

Landkreis
Cloppenburg

A yellow rectangular road sign with a black border and a black metal frame, mounted on a silver pole. The sign is set against a background of tall green grass and a blue sky with white clouds. The sun is visible in the upper left, creating a lens flare effect. Several semi-transparent green and blue circles are overlaid on the image.

EWE NETZ Energiebericht
des Landkreises Cloppenburg
vom April 2020
Betrachtungszeitraum 2013 - 2018

EWEnetz

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
1 Auf einen Blick	3
2 Analyse der kommunalen Energieverwendung	4
2.1 Untersuchte Liegenschaften	4
2.2 Kostenanalyse	5
2.3 Verbrauchsanalyse	8
2.3.1 Wärmeverbrauch	8
2.3.2 Stromverbrauch	9
2.3.3 Wasserverbrauch	10
2.4 CO ₂ - Analyse	11
3 Analyse des Liegenschaftsbestandes	12
3.1 Vergleichende Untersuchung des Liegenschaftsbestandes	12
3.2 Abschätzung Einsparpotential Energie und Wasser	17
4 Einzelanalyse der kommunalen Gebäude	21
4.1 Haus Roter	24
4.2 Feuerwehrtechnische Zentrale	25
4.3 Sportschule Lastrup	26
4.4 Kreishaus (Turm)	27
4.5 Elisabethschule	28
4.6 Maximilian-Kolbe-Schule	29
4.7 Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	30
4.8 ehem. Finanzamt	31
4.9 Albertus-Magnus-Gymnasium	32
4.10 Copernicus-Gymnasium	33
4.11 Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	34
4.12 Kreismusikschule	35
4.13 Albert-Schweitzer-Schule	36
4.14 Kreishaus	37
4.15 Soeste-Schule	38
4.16 Clemens-August-Gymnasium	39
4.17 Kinderkrippe Abenteuerland	40
4.18 Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	41
4.19 Sporthalle Bahnhofstraße 43	42
4.20 Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	43
4.21 Berufsbildende Schule am Museumsdorf	44
4.22 Berufsbildene Schulen Thüler Straße	45
4.23 Berufsbildende Schulen Scheefenkamp	46
4.24 Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen	47
4.25 Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	48
5 Anhang	49
5.1 CO ₂ -Emissionsfaktoren	49
5.2 Tabellen Einsparpotentiale der Liegenschaften	50
5.3 Angaben zum Berechnungsverfahren	52
5.4 Beschreibung der Nutzwertanalyse	54
5.5 Erläuterung Fachbegriffe	56
5.6 Weitere EWE NETZ-Energiedienstleistungen für kommunale Liegenschaften	58

Einleitung

Klimaschutz und der Umgang mit steigenden Energiepreisen sind die wesentlichen Treiber für die kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz in Kommunen. Notwendige Voraussetzung für eine strukturierte Verbesserung der Energieeffizienz ist die Analyse der aktuellen und der vergangenen Energieverwendung. Aus dieser Analyse lassen sich Energieeinsparmaßnahmen und -potentiale ableiten.

Da sowohl die finanziellen als auch die personellen Ressourcen in einer Kommune begrenzt sind, ist es notwendig, energetische Optimierungsmaßnahmen zu priorisieren und zeitlich zu staffeln. Die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen hinsichtlich der erreichbaren monetären Einsparungen ist dabei ein wesentliches Kriterium.

Der vorliegende Energiebericht ist dabei eine wichtige Grundlage. Der Energiebericht schlüsselt Verbrauchs- und Kostendaten über mehrere Jahre nach Medien (Wärme, Strom und Wasser), Verbrauchsgruppen und Einzelliegenschaften auf und stellt die Ergebnisse anschaulich dar. Einsparpotentiale werden über den Vergleich der kommunenspezifischen Kennwerte mit deutschlandweit gebildeten statistischen Kennwerten für alle Verbrauchsgruppen und Gebäude ermittelt. So erfüllt der Energiebericht eine wichtige Wegweiserfunktion für die folgenden aufwändigeren Schritte, wie z.B. die Vor-Ort-Analyse der kommunalen Gebäude mit technischen und wirtschaftlichen Ausarbeitungen einzelner Einsparmaßnahmen. Zudem ermöglicht der Energiebericht eine regelmäßige Erfolgskontrolle bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.

Dieser Energiebericht analysiert die gesamte durch die Verwaltung der Kommune verantwortete Energieverwendung. Hierzu können, je nach Bedarf der Kommune, die kommunalen Gebäude, die Kläranlage, die Straßenbeleuchtung und andere Energieverwendungen gehören. Im Rahmen dieses Berichtes wird der Begriff Gebäude auch auf Gebäudekomplexe angewandt. So können beispielsweise zu einem Schulzentrum mehrere Gebäude wie zum Beispiel eine Turnhalle oder ein Verwaltungsgebäude gehören.

Um die Energieverbräuche unterschiedlicher Jahre vergleichen zu können, sind alle in diesem Bericht enthaltenen Heizenergieverbräuche gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) witterungsbereinigt. Ebenso wurden sämtliche Heizenergiekosten auf der Basis der witterungsbereinigten Verbräuche berechnet. Das Verfahren zur Witterungsbereinigung sowie allgemeine Angaben zum Berechnungsverfahren sind im Anhang dieses Berichts ausführlich beschrieben.

Die dem Bericht beigelegten gedruckten und kaschierten Datenblätter sind für den Aushang in Gebäuden vorbereitet und können dazu beitragen, die Nutzer z.B. in Schulen für den sparsamen Umgang mit Energie zu sensibilisieren.

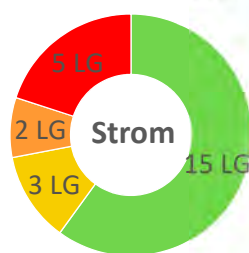
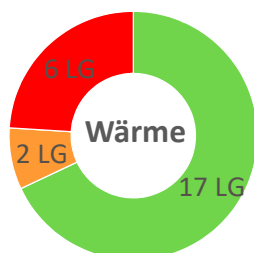
Zum Energiebericht gehört neben dem schriftlichen Bericht auch eine Daten-CD. Diese beinhaltet:

- MS-Excel-Datei mit allen Eingabedaten
- MS-Excel-Datei mit dem gesamten Zahlenwerk des Berichts sowie alle Grafiken
- Ergebnispräsentation mit den wesentlichen Ergebnisse
- den EWE NETZ Energiebericht sowie die EWE NETZ Ergebnispräsentation im PDF-Format
- die Einzelanalysen der Liegenschaften im PDF-Format

1 Auf einen Blick

Aufteilung der Liegenschaften nach Abweichung vom Vergleichskennwert (VKW)

■ ≤ 0% ■ > 0% bis 10% ■ > 10% bis 30% ■ > 30%



Interessante Liegenschaften*



Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg (Kosten 2018: 159.378 Euro):

- VKW-Überschreitung Wärme: 33%



Kreishaus (Kosten 2018: 143.393 Euro):

- VKW-Überschreitung Wasser : 49%
- VKW-Überschreitung Strom: 3%



Albertus-Magnus-Gymnasium (Kosten 2018: 59.717 Euro):

- VKW-Überschreitung Strom: 14% und Wasser: 24%



Berufsbildende Schule am Musemsdorf (Kosten 2018: 85.099 Euro):

- VKW-Unterschreitung Wärme: 34%, Strom: 13% und Wasser: 26%



Berufsbildende Schulen Scheefenkamp (Kosten 2018: 36.109 Euro):

- VKW-Unterschreitung Wärme: 26%, Strom: 43% und Wasser: 49%

Analyse des Gesamtverbrauchs und der Gesamtkosten



Wärmeverbrauch:

Steigt langsam aber kontinuierlich über den gesamten Betrachtungszeitraum 2013-2018 um ca. 6% auf 11.021.925 kWh an



Stromverbrauch:

Im Vergleich zu 2017 um ca. 130.000 kWh (3%) gesunken



Gesamtkosten:

Gesamtkosten insgesamt gesunken

- Stromkosten sinken deutlich um 28% und
- die Wärmekosten sinken um 5%

* Schwerpunkt auf Veränderungen in kostenintensiven Liegenschaften

2 Analyse der kommunalen Energieverwendung

Energie wird in Kommunen in vielfältiger Weise verwendet – so z.B. in der Straßenbeleuchtung, in Klär- und Wasserwerken oder in Gebäuden. Um die in der Kommune bestehenden Energieeinsparpotentiale richtig einzuschätzen und fundierte Entscheidungen für die Priorisierung von Maßnahmen auf einer übergeordneten Ebene zu treffen, ist eine Analyse und Darstellung der gesamten Energieverwendung in der Kommune notwendig.

2.1 Untersuchte Liegenschaften

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die betrachteten Liegenschaften. Es werden die angegebenen kommunalen Gebäude untersucht. Um die verschiedenen Diagramme und Tabellen im Energiebericht möglichst gut lesbar zu gestalten, wurden die Liegenschaftsbezeichnungen für diesen Bericht wenn möglich gekürzt. Für die Gebäude sind zudem die Obergebäudekategorie und die Bauwerkszuordnungsnummer gemäß dem Bauwerkszuordnungskatalogs (BZK) angegeben. Diese werden für die Ermittlung bundesweiter Vergleichskennwerte benötigt. Die in diesem Bericht als Dienstgebäude bezeichneten Gebäude entsprechen im Sinne des Bauwerkszuordnungskatalogs Gebäuden für Produktion.

Zusammenfassung Liegenschaften 2018			
Liegenschaft	Anschrift	BZK	Oberkategorie
Copernicus-Gymnasium	Ringstraße 6	4140	Schulen
Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	Ringstraße 6	4140	Schulen
Albertus-Magnus-Gymnasium	Hansaplatz 11	4140	Schulen
Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	Hansaplatz 4	5110	Sportbauten
Clemens-August-Gymnasium	Bahnhofstraße 53	4140	Schulen
Berufsbildende Schulen Scheefenkamp	Scheefenkamp 30	4200	Schulen
Sporthalle Bahnhofstraße 43	Bahnhofstraße 43	5113	Sportbauten
Maximilian-Kolbe-Schule	Hohes Ufer 1 + 3	4191	Schulen
Albert-Schweitzer-Schule	Bodenseestraße 2 + 4	4191	Schulen
Elisabethschule	Großer Kamp Ost 7	4191	Schulen
Soeste-Schule	Hafenstraße 1 + 3	4191	Schulen
Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	Schleusenstraße 102	4191	Schulen
Berufsbildende Schule am Museumsdorf	Museumstraße 14 - 16	4200	Schulen
Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen	Weldemannsweg 2	4200	Schulen
Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	Lankumer Feldweg 9	4200	Schulen
Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	Lankumer Feldweg 31	7300	Dienstgebäude
Berufsbildende Schulen Thüler Straße	Thüler Straße 13	4200	Schulen
Haus Roter	Bahnhofstraße 41	4000	Schulen
Kreishaus	Kreishaus	1310	Verwaltungsgebäude
Kreishaus (Turm)	Eschstraße 31	1310	Verwaltungsgebäude
Kinderkrippe Abenteuerland	Eschstraße 31a	4413	Kindertagesstätten
ehem. Finanzamt	Bahnhofstraße 57	6530	Gemeinschaftsstätten
Sportschule Lastrup	Pegasusstraße 4 + 6	6000	Gemeinschaftsstätten
Kreismusikschule	Bült 6	4514	Weiterbildungseinrichtungen
Feuerwehrtechnische Zentrale	Hohe Tannen 13	7762	Dienstgebäude

Tabelle 1: Betrachtete Liegenschaften

Insgesamt werden in diesem Bericht 25 Gebäude betrachtet.

