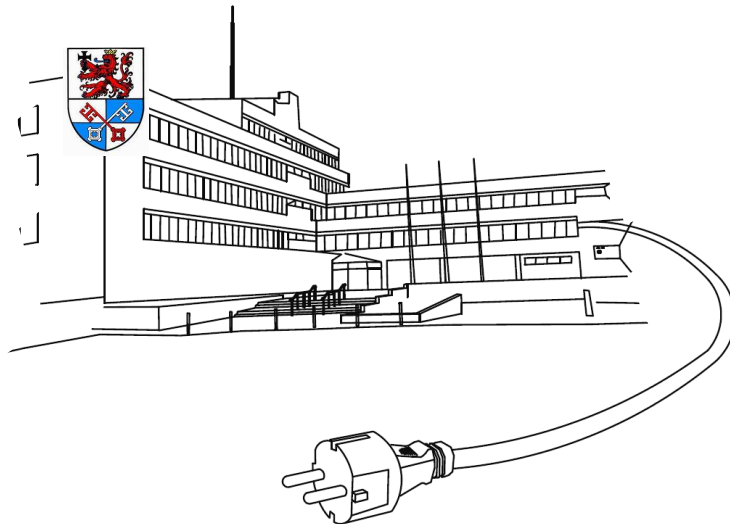


LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

Energiebericht 2013

Liegenschaften



INHALTSVERZEICHNIS

1.0	EINLEITUNG	3
2.0	GESAMTENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE	4
2.1	ENERGIE- UND WASSERVERBRAUCH IM JAHR 2013	4
2.2	GESAMTENERGIEVERBRAUCH UND GESAMTKOSTEN IM ZEITRAUM 2008 – 2013	4
2.3	KLIMAFAKTOREN FÜR DIE JAHRE 2008 – 2013	5
2.4	FLÄCHEN- UND ENERGIEANTEIL NACH GEBÄUDEKATEGORIE	6
2.5	ENTWICKLUNG DER KOSTENBLÖCKE WASSER/ABWASSER, STROM, WÄRME	7
2.6	ERNEUERBARE ENERGIEN BEI DER WÄRMEVERSORGUNG	8
2.7	ERNEUERBARE ENERGIE BEI DER STROMVERSORGUNG	9
2.8	HAUSHALTSZIEL 2013	10
3.0	PROJEKTRÜCKBLICKE	11
3.1	PROJEKTRÜCKBLICK KREISHAUS ROTENBURG	12
3.2	PROJEKTRÜCKBLICK BERUFSSCHULE BREMERVÖRDE	13
3.3	PROJEKTRÜCKBLICK GESUNDHEITSAMT ROTENBURG	14
4.0	ENERGIEVERBRÄUCHE IM EINZELNEN	15
4.1	VERWALTUNGSGEBÄUDE	16
4.1.1	<i>Kreishaus Rotenburg</i>	16
4.1.2	<i>Kreishaus Bremervörde</i>	17
4.1.3	<i>Weicheler Damm Rotenburg</i>	18
4.1.4	<i>Gesundheitsamt Rotenburg</i>	19
4.1.5	<i>Gesundheitsamt Bremervörde</i>	20
4.2	SCHULEN	21
4.2.1	<i>Gymnasium Rotenburg</i>	21
4.2.2	<i>Gymnasium Zeven</i>	22
4.2.3	<i>Gymnasium und Berufsschule Bremervörde</i>	23
4.2.4	<i>Außenstelle Berufsschule Bremervörde</i>	24
4.2.5	<i>Berufsschule Rotenburg</i>	25
4.2.6	<i>Außenstelle Berufsschule Rotenburg</i>	26
4.2.7	<i>Berufsschule Zeven</i>	27
4.2.8	<i>Förderschule Rotenburg</i>	28
4.2.9	<i>Förderschule Zeven</i>	29
4.2.10	<i>Förderschule Bremervörde</i>	30
4.2.11	<i>Kreismusikschule Rotenburg</i>	31
4.3	SONSTIGE GEBÄUDE	32
4.3.1	<i>Schülerwohnheim Zeven</i>	32
4.3.2	<i>Schwesternschule Zeven</i>	33
4.3.3	<i>Bachmann Museum</i>	34
4.3.4	<i>Kreisarchiv Bremervörde</i>	35
4.3.5	<i>Einsatzleitstelle Feuerwehr Zeven</i>	36
4.3.6	<i>Straßenmeisterei Rotenburg</i>	37
4.3.7	<i>Straßenmeisterei Sandbostel</i>	38



1.0 Einleitung

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) erstellt jährlich einen Bericht zum Energieverbrauch seiner Liegenschaften. Es wird aufgezeigt, wie sich der Gesamtenergiebedarf und die damit verbundenen Kosten zusammensetzen. Durch unterschiedliche Nutzung von Gebäuden entstehen nutzungsbezogene Verbrauchsprofile und Kennzahlen. In 2014 wurden und werden an strategischen Punkten Zähler installiert, die es künftig ermöglichen, ein Benchmarking von Gebäuden mit vergleichbarer Nutzung auf Basis von aussagefähigen Energiekennzahlen durchzuführen.

Der Landkreis bezog 2013 seinen Strom für die kreiseigenen Liegenschaften zu 100% aus regenerativer Energie. Erklärtes Ziel ist es jedoch nicht, nur den Strombedarf aus regenerativen Quellen zu decken, sondern nachhaltig den Energiebedarf zu senken. Auch wurde bei der Beheizung der Förderschule in Rotenburg 2013 erstmalig auf regenerative Energieträger gesetzt. Der Wärmebedarf wird hier zum größten Teil aus Pellets gedeckt.

2.0 Gesamtentwicklung der Energieverbräuche

Nachfolgend werden der Energie- und Wasserverbrauch sowie die entstandenen Kosten der Liegenschaften des Landkreises dargestellt.

2.1 Energie- und Wasserverbrauch im Jahr 2013

	Verbrauch 2013	Kosten 2013	Pro Einheit
Wasser/Abwasser	23.739 m ³	68.313 €	2,88 €/m ³
Strom	3.169.759 kWh	671.173 €	21,2 Ct/kWh
Wärme	14.513.126 kWh	830.532 €	5,7 Ct/kWh

Tab.1

Für den Zeitraum 2012/2013 hat der Landkreis einen Öko-Stromliefervertrag mit der EWE geschlossen. Der reine Strom-Arbeitspreis ist somit für zwei Jahre fix, jedoch führten die gestiegenen Stromnebenkosten (EEG-, KWKG-, Abschaltumlage und Umlage §19 Strom-NEV¹) zu einem insgesamt höheren Strompreisniveau. Der Gaspreis ist nach einer Ausschreibung in 2013 um ca. 10% gestiegen. Wasser- und Abwasserpreise blieben hingegen stabil.

2.2 Gesamtenergieverbrauch und Gesamtkosten im Zeitraum 2008 – 2013

		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Wasser	Verbrauch	24.960 m ³	24.607 m ³	25.366 m ³	24.235 m ³	22.792 m ³	23.739 m ³
	Kosten	67.800 €	67.800 €	65.247 €	69.293 €	67.516 €	68.313 €
Strom	Verbrauch	3.187.000 kWh	3.279.000 kWh	3.257.000 kWh	3.274.000 kWh	3.270.000 kWh	3.178.524 kWh
	Kosten	498.700 €	509.500 €	524.052 €	586.345 €	593.128 €	673.229 €
Wärme	Verbrauch	15.028.829 kWh	14.678.378 kWh	16.655.227 kWh	14.542342 kWh	14.070.270 kWh	14.513.126 kWh
	Kosten	981.315 €	1.024.931 €	946.902 €	946.380 €	812.783 €	838.219 €
Gesamtkosten		1.547.815 €	1.602.231 €	1.536.201 €	1.602.018 €	1.473.427 €	1.579.760 €

Tab.2

Die Übersicht der Jahre 2008 – 2013 zeigt den tatsächlichen Energieverbrauch sowie die tatsächlichen Kosten auf.

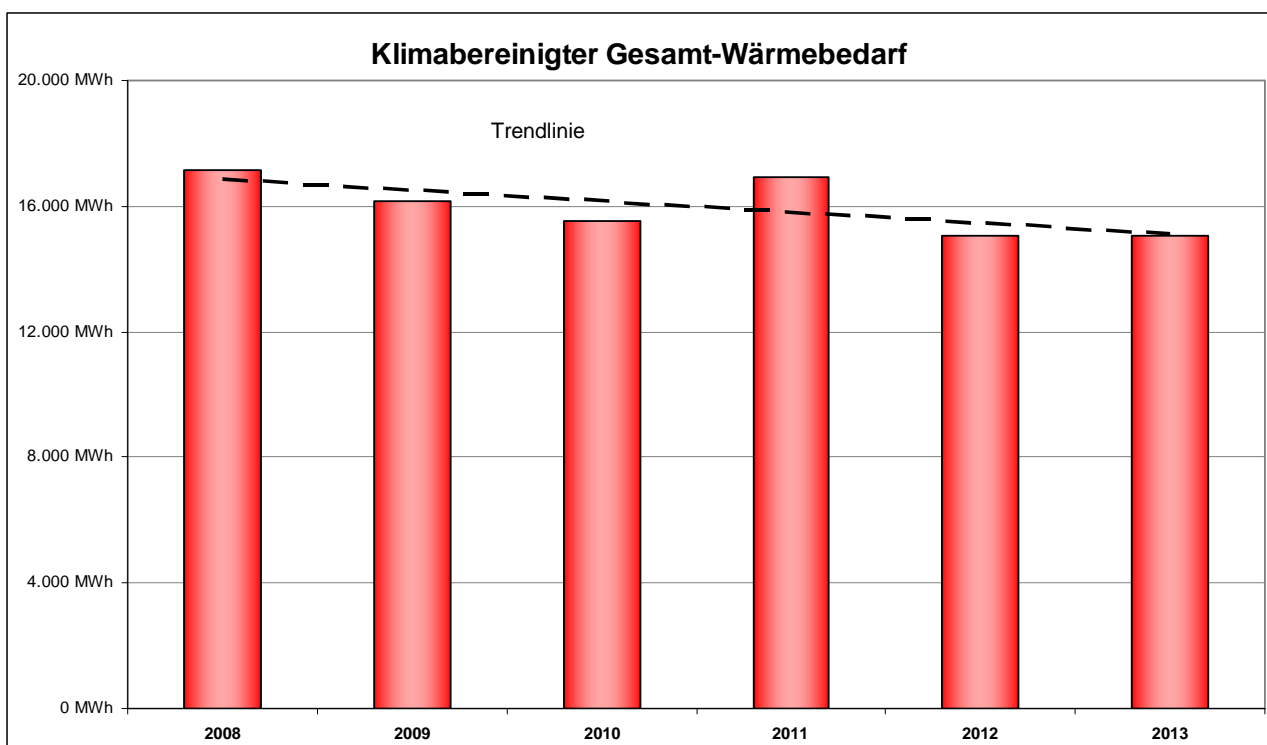
¹ Stromnetzentgeltverordnung

2.3 Klimafaktoren für die Jahre 2008 – 2013

Klimafaktoren	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rotenburg	1,16	1,12	0,95	1,19	1,09	1,05
Zeven	1,13	1,09	0,93	1,15	1,06	1,03
Bremervörde	1,13	1,09	0,92	1,15	1,06	1,03

Tab.3

Aus den Klimafaktoren lässt sich ableiten, dass das Jahr 2013 im Landkreis Rotenburg durchweg rund 3% kälter war als das Vorjahr 2012. Ein Wert von 1,05 bedeutet beispielsweise, dass dieses Jahr 5% wärmer war als der langjährige Durchschnittswert in Höhe von 1,0.



Grafik 1

Die Trendlinie zeigt einen tendenziell sinkenden Wärmebedarf des Landkreises. Zurückzuführen ist dieses auf Maßnahmen zur Reduzierung des Wärmeverbrauchs.

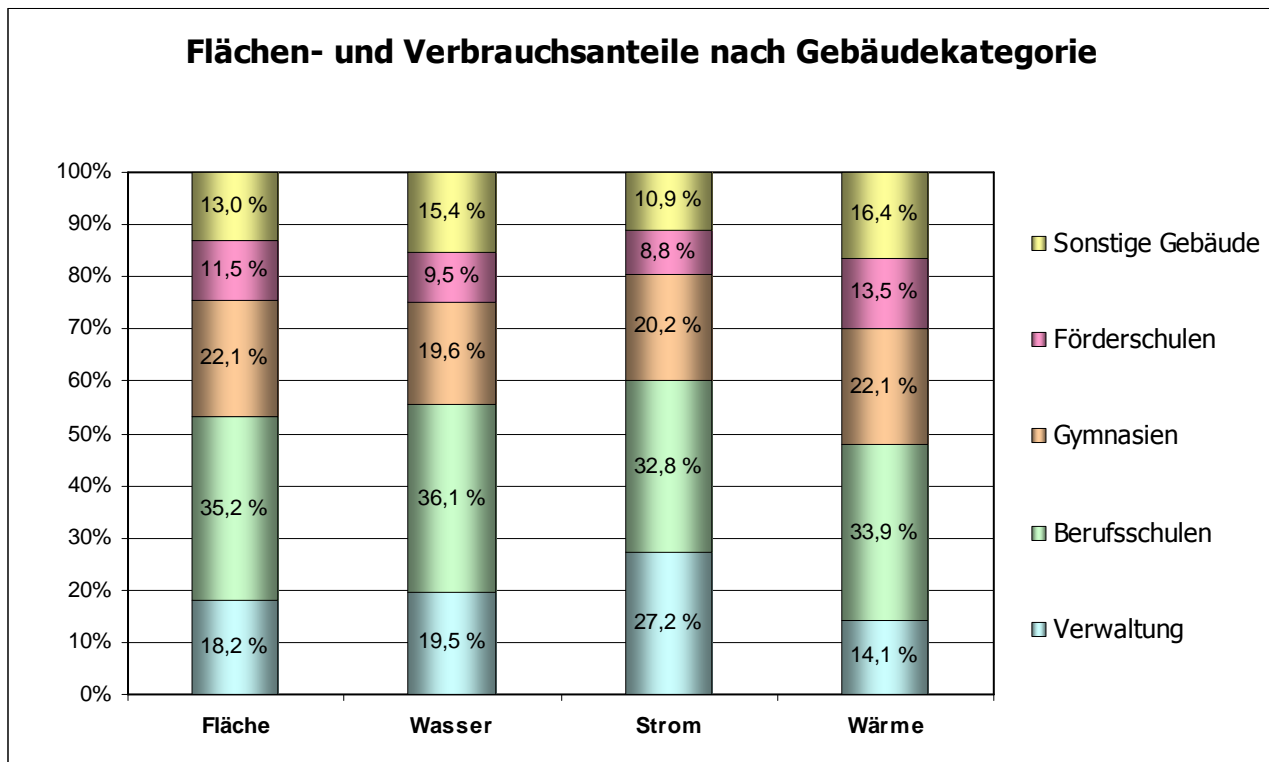
2.4 Flächen- und Energieanteil nach Gebäudekategorie

Gebäude mit gleicher Nutzung werden hier in Gebäudekategorien zusammengefasst. Die Berufsschulen, als größte Gebäudekategorie, stehen bei allen Energieverbräuchen, wie erwartet, an der Spitze.

	Fläche	Wasser	Strom	Wärme
Verwaltung	29.784 m ²	4.618 m ³	858.221 kWh	2.046.364 kWh
Berufsschulen	57.754 m ²	8.556 m ³	1.036.719 kWh	4.921.333 kWh
Gymnasien	36.216 m ²	4.642 m ³	549.435 kWh	3.195.335 kWh
Förderschulen	18.905 m ²	2.261 m ³	277.178 kWh	1.959.578 kWh
Sonstige Gebäude	21.308 m ²	3.656 m ³	345.488 kWh	2.377.024 kWh
GESAMT	163.968 m²	23.734 m³	3.156.066 kWh	14.513.126 kWh

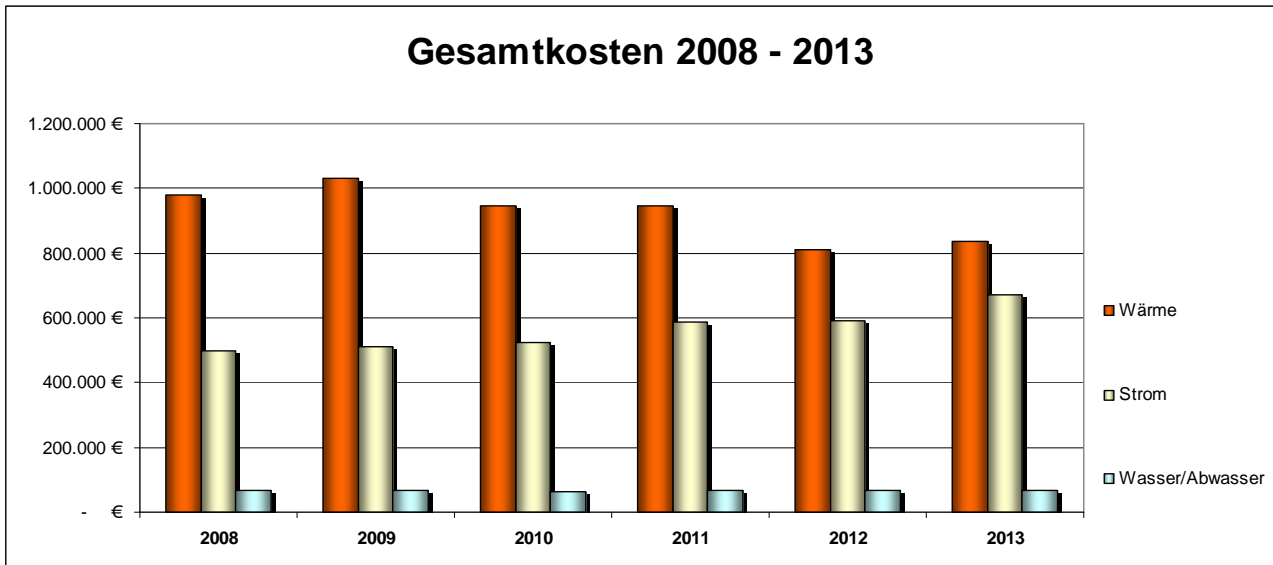
Tab.4

Auffällig ist weiterhin, dass die Verwaltung den größten Stromverbrauch im Verhältnis zur Fläche hat. In den Verwaltungsgebäuden liegt der Stromverbrauch höher, da hier umfangreiche technische Infrastrukturen installiert sind, wie z.B. die EDV. Außerdem ist die technische Ausstattungsichte je Quadratmeter weitaus höher als in Schulen oder sonstigen Gebäuden.



