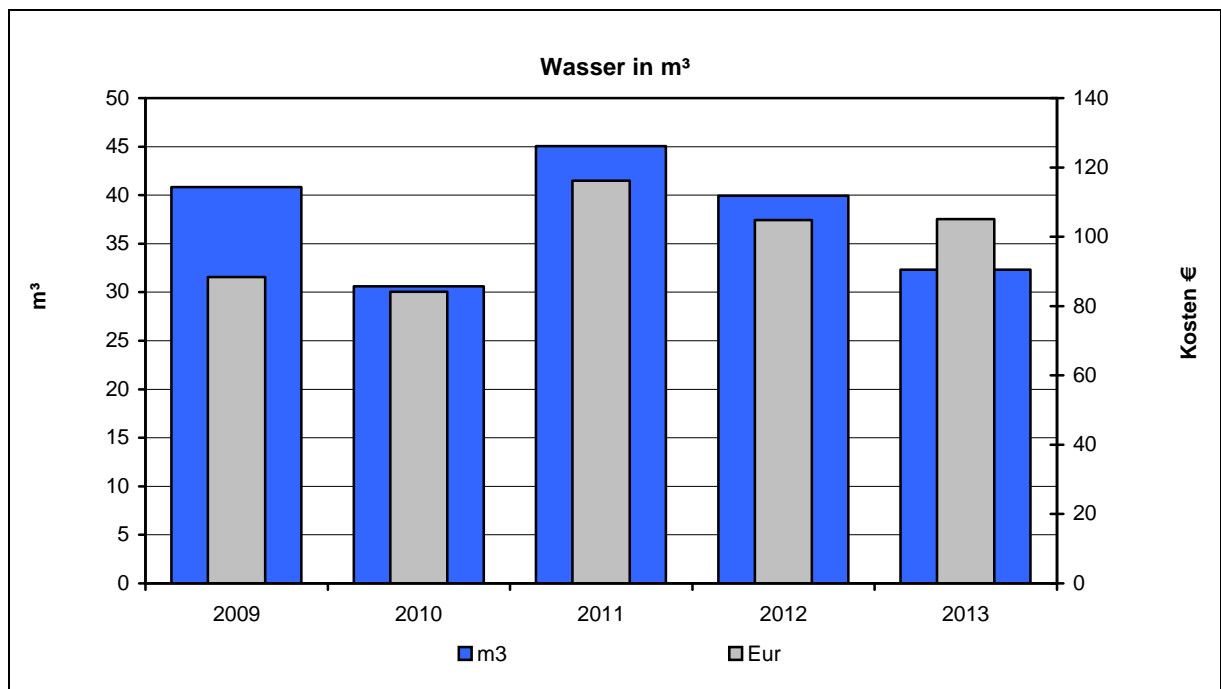


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.4 Rathaus Wenden

- **Verbräuche**



	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	26.650	kWh	31%	63	kWh/m ² a
Wärme ber.	26.650	kWh	21%	63	kWh/m ² a
Strom	11.501	kWh	0%	27	kWh/m ² a
Wasser	9	m ³	-47%	0,02	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	3.493	€	34%
Strom	2.996	€	14%
Wasser	54	€	66%

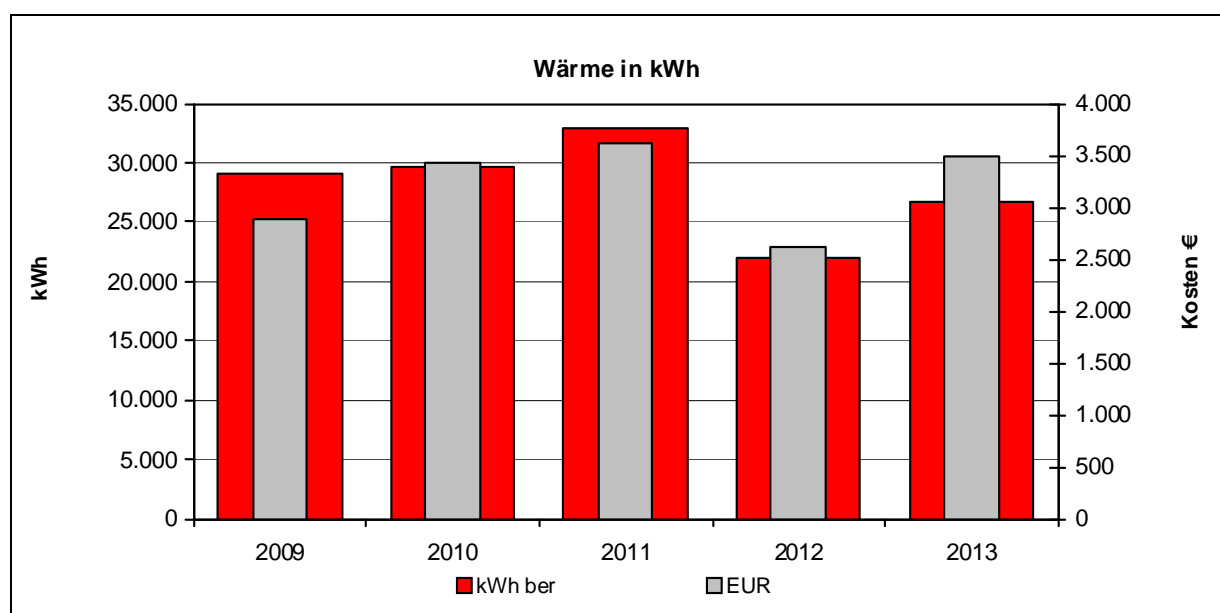


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

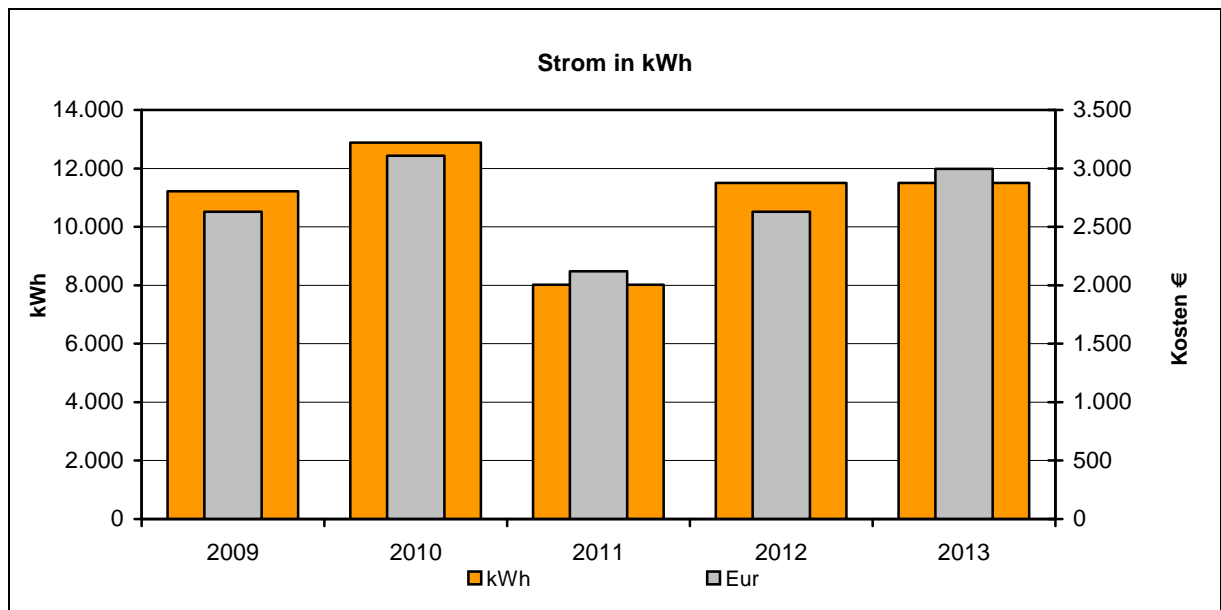


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

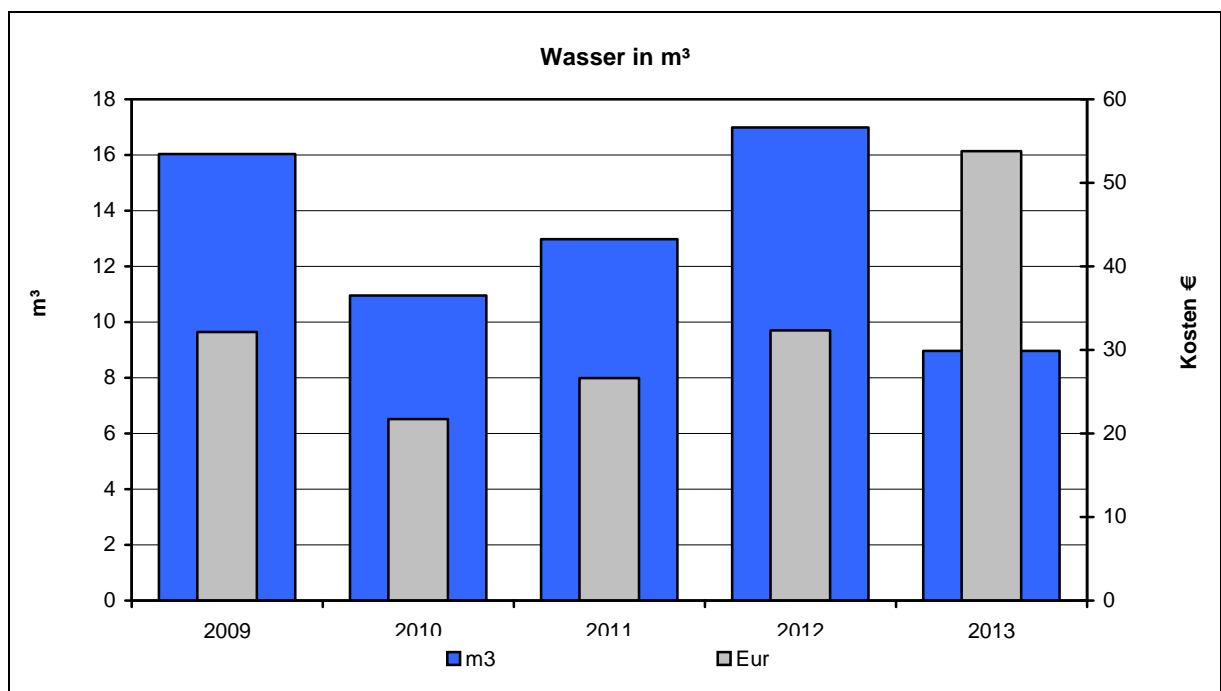


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.5 Grund- und Hauptschule Ebhausen

6.5.1 Erweiterungsbau Grundschule



- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	43.570	kWh	3%	65	kWh/m ² a
Wärme ber.	43.570	kWh	-5%	65	kWh/m ² a
Strom	0	kWh	0%	0	kWh/m ² a
Wasser	50	m ³	-4%	0,07	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	4.037	€	-5%
Strom	0	€	0%
Wasser	152	€	13%