2.2 Kostenanalyse

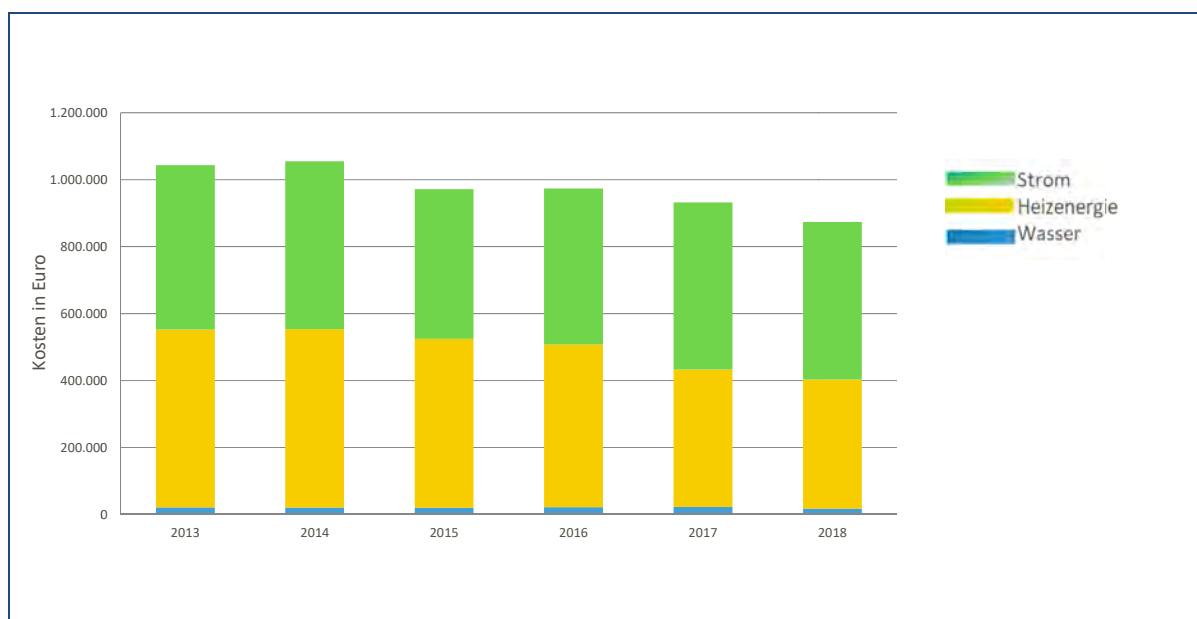


Abbildung 1: Aufteilung Medienkosten 2013 - 2018

2018 lagen die Gesamtkosten der berücksichtigten Energie- und Wassermanwendungen bei 874.023 Euro (brutto). Das entspricht spezifischen Gesamtkosten von 5,41 Euro je Einwohner und Jahr. Insgesamt sinken die Energiekosten von 2013 auf 2018 um 169.098 Euro.

Kostenanteil in € und %							
Jahr	Strom			Wärme	Wasser		Summe
	KW	SB	GB	GB	KW	GB	
2013	-	-	490.706	531.254	-	21.162	1.043.121
	-	-	47%	51%	-	2%	100%
2014	-	-	501.576	532.789	-	20.919	1.055.283
	-	-	48%	50%	-	2%	100%
2015	-	-	447.700	504.064	-	20.326	972.091
	-	-	46%	52%	-	2%	100%
2016	-	-	466.027	486.137	-	21.908	974.073
	-	-	48%	50%	-	2%	100%
2017	-	-	499.052	410.784	-	22.158	931.993
	-	-	54%	44%	-	2%	100%
2018	-	-	470.709	386.213	-	17.101	874.023
	-	-	54%	44%	-	2%	100%

Tabelle 2: Aufteilung der Verbrauchskosten 2013 - 2018

Wie den Abbildungen zu entnehmen ist, haben die Stromkosten in den Gebäuden mit 54% den größten Anteil an den betrachteten Gesamtkosten. Die Wärmekosten der Gebäude hatten 2018 einen Anteil von 44% an den Gesamtkosten. Die Wasserkosten spielen im Gesamtkontext eine untergeordnete Rolle.

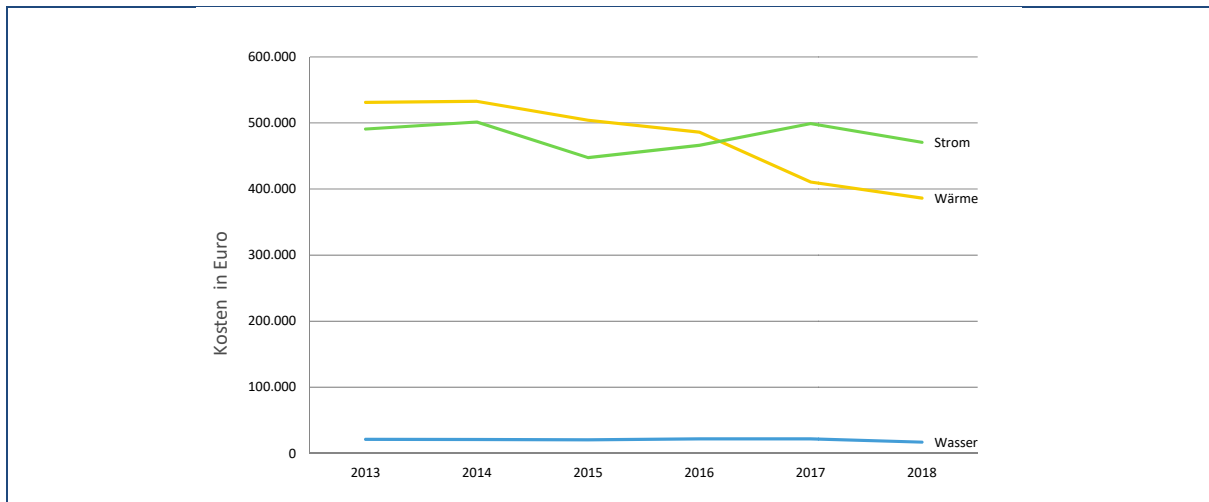


Abbildung 2: Entwicklung der Medienkosten 2013 - 2018

Die Stromkosten der Gebäude sind 2013 auf 2014 angestiegen und bis 2015 wieder gesunken. Im Jahr 2016 gab es nochmals eine Zunahme der Stromkosten mit einem erneuten Rückgang in 2018. Die Wärmekosten steigen zunächst von 2013 auf 2014 und sinken anschließend bis 2018 kontinuierlich. Die Wasserkosten gehen in 2018 insgesamt deutlich zurück.

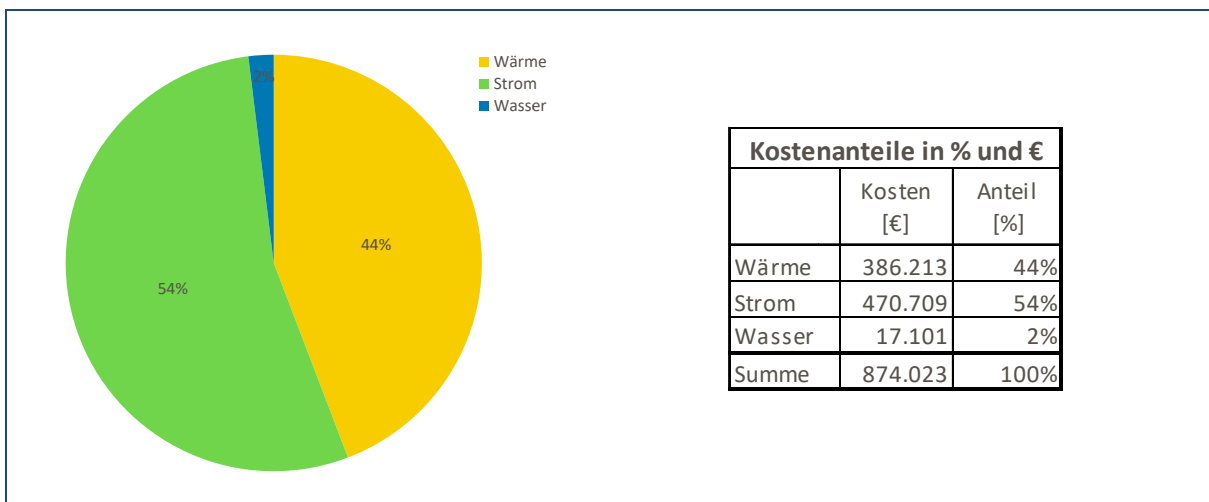


Abbildung 3: Gesamtkostenverteilung nach Medien 2018

Die Aufgliederung der Energie- und Wasserkosten verdeutlicht, dass die Stromkosten mit 54% der Gesamtkosten dominieren, während die Kosten für Wärme 44% betragen. Die Wasserkosten belaufen sich auf 2% der betrachteten Gesamtkosten.

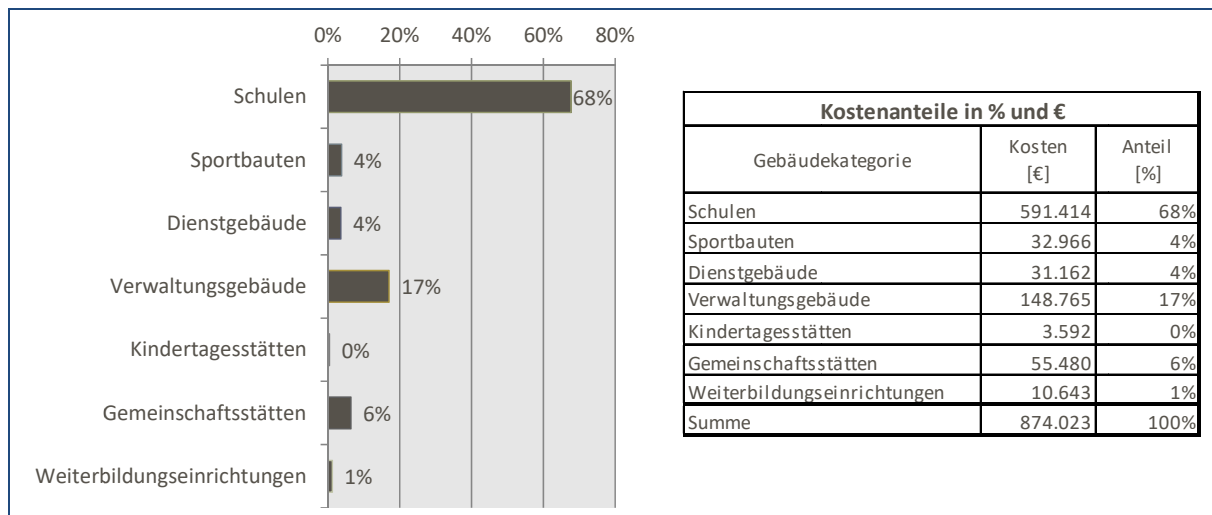


Abbildung 4: Gesamtkostenverteilung nach Verbrauch 2018

Wie die Kostenanalyse nach Gebäudekategorien in Abbildung 4 zeigt, verursachen die 15 Schulen mit 68% den größten Anteil an den Verbrauchskosten. Die zwei Verwaltungsgebäude haben einen Anteil an den Gesamtkosten 2018 von 17%. Die zwei Gemeinschaftsstätten nehmen mit 6% den drittgrößten Anteil an den Energiekosten ein.

2.3 Verbrauchsanalyse

Parallel zu den Kosten werden die Medienverbräuche für Wärme, Strom und Wasser in den Jahren 2013 - 2018 untersucht.