Grafik 2

2.5 Entwicklung der Kostenblöcke Wasser/Abwasser, Strom, Wärme



Grafik 3

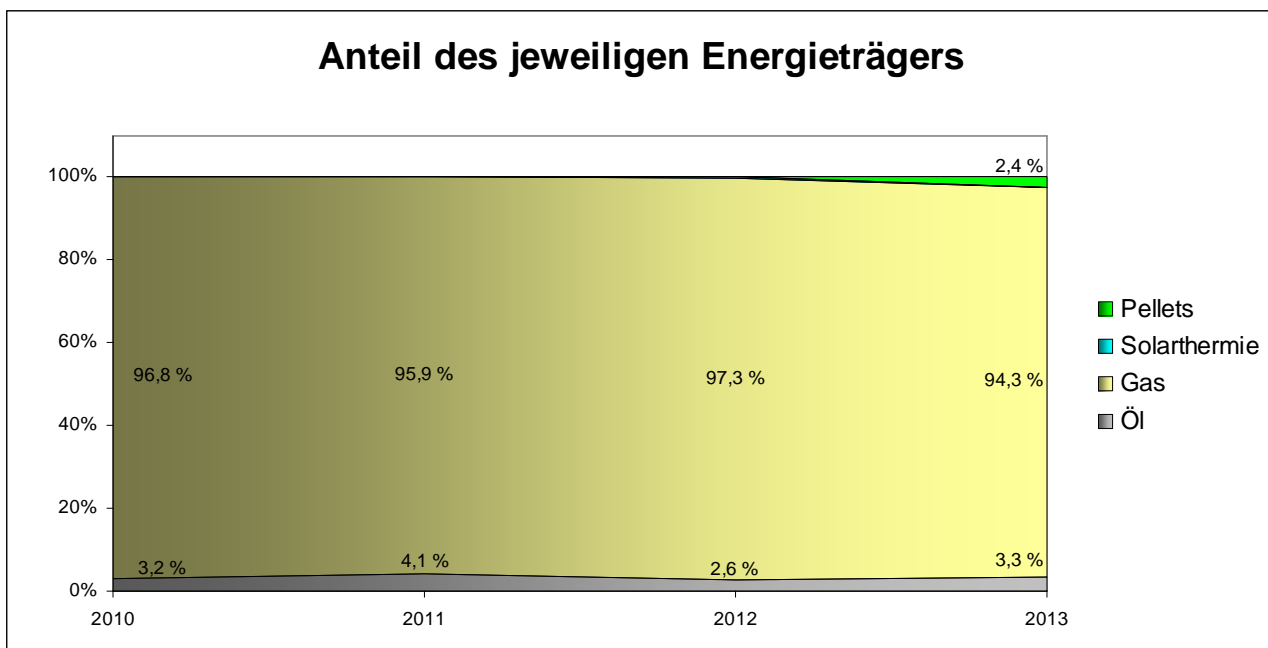
Dieses Diagramm stellt nur die Kostenseite dar und verdeutlicht, dass die Stromkosten in naher Zukunft dem Kostenblock Wärme den ersten Rang ablaufen werden. Die Anstrengungen zur Einsparung und zum effizienten Einsatz von Strom müssen deshalb in allen Gebäuden verstärkt werden. In Arbeit ist z.B. die Umstellung der Bürobeleuchtung im Kreishaus Rotenburg auf LED Leuchten. Der Stromverbrauch wird hauptsächlich durch die Beleuchtung, Haustechnik (Lüftungsanlagen, Heizung, etc.), EDV-Infrastruktur und Geräte verursacht.

2.6 Erneuerbare Energien bei der Wärmeversorgung

In den Gebäuden des Landkreises wird Wärme mit Niedertemperaturkesseln (Öl + Gas) und Brennwertkesseln (Gas) erzeugt. In den Sommerferien 2013 wurde in der Förderschule Rotenburg eine Pelletsheizung installiert und in Betrieb genommen. Die Solarthermieanlage zur Brauchwassererwärmung in der Sporthalle der Berufsschule Rotenburg belegt einen vergleichsweise geringen Anteil von 0,1%.

	2010	2011	2012	2013
Öl	545 MWh	600 MWh	383 MWh	479 MWh
Gas [Hi]	16.655 MWh	13.942 MWh	14070 MWh	13.685 MWh
Solarthermie	0 MWh	0 MWh	5,4 MWh	5,0 MWh
Pellets	0 MWh	0 MWh	0 MWh	345 MWh
GESAMT	16.825 MWh	14.574 MWh	14.122 MWh	14.513 MWh

Tab.5



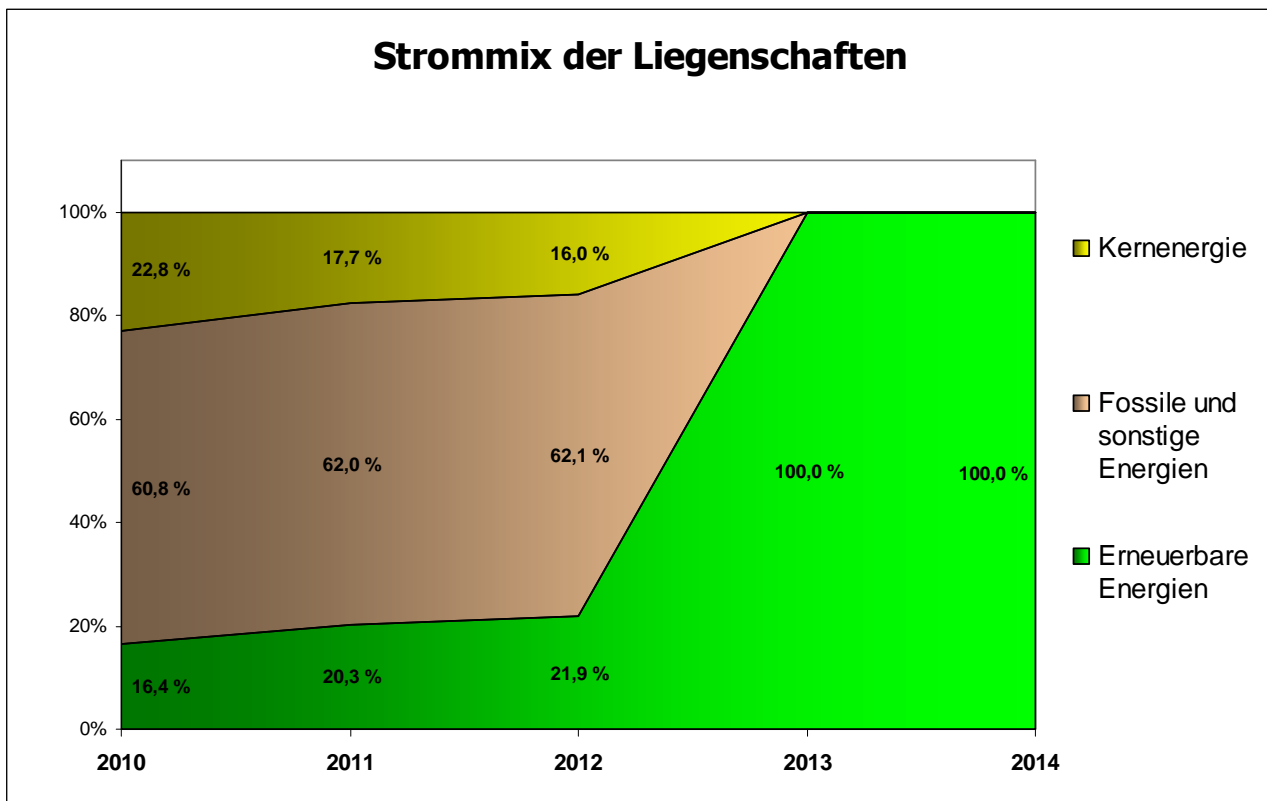
Grafik 4

2.7 Erneuerbare Energie bei der Stromversorgung

Der Kreisausschuss hat in seiner Sitzung vom 07.05.2012 beschlossen, ausschließlich Ökostrom für seine Liegenschaften zu beziehen. In 2012 wurde diesbezüglich eine europaweite Ausschreibung vorgenommen. Die Belieferung mit Strom aus regenerativen Quellen konnte somit zum 01.01.2013 umgesetzt werden.

	Erneuerbare Energien	Fossile und sonstige Energien	Kernenergie
2010	16,4 %	60,8 %	22,8 %
2011	20,3 %	62,0 %	17,7 %
2012	21,9 %	62,1 %	16,0 %
2013	100,0 %	0,0 %	0,0 %
2014	100,0 %	0,0 %	0,0 %

Tab 6 Quelle: AGEB - Bruttostromerzeugung in Deutschland 1990-2012; 2013 -2014 Stromliefervertrag LK ROW / EWE

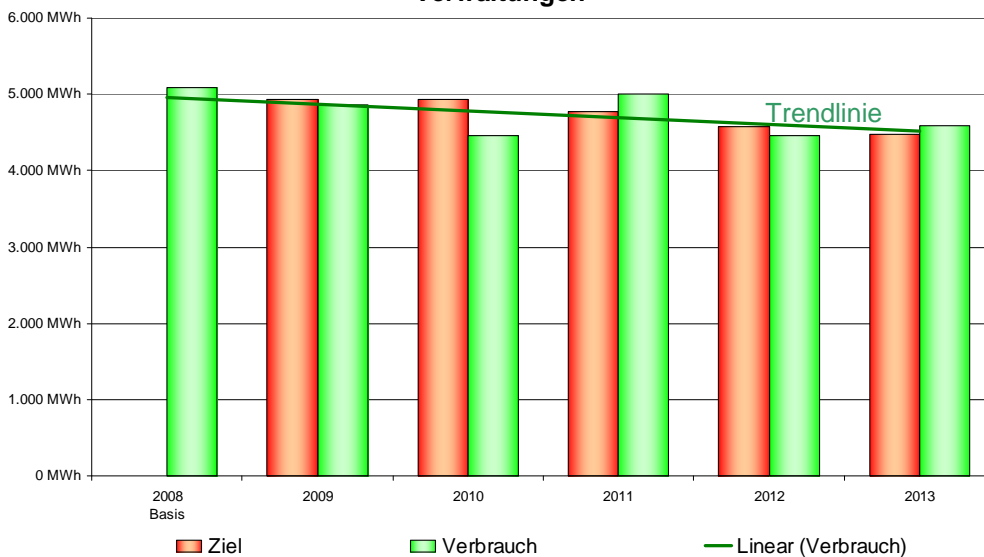


Grafik 5

2.8 Haushaltsziel 2013

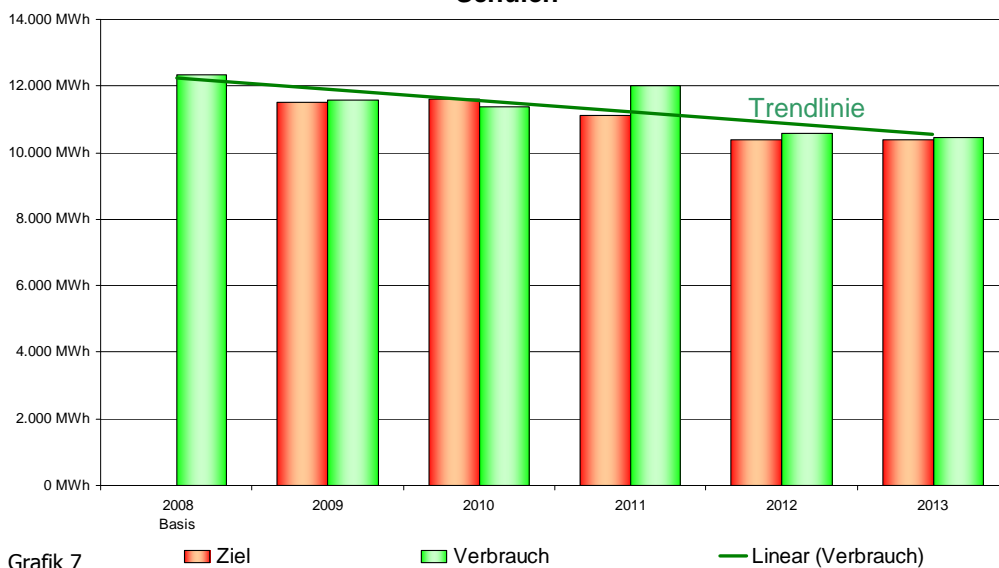
Seit 2009 werden Ziele für den maximalen Heizenergiebedarf gesetzt. Unterschieden wird hier zwischen dem Heizenergiebedarf der Schulgebäude und dem Heizenergiebedarf der Verwaltungsgebäude. Für 2013 wurde eine Zielreduktion von -12% für Verwaltungen und von -16% für Schulen in Bezug auf das Basisjahr 2008 angesetzt. Bei den Verwaltungen wurde ein leichter Mehrverbrauch zum Vorjahr festgestellt. Die Schulen hingegen setzen den Abwärtstrend aus dem vorherigen Jahr fort. Der lineare Trend zeigt über die letzten fünf Jahre gesehen einen Rückgang des Heizenergiebedarfs in Verwaltungen und Schulen.

**Witterungsbereinigter Heizenergiebedarf
Verwaltungen**



Grafik 6

**Witterungsbereinigter Heizenergiebedarf
Schulen**



Grafik 7



3.0 Projektrückblicke

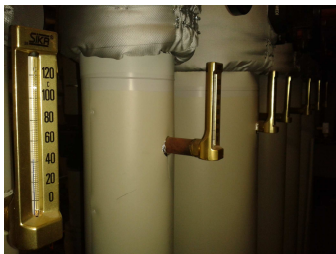
3.1 Projektrückblick Kreishaus Rotenburg Einsparungen von 30% erreicht!



Im Rotenburger Kreishaus wurde 2008 ein Niedertemperaturkessel gegen einen Brennwertkessel ausgetauscht. Durch die Umstellung auf Brennwerttechnik wird jetzt sowohl die im Abgas enthaltene, als auch die bei der Kondensation des Wasserdampfes freigesetzte Wärme zusätzlich eingebunden. Weiter wurden durch das Energiemanagement Heizkreistemperaturen und Heizzeiten den tatsächlichen Anforderungen der Kreisverwaltung angepasst. Mit Brennwerttechnik



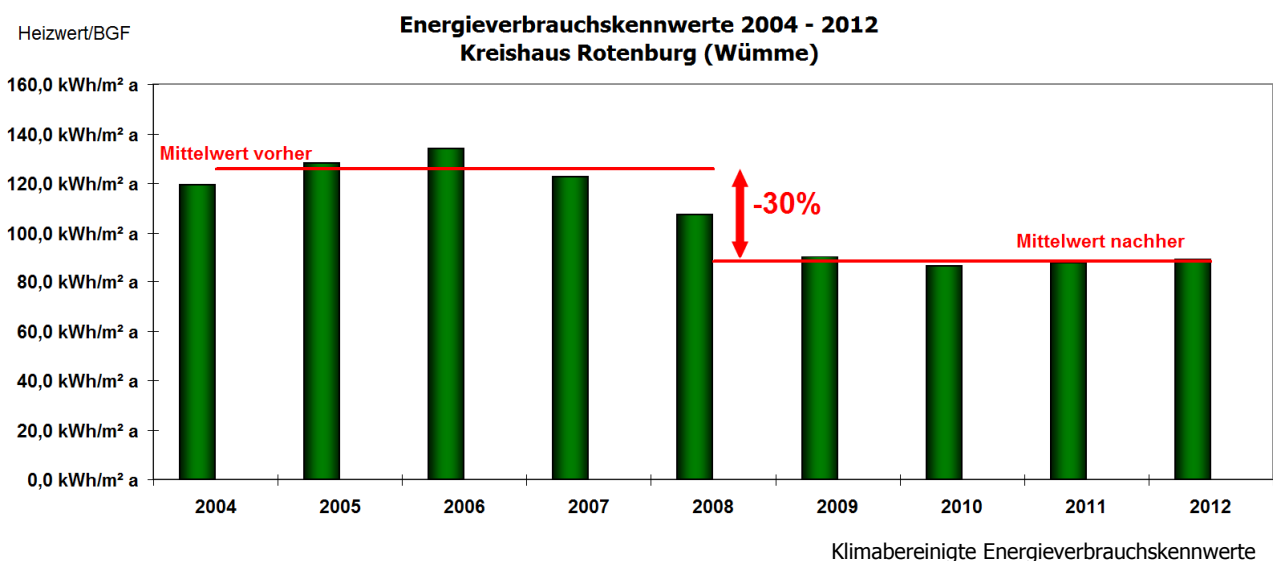
Brennwertkessel im Kreishaus Rotenburg



Heizkreistemperaturanzeigen

profitiert auch die Umwelt, da sich der CO₂-Ausstoß gegenüber einem Standardkessel deutlich verringert. Schon unmittelbar nach Abschluss der Maßnahmen in 2008 konnte eine deutliche Reduzierung des Gasverbrauches festgestellt werden. Bei einem ge-

genwärtigen Gaspreis von 5,1 Ct/kWh_{HS} (inkl. 19% USt) stellt sich eine jährliche Ersparnis von ca. 15.000,- EUR ein! Die Investitionskosten werden sich nach ca. 7 Jahren amortisiert haben. Weiter wurde mit dieser Maßnahme eine abgängige Niedertemperatur-Anlage ersetzt, die der notwendigen Verfügbarkeit nicht mehr gerecht wurde.