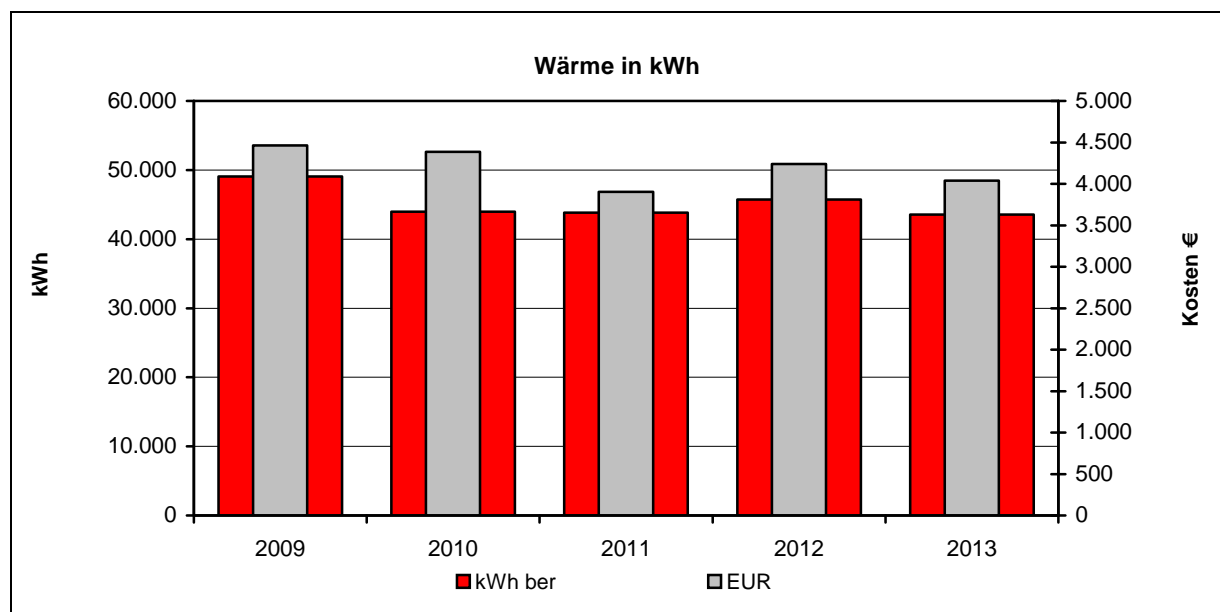


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

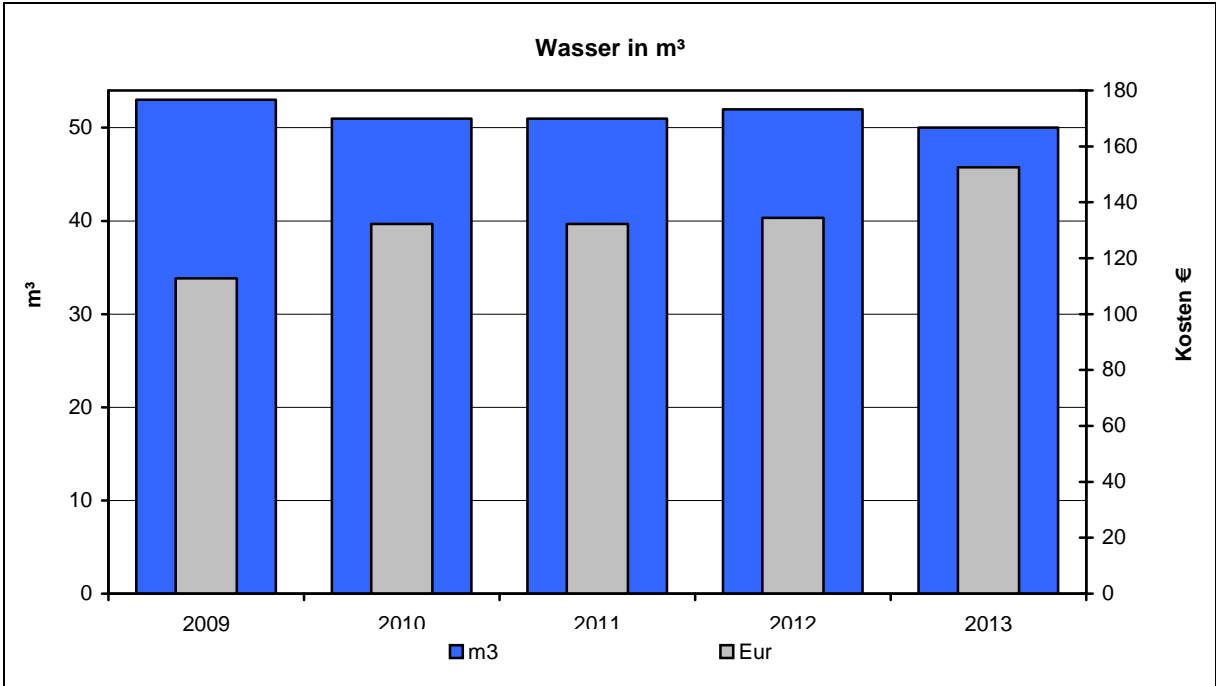


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser



6.5.2 Werkrealschule



- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	305.510	kWh	0%	130	kWh/m ² a
Wärme ber.	305.510	kWh	0%	130	kWh/m ² a
Strom	29.776	kWh	-20%	13	kWh/m ² a
Wasser	276	m ³	1%	0,12	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	28.307	€	-8%
Strom	7.693	€	-8%
Wasser	772	€	20%