2.3.1 Wärmeverbrauch

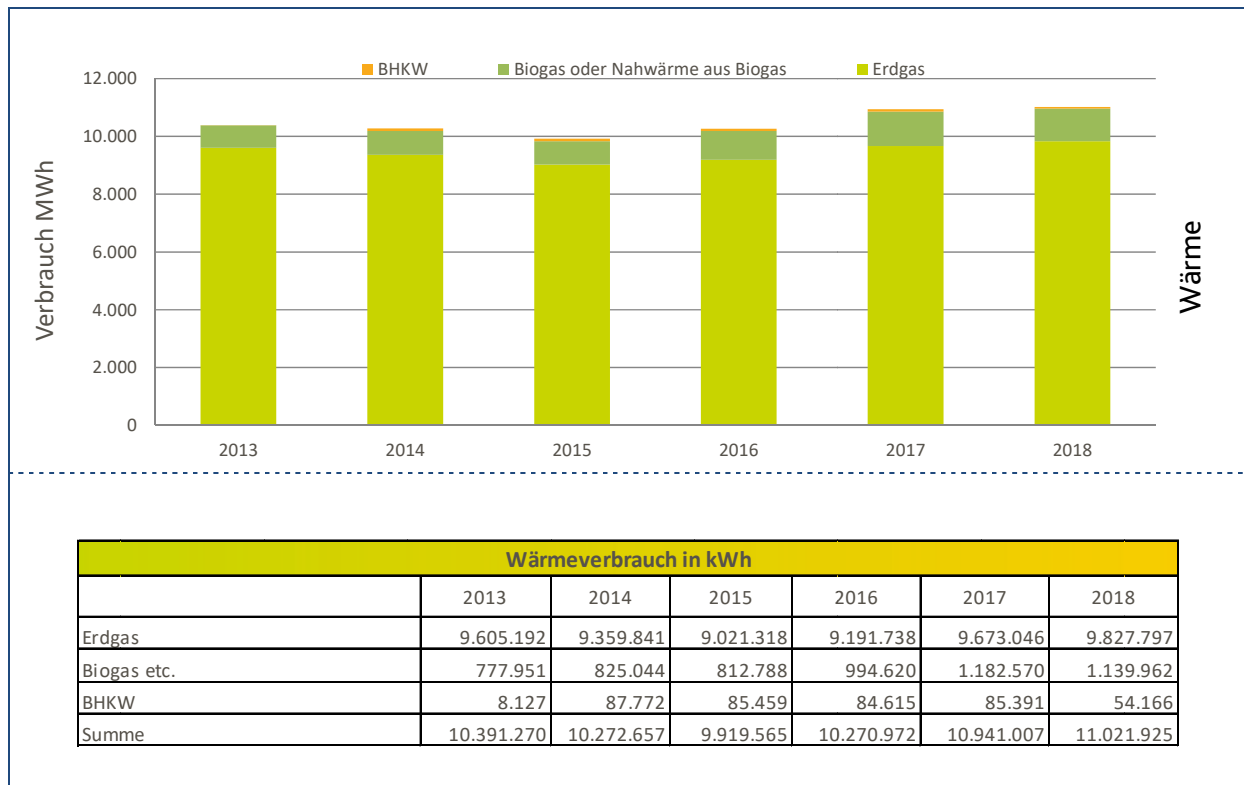


Abbildung 5: Entwicklung Wärmeverbrauch 2013 - 2018

Der Wärmeverbrauch ist von 2013 auf 2015 gesunken und anschließend deutlich angestiegen.

Seit 2014 wird das Kreishaus durch ein BHKW beheizt.

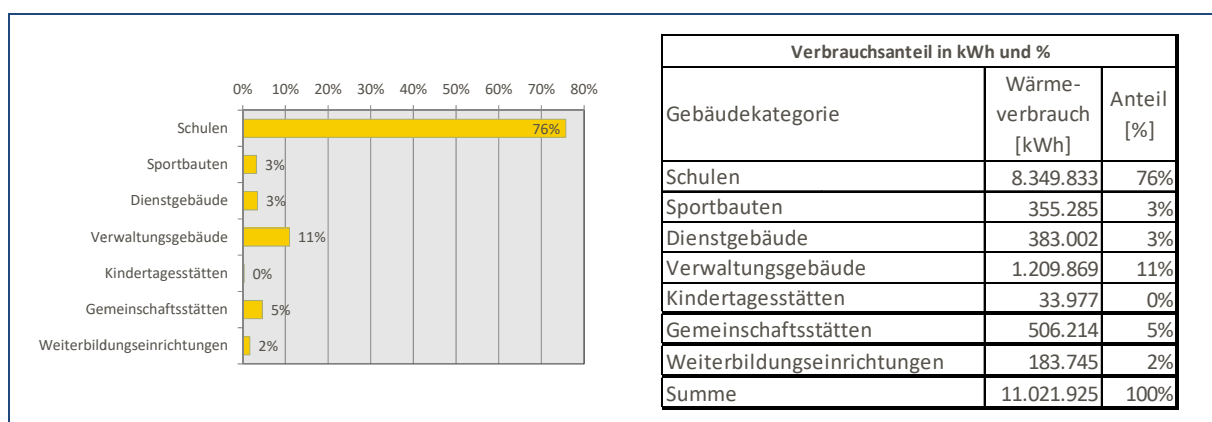


Abbildung 6: Verbrauchsverteilung Wärme 2018

76% des Wärmeverbrauchs sind auf die 15 Schulen zurückzuführen, während die zwei Verwaltungsgebäude 11% und die zwei Gemeinschaftsstätten 5% des Wärmeverbrauchs verursachen.

2.3.2 Stromverbrauch

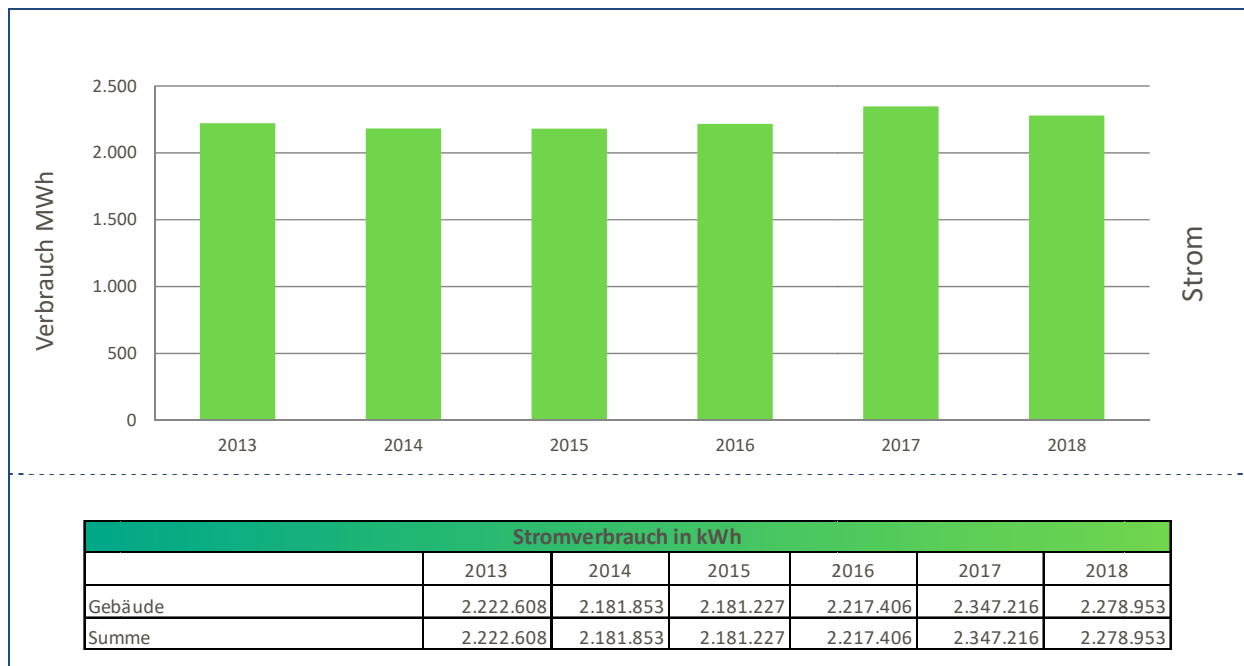


Abbildung 7: Entwicklung Stromverbrauch 2013 - 2018

Der Stromverbrauch der Gebäude sinkt von 2013 bis 2015 kontinuierlich. Steigt anschließend bis 2017 und geht 2018 wieder deutlich zurück.

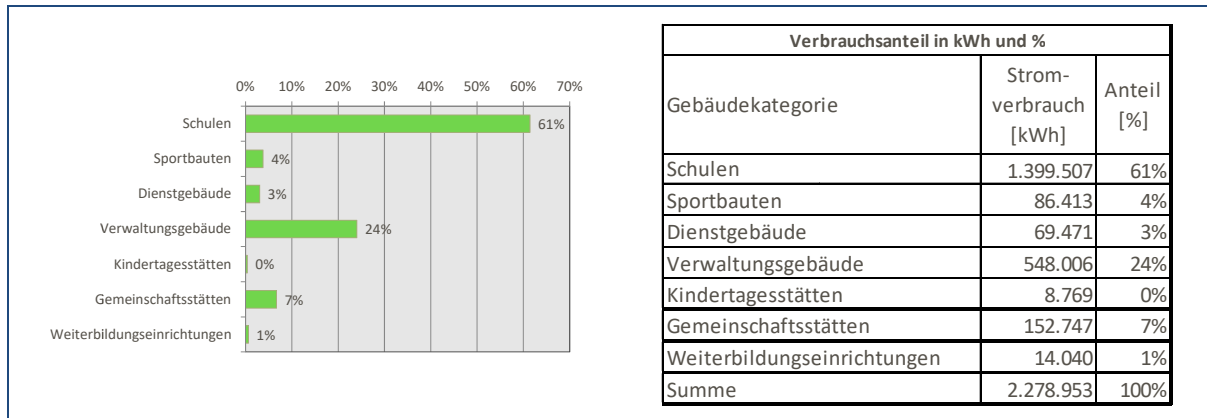


Abbildung 8: Verbrauchsverteilung Strom 2018

Der Stromverbrauch ist zu 61% den 15 Schulen und zu 24% den zwei Verwaltungsgebäuden zuzuschreiben. Die zwei Gemeinschaftsstätten verursachen 7% des Stromverbrauchs in 2018.

2.3.3 Wasserverbrauch

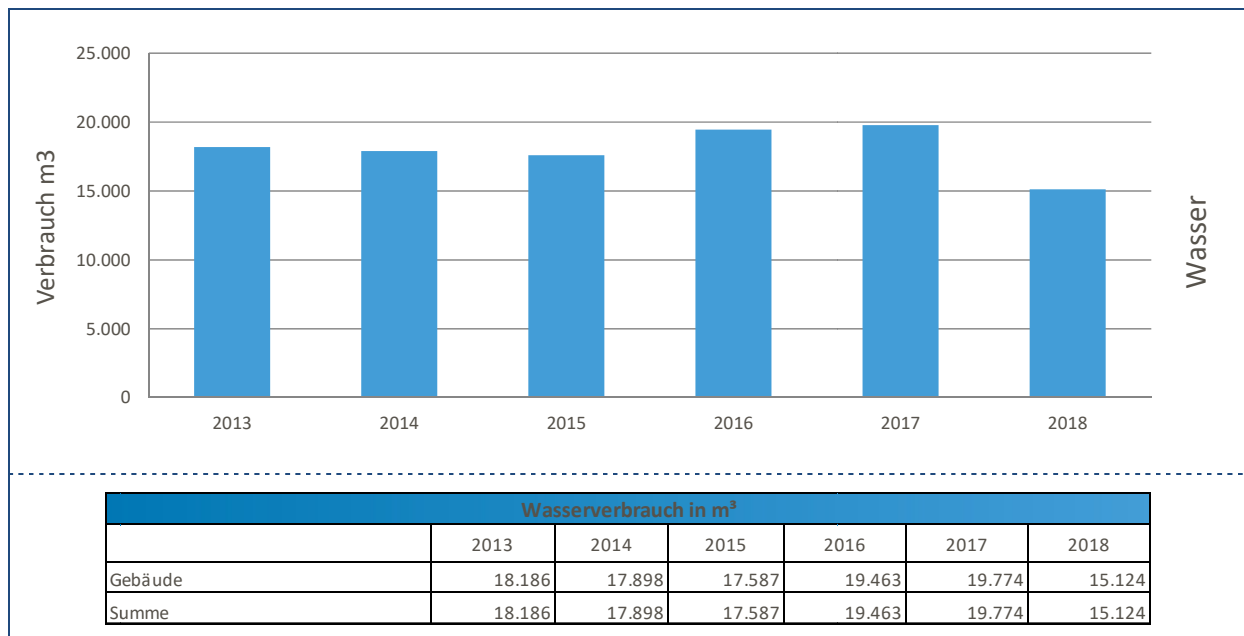


Abbildung 9: Entwicklung Wasserverbrauch 2013 - 2018

Der Wasserverbrauch der Gebäude geht von 2013 bis 2015 kontinuierlich zurück, steigt anschließend bis 2017. 2018 sinkt der Wasserverbrauch deutlich.