3.2 Projektrückblick Berufsschule Bremervörde

Einsparungen von 20% erreicht!

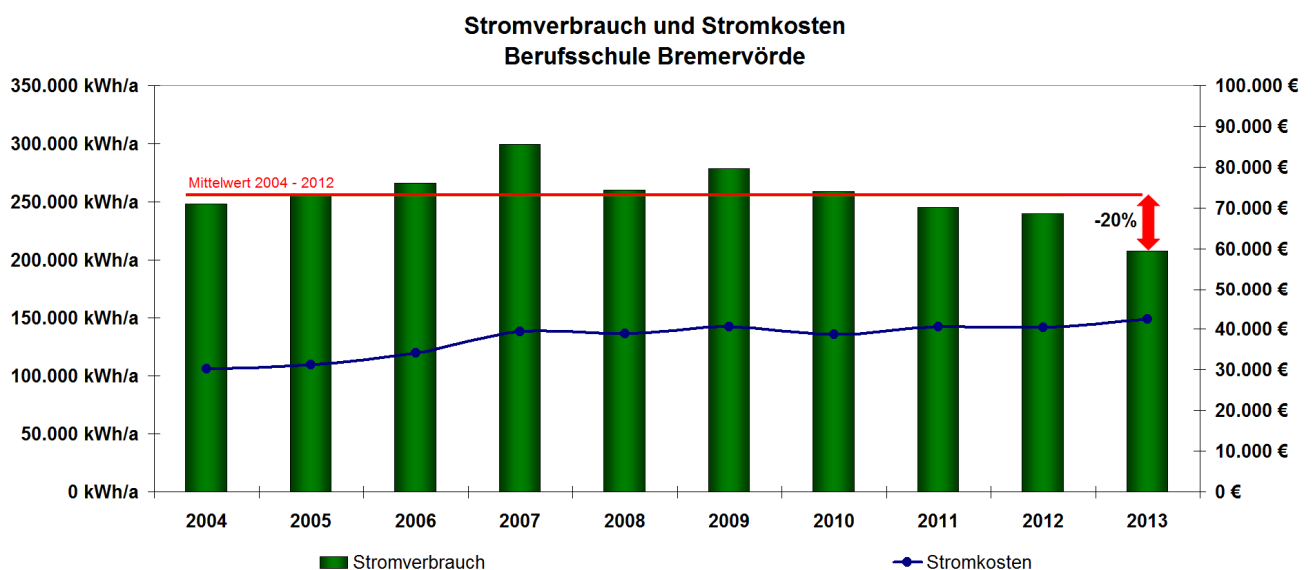


In der Berufsschule Bremervörde konnten im Bezug auf den Mittelwert 2004 bis 2012 ca. 20% Strom eingespart werden. Dieses ist neben dem Einbau von Hocheffizienzpumpen in 2010 im Wesentlichen dem Engagement des Hausmeisters, Herrn Martin Thiele, zu verdanken. Der gelernte Elektromeister ist seit 2012 an der Berufsschule in Bremervörde als Hausmeister angestellt und konnte mit einigen geringinvestiven Maßnahmen den Stromverbrauch der Schule deutlich senken. So hat Herr Thiele jüngst die komplette Außenbeleuchtung auf LED-Technik umgestellt. Außerdem ist es seinem Geschick zu verdanken, dass die Anlagentechnik, Beleuchtung, etc. nur dann in Betrieb geht, wenn sie wirklich gebraucht wird. Herr Thiele hat erkannt, dass ein effektiver Betrieb der Anlagen wesentlich durch das Nutzverhalten bestimmt wird. So bekommen die Schülerinnen und Schüler auch mal den Hinweis, das Licht beim Verlassen der Unterrichtsräume auszuschalten.



Während der Pausenzeit Licht an ?!

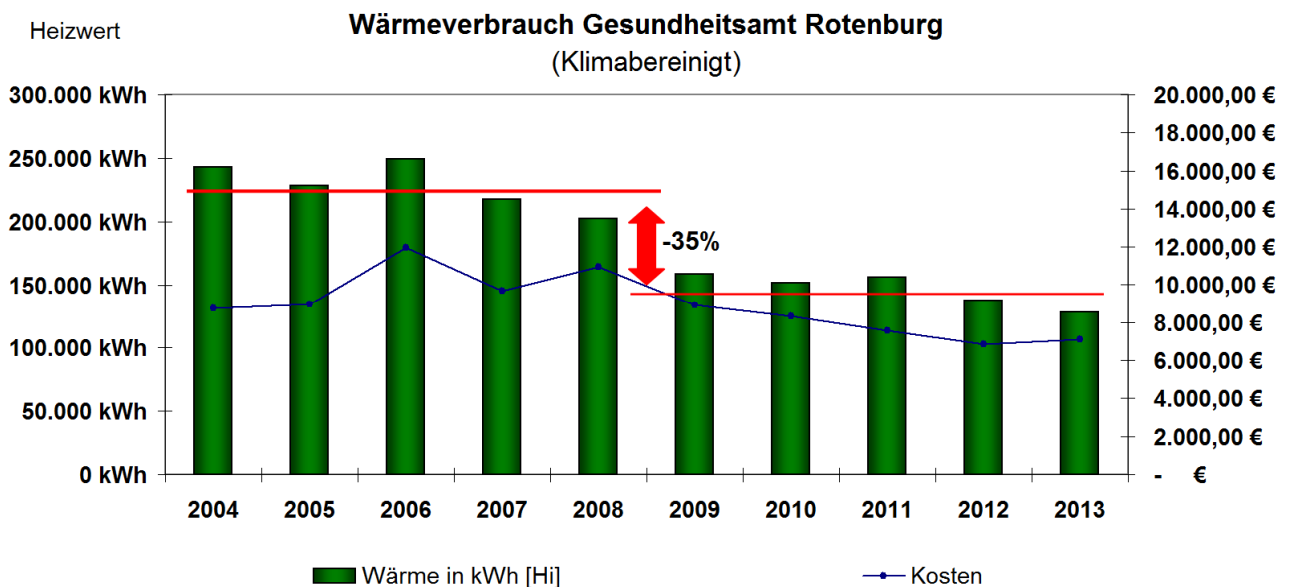
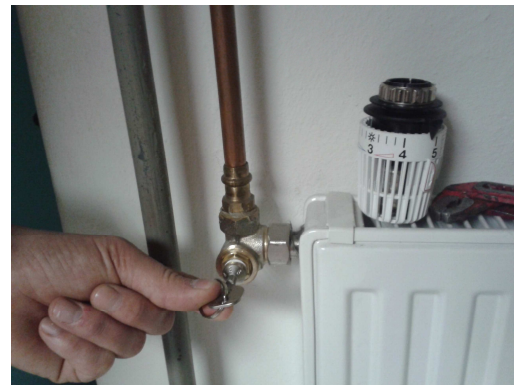
Durch Einsparungen beim Stromverbrauch konnten in 2013 ca. 11.000 € Stromkosten vermieden werden. Die Einsparungen wirkten der Strompreissteigerung entgegen, so dass die Stromkosten der Schule nahezu konstant gehalten werden konnten.



3.3 Projektrückblick Gesundheitsamt Rotenburg Einsparungen von 35% erreicht!



Im Gesundheitsamt Rotenburg konnten in Bezug auf den Verbrauchsmittelwert der Jahre 2004 bis 2008 rund 35% Energie (Gas) eingespart werden. Zurückzuführen ist dieses auf eine nutzerorientierte Einstellung der Heizungsregelung und auf einen in 2009 durchgeführten hydraulischen Abgleich der Anlage. Jeder Heizkörper im Gesundheitsamt bekommt nur so viel heißes Wasser, wie zum Aufheizen der Räume nötig ist. Früher wurde viel Wärme „im Kreis“ gepumpt, so dass einige Heizkörper zu viel und weiter entfernte Heizkörper zu wenig Wärme zur Verfügung hatten. Schon unmittelbar nach Abschluss der Maßnahmen in 2008 konnte eine deutliche Reduzierung des Gasverbrauches festgestellt werden. **Bei einem gegenwärtigen Gaspreis von 5,1 Ct/kWh_{HS} (inkl.19%USt) stellt sich eine jährliche Ersparnis von ca. 4.500,- EUR ein!**



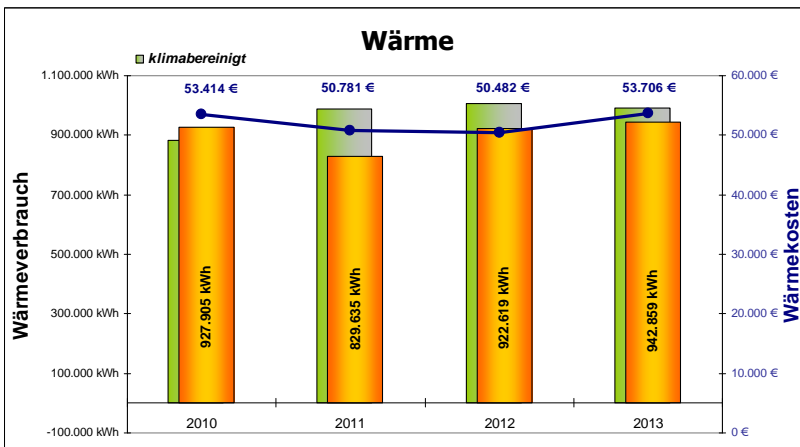


4.0 Energieverbräuche im Einzelnen

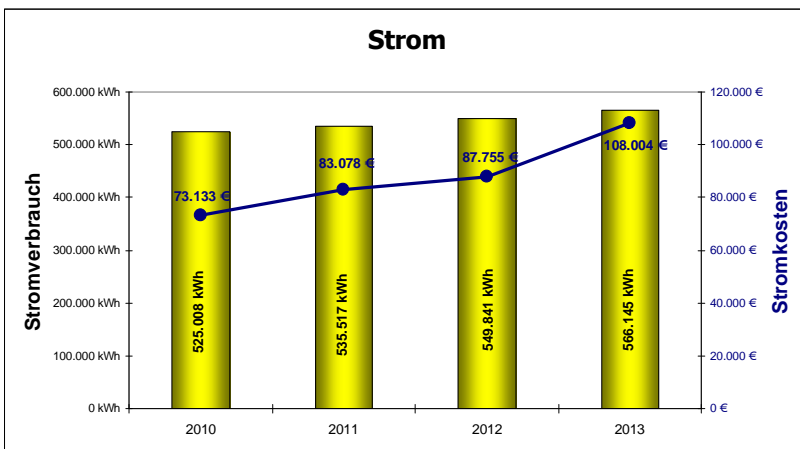
4.1 Verwaltungsgebäude

4.1.1 Kreishaus Rotenburg

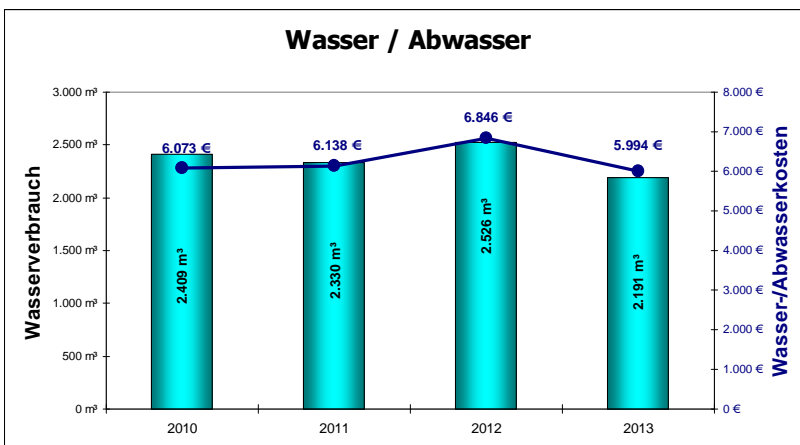
Das Kreishaus Rotenburg (inkl. Amtshof und Remise) ist mit einer Bruttogrundfläche (BGF) von 13.128m² das größte Bürogebäude des Landkreises. Das Verwaltungsgebäude beinhaltet eine Kantine und eine Kindertagesstätte, deren Energiebedarf ebenfalls in die Aufstellung einbezogen wurde.



Die Einsparungen durch den Austausch des Heizkessels in 2008 konnten über die letzten vier Jahre weiter gehalten werden (siehe hierzu Pkt.3.1). Das Brauchwasser wird durch den neuen Heizkessel und zum Teil durch elektrische Durchlauferhitzer erwärmt.



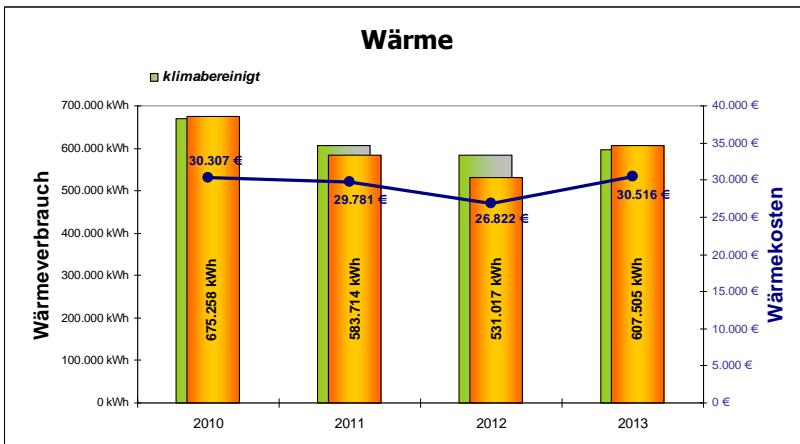
In der Kreisverwaltung wurde in den vergangenen Jahren die EDV-Infrastruktur stetig ausgebaut, hierdurch wächst der Stromverbrauch. Jährlich gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



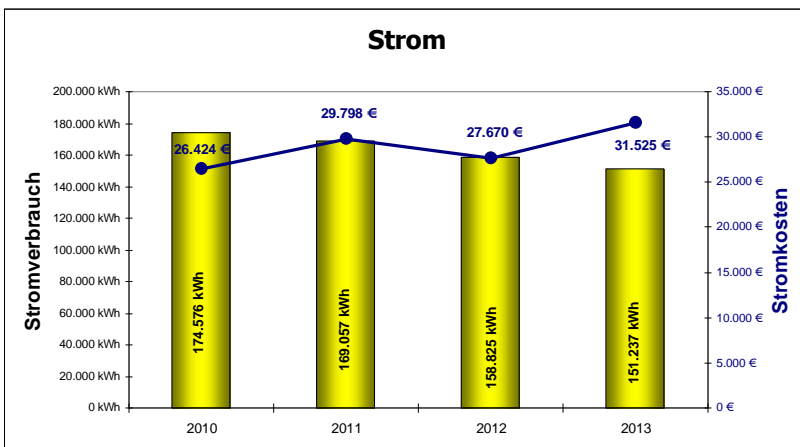
Neben der regulären Nutzung durch die Mitarbeiter der Kreisverwaltung unterliegt der Wasserverbrauch ebenfalls der Kantinenauslastung, Veranstaltungen, Bewässerung der Außenanlagen, Baumaßnahmen, etc. Eine Toleranz kleiner 10% liegt im Rahmen des Üblichen.

4.1.2 Kreishaus Bremervörde

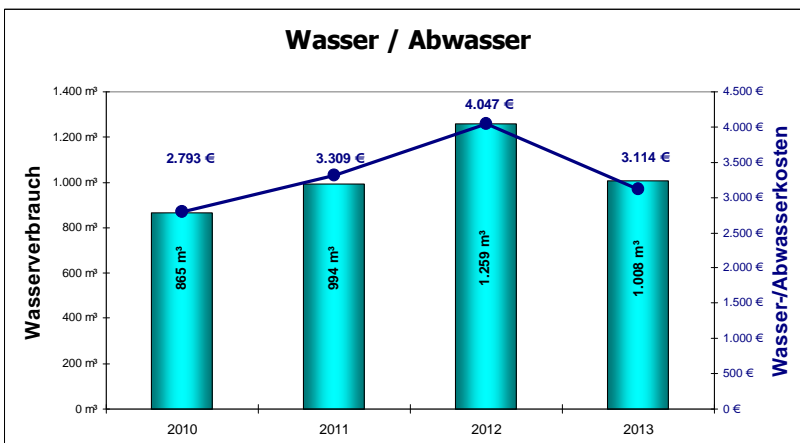
Das Kreishaus in Bremervörde hat eine Bruttogrundfläche von ca. 6.817m². Beheizt wird das Verwaltungsgebäude mit zwei Niedertemperatur-Gas-Kesselanlagen. Die Warmwasserbereitung wird ebenfalls über die Gas-Heizung vorgenommen.



In den Jahren 2010 und 2011 wurde eine neue Heizkreisregelung installiert und in Betrieb genommen.



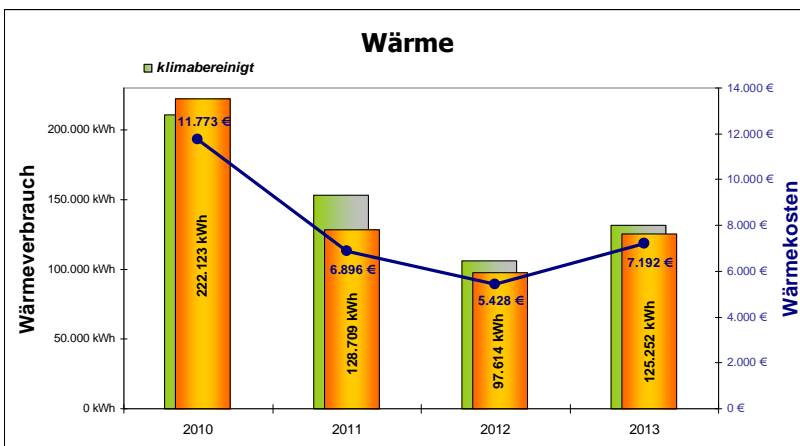
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten besonders von 2012 auf 2013. Grundsätzlich ist eine leichte Reduzierung des Stromverbrauchs zu erkennen.