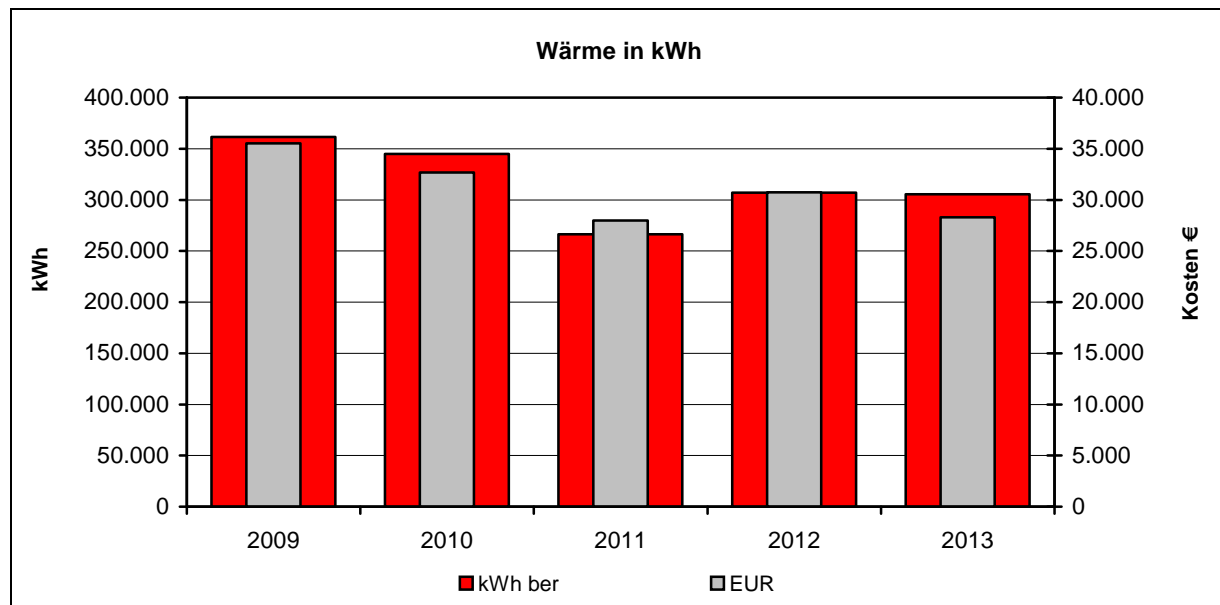


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

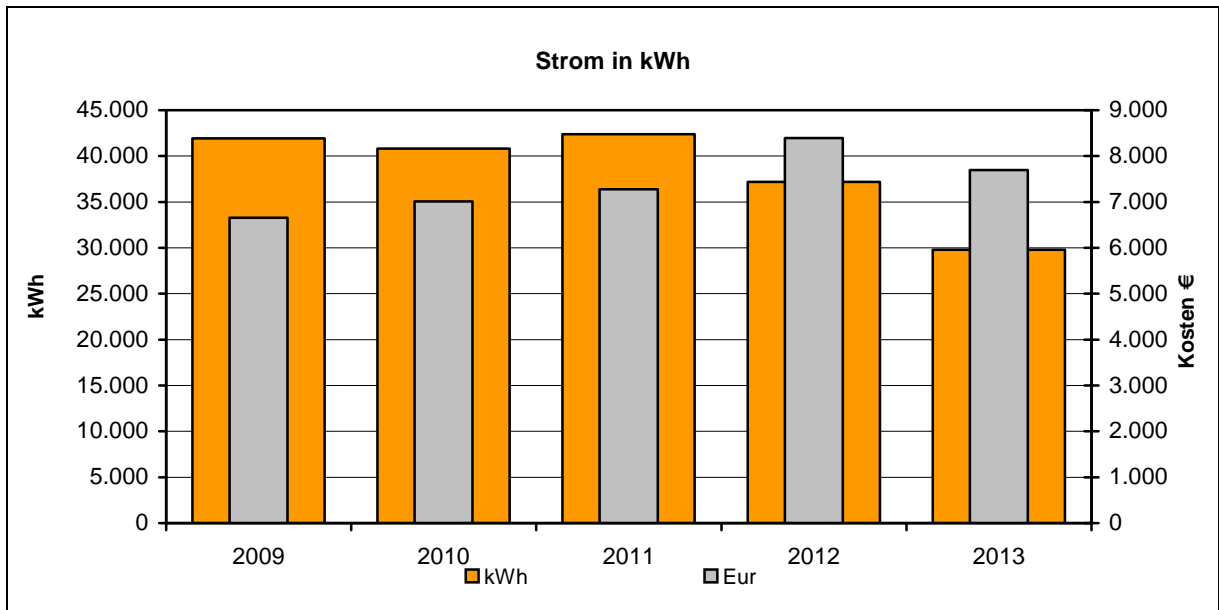


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

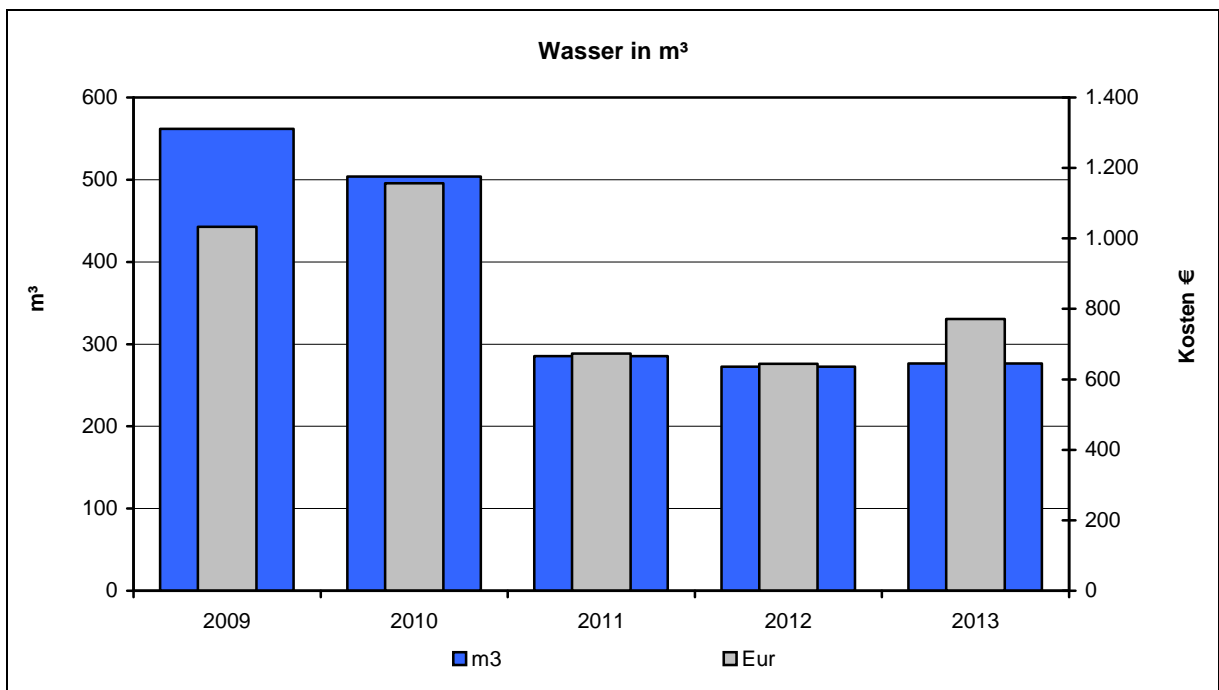


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.6 Schule mit Halle Rotfelden

6.6.1 Schule Rotfelden



- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	37.036	kWh	-54%	59	kWh/m ² a
Wärme ber.	37.036	kWh	-58%	59	kWh/m ² a
Strom	8.511	kWh	-1%	13	kWh/m ² a
Wasser	42	m ³	-13%	0,07	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	2.988	€	-56%
Strom	2.261	€	12%
Wasser	136	€	15%

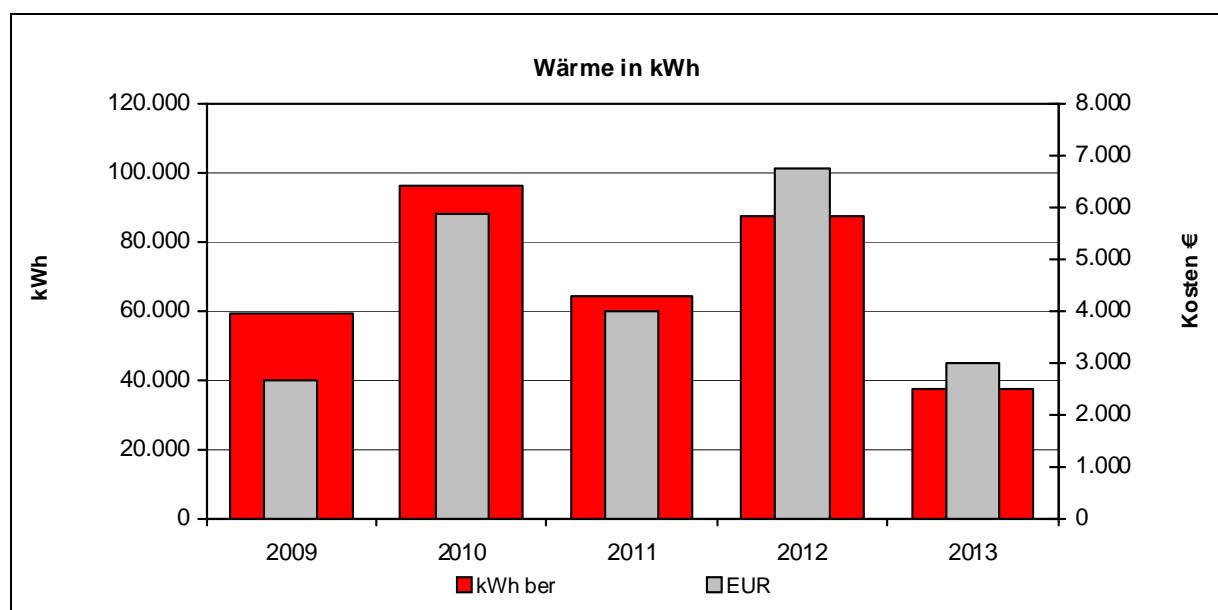


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

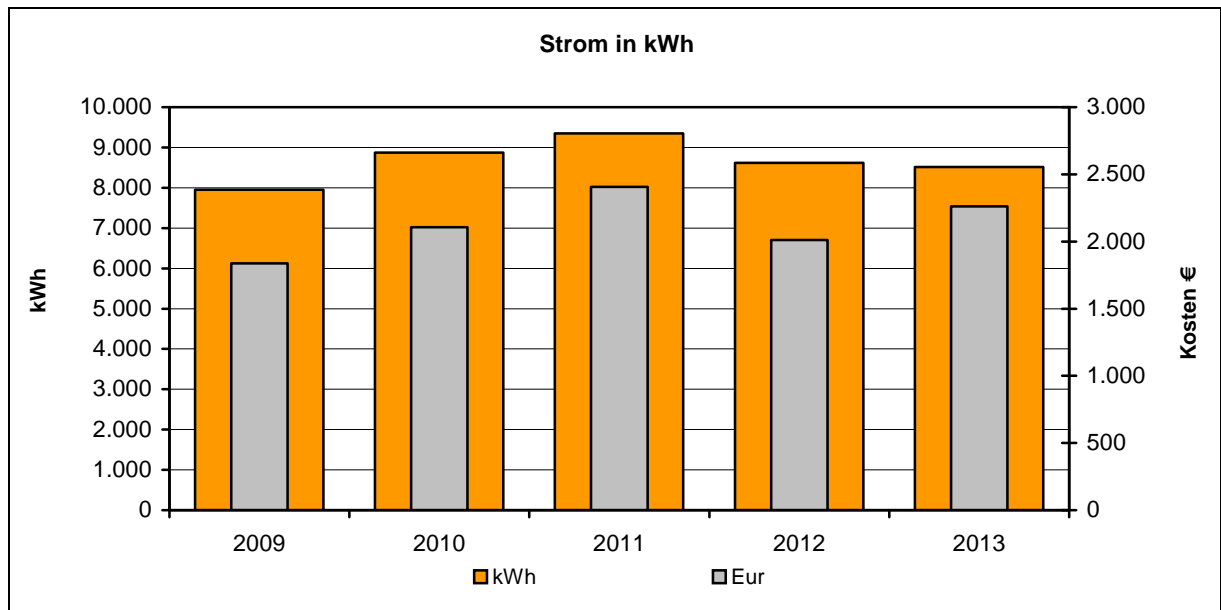


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

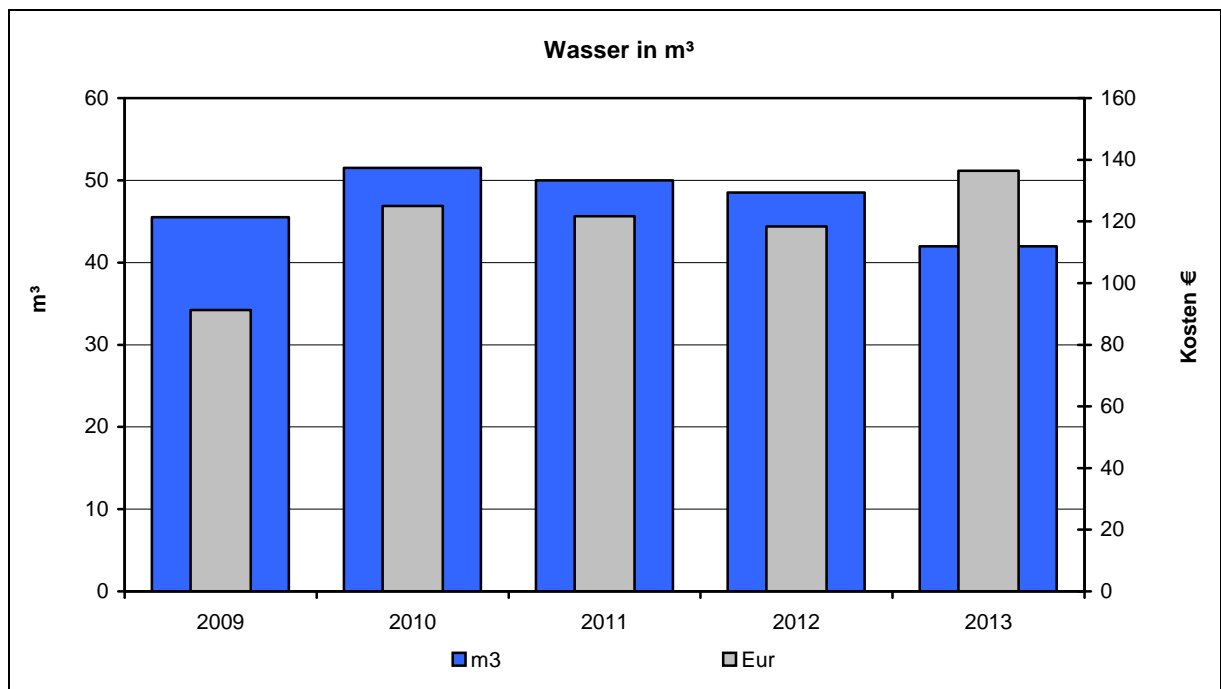


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.6.2 Halle Rotfelden



- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	37.036	kWh	-54%	60	kWh/m ² a
Wärme ber.	37.036	kWh	-58%	60	kWh/m ² a
Strom	2.837	kWh	-1%	5	kWh/m ² a
Wasser	42	m ³	-13%	0,07	m ³ /m ² a

- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	2.988	€	-56%
Strom	754	€	12%
Wasser	136	€	15%