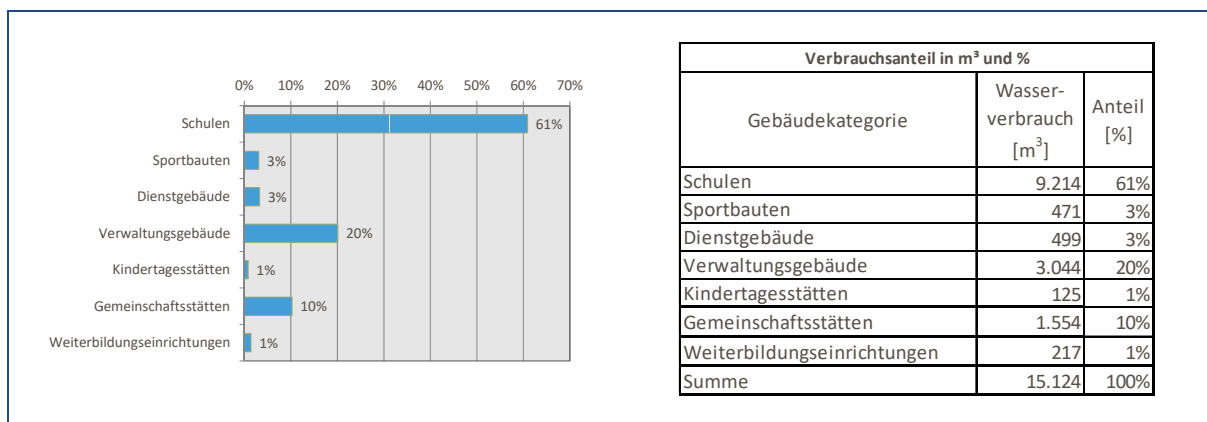


Abbildung 10: Verbrauchsverteilung Wasser 2018

In 2018 wurden 61% des Wasserverbrauchs durch die 15 betrachteten Schulen verursacht. 20% des Wasserverbrauchs entfallen auf die zwei Verwaltungsgebäude. Die Gemeinschaftsstätten hatten 2018 mit 1.554 m³ einen Anteil am Wasserverbrauch von 10%.

2.4 CO₂-Analyse

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen der untersuchten Liegenschaften für die Jahre 2013 - 2018.

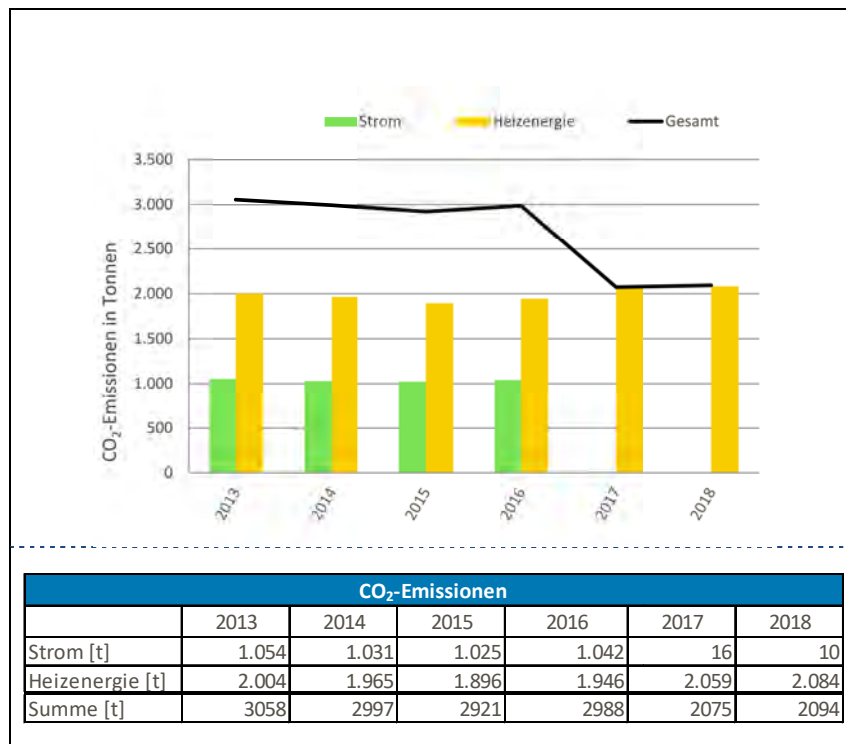


Abbildung 11: CO₂-Emissionen der Gemeinde 2013 - 2018

Insgesamt sinken die CO₂-Emissionen von 2013 bis 2018 um rund 32%. Dies ist insbesondere auf den gesunkenen Stromverbrauch zurückzuführen.

Die CO₂-Emissionen wurden auf Basis der verbrauchten Endenergien in den Liegenschaften errechnet. Für die Berechnung wurden für alle Jahre die Emissionsfaktoren des Jahres 2015 verwendet. Für eine genaue CO₂-Bilanz der Gemeinde ist eine detaillierte Betrachtung notwendig.

Eine detaillierte Auflistung der dieser Analyse zugrunde gelegten CO₂-Emissionsfaktoren finden Sie im Anhang 5.1 sowie auf der beiliegenden Daten-CD.

3 Analyse des Liegenschaftsbestandes

Um die Frage zu klären, welche Gebäude zuerst saniert werden sollen und um die im Bereich der energetischen Gebäudesanierung begrenzten Personal- und Finanzressourcen effektiv einzusetzen, ist eine vergleichende Untersuchung des Gebäudebestandes und eine Priorisierung der Liegenschaften notwendig. Die Priorisierung der Gebäude ist von einer Reihe von Faktoren abhängig. Hierzu gehören u.a.:

- die Wirtschaftlichkeit der Einzelmaßnahmen,
- der Zustand und das Alter der Gebäude,
- bereits durchgeführte und zukünftig geplante Sanierungen,
- geplante Nutzungsänderungen in dem Gebäude.

Die im Folgenden beschriebene Nutzwertanalyse und das Strom-Wärme-Diagramm können dabei als wichtige Indikatoren für die Auswahl der Sanierungsreihenfolge verwendet werden. Ergänzend dazu werden eventuell erzielte Einsparerfolge oder auch Verbrauchssteigerungen dargestellt.

3.1 Vergleichende Untersuchung des Liegenschaftsbestandes

Für die vergleichende Untersuchung des Liegenschaftsbestandes kommen drei Instrumente zur Anwendung:

- Strom-Wärme-Diagramm
- Nutzwertanalyse
- Verbrauchsveränderungen im Vergleich zum Vorjahr

Die drei Instrumente ergänzen sich und bilden damit eine gute Basis für die Auswahl von Gebäuden für weitere Untersuchungen und Maßnahmen.

Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse ermittelt und vergleicht den potentiellen wirtschaftlichen Nutzen der energetischen Modernisierung der betrachteten Liegenschaften und dient der Festlegung einer Reihenfolge bei der energetischen Modernisierung der Liegenschaften. Damit ist es möglich eine objektivierte Auswahl einzelner Liegenschaften zu treffen, die vorrangig detailliert untersucht und für die investive Maßnahmen wie die Dämmung der Gebäudehülle oder der Austausch der Anlagentechnik überprüft werden sollten. Der Unterschied in den Punktwerten der Liegenschaften ist jedoch nicht proportional zur unterschiedlichen Wirtschaftlichkeit von Energiesparmaßnahmen in den Liegenschaften. Auch die Gebäude mit den wenigsten Punkten können erhebliche wirtschaftliche Energieeinsparpotentiale aufweisen. Insbesondere nicht und gering investive Maßnahmen sollten daher bei allen Liegenschaften durchgeführt werden. Eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens der Nutzwertanalyse befindet sich im Anhang 5.4 des Berichtes.

Strom-Wärme-Diagramm

Das Strom-Wärme-Diagramm zeigt die Abweichungen der Strom- und Wärmeverbrauchskennwerte der betrachteten Liegenschaften von bundesweiten Vergleichskennwerten. Zudem wird der Verbrauchskostenanteil der jeweiligen Liegenschaft an den Verbrauchskosten aller betrachteten Liegenschaften durch den Radius des jeweiligen Kreises kenntlich gemacht.

Verbrauchsveränderungen

Die Analyse der Verbrauchsveränderungen stellt die prozentuale Veränderung der Strom und Heizenergieverbräuche im Vergleich zum Vorjahr grafisch dar.

Liegenschaftsanalyse 2018 Gebäude 1 - 13

	Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunkt- zahl	Energiekosten gesamt
1	Haus Roter	52%	39%	25%	7,72	9,00	6,76	8,39	4.203 €
2	Feuerwehrtechnische Zentrale	33%	51%	69%	6,15	10,00	9,66	8,29	22.138 €
3	Sportschule Lastrup	22%	40%	-40%	5,29	9,05	2,46	7,26	29.111 €
4	Kreishaus (Turm)	81%	-13%	-44%	10,00	4,49	2,20	6,88	5.372 €
5	Elisabethschule	-5%	46%	40%	3,14	9,60	7,75	6,71	24.202 €
6	Maximilian-Kolbe-Schule	45%	-6%	7%	7,15	5,10	5,59	6,02	21.362 €
7	Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	33%	-7%	-44%	6,19	5,00	2,23	5,47	159.378 €
8	ehem. Finanzamt	-1%	13%	-43%	3,42	6,69	2,27	5,16	26.369 €
9	Albertus-Magnus-Gymnasium	-11%	14%	24%	2,62	6,81	6,71	4,95	59.717 €
10	Copernicus-Gymnasium	-2%	5%	-16%	3,35	6,05	4,06	4,82	37.869 €
11	Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	-44%	35%	-6%	0,00	8,59	4,68	4,72	14.921 €
12	Kreismusikschule	50%	-49%	64%	7,50	1,45	9,30	4,28	10.643 €
13	Albert-Schweitzer-Schule	17%	-21%	-37%	4,85	3,78	2,65	4,23	34.906 €

Kostenanteile "Gesamtkosten Energie"