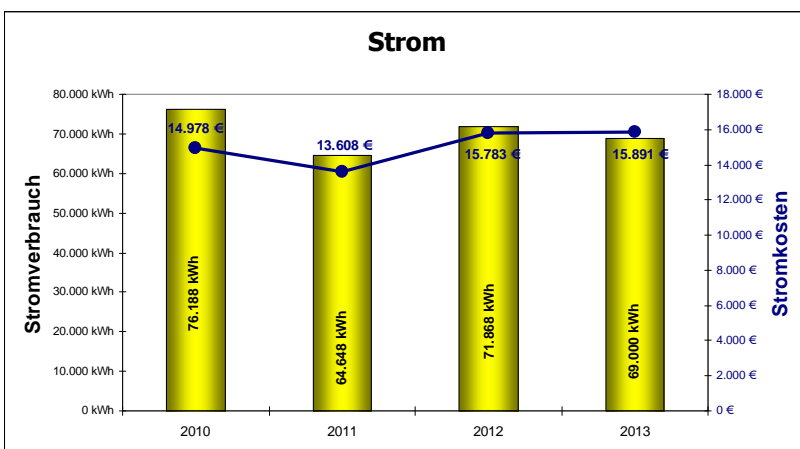
In 2012 gab es verdeckte Undichtigkeiten in der Wasserverteilung zur Außenbewässerung.

4.1.3 Weicheler Damm Rotenburg

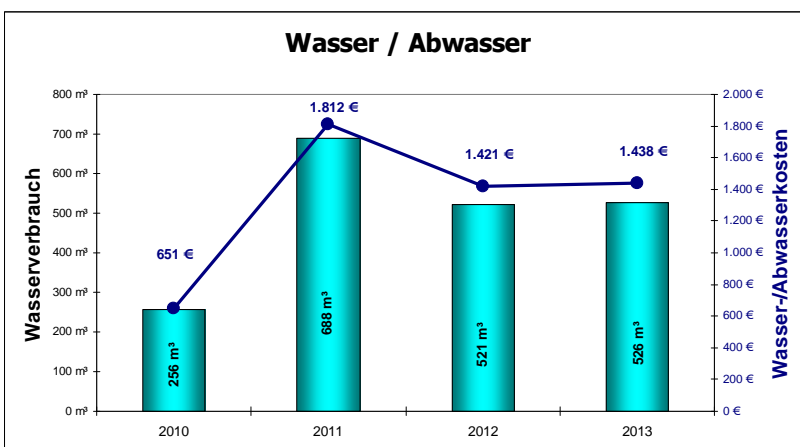
Das Gebäude im Weicheler Damm wird mit einer Brennwert-Gasheizung beheizt, und hat eine Bruttogrundfläche von ca. 4.087 m². Im Verwaltungsgebäude befinden sich das Job-Center, Räume des Kreisarchivs und die Kreisarchäologie. Die Warmwasserbereitung wird durch elektrische Durchlauferhitzer vorgenommen, um Zirkulationsverluste zu minimieren und hygienischen Aspekten gerecht zu werden.



Nach Fertigstellung der Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen aus 2010 ist eine deutliche Verminderung des Energiebedarfs zu erkennen, obwohl die Bruttogrundfläche von 1.400m² auf 4.000m² erweitert wurde.



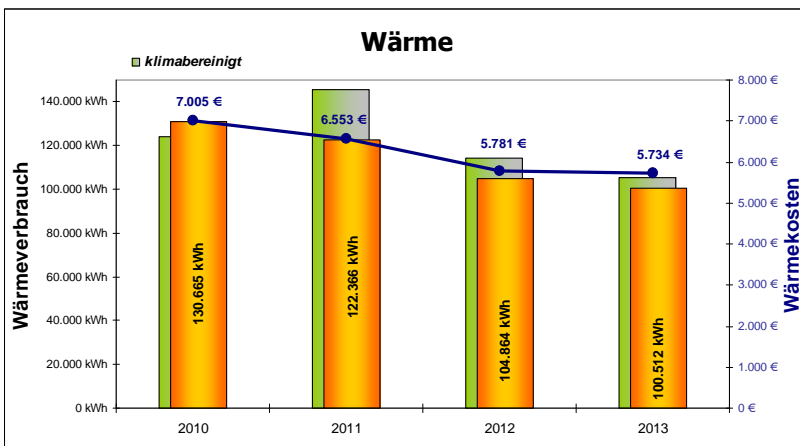
Der Strombedarf ist nahezu konstant geblieben, obwohl nach der Erweiterung deutlich mehr Bildschirmarbeitsplätze entstanden sind. Der zu erwartende Mehrverbrauch wurde unter anderem durch neue effiziente Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen kompensiert.



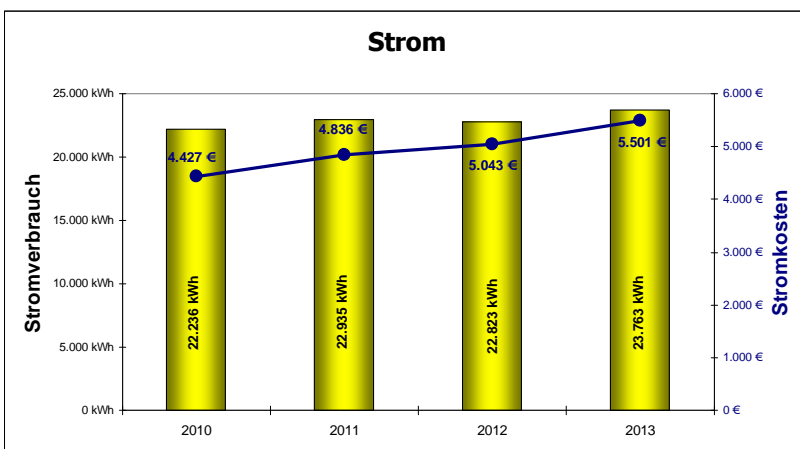
In 2011 wurde viel Wasser zur Bewässerung der neu gestalteten Außenanlage benötigt.

4.1.4 Gesundheitsamt Rotenburg

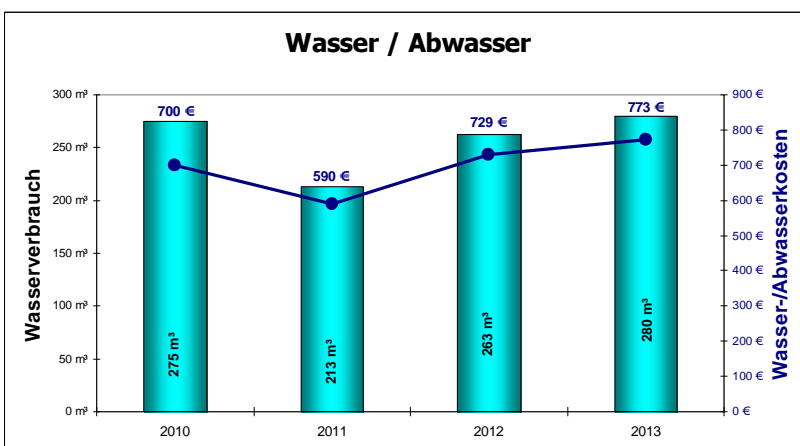
Das Gesundheitsamt Rotenburg wird mit einer Niedertemperatur-Gasheizung beheizt, und hat eine Bruttogrundfläche von 1.961 m². Die Warmwasserbereitung wird durch elektrische Durchlauferhitzer vorgenommen, um Zirkulationsverluste zu minimieren und hygienischen Aspekten gerecht zu werden.



In den Jahren 2010 und 2011 wurde ein hydraulischer Abgleich an der Heizungsanlage vorgenommen.



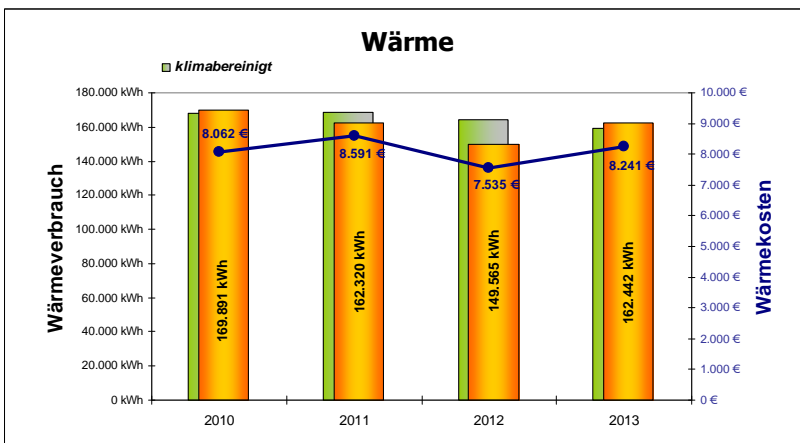
Der Stromverbrauch ist leicht gestiegen. Die steigenden Strompreise und Mehrkosten durch Bezug von Öko-Strom sind ebenfalls erkennbar.



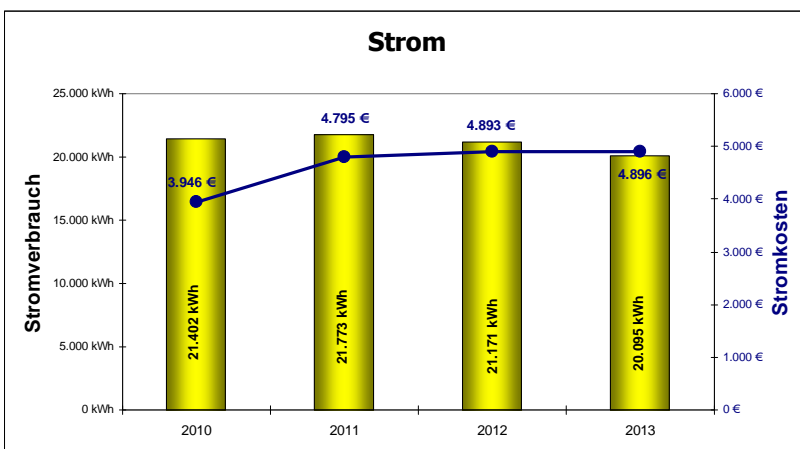
Im Juli 2010 wurde durch die Stadtwerke Rotenburg der Wasserpreis um ca. 20% erhöht.

4.1.5 Gesundheitsamt Bremervörde

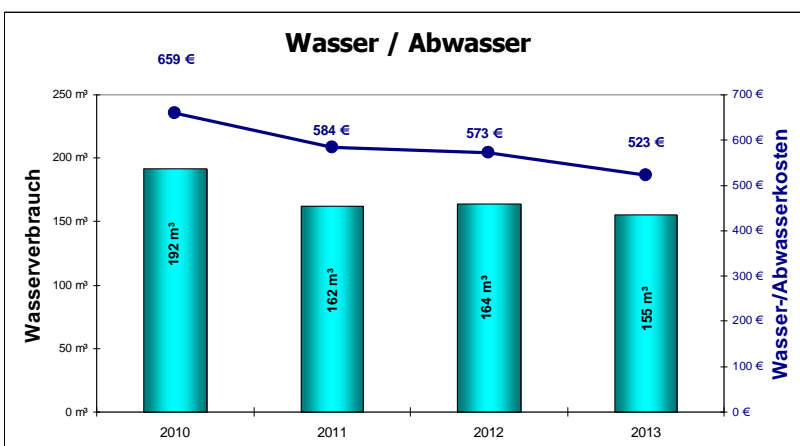
Das Gesundheitsamt wurde 1957 mit rund 2.087 m² Bruttogrundfläche errichtet. Die Wärmeversorgung wird mit einem 130kW_{th} Gas-Brennwertkessel vorgenommen. Das Trinkwasser wird dezentral mit elektrischen Speichern oder Durchlauferhitzern erwärmt.



In der witterungsbereinigten Darstellung ist zu erkennen, dass der Wärmeverbrauch ab 2012 leicht fällt. Zurückzuführen ist dieses auf den in 2011 durchgeführten hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage.



Der Stromverbrauch und die Stromkosten sind nahezu konstant.

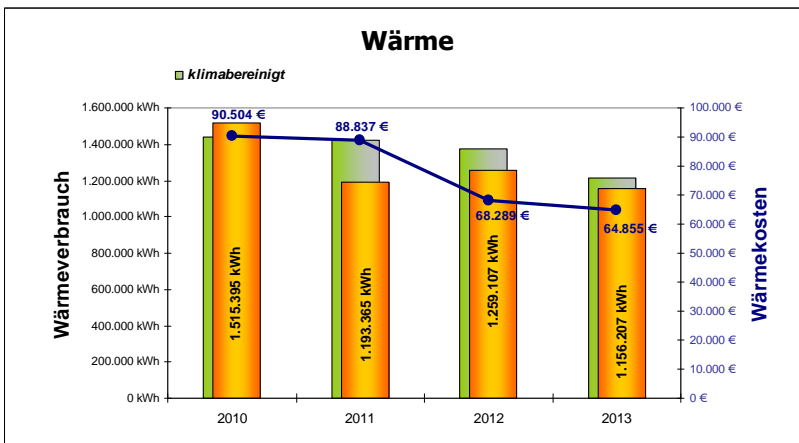


Wasserkosten und Wasserbedarf beim Gesundheitsamt in Bremervörde sind leicht rückläufig.

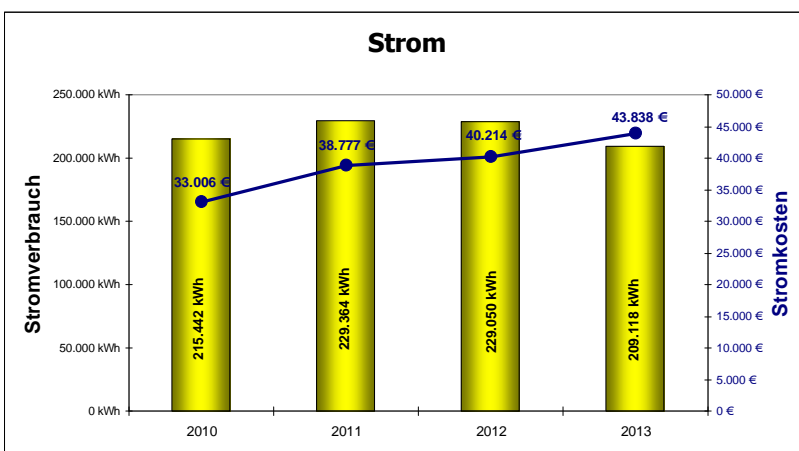
4.2 Schulen

4.2.1 Gymnasium Rotenburg

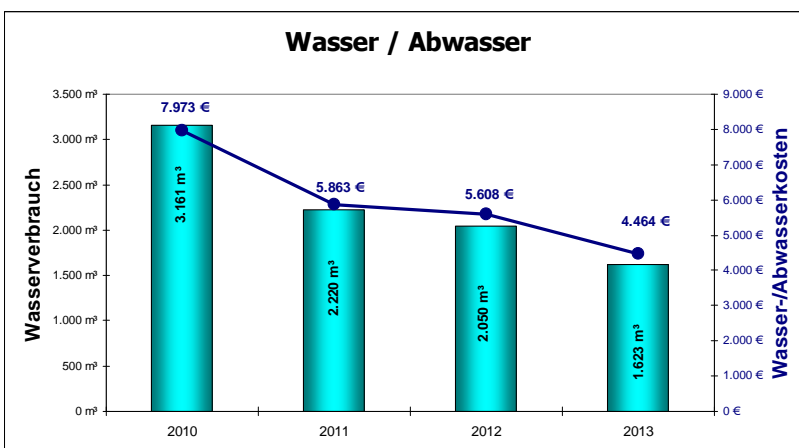
Das Ratsgymnasium und die dazugehörige Sporthalle in Rotenburg haben eine Bruttogrundfläche von ca. 14.049 m². In der Schule stehen zwei Gas-Niedertemperaturkessel zum Beheizen der Unterrichtsräume. In der Sporthalle wurde zur Beheizung der Halle und Warmwasserbereitung der Duschen eine Gas-Brennwertanlage installiert.



In der Sporthalle wurden 2012 Einstellungen am Brennwertkessel optimiert.



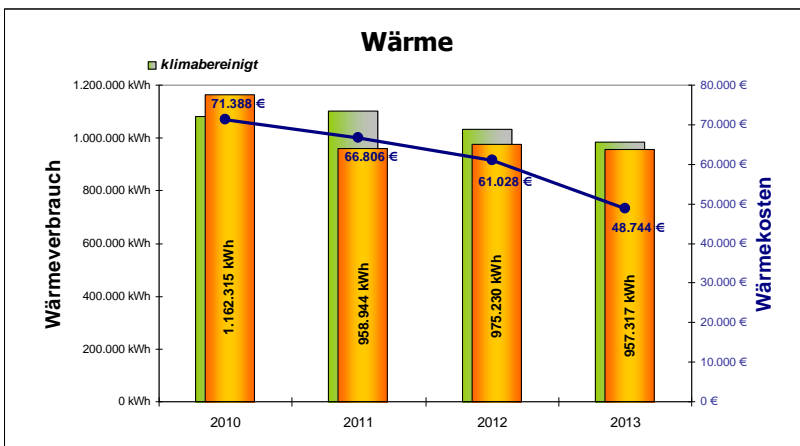
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten besonders von 2012 auf 2013.