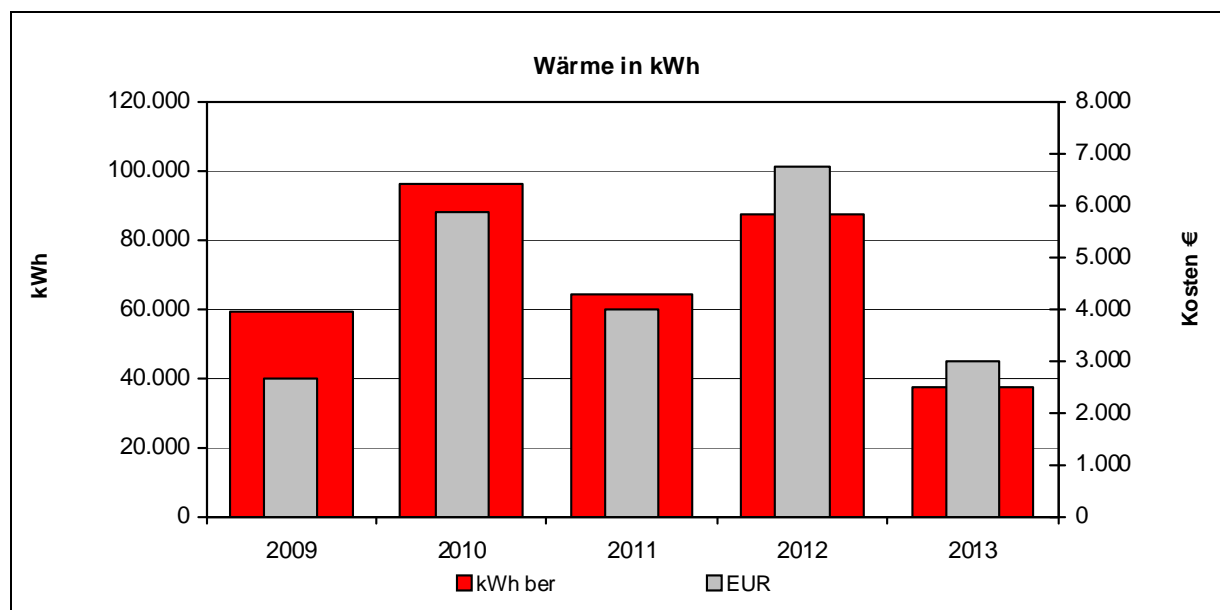


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

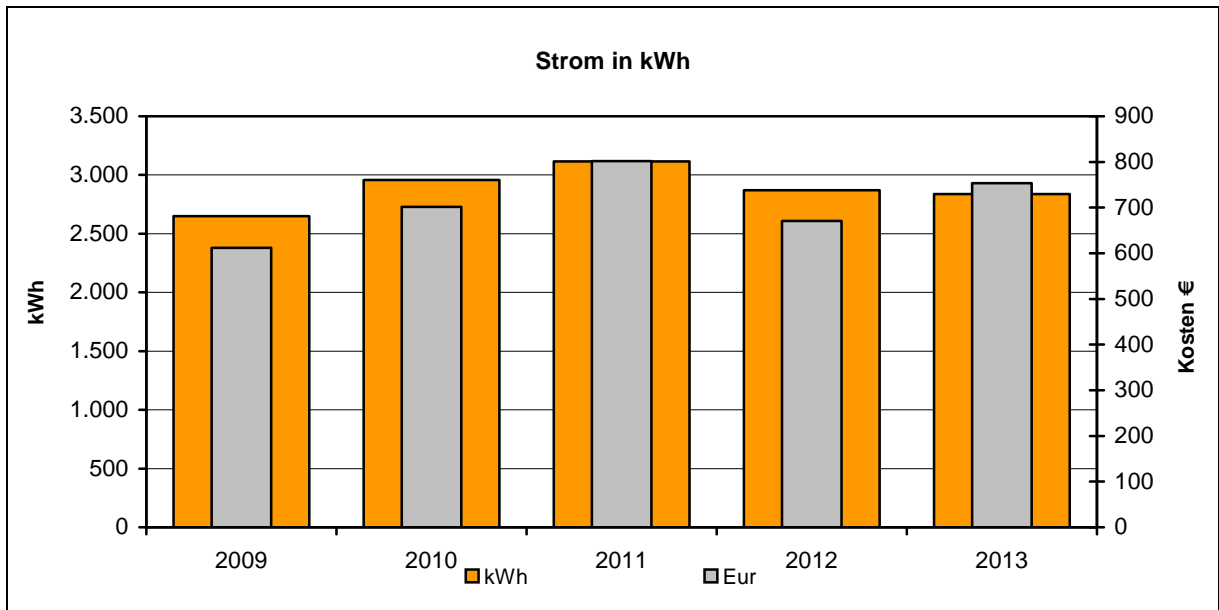


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

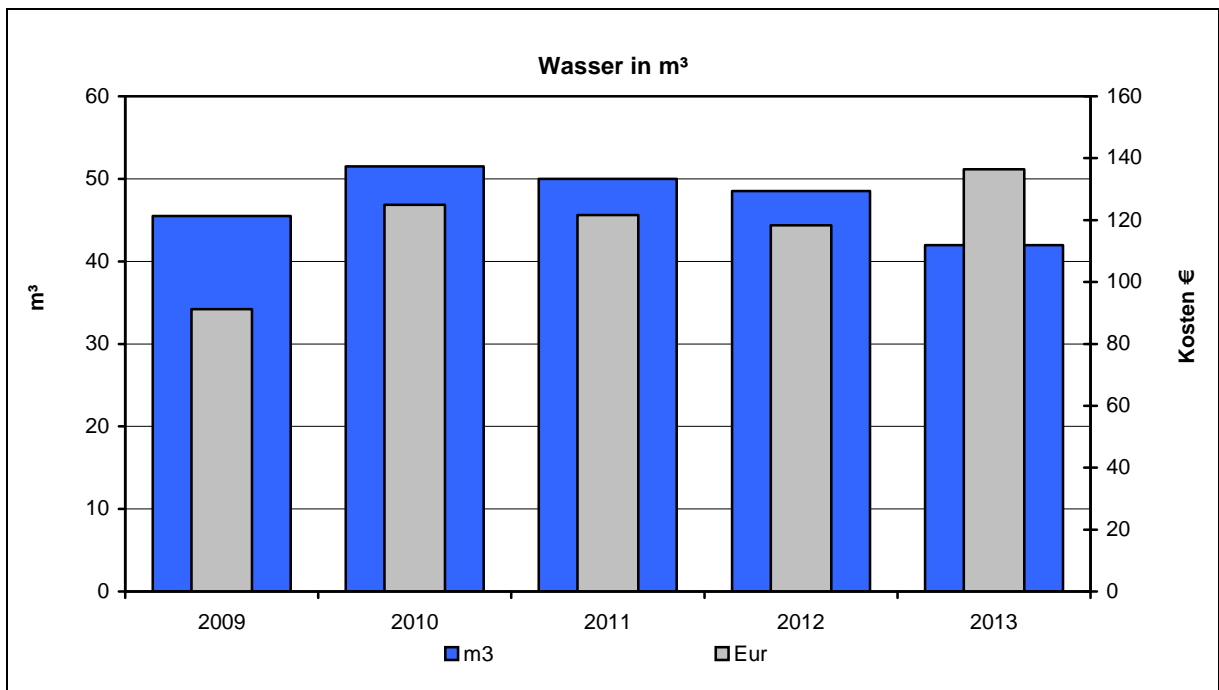


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.7 Gemeindehalle Ebhausen

- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	123.890	kWh	-1%	108	kWh/m ² a
Wärme ber.	123.890	kWh	-9%	108	kWh/m ² a
Strom	15.743	kWh	-20%	14	kWh/m ² a
Wasser	84	m ³	0%	0,07	m ³ /m ² a



- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	11.479	€	-9%
Strom	4.067	€	-8%
Wasser	219	€	12%