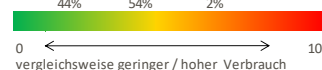


Tabelle 3 Nutzwertanalyse des Liegenschaftsbestandes 2018

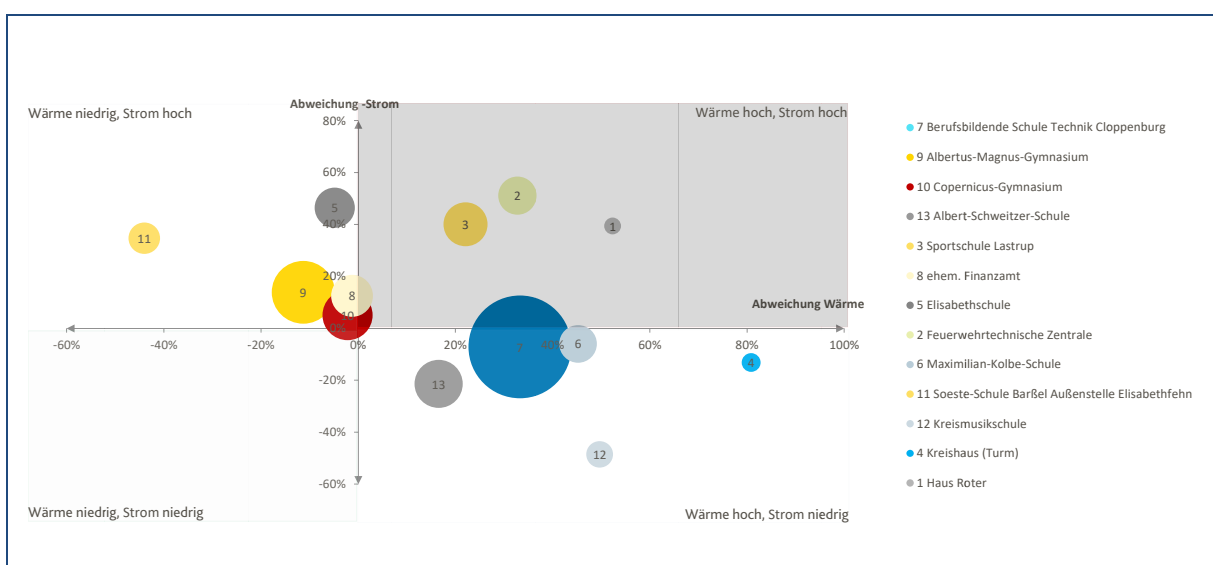


Abbildung 12 Strom-Wärme-Diagramm 2018

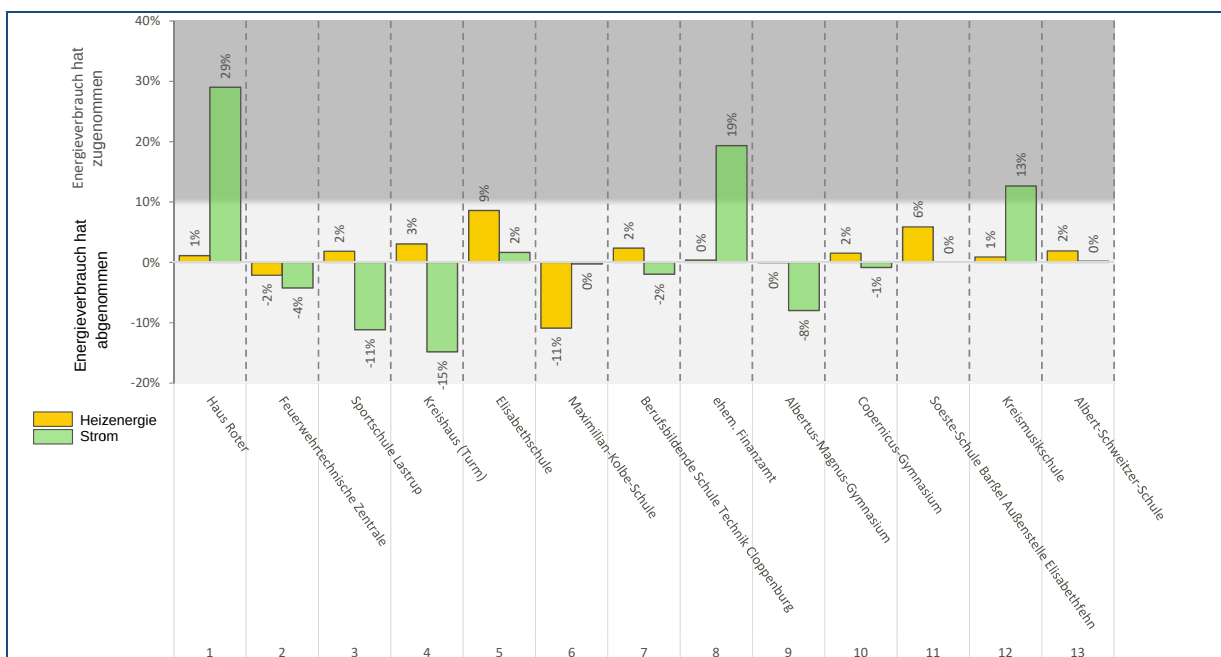


Abbildung 13 Verbrauchsveränderungen 2018

Liegenschaftsanalyse 2018 Gebäude 14 - 25

	Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunkt- zahl	Energiekosten gesamt
14	Kreishaus	-24%	3%	49%	1,64	5,88	8,36	4,06	143.393 €
15	Soeste-Schule	-17%	-8%	-20%	2,19	4,91	3,77	3,69	13.276 €
16	Clemens-August-Gymnasium	-31%	2%	-22%	1,07	5,79	3,66	3,66	53.594 €
17	Kinderkrippe Abenteuerland	-31%	-2%	-23%	1,02	5,40	3,58	3,43	3.592 €
18	Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	-8%	-25%	25%	2,89	3,43	6,72	3,26	13.252 €
19	Sporthalle Bahnhofstraße 43	-30%	-10%	-39%	1,12	4,79	2,50	3,13	19.715 €
20	Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	-8%	-31%	74%	2,86	2,97	10,00	3,06	10.794 €
21	Berufsbildende Schule am Museumsdorf	-34%	-13%	-26%	0,77	4,46	3,40	2,81	85.099 €
22	Berufsbildende Schulen Thüler Straße	-32%	-29%	-29%	0,97	3,15	3,20	2,19	27.061 €
23	Berufsbildende Schulen Scheefenkamp	-26%	-43%	-49%	1,45	1,94	1,85	1,72	36.109 €
24	Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen	-18%	-63%	-77%	2,05	0,18	0,00	1,00	8.923 €
25	Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	-38%	-65%	-17%	0,48	0,00	3,97	0,25	9.024 €

Kostenanteile "Gesamtkosten Energie"



Tabelle 4 Nutzwertanalyse des Liegenschaftsbestandes 2018

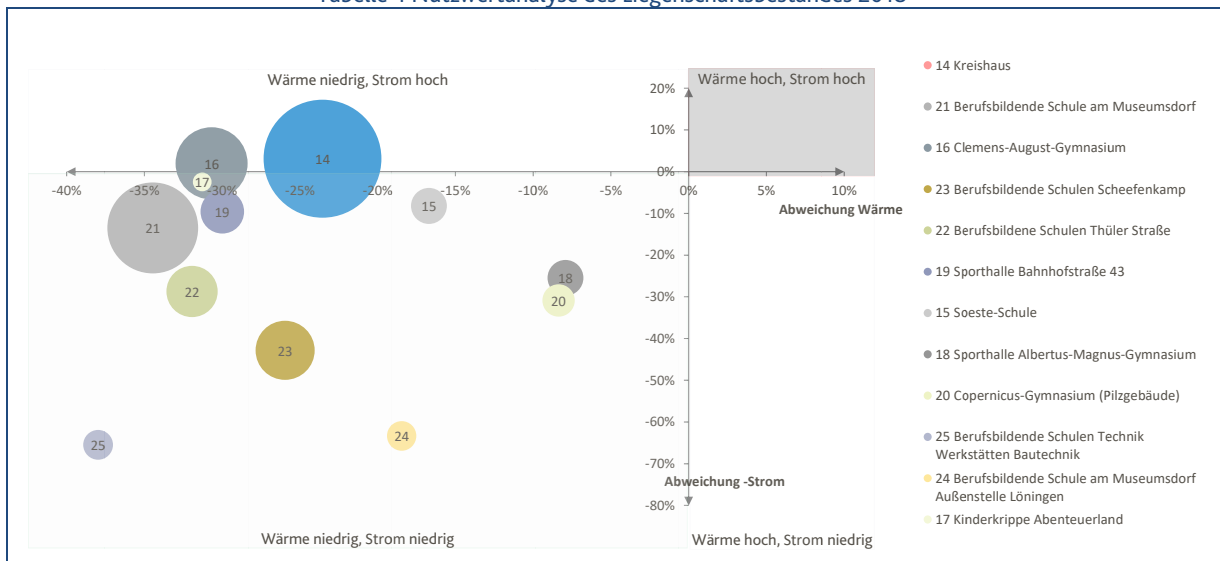


Abbildung 14 Strom-Wärme-Diagramm 2018

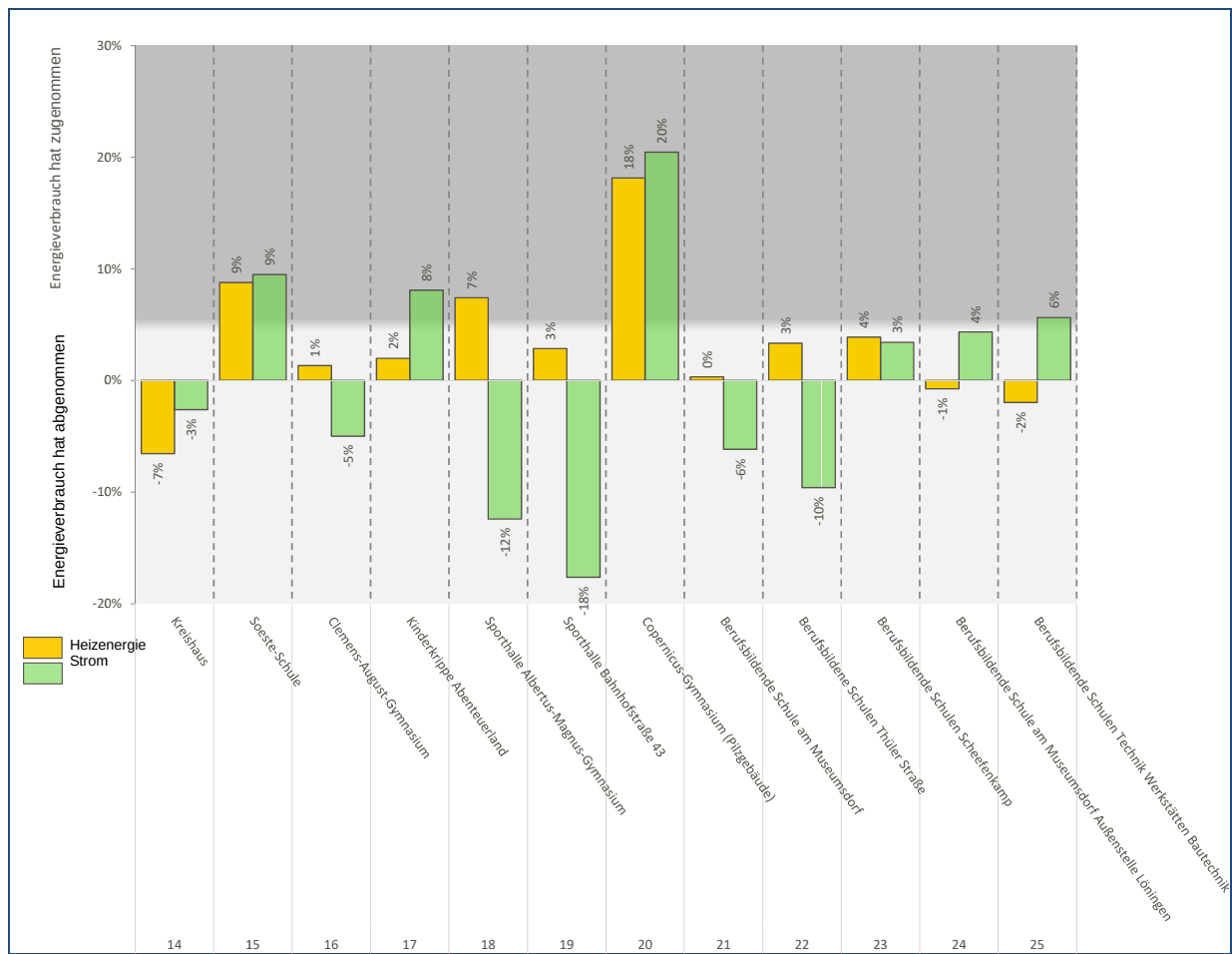


Abbildung 15 Verbrauchsveränderungen 2018

Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse der drei Analysen zusammengefasst. Je nach Präferenz lassen sich hier die Liegenschaften auswählen, die prioritär weitergehend untersucht werden sollten.

Ergebnis der Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse zeigt, dass das Haus Roter (1), die feuerwehrtechnische Zentrale (2) und die Sportschule Lastrup (3) besonders verbrauchsaffällig sind.

Die drei Gebäude mit dem im Verhältnis zum Vergleichskennwert höchsten **Wärmeverbrauch**:

Das Strom-Wärme-Diagramm zeigt bei dem Kreishaus (4), dem Haus Roter (1) und der Kreismusikschule (12) einen überdurchschnittlich hohen Wärmeverbrauch.

Die drei Gebäude mit dem im Verhältnis zum Vergleichskennwert höchsten **Stromverbrauch**:

Die Liegenschaften feuerwehrtechnische Zentrale (2), Elisabethschule (5), Sportschule Lastrup (3) sowie das Haus Roter (1) fallen durch überhöhten Stromverbrauch auf.

Die drei Gebäude mit den höchsten **Gesamtkosten**:

Den größten Anteil an den Gesamtkosten haben die Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg (7) mit 159.378 Euro, das Kreishaus (14) mit 143.393 Euro und die Berufsbildende Schule am Museumsdorf (21) mit 85.099 Euro. Hier ist eine weitere Untersuchung ebenfalls empfehlenswert, da punktuelle Verbesserungsmaßnahmen (wie z.B. die Optimierung der Heizungsregelung) bei großen Verbrauchern hohe absolute Einsparungen nach sich ziehen können.

Die drei Gebäude mit der höchsten **Verbrauchsveränderung im Vergleich zum Vorjahr**:

Das Copernicus Gymnasium (Pilzgebäude) (20) hat 2018 20% mehr Strom und 18% mehr Heizenergie verbraucht als in 2017.

Das Haus Roter (1) hat 2018 29% mehr Strom und 1% mehr Heizenergie verbraucht als noch 2017.

Die Sporthalle Bahnhofstraße 43 (19) hat im Vergleich zum Vorjahr 18% weniger Strom und 3% mehr Heizenergie verbraucht.

Anmerkung zu den Verbräuchen:

Wärme: Die Einstellungen an der Heizungsanlage / Heizungsregelung / Gebäudeleittechnik wie die Vorlauftemperaturen, Temperatursollwerte, etc. können derzeit auch vom Gebäudenutzer verändert werden. Hier wird es zukünftig eine Änderung geben. Die Wartung sowie die komplette Einstellung der Heizungsanlage erfolgt zukünftig Online per Fernwartung. Der Gebäudenutzer bekommt einen begrenzten Zugang und kann zukünftig nur die Heizzeiten verändern.