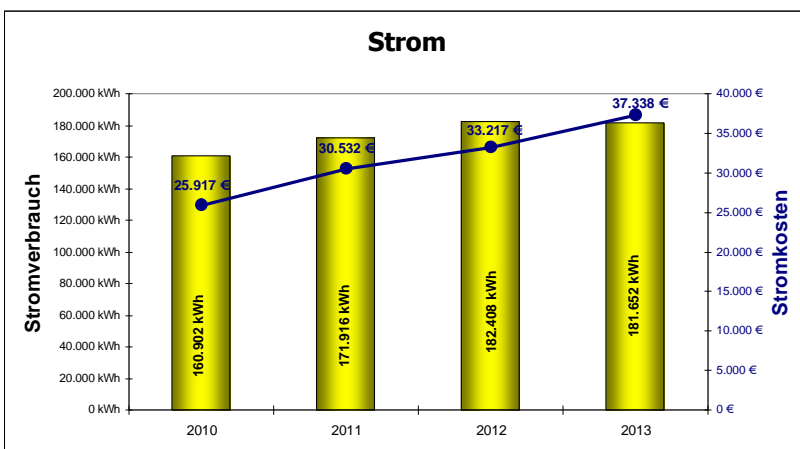
Im Jahr 2011 ist das 13. Schuljahr weggefallen.

4.2.2 Gymnasium Zeven

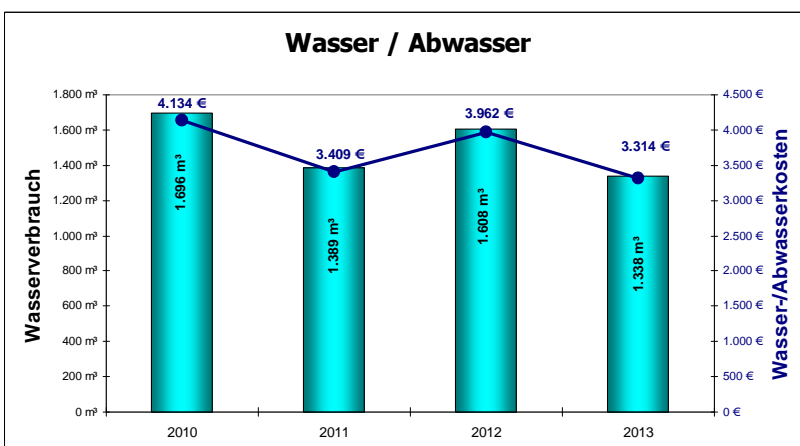
Das Gymnasium in Zeven besteht aus zwei Gebäuden. Das große Gebäude wurde 1955 gebaut und ständig erweitert. Heute hat dieses Hauptgebäude mit integrierter Sporthalle eine Fläche von ca. 12.210 m². Der 2010 errichtete Neubau hat eine Fläche von ca. 1.477m². Beide Gebäude haben eine eigene Heizungsanlage. Im Altbau sind zwei Gas-Niedertemperaturkessel und im Neubau eine Gas-Brennwertanlage installiert.



Die Fläche der Schule hat sich durch die Inbetriebnahme des Neubaus in 2011 um ca. 10% vergrößert! Der Anlagenbetrieb konnte durch eine neue Regelung in 2011 energetisch optimiert werden.



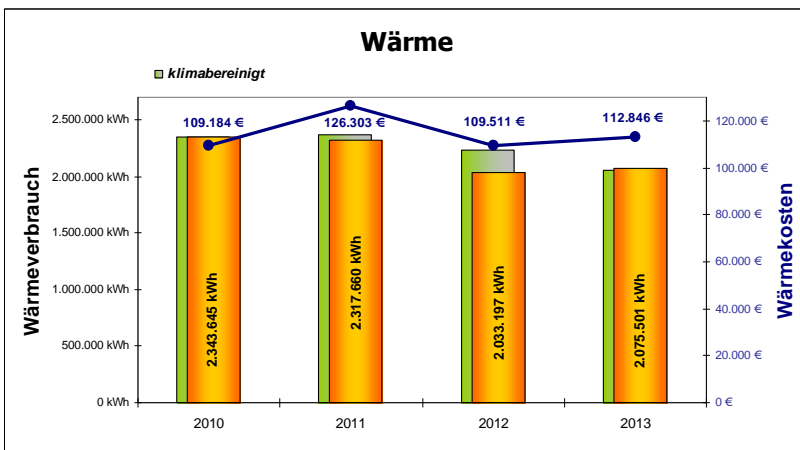
Durch die Inbetriebnahme des Neubaus in 2011 ist der Strombedarf gestiegen. Weiter wurde die EDV-Infrastruktur ständig ausgebaut.



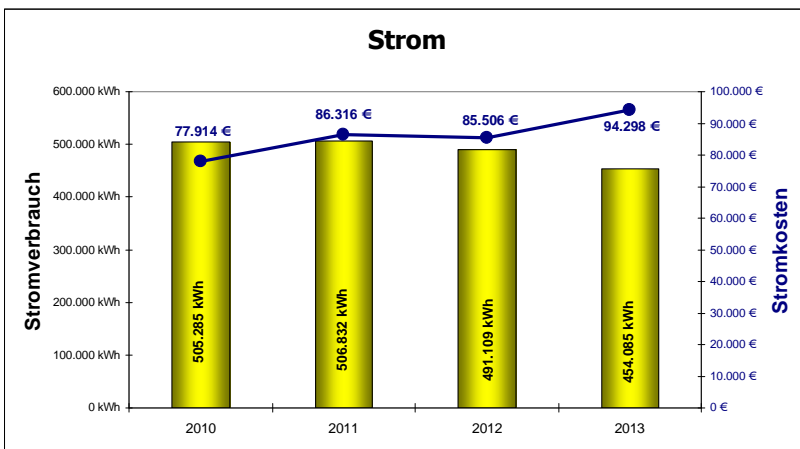
Im Verbrauch spiegeln sich trockene Jahre wieder, in denen Wasser zur Bewässerung der Außenanlagen eingesetzt wurde und/oder die unterschiedliche Nutzung der Sporthalle durch örtliche Vereine.

4.2.3 Gymnasium und Berufsschule Bremervörde

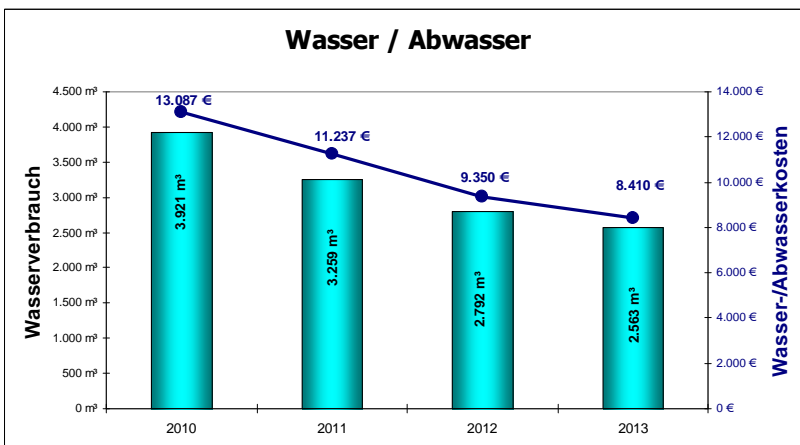
Das Gymnasium und die Berufsschule in Bremervörde sind in einem Gebäudekomplex untergebracht, und können hinsichtlich des jeweiligen Energieverbrauchs noch nicht getrennt betrachtet werden. Die insgesamt ca. 22.066 m² Bruttogrundfläche teilen sich in 38% Gymnasium, 15% Sporthalle und 47% Berufsschule auf. Das Schulgebäude ist mit zwei Gas-Niedertemperaturkesseln ausgestattet. Die Sporthalle mit zwei Heizöl-Kesseln.



In 2011 wurden Einstellungen der Heizkreisregelung optimiert. An die Heizzentrale wurden im Oktober 2010 weitere sechs Klassenräume nebst Aula angeschlossen (V-Deck).



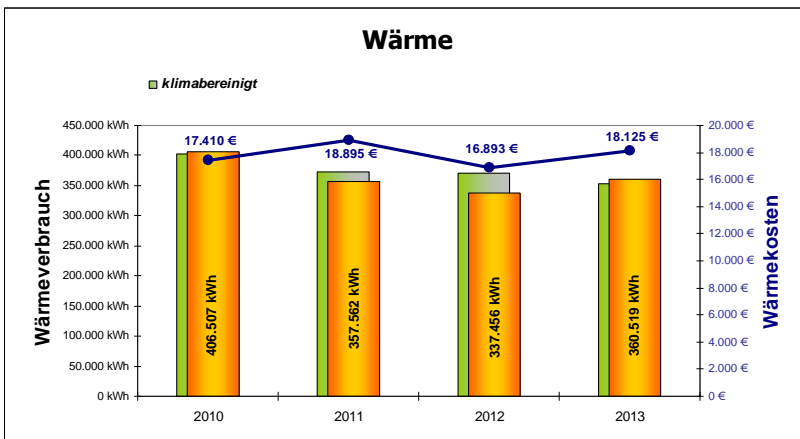
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten besonders von 2012 auf 2013. Grundsätzlich ist eine Reduzierung des Stromverbrauchs zu erkennen (siehe hierzu Pkt. 3.2).



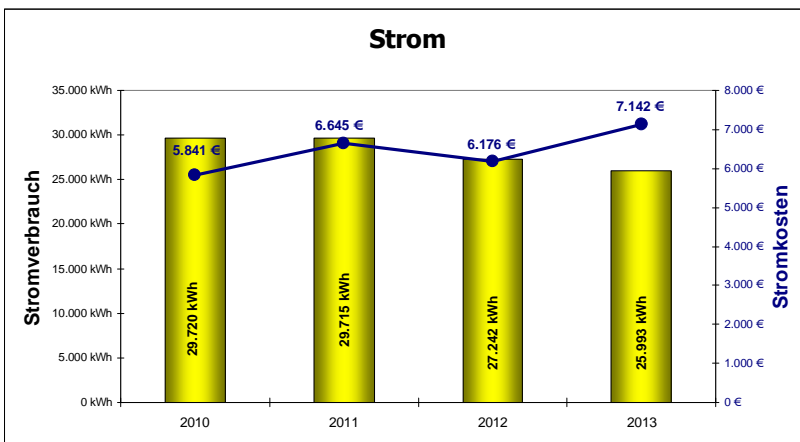
Der Wasserverbrauch an Schulen wird erheblich durch die Nutzung der Duschen in den Sporthallen beeinflusst.

4.2.4 Außenstelle Berufsschule Bremervörde

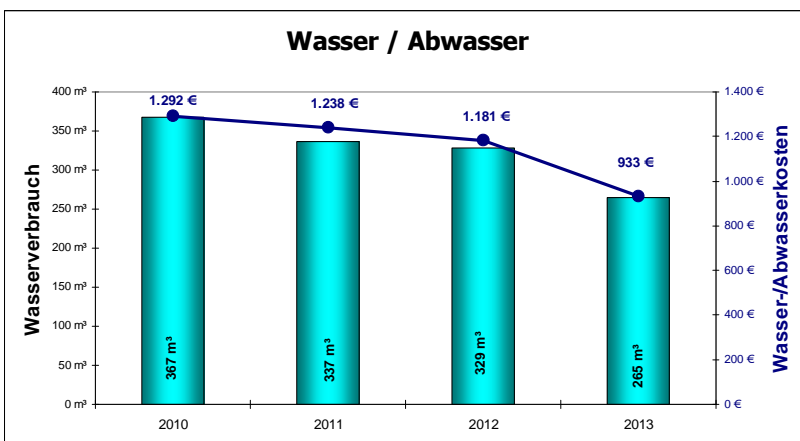
Die Außenstelle der Berufsschule in Bremervörde hat eine Bruttogrundfläche von 3.767 m². Ein Gas-Niedertemperaturkessel versorgt die Schule mit Wärme. Die Trinkwassererwärmung wird mit dezentralen elektrischen Boilern vorgenommen.



In den vergangenen Jahren konnte der Anlagenbetrieb durch eine neue Regelung leicht optimiert werden.



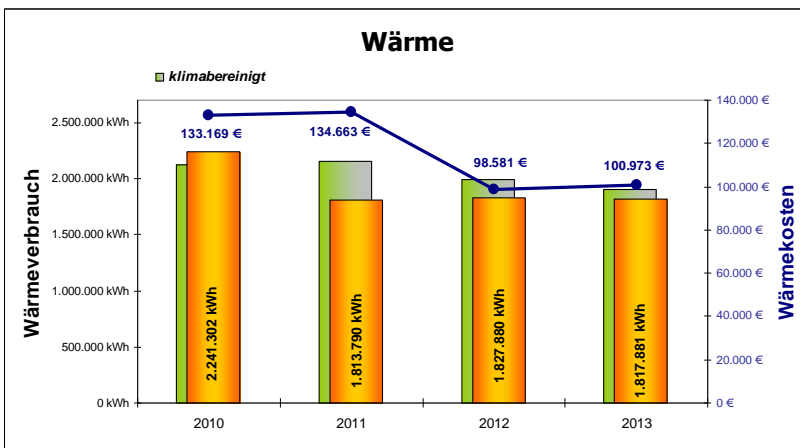
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten. Der Stromverbrauch ist leicht rückläufig.



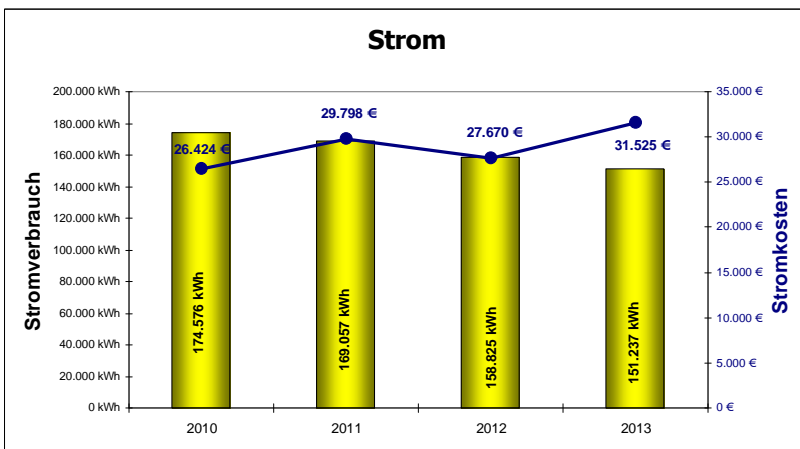
Der Wasserverbrauch ist rückläufig.

4.2.5 Berufsschule Rotenburg

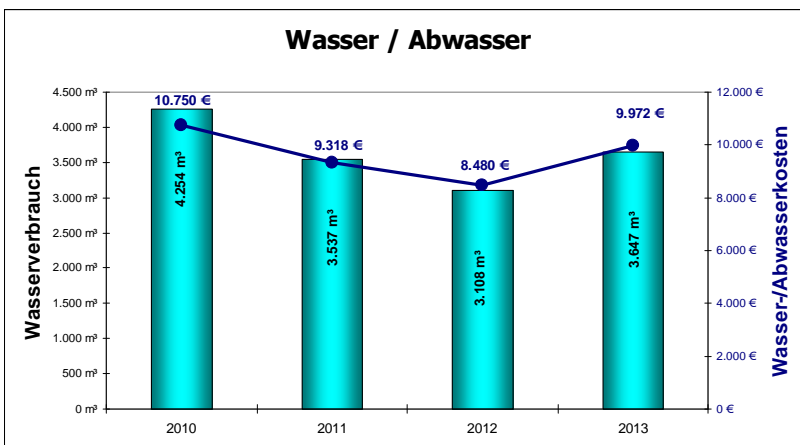
Die Berufsschule inklusive Sporthalle ist mit ca. 22.425 m² Bruttogrundfläche das flächenmäßig größte Schulgebäude. Beheizt wird diese Liegenschaft aus einer Heizzentrale mit einem Gas-Niedertemperaturkessel. Die Trinkwassererwärmung wird ebenfalls aus der Heizzentrale versorgt.



Die Gasbezugspreise haben sich im Betrachtungszeitraum deutlich reduziert. Durch die Anpassung der Heizungsanlage an die in 2009 gedämmte Außenfassade konnte der Energiebedarf nochmals nachhaltig gesenkt werden.



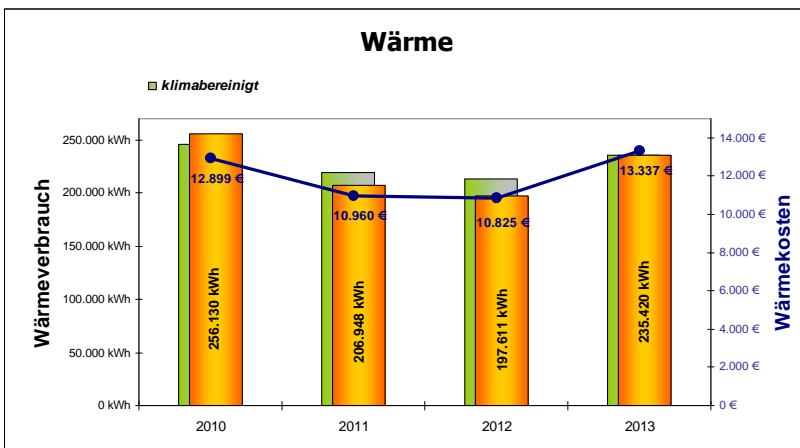
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten besonders von 2012 auf 2013. Grundsätzlich ist eine leichte Reduzierung des Stromverbrauchs zu erkennen. Zurückzuführen ist dieses u.a. auf Maßnahmen an der Beleuchtungs- und Heizungsanlage.