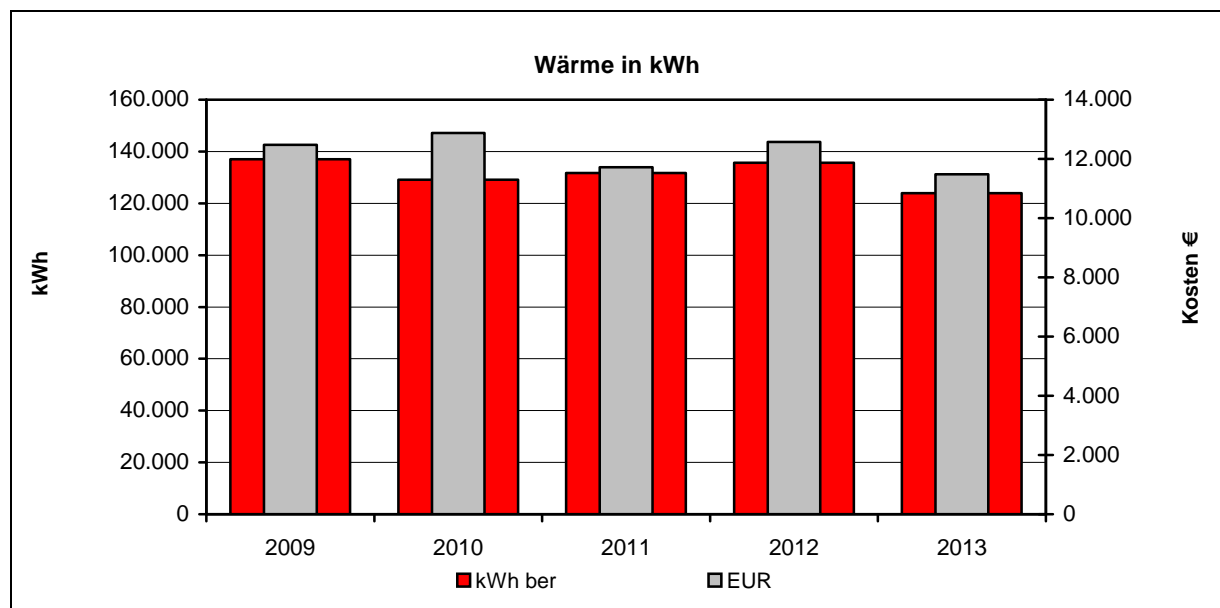


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

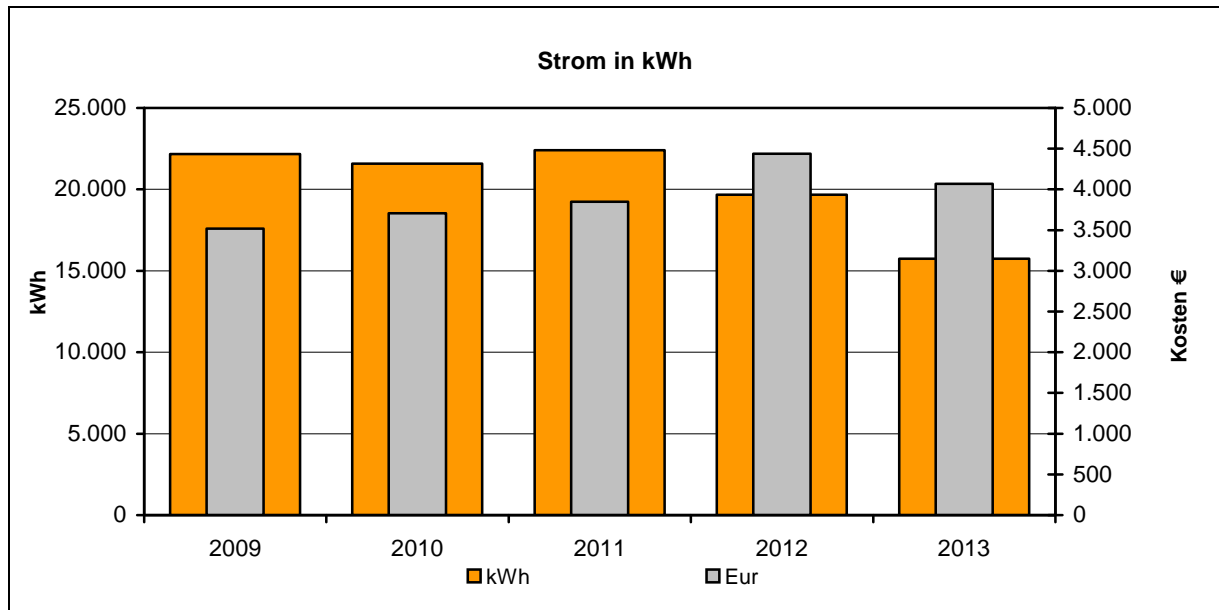


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

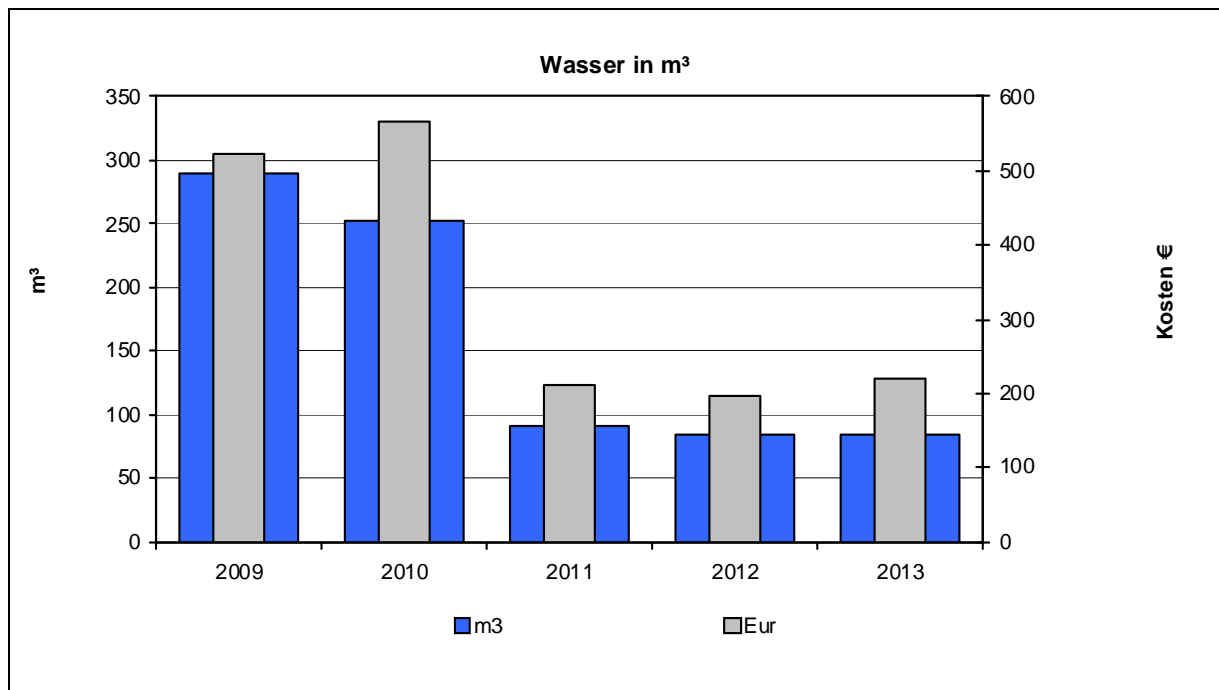


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.8 Sporthalle Ebhausen

- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	104.310	kWh	-2%	59	kWh/m ² a
Wärme ber.	104.310	kWh	-9%	59	kWh/m ² a
Strom	24.501	kWh	-21%	14	kWh/m ² a
Wasser	454	m ³	126%	0,26	m ³ /m ² a



- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	9.665	€	-9%
Strom	6.405	€	-8%
Wasser	1.164	€	149%

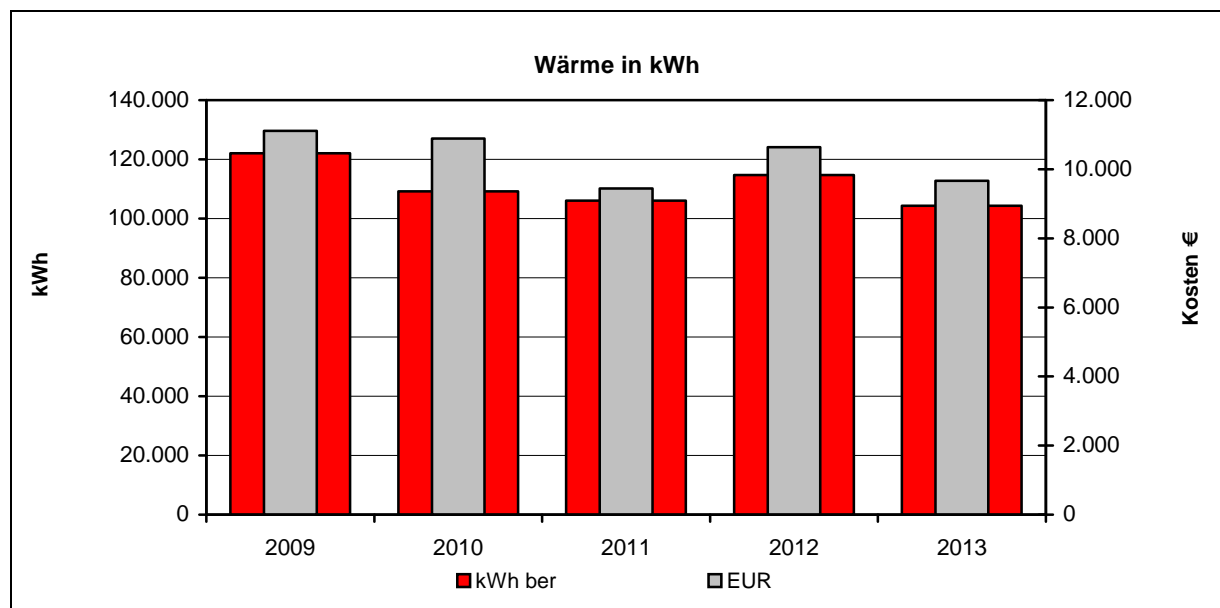


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

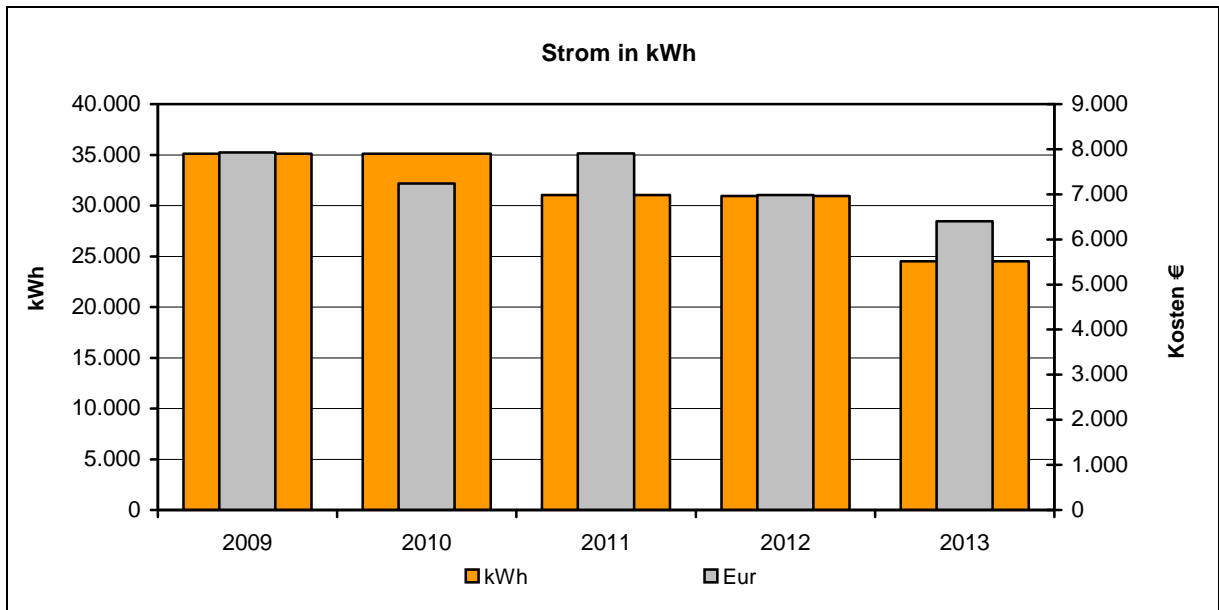


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

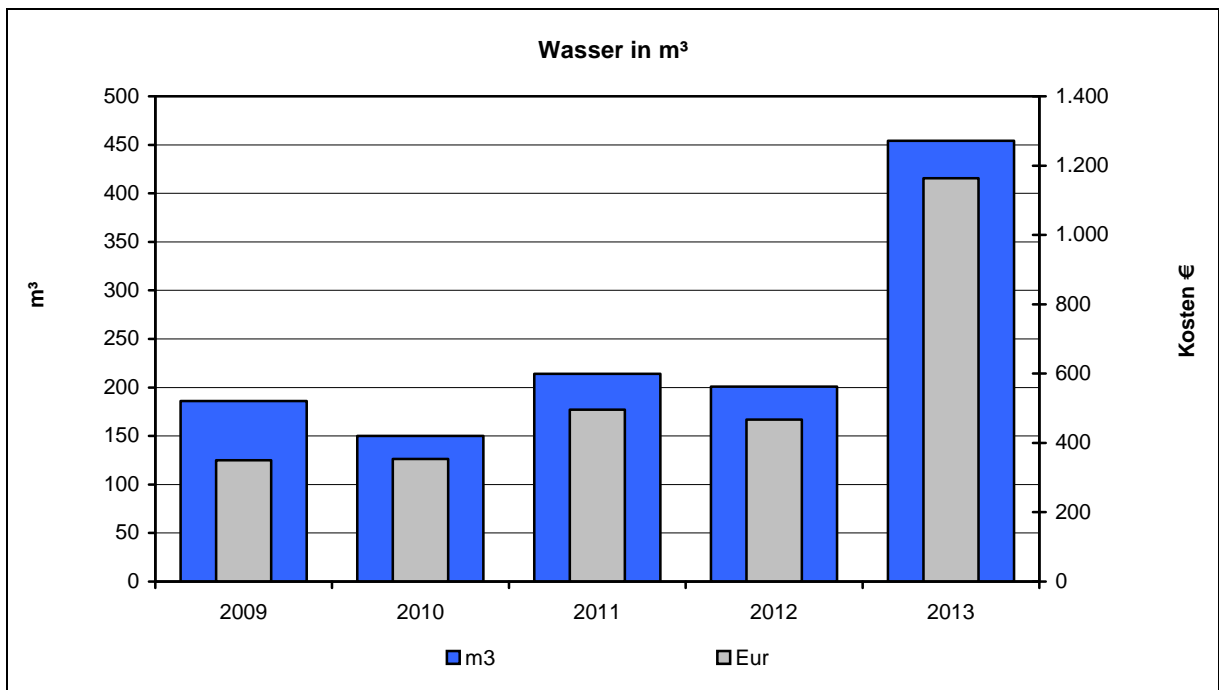


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

6.9 Kindergarten Ebershardt

- **Verbräuche**

	Verbrauch		Veränderung zum Vorjahr	Kennwert	
Wärme unber.	57.527	kWh	-13%	269	kWh/m ² a
Wärme ber.	57.527	kWh	-20%	269	kWh/m ² a
Strom	1.738	kWh	-23%	8	kWh/m ² a
Wasser	73	m ³	1%	0,34	m ³ /m ² a