Strom: Im Rahmen der Digitalisierung wurden und werden die Kreidetafeln an den Schulen des Landkreises Cloppenburg durch SMART Boards und interaktive Displays ersetzt. Dies führt bereits jetzt zu einem erhöhten Stromverbrauch. Die Energiesparfunktionen der SMART Boards und interaktiven Displays werden im Schulalltag noch nicht ausreichend genutzt. In Zusammenarbeit mit dem Medienzentrum und den Schulen wird an einer Lösung gearbeitet, wie die Nutzung der Energiesparfunktionen zukünftig optimiert werden kann.

3.2 Abschätzung Einsparpotential Energie und Wasser

Auf der Basis der Verbrauchserfassung kann die Größenordnung der möglichen Energie-, Wasser- und Kosteneinsparungen abgeschätzt werden. Hierzu werden die tatsächlichen Verbräuche der einzelnen Gebäude mit bundesweiten Vergleichskennwerten (VKW) verglichen. Diese Vergleichskennwerte stellen Durchschnittswerte für die verschiedenen Gebäudetypen dar. Die Vergleichskennwerte für den Heizenergie- und Stromverbrauch werden von der Bundesregierung im Rahmen der Energieeinsparverordnung (EnEV) veröffentlicht. Zur Einordnung der Wasserverbräuche werden im Rahmen dieses Berichts die von der ages GmbH in 2005 veröffentlichten Vergleichskennwerte Wasser verwendet.

Der Vergleich von tatsächlichem Verbrauch und Vergleichskennwert ermöglicht eine grobe Einschätzung der möglichen Einsparung. Um genaue und für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Energie- und Wassersparmaßnahmen belastbare Potentiale zu ermitteln, sind weitere Detailuntersuchungen der Gebäude und konkrete Planungen von Einsparmaßnahmen notwendig.

Energetische Sanierungen von Gebäuden können auf verschiedene Zielniveaus gebracht werden. Daher werden zur Einschätzung der Heizenergieverbräuche jeweils zwei Einsparpotentiale ermittelt. Das erste Potential wird aus der Differenz aus dem tatsächlichen Verbrauchskennwert eines Gebäudes und dem bundesweiten Vergleichswert ermittelt. Dieses Potential wird als VKW 100% bezeichnet, da es 100% des Vergleichskennwerts als Bezug verwendet. Das zweite Potential ergibt sich aus der Differenz zwischen dem individuellen Verbrauchskennwert und einem Zielwert. Dieser Zielwert für Sanierungen, die den bundesweiten Vergleichskennwert unterschreiten sollen, kann nach einem Vorschlag der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena)¹ 20% unterhalb des Vergleichswerts liegen. Er beträgt also 80% des Vergleichskennwerts und wird abgekürzt als VKW 80% bezeichnet. Die Erfahrung zeigt, dass in der Regel alle Gebäude mit umfangreichen investiven Maßnahmen auf dieses energetische Niveau gebracht werden können. Vielfach sind sogar durchaus weitgehendere Sanierungen z.B. auf 20% des Ausgangsverbrauchs ebenfalls wirtschaftlich darstellbar.

Drastische Verbrauchsreduzierungen bei der Strom- und Wasserverwendung sind im Vergleich zur Heizenergieverwendung erheblich schwieriger zu erreichen. Daher wird als Zielniveau für die Ermittlung der Einsparpotentiale nur der jeweilige bundesweite Vergleichskennwert (VKW 100%) verwendet. Dennoch sollten für jedes Gebäude im Zuge weiterer Analysen und Planungen die vollen wirtschaftlichen Einsparpotentiale für Strom und Wasser ermittelt werden. Diese können im Einzelfall erheblich unterhalb des bundesweiten Vergleichskennwerts liegen.

Basis für die Ermittlung der Kosteneinsparung sind die Medienpreise von 2018.

¹ Deutsche Energie-Agentur GmbH, Broschüre Energie- und Klimaschutzmanagement, 2. Auflage, Nov. 2012

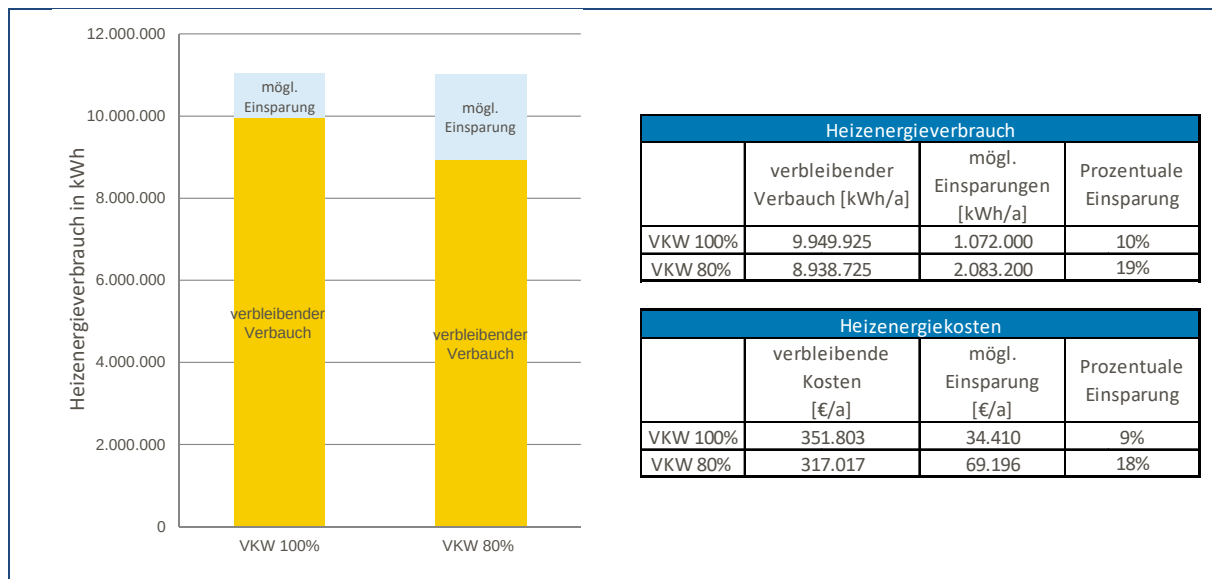


Abbildung 16: Abschätzung des jährlichen Einsparpotentials Heizenergie für alle Liegenschaften

Bei Erreichung des Vergleichskennwerts 100% in allen untersuchten Liegenschaften ließen sich pro Jahr in der Summe rund 1.072.000 kWh Energie einsparen, das entspricht beim Preisniveau 2018 ca. 34.410 Euro.

Bei Unterschreitung des Vergleichskennwerts um 20% in allen Gebäuden könnten pro Jahr rund 2.083.200 kWh eingespart werden, dies entspricht rund 69.196 Euro.

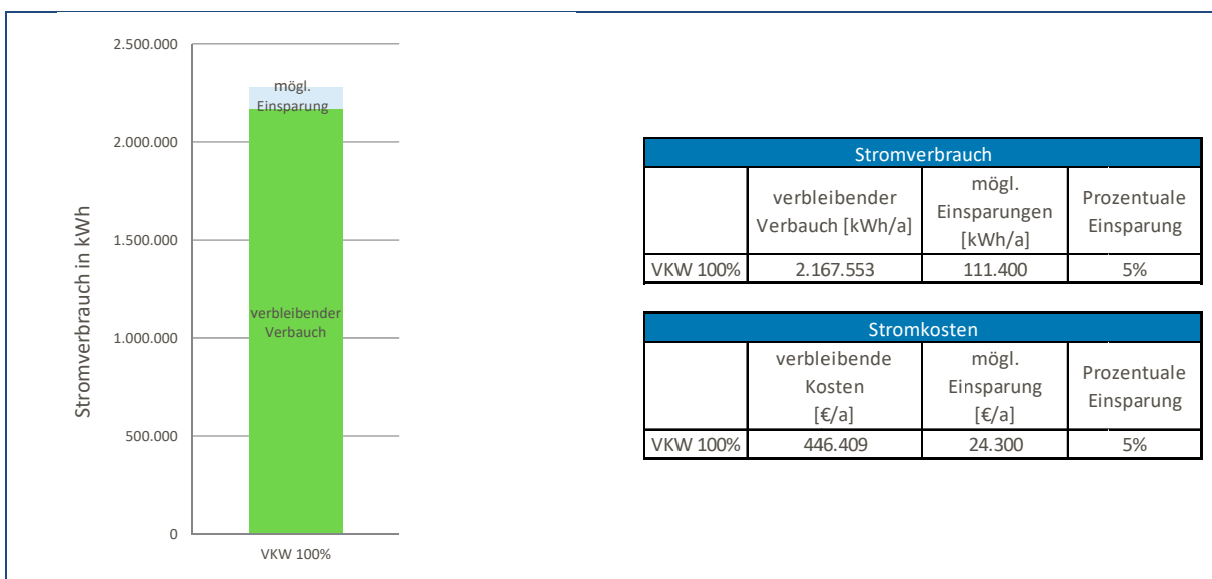


Abbildung 17: Abschätzung des jährlichen Einsparpotentials Strom

Bei Erreichung des VKW 100% könnten in Summe pro Jahr etwa 111.400 kWh Strom (24.300 Euro/a) eingespart werden.

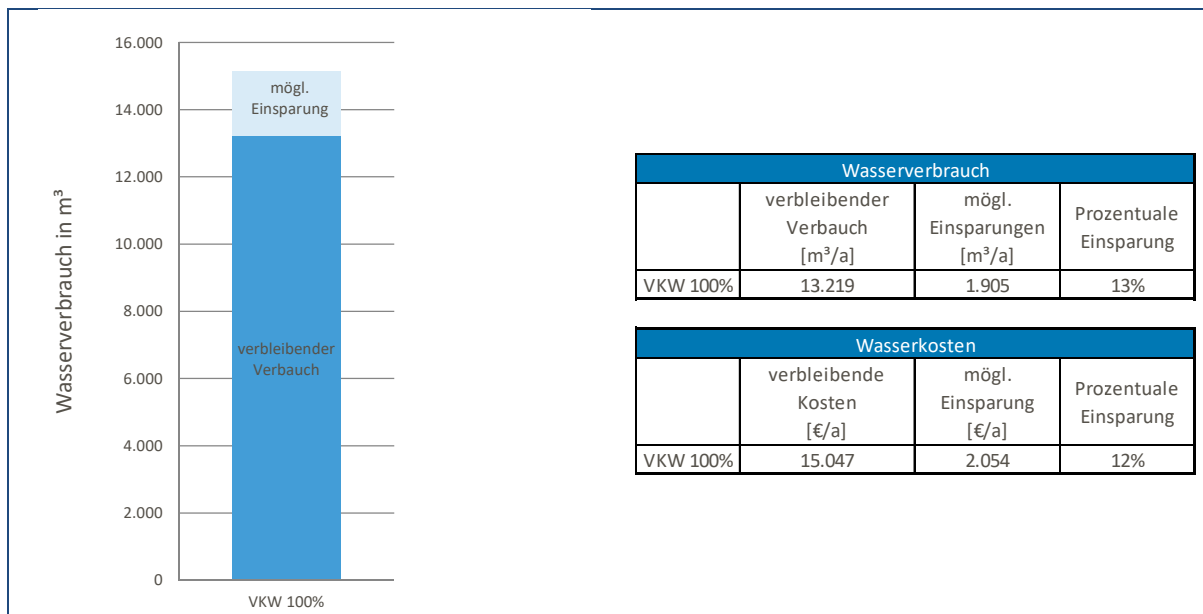


Abbildung 18: Abschätzung des jährlichen Einsparpotentials Wasser

Das Einsparpotential im Bereich Wasser beläuft sich auf ca. 1.905 m³/a (2.054 Euro/a). Das sind rund 13% des jetzigen Verbrauchs.

Die folgende Kostenpotentialanalyse stellt die monetären Einsparpotentiale der einzelnen Gebäude für Strom, Wärme und Wasser in Summe dar. Diese Einsparpotentiale wurden auf Basis der jeweiligen Abweichungen der Verbräuche von den bundesweiten Vergleichskennwerten und den aktuellen Kosten für Energie und Wasser berechnet.