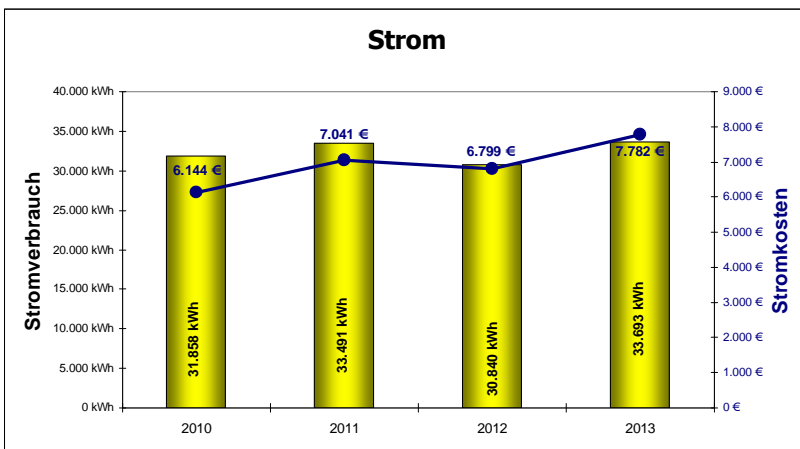
Der Wasserverbrauch an Schulen wird erheblich durch die Nutzung der Duschen in den Sporthallen beeinflusst. Die Sporthalle der BBS Rotenburg wird durch örtliche Vereine und die Jugendherberge genutzt.

4.2.6 Außenstelle Berufsschule Rotenburg

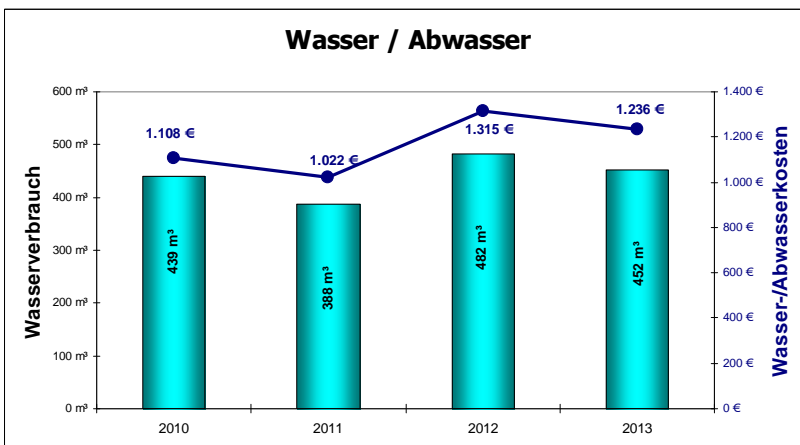
Die Außenstelle der Berufsschule Rotenburg hat eine Bruttogrundfläche von ca. 3.154 m² und ist mit einem 248kW_{th} Gas-Niedertemperaturkessel ausgestattet. Das Trinkwasser wird mit dezentralen elektrischen Boilern erwärmt.



Der Wärmebedarf ist in 2013 gestiegen.



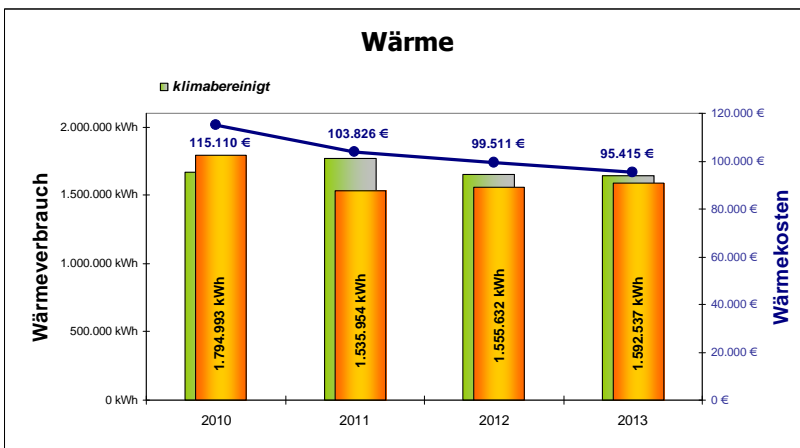
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten. Der Stromverbrauch ist im Mittelwert konstant.



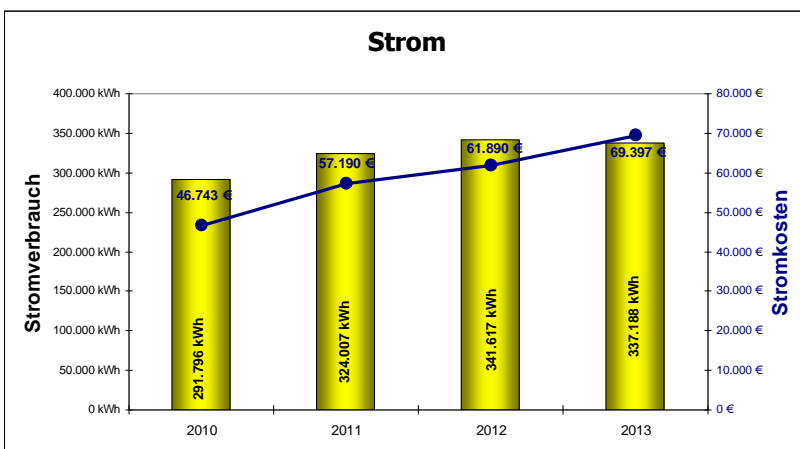
Der Wasserverbrauch ist im Mittel leicht zunehmend.

4.2.7 Berufsschule Zeven

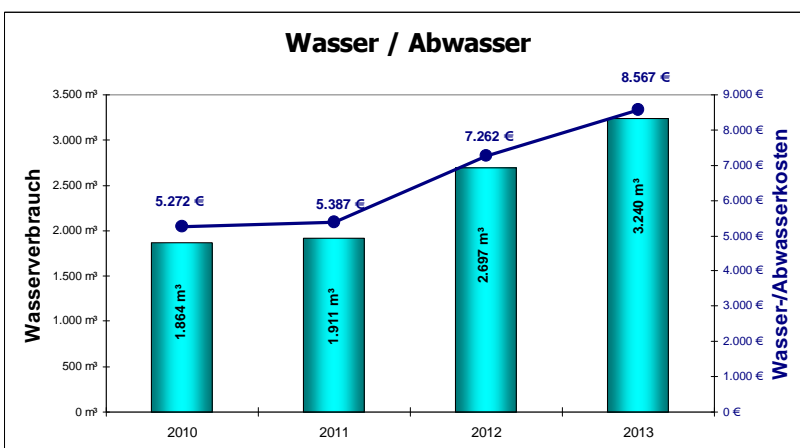
Die Schule umfasst inklusive der Sporthalle eine Bruttogrundfläche von ca. 18.038 m². Die Berufsschule hat eine Heizzentrale mit ca. 1.480kW_{th} Leistung zur Versorgung der Unterrichtsräume mit Wärme. In der Sporthalle stehen zwei Gas-Niedertemperaturheizkessel mit je 114kW_{th} zur Beheizung der Sporthalle und Herstellung von Warmwasser zum Duschen.



An der Heizungsanlage wurde im Betrachtungszeitraum ein hydraulischer Abgleich vorgenommen. Außerdem wurden Einstellungen an der Heizkreisregelung optimiert.



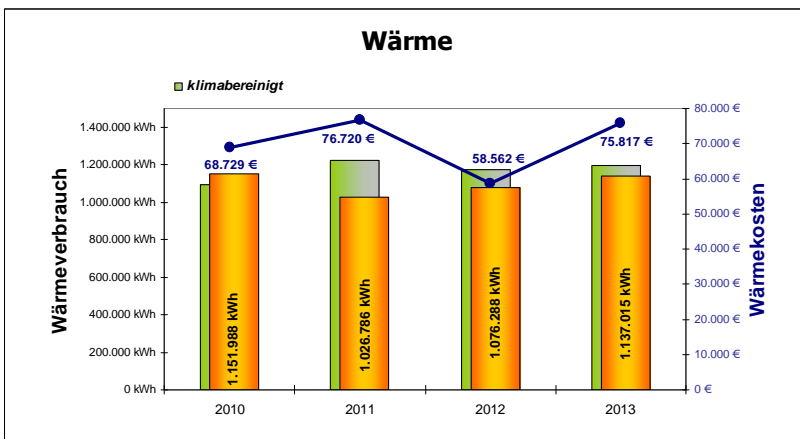
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten besonders von 2012 auf 2013.



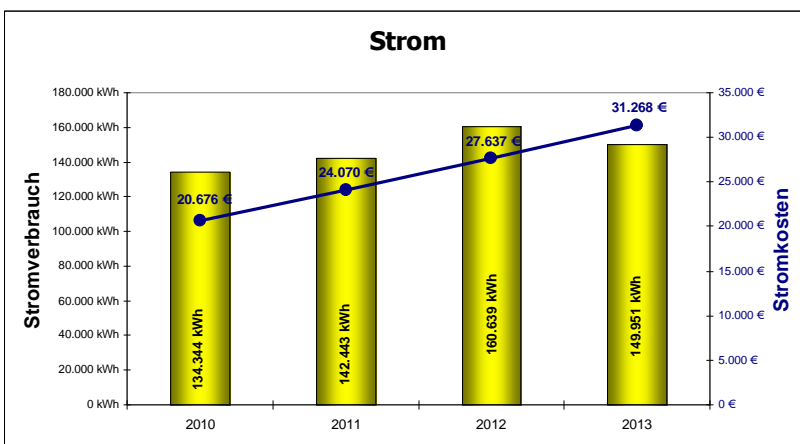
Der Wasserverbrauch an Schulen wird erheblich durch die Nutzung der Duschen in den Sporthallen beeinflusst. Außerdem wird der Gesamtwasserverbrauch u.a. durch die in 2012 eingerichtete Mensa mitbestimmt. Hier gibt es eine Waschanlage zur Reinigung des Geschirrs.

4.2.8 Förderschule Rotenburg

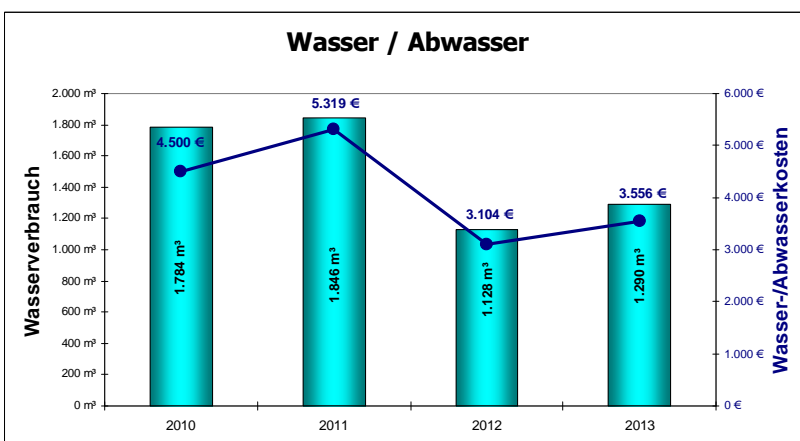
Die Schule hat eine Bruttogrundfläche von ca. 4.668 m². Die auch bei Rotenburger Vereinen beliebte Sporthalle misst eine Fläche von ca. 2.257 m². Beheizt wird Beides aus einer Heizzentrale, in der ebenfalls das Wasser zum Duschen erhitzt wird.



Der Wärmebedarf ist im Betrachtungszeitraum nahezu konstant. In 2013 wurde die zentrale Heizungsanlage mit einem Gas-Brennwertkessel und einer Pelletsheizung ausgestattet. Die erhöhten Energiekosten sind auf den Probetrieb sowie auf ein derzeit hohes Preis-niveau bei den Pellets zurück zu führen.



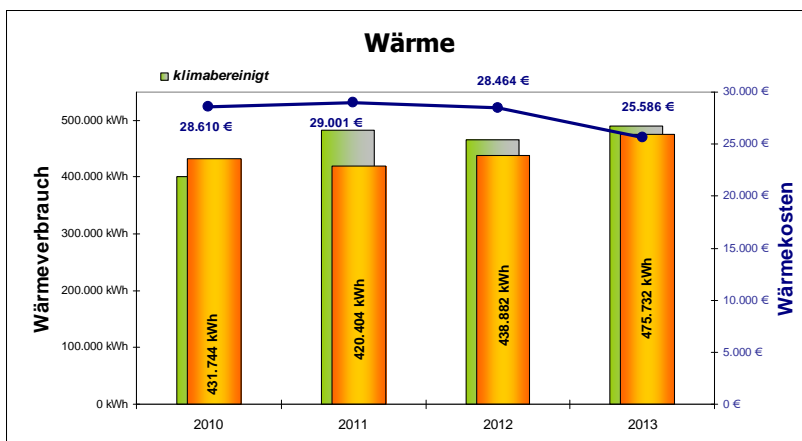
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten. Der Stromverbrauch ist neben dem regulären Schulbetrieb abhängig von Veranstaltungen in der großen Sporthalle.



Der Wasserverbrauch an Schulen wird erheblich durch die Nutzung der Duschen in den Sporthallen beeinflusst.

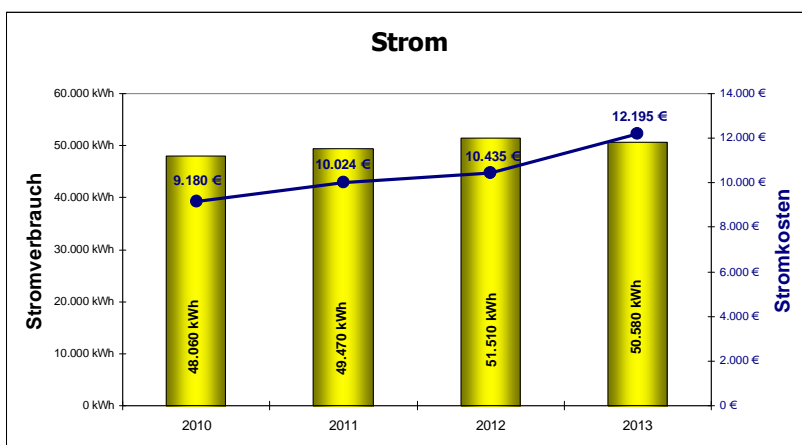
4.2.9 Förderschule Zeven

Die Schule umfasst inklusive der Sporthalle eine Bruttogrundfläche von ca. 7.176 m². Die Förderschule hat eine Gas-Heizzentrale mit ca. 440kW_{th} Leistung zur Versorgung der Unterrichtsräume mit Wärme und zur Erzeugung von Warmwasser. In der Sporthalle stehen zwei Gas-Niedertemperaturheizkessel mit je 92kW_{th} zur Beheizung der Sporthalle und Herstellung von Warmwasser zum Duschen.



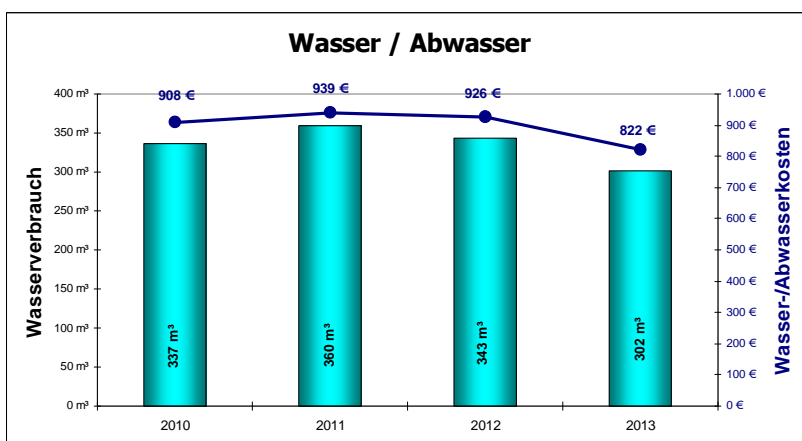
Der Energieverbrauch im Mittel ist leicht steigend. Hier bedarf es künftig einer genaueren Betrachtung des Wärmebedarfes.

Als erste Optimierungsmaßnahme wurde Ende 2013 die Heizkreisregelung der Schule erneuert.



Im Mittel ist der Stromverbrauch relativ konstant.

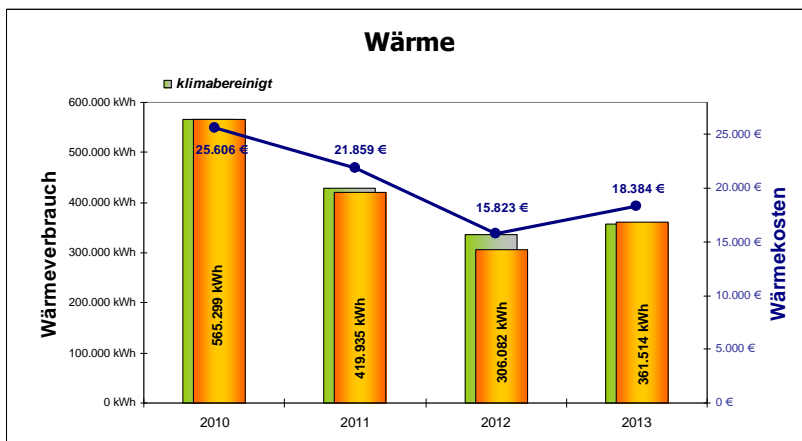
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



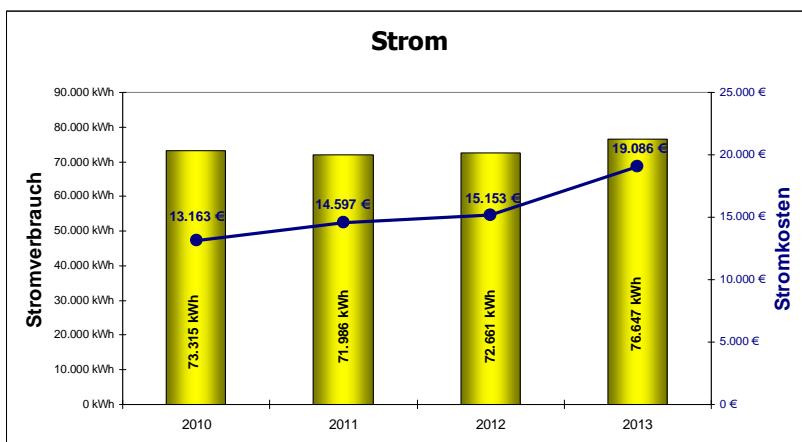
Die Sporthalle der Förderschule in Zeven wird gegenwärtig nicht von Vereinen genutzt, und unterliegt somit nur den Anforderungen des Schulbetriebes.