- **Kosten**

	Absolut		Veränderung zum Vorjahr
Wärme	4.403	€	-21%
Strom	488	€	-11%
Wasser	208	€	16%

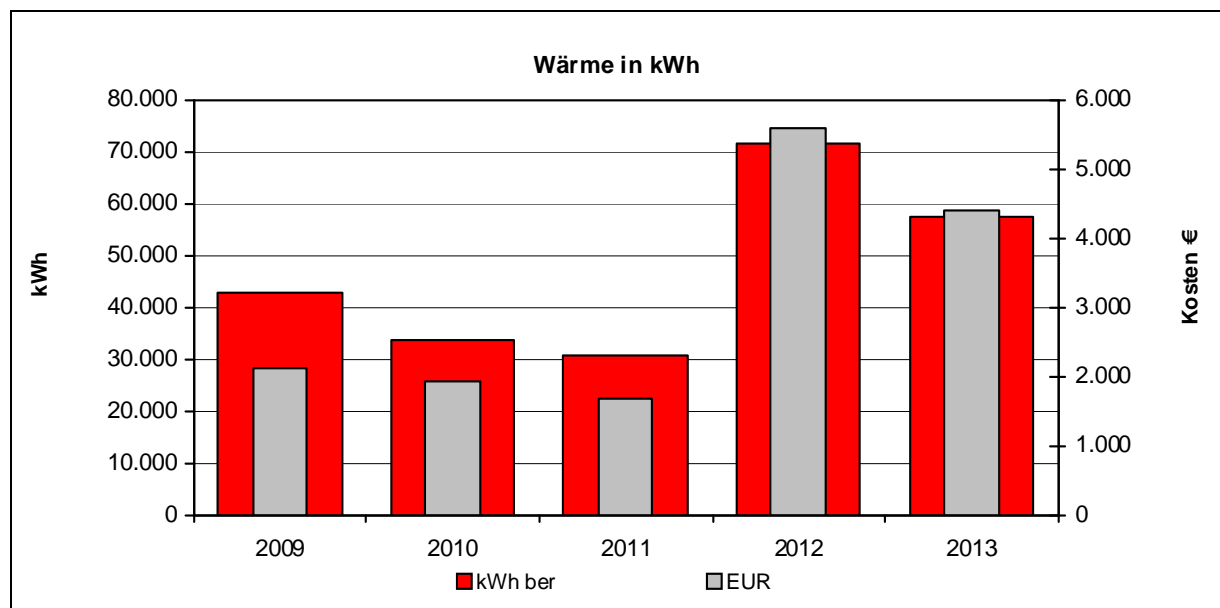


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wärme

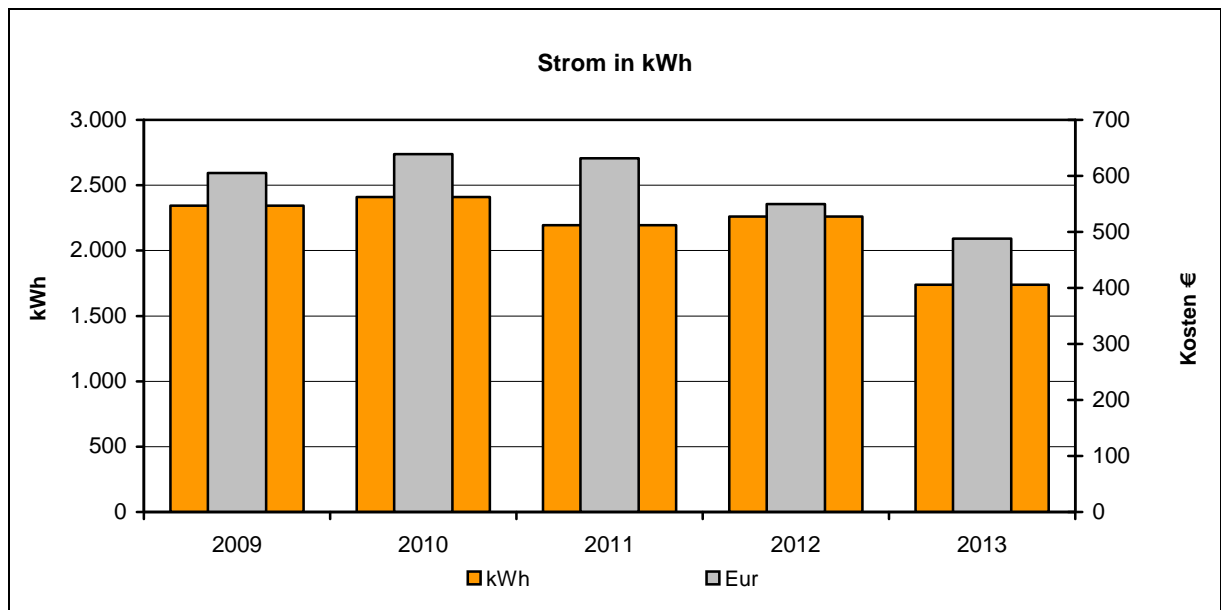


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Strom

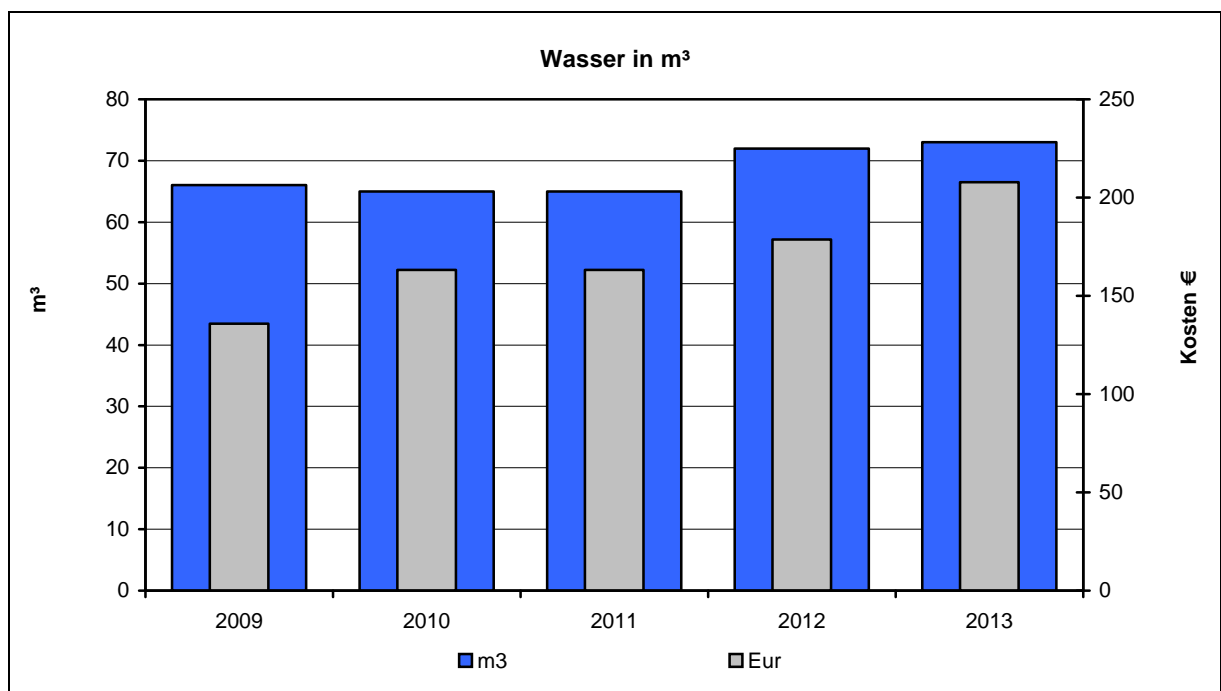


Abb.: Gegenüberstellung Kosten und Verbräuche für Wasser

7. Kennwerte der einzelnen Gebäude

Um eine Vorstellung darüber zu erhalten, wie der Energieverbrauch unserer Gebäude einzuschätzen ist, wurde ein Kennzahlenvergleich angestellt. Grundlage für diesen Vergleich ist die ENEC 2007. Als Kennzahl dient der Verbrauch in kWh pro Jahr durch die Grundfläche in Quadratmeter.

7.1 Wärme

Gebäude	Flächen m ² (NGF)	Energieverbrauchskennwerte		
		Ist	Vergleichswert	Wertung
Gemeinschaftsstätten				
Backhaus Rotfelden	46	0,00	135	sehr gut
Mehrzweckgebäude/FFW Ebershardt	220	0,00	135	sehr gut
Schlachthaus/Mehrzweckgebäude Wenden	130	0,00	175	sehr gut
Vereinshaus Ebhausen	555	61,40	135	sehr gut
Backhaus Ziegelweg Ebhausen	42	0,00	135	sehr gut
Summe Gemeinschaftsstätten	993	34,33	135	sehr gut
Kindertagesstätten				
Kindergarten Ebershardt	214	268,54	160	sehr schlecht
Kindergarten Stuhlberg	396	0,00	160	sehr gut
Summe Kindertagesstätten	610	94,29	160	sehr gut
Verwaltungsgebäude				
Rathaus und Bürgersaal Ebershardt	724	106,01	130	gut
Rathaus Ebhausen	1.750	106,33	130	gut
Rathaus Rotfelden	503	52,02	130	sehr gut
Rathaus Wenden	422	63,19	115	sehr gut
Klärwärterhaus Wenden	21	0,00	115	sehr gut
Summe Verwaltungsgebäude	3.420	92,28	115	gut
Schulen				
Grundschule Rotfelden	632	58,57	125	sehr gut
Grund- und Hauptschule Ebhausen	2.358	129,54	125	mittel
Summe Schulen	2.991	114,53	125	mittel
Hallen (ohne Schwimmhallen)				
Turnhalle Rotfelden	615	60,22	155	sehr gut
Sporthalle Ebhausen (Neue)	1.758	59,34	155	sehr gut
Gemeindehalle Ebhausen	1.144	108,33	155	sehr gut
Summe Hallen (ohne Schwimmhallen)	3.517	75,43	155	sehr gut
Keine Kategorie				
Feuerwehr Rotfelden	294	153,37	k.A.	k.A.