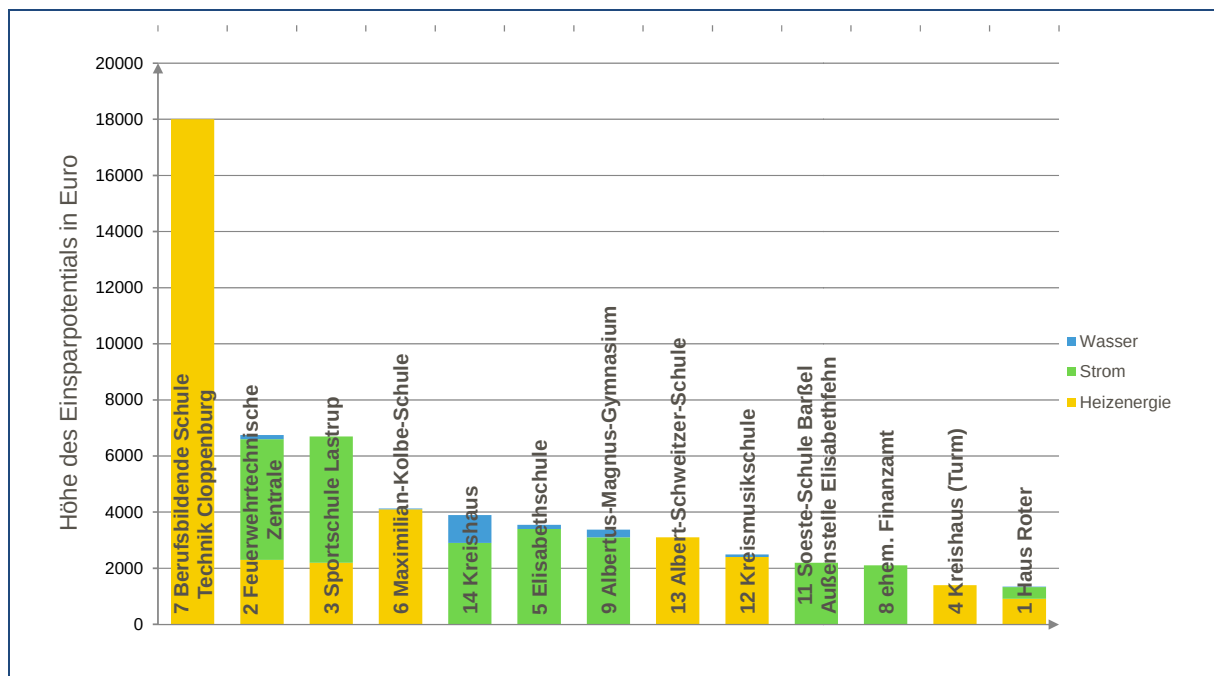


Abbildung 19 Kostenpotentiale 2018 - Teil 1

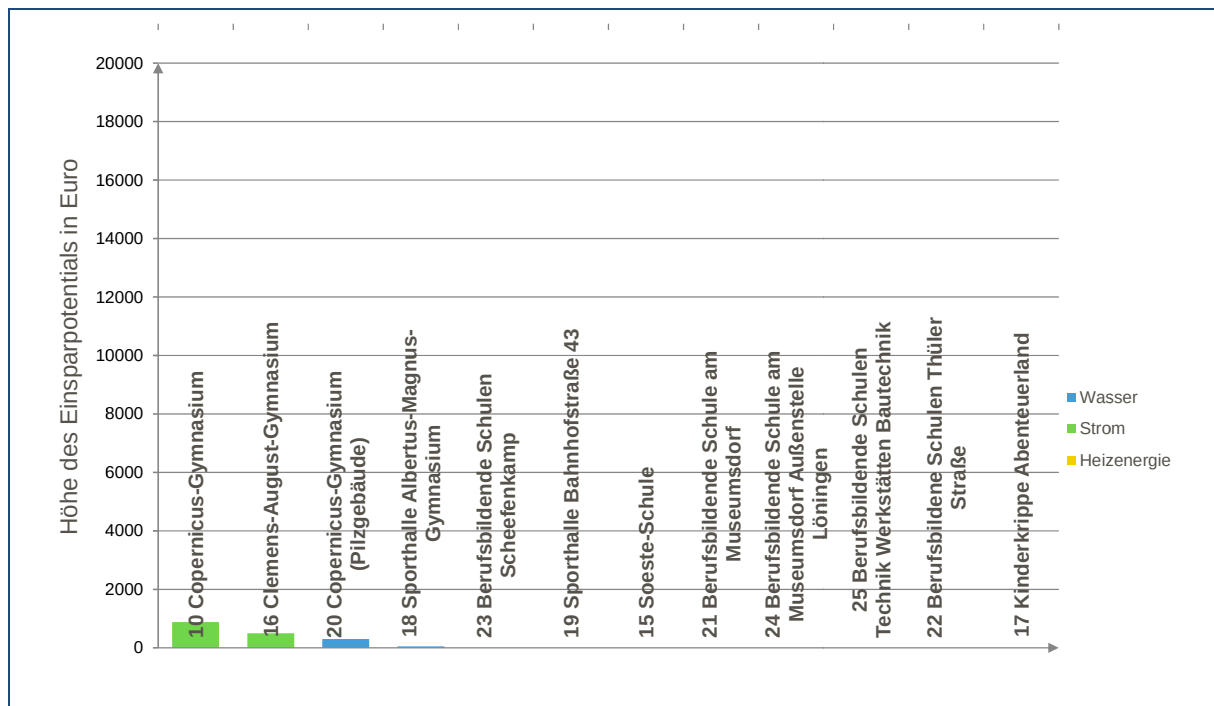


Abbildung 20 Kostenpotentiale 2018 - Teil 2

Das größte Kosteneinsparpotential besteht in der berufsbildenden Schule Technik Cloppenburg (7) im Bereich Wärme, der feuerwehrtechnische Zentrale (2) in den Bereichen Strom, Wärme und Wasser sowie der Sportschule Lastrup (3) in den Bereichen Strom und Wärme.

Die Einsparpotentiale für die einzelnen Liegenschaften sind tabellarisch im Anhang 5.2 dieses Berichts zusammengefasst.

4 Einzelanalyse der kommunalen Gebäude

Viele kommunale Gebäude bergen ein hohes Energieeinsparpotential. Energiesparmaßnahmen können somit helfen, die Energiekosten deutlich zu senken und den Betrieb der Gebäude wirtschaftlicher zu gestalten. Darüber hinaus kann die Energieeffizienz eines Gebäudes aber auch einen erheblichen Einfluss die Nutzungsqualität haben. Dies wird insbesondere in Schulen, Kindergärten oder Heimen deutlich. Maßnahmen wie die Wärmedämmung der Außenfassade, der Einbau einer Lüftungsanlage oder energieeffizienter Fenster können das Wohlbefinden der Nutzer im Gebäude erheblich verbessern und in Schulen zum Lernerfolg der Schüler beitragen. Schüler sind zudem wichtige Multiplikatoren. Daher empfehlen wir, die Schüler bei der Einführung eines Energiecontrollings an Schulen mit einzubinden.

Die folgenden Analysen der einzelnen Gebäude geben einen vollständigen und kompakten Überblick über die Verbrauchsentwicklung jedes Gebäudes. Alle Angaben sind jeweils auf einer Seite (Vorder- und Rückseite) zusammengefasst. Damit eignen sich die Einzelanalysen auch zur Einbindung der Nutzer der Gebäude in die kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz. Hierzu liegen dem Energiebe-
richt laminierte Ausdrücke der Einzelanalysen bei. Detaillierte Erläuterungen der Analyseseiten finden sich auf den folgenden Seiten.

Erläuterung der Einzelanalysen

Wichtige Kenndaten der Liegenschaft

Prozentuale Verteilung der Medienkosten nach Energieträgern

Prozentuale Verteilung der Medienverbräuche nach Energieträgern



Auflistung der klimabereinigten absoluten Verbrauchs- und Kostenentwicklungen und daraus abgeleitete spezifische Kennwerte

Vergleichskennwert (VKW)

Darstellung des Verlaufs der Spezifischen Kennwerte im Verhältnis zum Vergleichskennwert sowie Darstellung der absoluten Kosten

Kurzeinschätzung zu den Verbrauchsentwicklungen

Abschätzung von Einsparpotenzialen auf Basis der Vergleichskennwerte

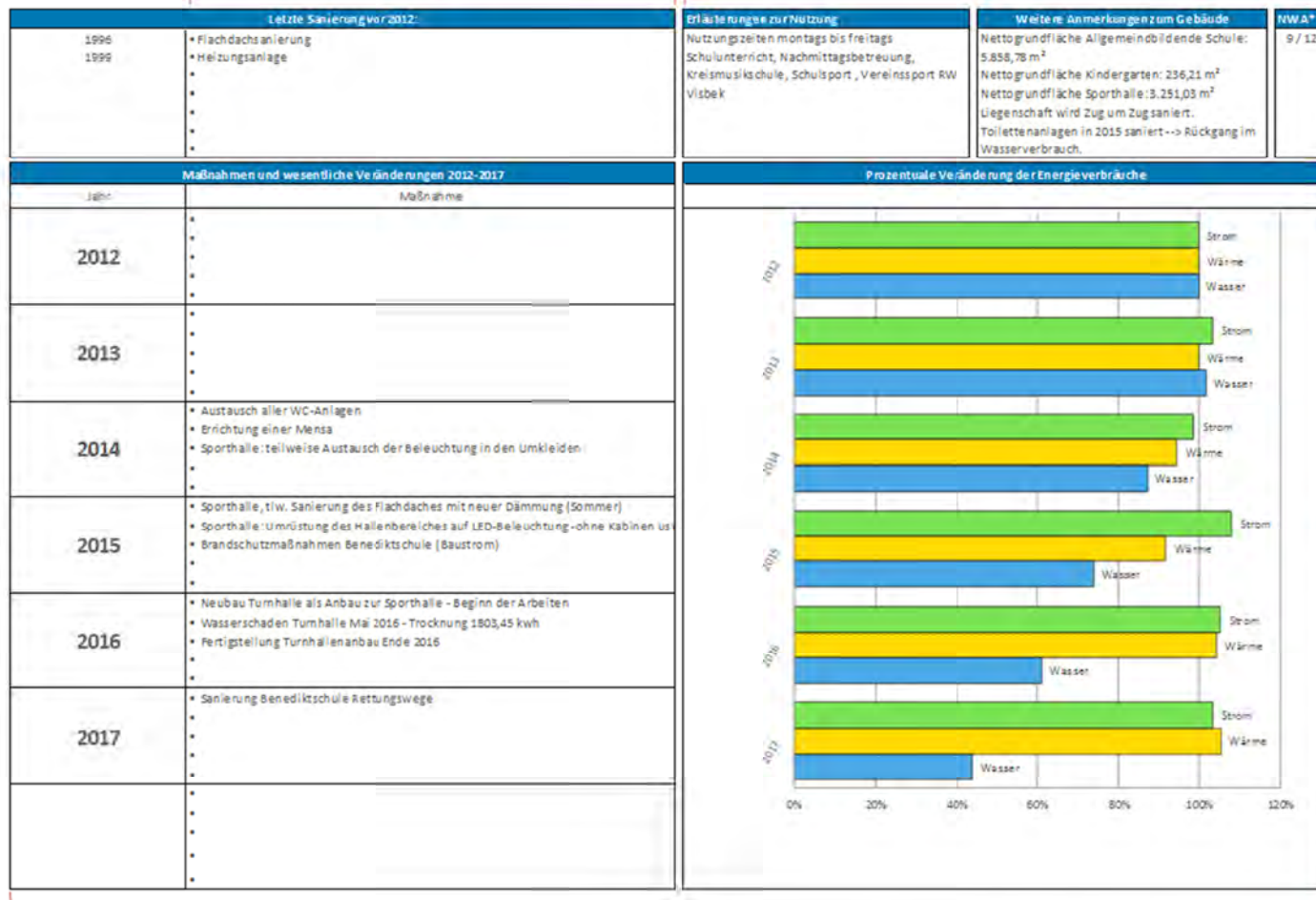
CO₂-Emissionen bezogen auf den Strom- und Heizenergieverbrauch