4.2.10 Förderschule Bremervörde

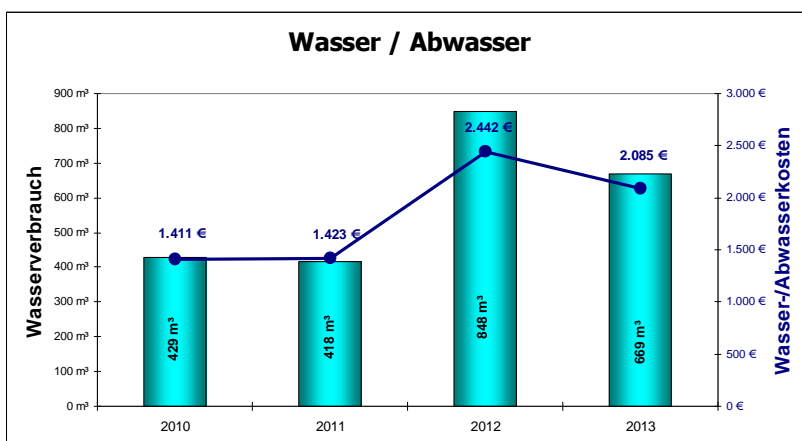
Die Schule in Bremervörde umfasst inklusive der Sporthalle eine Bruttogrundfläche von ca. 4.693 m². Die Förderschule hat eine Gas-Heizzentrale mit ca. 1.100kW_{th} Leistung zur Versorgung der Unterrichtsräume und der Sporthalle mit Wärme und zur Erzeugung von Warmwasser.



Deutlich zu erkennen ist ein Rückgang des Energieverbrauches. Hintergrund ist die verbesserte Dämmung der Außenhülle. Diese wurde im Rahmen des Konjunkturpaketes aufgebracht. Weiter wird gegenwärtig die Heizkreisregelung der Sporthalle saniert.



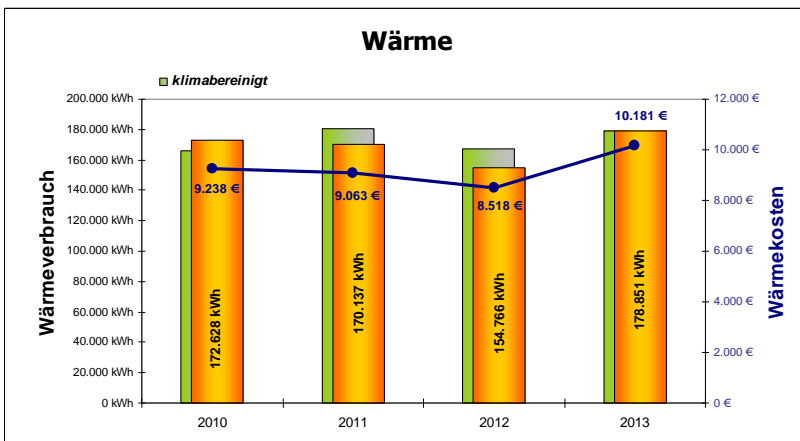
Der Stromverbrauch der Förderschule Bremervörde ist nahezu konstant. Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



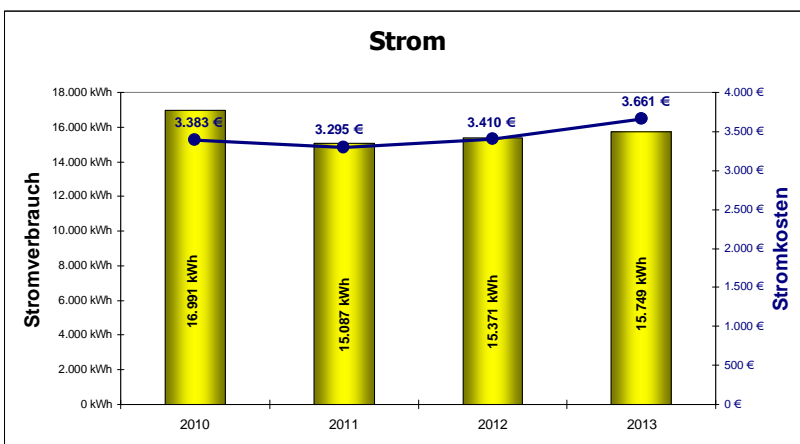
In 2012 hat neben der Umstellung zur Ganztagschule eine Wasserrohrbruch zum erhöhten Wasserverbrauch geführt.

4.2.11 Kreismusikschule Rotenburg

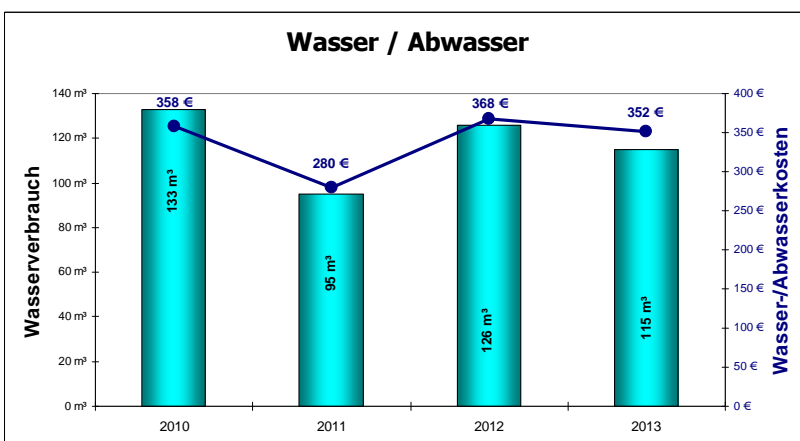
Die Kreismusikschule in Rotenburg wurde 1951 gebaut und hat eine Bruttogrundfläche von ca. 1.415 m². Beheizt wird das Gebäude mit zwei 96kW_{th} Gas-Niedertemperaturkessel. Aufgrund der Nutzung gehört dieses Gebäude in die Kategorie Schulgebäude.



Im Mittel ist der Wärmebedarf der Kreismusikschule im Betrachtungszeitraum konstant. In Abhängigkeit von Auslastung und Nutzung der Schule kann der Wärmebedarf schwanken.



Der Stromverbrauch der Kreismusikschule ist in den letzten Jahren nahezu konstant. Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.

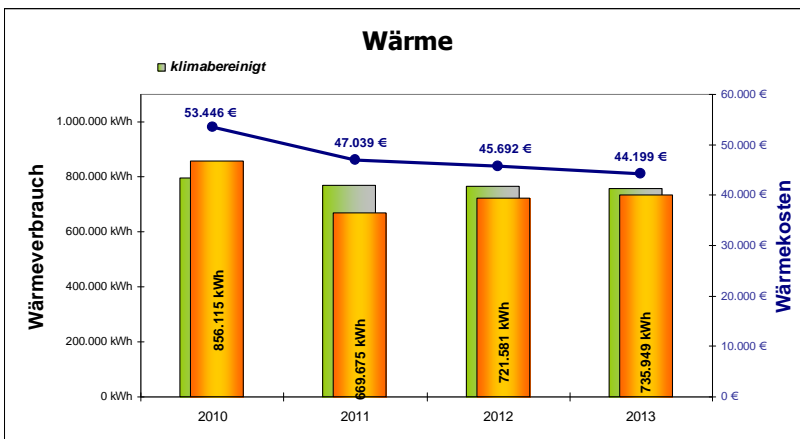


Der Wasserverbrauch unterliegt neben dem regulären Schulbetrieb den Sonderveranstaltungen sowie den Anforderungen des Rotenburger Jahrmarktes, der auf dem Parkplatz stattfindet.

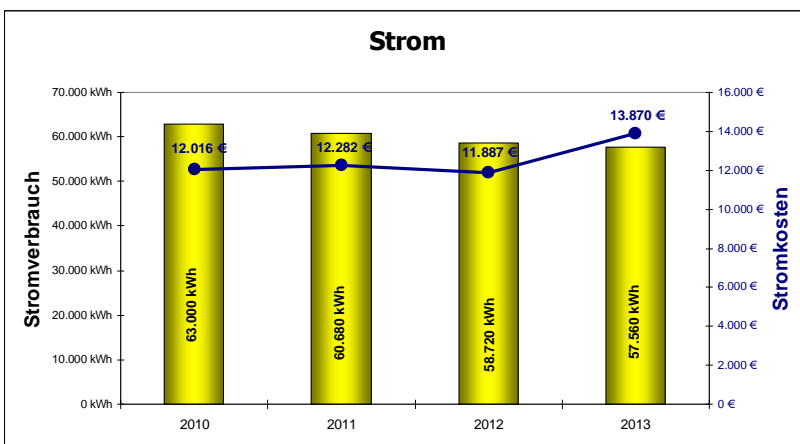
4.3 Sonstige Gebäude

4.3.1 Schülerwohnheim Zeven

Das Schülerwohnheim hat eine Bruttogrundfläche von ca. 5.900 m² und wird mit zwei Gas-Niedertemperaturkessel beheizt. Die Brauchwassererwärmung wird ebenfalls von dieser Heizungsanlage versorgt.

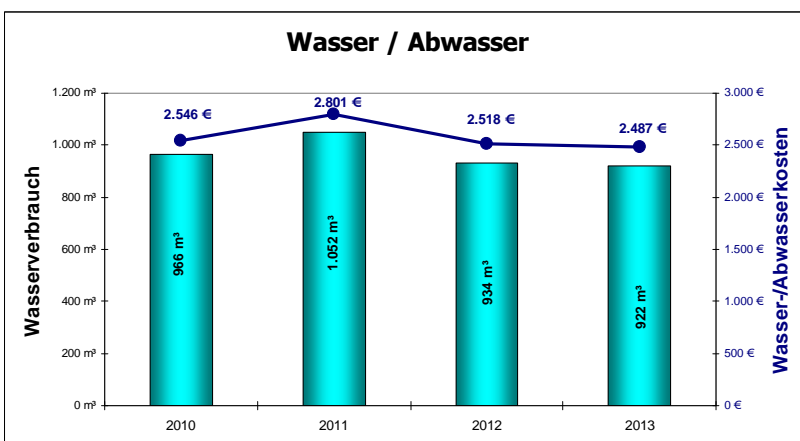


Der Wärmebedarf ist konstant.



Im Mittel hat sich der Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum leicht reduziert.

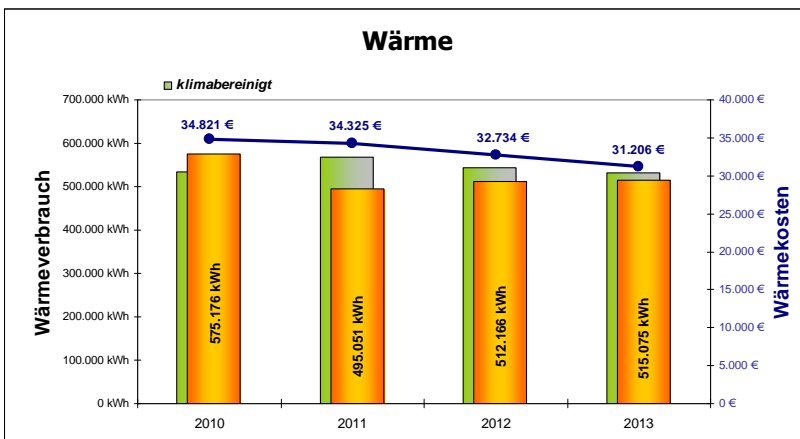
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



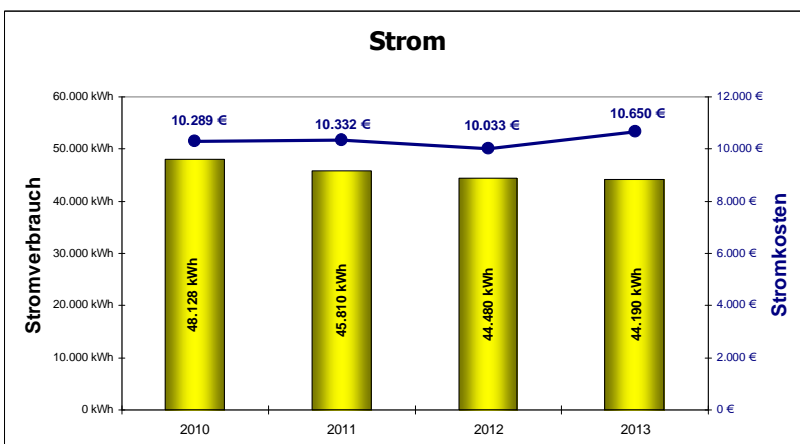
Je nach Auslastung des Schülerwohnheims im Nelkenweg zeigt sich der Wasserverbrauch der letzten Jahre.

4.3.2 Schwesternschule Zeven

Die Schwesternschule in Zeven hat eine Bruttogrundfläche von ca. 3.029m² und wurde 1960 errichtet. Zur Wärmeversorgung der Räume und des Brauchwassers wurde hier ein Gas-Niedertemperaturkessel installiert.

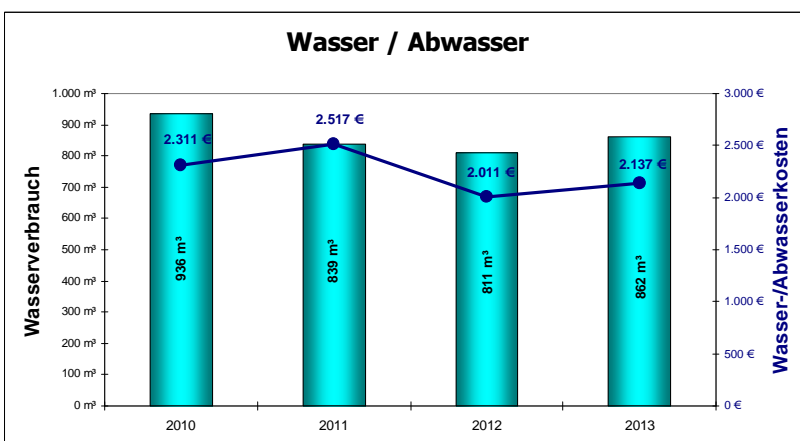


Der Wärmebedarf ist nahezu konstant.



Der Stromverbrauch ist leicht rückgängig.

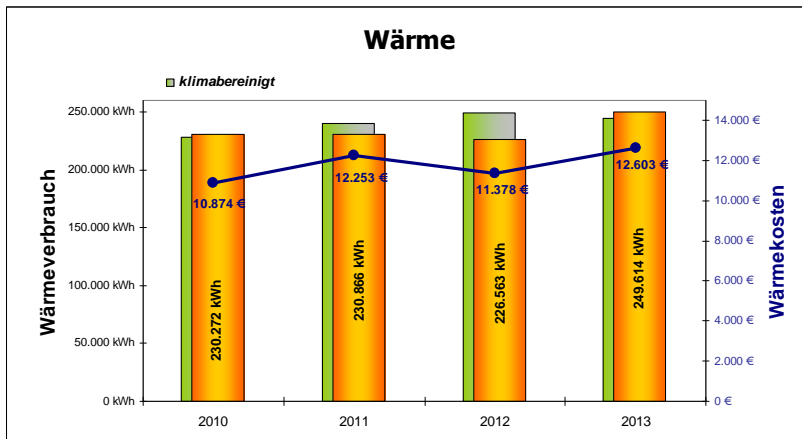
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



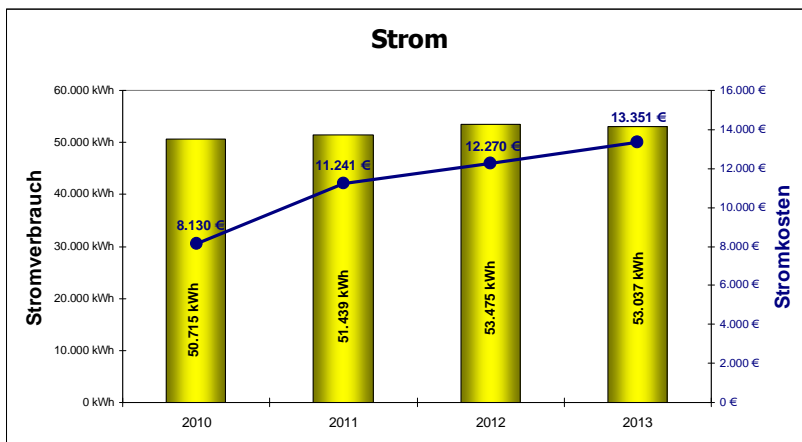
Die Schwankungen im Wasserverbrauch bewegen sich hinsichtlich der Nutzung des Gebäudes sich im Rahmen des Üblichen.

4.3.3 Bachmann Museum

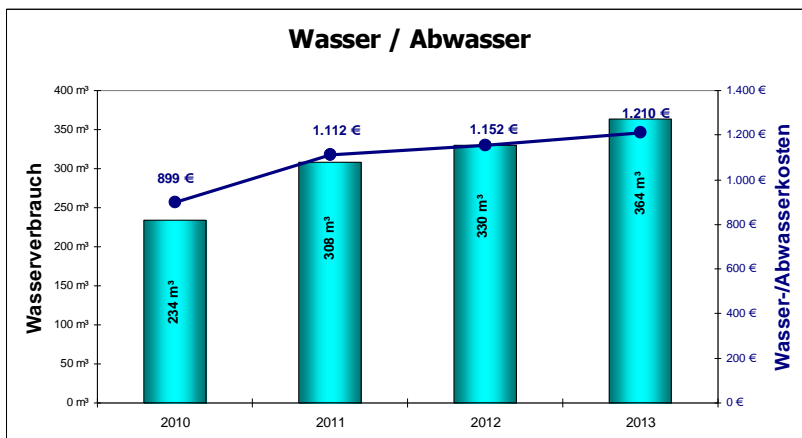
Das Bachmann Museum in Bremervörde wurde 1608 errichtet, und ist mit Abstand das älteste Gebäude des Landkreises. Die Bruttogrundfläche beträgt rund 3.407 m². Weiter befinden sich im Gebäude zwei vermietete Wohnungen.