Gebäude	Flächen m ² (NGF)	Energieverbrauchskennwerte		
		Ist	Vergleichswert	Wertung
Schlachthaus, Jugendraum und Vereinsraum Rotfelden	171	16,34	k.A.	k.A.
Waaghaus Ebershardt	62	0,00	k.A.	k.A.
Summe Keine Kategorie	527	90,79	k.A.	k.A.
Feuerwehren				
Feuerwehrgerätehaus Ebhausen	310	161,62	155	mittel
Feuerwehrgerätehaus Wenden	68	0,00	155	sehr gut
Summe Feuerwehren	378	132,51	155	gut
Wohngebäude				
Wohnhaus Marktplatz 8 Ebhausen	320	84,36	225	sehr gut
Gebäude Marktplatz 10	0	k.A.	225	k.A.
Summe Wohngebäude	320	84,36	225	sehr gut
Grundschulen				
Erweiterung Grundschule (Neubau) Ebhausen	671	64,97	140	sehr gut
Summe Grundschulen	671	64,97	140	sehr gut
Betreuungseinrichtungen				
Kindergarten Rotfelden	0	k.A.	185	k.A.
Summe Betreuungseinrichtungen	0	k.A.	185	k.A.
Gemeinschaftshäuser				
Vereinsraum Rotfelden	41	0,00	200	sehr gut
Backhaus Wenden	52	0,00	200	sehr gut
Leichenhalle Wenden	23	0,00	200	sehr gut
Aussegnungshalle Rotfelden	108	0,00	200	sehr gut
Backhaus Ebershardt	62	0,00	200	sehr gut
Leichenhalle Ebershardt	118	0,00	200	sehr gut
Leichenhalle Ebhausen	276	0,00	200	sehr gut
Summe Gemeinschaftshäuser	680	0,00	200	sehr gut
Bauhöfe				
Bauhof Ebhausen	979	39,51	255	sehr gut
Summe Bauhöfe	979	39,51	255	sehr gut
Bauwerke für technische Zwecke				
Wasserwerk Noppennagold Ebhausen	146	0,00	155	sehr gut
Summe Bauwerke für technische Zwecke	146	0,00	155	sehr gut
Gebäude für Lagerung				
Wärmeverluste Energieversorgung Ebhausen	0	k.A.	105	k.A.
Summe Gebäude für Lagerung	0	k.A.	105	k.A.

Tab.: Kennwerte und Energiepreise zum Wärmeverbrauch der Objekte

7.2 Strom

Gebäude	Flächen m ² (NGF)	Energieverbrauchskennwerte		
		Ist	Vergleichswert	Wertung
Gemeinschaftsstätten				
Backhaus Rotfelden	46	115,79	30	sehr schlecht
Mehrzweckgebäude/FFW Ebershardt	220	41,77	30	sehr schlecht
Schlachthaus/Mehrzweckgebäude Wenden	130	8,72	30	sehr gut
Vereinshaus Ebhausen	555	5,08	30	sehr gut
Backhaus Ziegelweg Ebhausen	42	13,86	30	sehr gut
Summe Gemeinschaftsstätten	993	19,12	30	sehr gut
Kindertagesstätten				
Kindergarten Ebershardt	214	8,11	25	sehr gut
Kindergarten Stuhlberg	396	0,00	25	sehr gut
Summe Kindertagesstätten	610	2,85	25	sehr gut
Verwaltungsgebäude				
Rathaus und Bürgersaal Ebershardt	724	3,93	35	sehr gut
Rathaus Ebhausen	1.750	14,85	35	sehr gut
Rathaus Rotfelden	503	7,59	35	sehr gut
Rathaus Wenden	422	27,27	45	sehr gut
Klärwärterhaus Wenden	21	631,15	45	sehr schlecht
Summe Verwaltungsgebäude	3.420	16,85	45	sehr gut
Schulen				
Grundschule Rotfelden	632	13,46	20	sehr gut
Grund- und Hauptschule Ebhausen	2.358	12,63	20	sehr gut
Summe Schulen	2.991	12,80	20	sehr gut
Hallen (ohne Schwimmhallen)				
Turnhalle Rotfelden	615	4,61	40	sehr gut
Sporthalle Ebhausen (Neue)	1.758	13,94	40	sehr gut
Gemeindehalle Ebhausen	1.144	13,77	40	sehr gut
Summe Hallen (ohne Schwimmhallen)	3.517	12,25	40	sehr gut
Keine Kategorie				
Feuerwehr Rotfelden	294	7,52	k.A.	k.A.
Schlachthaus, Jugendraum und Vereinsraum Rotfelden	171	1,22	k.A.	k.A.
Waaghaus Ebershardt	62	0,00	k.A.	k.A.
Summe Keine Kategorie	527	4,58	k.A.	k.A.
Feuerwehren				
Feuerwehrgerätehaus Ebhausen	310	13,23	40	sehr gut
Feuerwehrgerätehaus Wenden	68	0,00	40	sehr gut

Gebäude	Flächen m ² (NGF)	Energieverbrauchskennwerte		
		Ist	Vergleichswert	Wertung
Summe Feuerwehren	378	10,84	40	sehr gut
Wohngebäude				
Wohnhaus Marktplatz 8 Ebhausen	320	1,83	k.A.	k.A.
Gebäude Marktplatz 10	0	k.A.	k.A.	k.A.
Summe Wohngebäude	320	1,83	k.A.	k.A.
Grundschulen				
Erweiterung Grundschule (Neubau) Ebhausen	671	0,00	15	sehr gut
Summe Grundschulen	671	0,00	15	sehr gut
Betreuungseinrichtungen				
Kindergarten Rotfelden	0	k.A.	35	k.A.
Summe Betreuungseinrichtungen	0	k.A.	35	k.A.
Gemeinschaftshäuser				
Vereinsraum Rotfelden	41	0,37	45	sehr gut
Backhaus Wenden	52	0,00	45	sehr gut
Leichenhalle Wenden	23	20,36	45	sehr gut
Aussegnungshalle Rotfelden	108	0,16	45	sehr gut
Backhaus Ebershardt	62	9,19	45	sehr gut
Leichenhalle Ebershardt	118	0,12	45	sehr gut
Leichenhalle Ebhausen	276	32,99	45	gut
Summe Gemeinschaftshäuser	680	15,00	45	sehr gut
Bauhöfe				
Bauhof Ebhausen	979	15,99	35	sehr gut
Summe Bauhöfe	979	15,99	35	sehr gut
Bauwerke für technische Zwecke				
Wasserwerk Noppennagold Ebhausen	146	684,94	100	sehr schlecht
Summe Bauwerke für technische Zwecke	146	684,94	100	sehr schlecht
Gebäude für Lagerung				
Wärmeverluste Energieversorgung Ebhausen	0	k.A.	25	k.A.
Summe Gebäude für Lagerung	0	k.A.	25	k.A.

Tab.: Kennwerte und Energiepreise zum Stromverbrauch der Objekte

8. Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung

Neben den Energieverbräuchen der Gemeindegebäude stellt der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung einen erheblichen Aufwand dar. Im Folgenden wird die Entwicklung des Stromverbrauchs sowie die Entwicklung der Kosten für die einzelnen Schaltkreise tabellarisch näher dargestellt.

Straßenbeleuchtung

- Kostenübersicht Stromverbrauch 2013

Ortsteil	Ablesestelle		Verbrauch kWh	Kosten	Verbrauch p.a. kWh	Kosten p.a.	Ø-Verbrauch kWh 1)	
	Ablesezeitraum						Einsparung kWh € 2)	
Ebhausen	Im Toracker 4							
	01.01.2008	31.12.2008	36.196	5.397,36 €	36.196	5.397,36 €	28.257	
	01.01.2009	31.12.2009	30.158	5.702,42 €	30.158	5.702,42 €		
	01.01.2010	31.12.2010	26.172	5.162,93 €	26.172	5.162,93 €		
	01.01.2011	31.12.2011	24.502	5.330,27 €	24.502	5.330,27 €		
	01.01.2012	31.12.2012	24.259	4.872,95 €	24.259	4.872,95 €		
	01.01.2013	31.12.2013	24.067	5.604,46 €	24.067	5.604,46 €	4.190	-311
Uferstraße 2								
01.01.2008	31.12.2008	2.199	393,30 €	2.199	393,30 €	2.156		
01.01.2009	31.12.2009	2.543	545,37 €	2.543	545,37 €			
01.01.2010	31.12.2010	2.142	487,53 €	2.142	487,53 €			
01.01.2011	31.12.2011	1.952	489,36 €	1.952	489,36 €			
01.01.2012	31.12.2012	1.942	441,63 €	1.942	441,63 €			
01.01.2013	31.12.2013	2.309	588,41 €	2.309	588,41 €	-153	-117	
Nagolder Straße 15								
01.01.2008	31.12.2008	44.853	6.671,59 €	44.730	6.653,36 €	42.984		
01.01.2009	31.12.2009	52.443	9.864,10 €	52.443	9.864,10 €			
01.01.2010	31.12.2010	39.964	7.846,36 €	39.964	7.846,36 €			
01.01.2011	31.12.2011	38.017	8.231,63 €	38.017	8.231,63 €			
01.01.2012	31.12.2012	39.764	7.951,69 €	39.764	7.951,69 €			
01.01.2013	31.12.2013	41.107	9.532,83 €	41.107	9.532,83 €	1.877	-1.423	
Breiter Weg 46								
01.01.2008	31.12.2008	8.067	1.257,00 €	8.045	1.253,57 €	5.166		
01.01.2009	31.12.2009	5.527	1.102,64 €	5.527	1.102,64 €			
01.01.2010	31.12.2010	4.635	972,59 €	4.635	972,59 €			
01.01.2011	31.12.2011	3.940	916,10 €	3.940	916,10 €			
01.01.2012	31.12.2012	3.683	787,32 €	3.683	787,32 €			
01.01.2013	31.12.2013	3.417	843,84 €	3.417	843,84 €	1.749	163	

Am Stuhlberg 18							
01.01.2008	31.12.2008	5.233	839,87 €	5.219	837,58 €	4.547	
01.01.2009	31.12.2009	4.559	921,86 €	4.559	921,86 €		
01.01.2010	31.12.2010	4.384	923,74 €	4.384	923,74 €		
01.01.2011	31.12.2011	4.175	966,57 €	4.175	966,57 €		
01.01.2012	31.12.2012	4.399	929,50 €	4.399	929,50 €		
01.01.2013	31.12.2013	2.131	547,36 €	2.131	547,36 €	2.416	368