Der Energieverbrauch im Mittel ist leicht steigend. Hier bedarf es künftig einer genaueren Betrachtung des Wärmebedarfes.



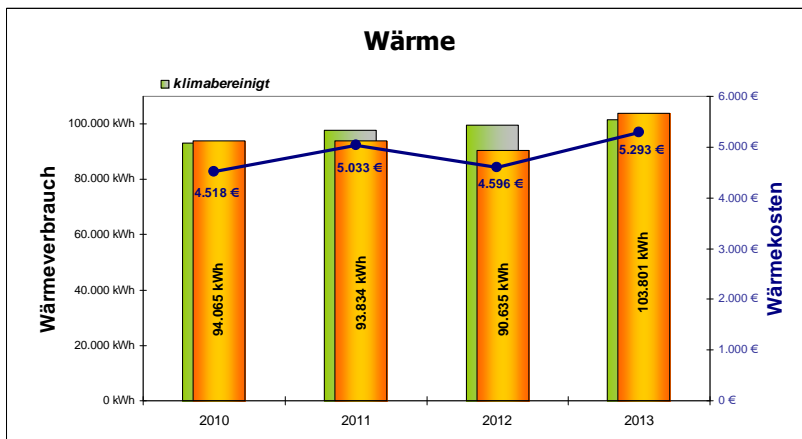
Der Stromverbrauch ist in den vergangenen Jahren nahezu konstant. Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



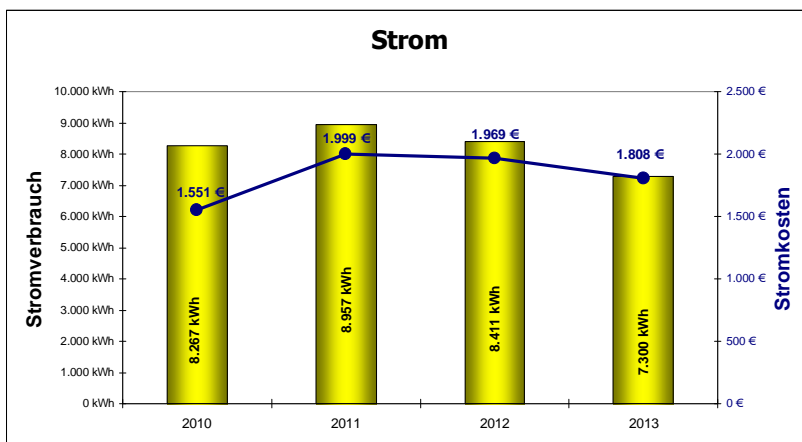
Der Wasserbedarf ist in Abhängigkeit von Besucherzahlen, Veranstaltungen und Belegung der Wohnungen in den vergangenen Jahren leicht gestiegen.

4.3.4 Kreisarchiv Bremervörde

Das Kreisarchiv in Bremervörde hat eine Bruttogesamtfläche von ca. 1.804 m² und wird mit einem Gas-Brennwertgerät beheizt. Die Brauchwassererwärmung wird dezentral in elektrischen Boilern vorgenommen.

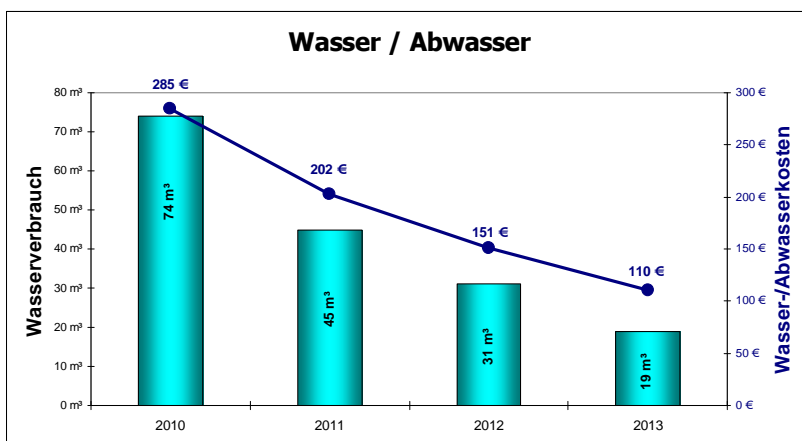


Der Energieverbrauch im Mittel ist leicht steigend. Hier bedarf es künftig einer genaueren Betrachtung des Wärmebedarfes.



Auf Grund der unregelmäßigen Besetzung des Kreisarchivs ist der Stromverbrauch in den vergangenen Jahren rückläufig.

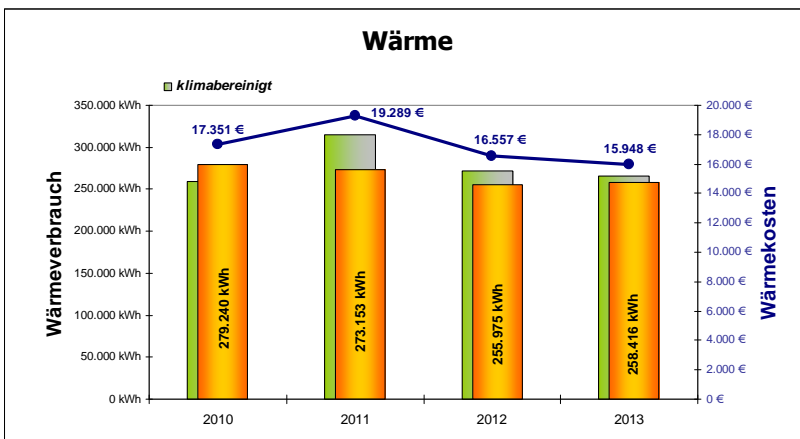
Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



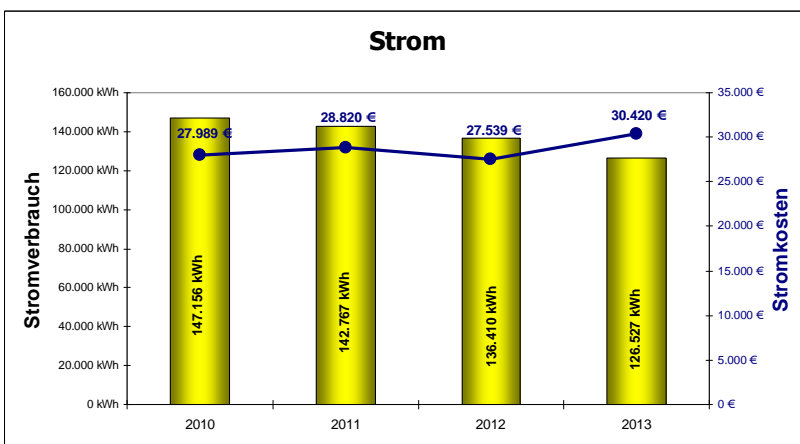
Auf Grund der unregelmäßigen Besetzung des Kreisarchivs ist der Wasserverbrauch in den vergangenen Jahren stark rückläufig.

4.3.5 Einsatzleitstelle Feuerwehr Zeven

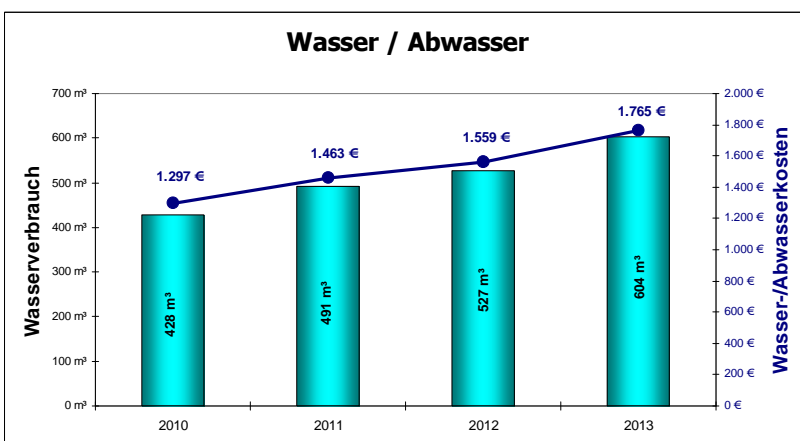
Die Einsatzleitstelle mit Feuerwehrtechnischer Zentrale in Zeven besteht aus einem Bürotrakt und sich anschließender Werkstatt- und Garagenräumen. Als Heizungsanlage wurden zwei Gas-Niedertemperaturkessel installiert. Das Brauchwasser wird separat mit einer Gas-therme erwärmt.



In 2011 führte ein Defekt an der Heizungsanlage zu einem Mehrverbrauch an Wärme.



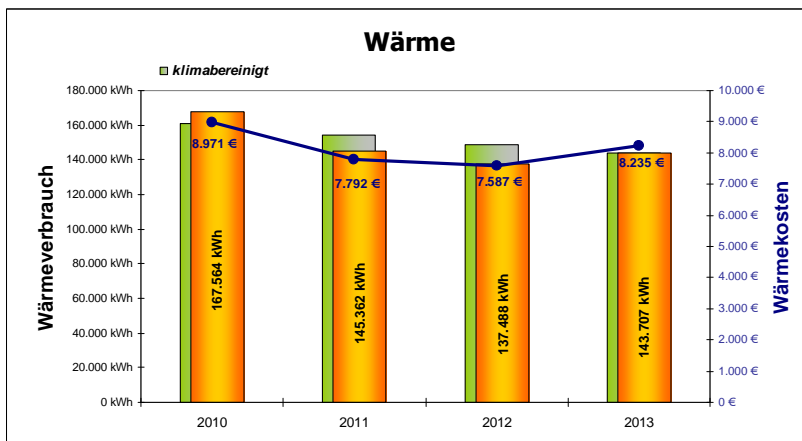
Im Mittel ist der Stromverbrauch in den letzten vier Jahren gesunken.



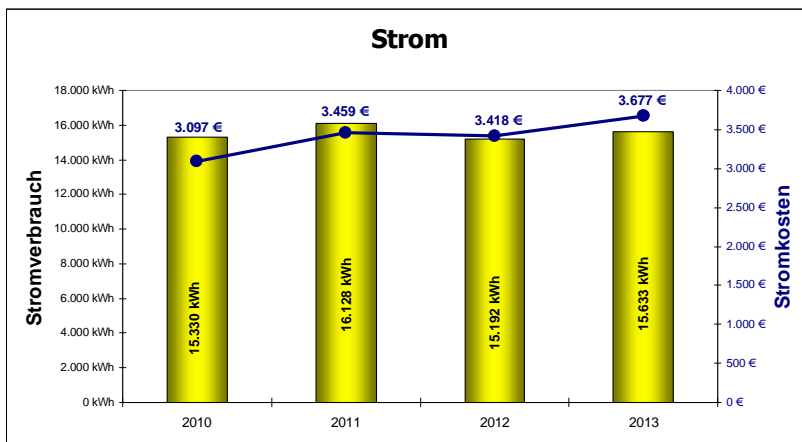
Die Feuerwehrtechnische Zentrale wird als Dienstleister der Feuerwehren in den vergangenen Jahren immer häufiger in Anspruch genommen. Hierzu gehört das Waschen der Schläuche, sowie steigende Lehrgangsangebote.

4.3.6 Straßenmeisterei Rotenburg

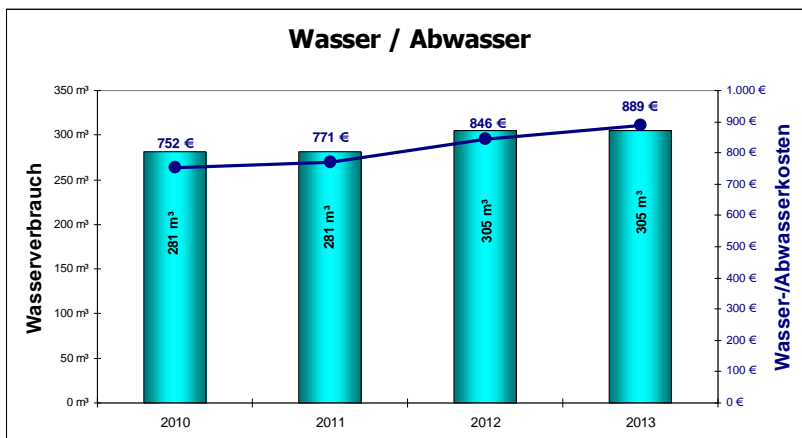
Die Straßenmeisterei in Rotenburg besteht aus einem Bürotrakt und sich anschließenden Werkstatt- und Garagenräumen. Die Werkstatt- und Garagenräume werden an sehr kalten Tagen beheizt, um sie frostfrei zu halten. Als Heizungsanlage ist ein Gas-Niedertemperaturkessel installiert worden. Dieser bereitet ebenfalls das warme Brauchwasser.



In 2010/2011 wurden ein hydraulischer Abgleich und eine Optimierung der Heizkreisregelung vorgenommen.



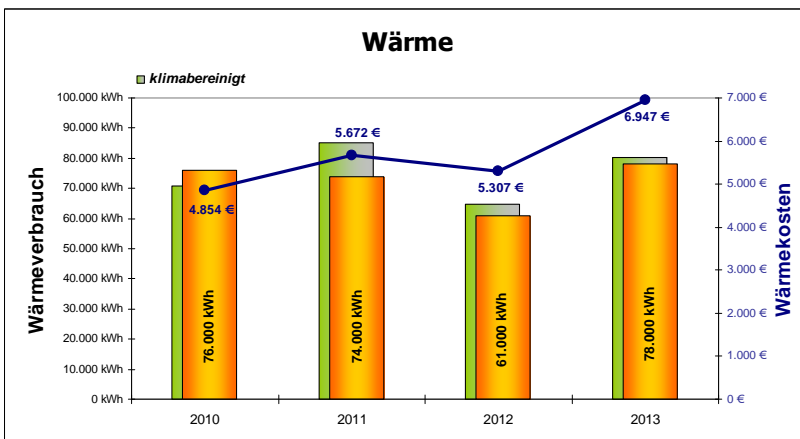
Der Stromverbrauch in der Straßenmeisterei ist in den vergangenen Jahren nahezu konstant. Gestiegene Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom erhöhten die Stromkosten.



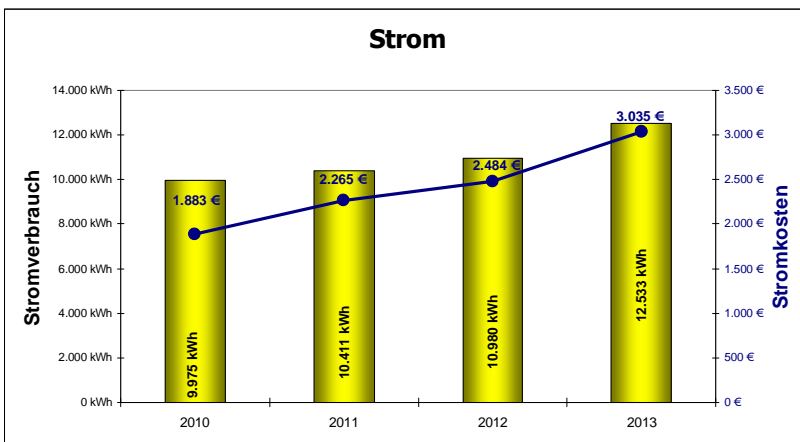
Der Wasserbedarf ist leicht zunehmend. Dieser unterliegt überwiegend der Nutzung durch die Werkstatt und Waschanlage.

4.3.7 Straßenmeisterei Sandbostel

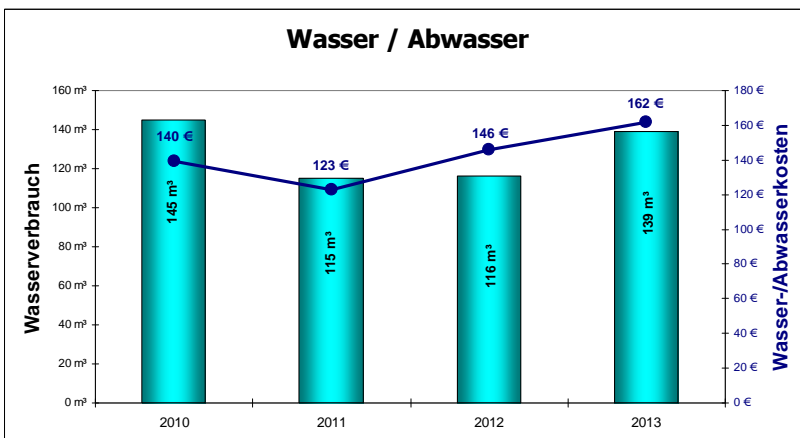
Die Straßenmeisterei in Sandbostel besteht aus einem Bürotrakt und sich anschließenden Werkstatt- und Garagenräumen. Die Werkstatt- und Garagenräume werden an sehr kalten Tagen beheizt, um sie frostfrei zu halten. Als Heizungsanlage ist ein Heizöl-Niedertemperaturkessel installiert worden.



In 2011 wurde die Außenfassade gedämmt. Die extremen Schwankungen deuten auf das ungenaue Regelverhalten der Heizungsanlage hin, die Ende 2013 erneuert wurde.



In den vergangenen Jahren ist ein Anstieg des Stromverbrauches festzustellen. Dieser unterliegt überwiegend dem Werkstattbetrieb. Hinzu kommen die gestiegenen Kosten für Abgaben und Umlagen (z.B. EEG-Umlage) sowie der Bezug von Öko-Strom.



Die Schwankungen im Wasserverbrauch sind im Hinblick auf die Nutzung im Rahmen des Üblichen.