Wöllhauser Platz 16/1							
01.01.2008	31.12.2008	5.173	831,02 €	5.159	828,75 €	5.213	
01.01.2009	31.12.2009	6.174	1.223,46 €	6.174	1.223,46 €		
01.01.2010	31.12.2010	5.172	1.077,07 €	5.172	1.077,07 €		
01.01.2011	31.12.2011	4.895	1.121,12 €	4.895	1.121,12 €		
01.01.2012	31.12.2012	4.667	982,70 €	4.667	982,70 €		
01.01.2013	31.12.2013	4.131	1.008,44 €	4.131	1.008,44 €	1.082	38

Friedensstraße 6							
01.01.2008	31.12.2008	18.131	2.738,34 €	18.081	2.730,86 €	16.861	
01.01.2009	31.12.2009	18.049	3.441,09 €	18.049	3.441,09 €		
01.01.2010	31.12.2010	16.558	3.292,37 €	16.558	3.292,37 €		
01.01.2011	31.12.2011	17.031	3.726,44 €	17.031	3.726,44 €		
01.01.2012	31.12.2012	14.587	2.952,47 €	14.587	2.952,47 €		
01.01.2013	31.12.2013	14.929	3.497,79 €	14.929	3.497,79 €	1.932	-269

Marktplatz 2							
01.01.2008	31.12.2008	4.812	777,89 €	4.799	775,76 €	10.091	
01.01.2009	31.12.2009	11.932	2.298,90 €	11.932	2.298,90 €		
01.01.2010	31.12.2010	10.372	2.088,80 €	10.372	2.088,80 €		
01.01.2011	31.12.2011	11.694	2.580,72 €	11.694	2.580,72 €		
01.01.2012	31.12.2012	11.660	2.371,27 €	11.660	2.371,27 €		
01.01.2013	31.12.2013	12.770	3.000,07 €	12.770	3.000,07 €	-2.679	-977

Friedensstraße 53							
01.01.2008	31.12.2008	14.145	2.151,64 €	14.106	2.145,76 €	13.452	
01.01.2009	31.12.2009	13.948	2.675,24 €	13.948	2.675,24 €		
01.01.2010	31.12.2010	12.935	2.587,48 €	12.935	2.587,48 €		
01.01.2011	31.12.2011	14.061	3.088,85 €	14.061	3.088,85 €		
01.01.2012	31.12.2012	12.210	2.480,47 €	12.210	2.480,47 €		
01.01.2013	31.12.2013	12.519	2.942,20 €	12.519	2.942,20 €	933	-347

Wöllhauser Straße							
01.01.2009	31.12.2009	10.328	1.999,22 €	10.328	1.999,22 €	9.963	
01.01.2010	31.12.2010	7.307	1.492,44 €	7.307	1.492,44 €		
01.01.2011	31.12.2011	6.361	1.435,84 €	6.361	1.435,84 €		
01.01.2012	31.12.2012	5.894	1.226,34 €	5.894	1.226,34 €		
01.01.2013	31.12.2013	5.997	1.438,63 €	5.997	1.438,63 €		3.966

Rotfelden	Effringer Straße 7							
	01.01.2008	31.12.2008	38.066	5.672,60 €	37.962	5.657,10 €	38.563	
	01.01.2009	31.12.2009	37.765	7.123,03 €	37.765	7.123,03 €		
	01.01.2010	31.12.2010	38.944	7.647,90 €	38.944	7.647,90 €		
	01.01.2011	31.12.2011	39.989	8.654,97 €	39.989	8.654,97 €		
	01.01.2012	31.12.2012	38.156	7.632,40 €	38.156	7.632,40 €		
01.01.2013	31.12.2013	37.179	8.627,31 €	37.179	8.627,31 €	1.384	-1.284	
Lerchenweg 21								
01.01.2008	31.12.2008	7.386	1.156,78 €	7.366	1.153,62 €	7.725		
01.01.2009	31.12.2009	7.070	1.390,81 €	7.070	1.390,81 €			
01.01.2010	31.12.2010	7.731	1.574,94 €	7.731	1.574,94 €			
01.01.2011	31.12.2011	8.196	1.829,79 €	8.196	1.829,79 €			
01.01.2012	31.12.2012	8.262	1.696,56 €	8.262	1.696,56 €			
01.01.2013	31.12.2013	7.942	1.887,04 €	7.942	1.887,04 €	-217	-358	
Ebershardter Weg 1								
01.01.2008	31.12.2008	3.105	526,66 €	3.097	525,22 €	3.220		
01.01.2009	31.12.2009	2.975	626,06 €	2.975	626,06 €			
01.01.2010	31.12.2010	3.526	756,80 €	3.526	756,80 €			
01.01.2011	31.12.2011	3.165	749,74 €	3.165	749,74 €			
01.01.2012	31.12.2012	3.335	718,24 €	3.335	718,24 €			
01.01.2013	31.12.2013	3.359	830,45 €	3.359	830,45 €	-139	-155	
Unterer Brand 1								
01.01.2008	31.12.2008	1.396	275,10 €	1.392	274,35 €	1.376		
01.01.2009	31.12.2009	1.293	311,96 €	1.293	311,96 €			
01.01.2010	31.12.2010	847	235,56 €	847	235,56 €			
01.01.2011	31.12.2011	1.941	486,98 €	1.941	486,98 €			
01.01.2012	31.12.2012	1.407	335,39 €	1.407	335,39 €			
01.01.2013	31.12.2013	1.545	412,26 €	1.545	412,26 €	-169	-83	
Ebershardt	Rathausstraße 5							
	01.01.2008	31.12.2008	20.325	3.061,29 €	20.269	3.052,93 €	21.000	
	01.01.2009	31.12.2009	24.607	4.665,79 €	24.607	4.665,79 €		
	01.01.2010	31.12.2010	18.946	3.757,00 €	18.946	3.757,00 €		
	01.01.2011	31.12.2011	20.078	4.380,56 €	20.078	4.380,56 €		
	01.01.2012	31.12.2012	21.099	4.245,52 €	21.099	4.245,52 €		
	01.01.2013	31.12.2013	21.033	4.905,01 €	21.033	4.905,01 €	-33	-885
	Brunnenweg 1							
	01.01.2008	31.12.2008	9.144	1.415,53 €	9.119	1.411,66 €	10.665	
	01.01.2009	31.12.2009	10.874	2.101,18 €	10.874	2.101,18 €		
	01.01.2010	31.12.2010	11.849	2.376,16 €	11.849	2.376,16 €		
01.01.2011	31.12.2011	10.744	2.376,76 €	10.744	2.376,76 €			
01.01.2012	31.12.2012	10.741	2.188,79 €	10.741	2.188,79 €			
01.01.2013	31.12.2013	9.456	2.236,05 €	9.456	2.236,05 €	1.209	-145	



Gewerbegebiet							
01.01.2009	31.12.2009	3.068	643,41 €	3.068	643,41 €	3.920	
01.01.2010	31.12.2010	3.107	675,28 €	3.107	675,28 €		
01.01.2011	31.12.2011	2.954	704,46 €	2.954	704,46 €		
01.01.2012	31.12.2012	2.631	578,44 €	2.631	578,44 €		
01.01.2013	31.12.2013	3.137	779,28 €	3.137	779,28 €		783 88
Wenden							
Schönbronner Straße 4							
01.01.2008	31.12.2008	12.691	1.937,63 €	12.656	1.932,34 €	11.397	
01.01.2009	31.12.2009	14.260	2.733,53 €	14.260	2.733,53 €		
01.01.2010	31.12.2010	12.355	2.474,63 €	12.355	2.474,63 €		
01.01.2011	31.12.2011	9.729	2.158,87 €	9.729	2.158,87 €		
01.01.2012	31.12.2012	7.985	1.641,53 €	7.985	1.641,53 €		
01.01.2013	31.12.2013	7.942	1.887,04 €	7.942	1.887,04 €		3.455 301

Einsparung 4.190² -311,27 €

- 1) Zeitraum 01.01.2008 bis 31.12.2013
- 2) Vergleich 2008 - 2012

² Einsparung gegenüber dem Durchschnittswert.



Straßenbeleuchtung

- Kostenübersicht Unterhaltung 2013

OT Ebhausen

Regelmäßige Wartung	4.231,33 €
Kabelschäden	835,38
Sachbeschädigungen	263,46 €
	5.330,17 €

OT Rotfelden

Regelmäßige Wartung	0,00 €
---------------------	--------

OT Ebershardt

Regelmäßige Wartung	933,20 €
---------------------	----------

OT Wenden

Regelmäßige Wartung	0,00 €
Buswartehaus	108,17 €
	108,17 €

Unterhaltungskosten Gesamt 6.371,54 €

9. Fazit:

Die wichtigsten Zahlen im Überblick

Strom:

Gebäude

Verbrauch:	298.130 KWh
Einsparung gegenüber Vorjahr:	10.020 KWh

Straßenbeleuchtung

Verbrauch:	214.970 KWh
Einsparung gegenüber Vorjahr:	1.712 KWh

Heizung:

Verbrauch:	1.418.620 KWh
Mehrverbrauch gegenüber Vorjahr:	68.350 KWh

Witterungsbereinigt:	1.418.620 KWh
Einsparung gegenüber Vorjahr:	39.670 KWh

Wasser:

Verbrauch:	2.626 m ³
Mehrverbrauch gegenüber Vorjahr:	519 m ³

Die Daten für das Jahr 2013 gestalten sich im Bereich des Stromverbrauchs erfreulich. Die Einsparungen sind zwar nicht gravierend, jedoch durchaus messbar. Bei den kommunalen Gebäuden ist das Rathaus mit einem Rückgang von 6.800 kWh (rund 21 Prozent) hervorzuheben. Hier lässt sich der Rückgang auch auf die Umrüstung der Weihnachtsbeleuchtung auf LED zurückführen.

Im Heizungsbereich gab es faktisch im Jahr 2013 einen höheren Verbrauch als im Vorjahr. Bei einer witterungsbereinigten Betrachtungsweise ist jedoch auch hier festzustellen, dass der Verbrauch rückläufig ist.

Sorge hat uns im Jahr 2013 vor allem der Wasserverbrauch in der Sporthalle gemacht. Die erste Vermutung eines Lecks hat sich nicht bestätigt. Der Wasserverbrauch wird aktuell in einem kürzeren Rhythmus kontrolliert, um die Ursache des vergleichsweise enorm hohen Verbrauchs ausfindig zu machen.

Im Jahr 2013 hat die Gemeinde über Ihre Photovoltaikanlagen 103.000 kWh an Strom erzeugt. Dies entspricht rund 35 % des Strombedarfs aller kommunalen Gebäude oder knapp die Hälfte des Strombedarfs der Straßenbeleuchtung. Exakt 20 % des gesamten kommunalen Strombedarfs werden über die PV-Anlagen wieder erzeugt. Ein guter, aber noch ausbaufähiger Wert!