Die Farbfläche links zeigen die Verbrauchsveränderungen zum Vorjahr:
rot – Verbrauch um mehr als 5% gestiegen
gelb – Verbrauch bleibt weitestgehend unverändert
grün – Verbrauchssenkung um mehr als 5%

Die Farbfläche rechts zeigen das Verhältnis des Verbrauchskennwerts zum bundesweiten Vergleichskennwert (VKW):
rot – der VKW wird um mehr als 5% überschritten
gelb – der VKW entspricht dem Vergleichskennwert
grün – der Vergleichskennwert wird um mehr als 5% unterschritten

Dokumentation der Sanierungsmaßnahmen vor dem betrachteten Zeitraum in diesem Bericht

Weitere allgemeine Auffälligkeiten und Anmerkungen zu diesem Gebäude



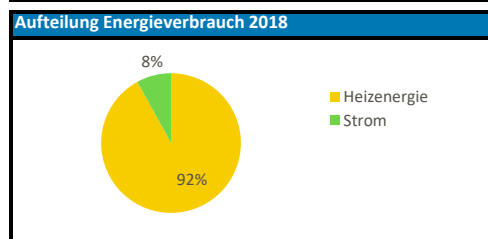
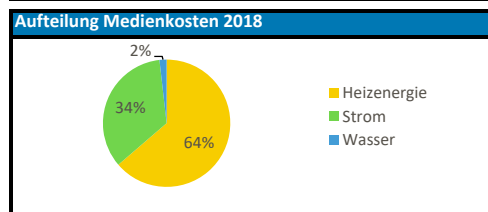
Dokumentation der wesentlichen Nutzungsveränderungen und umgesetzten Maßnahmen in diesem Gebäude für die in diesem Bericht betrachteten Jahre

Prozentuale Verbrauchsentwicklung Strom, Wärme und Wasser für die betrachteten Jahre des Berichtes

Anhand der prozentualen Verbrauchsentwicklung und der Dokumentation der umgesetzten Maßnahmen kann der Erfolg der Maßnahmen sowie die Auswirkung von Nutzungsänderungen dokumentiert werden.

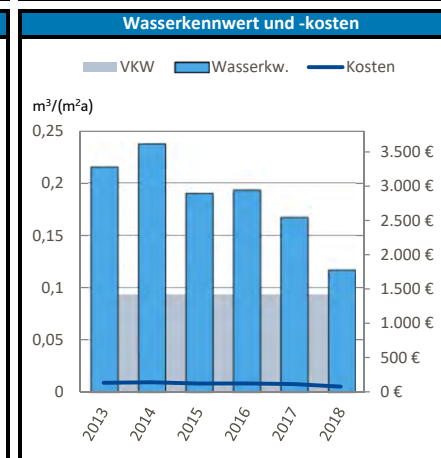
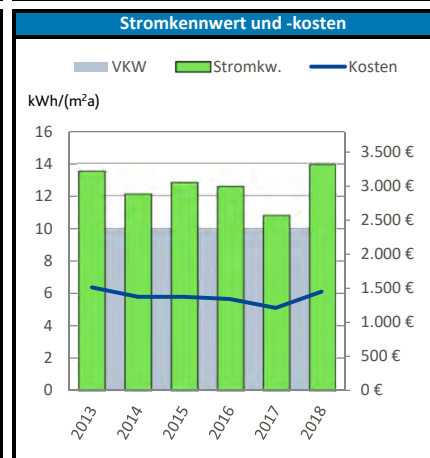
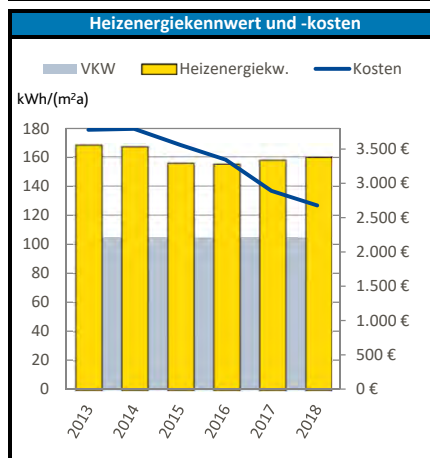
4.1 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Haus Roter

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Haus Roter Bahnhofstraße 41 49661 Cloppenburg	-													
BGF in m²:	472 angegeben	2018	67.948	160	6,3	2.678	5.923	14	3,4	1.450	50	0,117	0,2	75	4.203
NGF in m²:	425 berechnet	2017	67.208	158	6,8	2.891	4.591	11	2,9	1.211	71	0,167	0,3	112	4.214
Gebäudekategorie:	Schulen	2016	66.016	155	7,9	3.345	5.352	13	3,2	1.342	82	0,194	0,3	122	4.809
	BWZK 4000	2015	66.274	156	8,4	3.563	5.457	13	3,2	1.375	81	0,190	0,3	121	5.059
Baujahr:	1920	2014	71.049	167	8,9	3.795	5.151	12	3,2	1.374	101	0,238	0,3	139	5.308
Heizmedium:	Erdgas	2013	71.524	168	8,9	3.781	5.752	14	3,6	1.512	92	0,216	0,3	130	5.424
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	61969 und weitere														
Zählernummer Wärme:	71902														
Zählernummer Wasser:	30479429														
			-	105	-	-	-	10	-	-	-	0,094	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +1%	+52%
Strom +29%	+39%
Wasser -30%	+25%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	14 t CO ₂ /a



Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*		80 % VKW*	
23.000 kWh	910 €	32.000 kWh	1.300 €

100 % VKW*	
1.700 kWh	420 €

100 % VKW*	
10 m³	15 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
 Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
 * VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Haus Roter

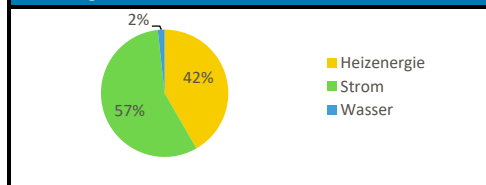
Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
		Nutzungszeiten Mo.- Fr. 8:00 bis 15.30 Uhr	Die Nutzung dieses Gebäudes ist sehr wechselhaft; die Schwankung liegt noch im normalen Bereich	1 / 25
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche		
Jahr	Maßnahme			

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

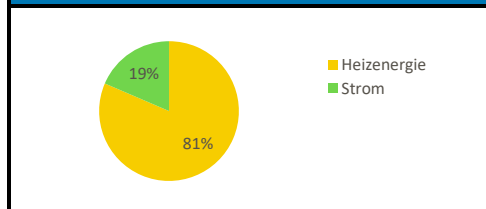
4.2 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Feuerwehrtechnische Zentrale

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
NGF in m²:		2018	242.802	133	5,0	9.223	55.281	30	6,9	12.536	368	0,201	0,2	379	22.138
NGF in m²:		2017	248.122	136	5,6	10.290	57.732	32	7,8	14.283	444	0,243	0,2	455	25.028
Gebäudekategorie:		2016	251.834	138	6,8	12.399	50.822	28	6,3	11.454	430	0,235	0,2	440	24.292
Baujahr:		2015	236.945	130	6,8	12.431	54.389	30	6,8	12.352	478	0,262	0,3	483	25.266
Heizmedium:		2014	242.930	133	6,9	12.677	49.776	27	6,7	12.232	522	0,285	0,3	521	25.430
Warmwasserbereitung:		2013	230.583	126	6,5	11.962	50.351	28	6,7	12.209	430	0,235	0,2	440	24.611
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	100	-	-	-	20	-	-	-	0,119	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018



Aufteilung Energieverbrauch 2018

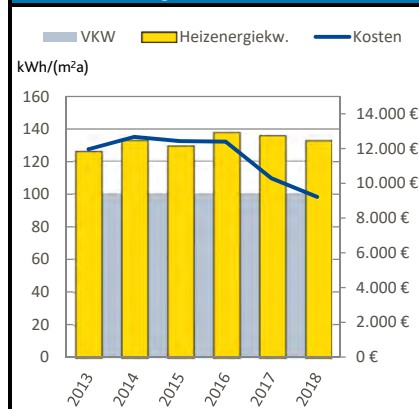


Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie -2%	+33%
Strom -4%	+51%
Wasser -17%	+69%

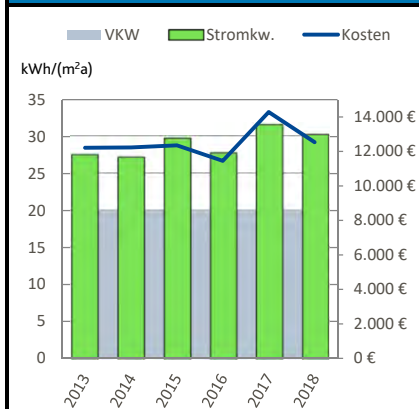
CO₂-Emissionen 2018

Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	49 t CO ₂ /a

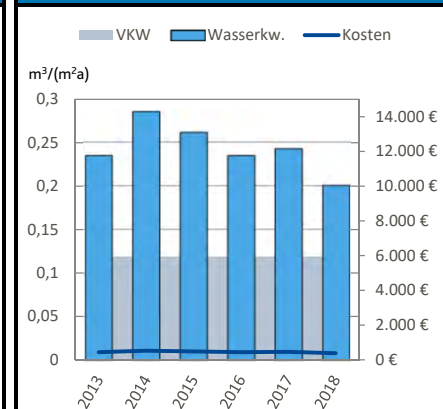
Heizenergiekennwert und -kosten



Stromkennwert und -kosten



Wasserkennwert und -kosten



Kurzbetrachtung

Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Mögliche Einsparung 2018

100 % VKW*	80 % VKW*
60.000 kWh	2.300 €
96.000 kWh	3.600 €

100 % VKW*

19.000 kWh	4.300 €
------------	---------

100 % VKW*

150 m³	150 €
--------	-------

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Feuerwehrtechnische Zentrale

[illegible]

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.3 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Sportschule Lastrup

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
NGF in m²:		2018	323.818	128	4,8	12.203	70.769	28	6,3	15.847	1.137	0,450	0,4	1.061	29.111
NGF in m²:		2017	317.956	126	5,2	13.245	79.671	32	7,7	19.376	1.919	0,760	0,7	1.790	34.411
Gebäudekategorie:		2016	298.188	118	5,8	14.710	71.733	28	6,3	16.030	1.877	0,743	0,7	1.752	32.492
Baujahr:		2015	267.033	106	5,5	13.939	66.446	26	6,0	15.247	1.487	0,589	0,6	1.420	30.606
Heizmedium:		2014	261.248	103	5,4	13.581	62.441	25	6,0	15.179	1.376	0,545	0,5	1.326	30.086
Warmwasserbereitung:		2013	258.554	102	5,3	13.501	66.057	26	6,2	15.781	1.538	0,609	0,6	1.463	30.745
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	105	-	-	-	20	-	-	-	0,752	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	
■ Heizenergie ■ Strom ■ Wasser	

Aufteilung Energieverbrauch 2018	
■ Heizenergie ■ Strom	

Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +2%	+22%
Strom -11%	+40%
Wasser -41%	-40%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	65 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			

Stromkennwert und -kosten			

Wasserkennwert und -kosten			

Kurz Betrachtung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird deutlich überschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
59.000 kWh	2.200 €
110.000 kWh	4.100 €

Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	
20.000 kWh	4.500 €

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Sportschule Lastrup

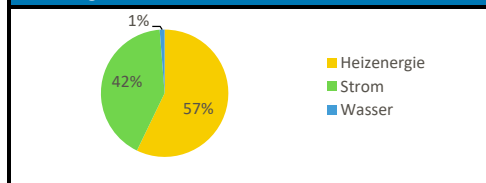
Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
		Nutzungszeiten Mo.-So: 24 Stundenbetrieb		3 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom</th><th>Wärme</th><th>Wasser</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td></tr><tr><td>2014</td><td>95%</td><td>100%</td><td>90%</td></tr><tr><td>2015</td><td>100%</td><td>105%</td><td>95%</td></tr><tr><td>2016</td><td>110%</td><td>115%</td><td>125%</td></tr><tr><td>2017</td><td>120%</td><td>125%</td><td>125%</td></tr><tr><td>2018</td><td>105%</td><td>125%</td><td>75%</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom	Wärme	Wasser	2013	100%	100%	100%	2014	95%	100%	90%	2015	100%	105%	95%	2016	110%	115%	125%	2017	120%	125%	125%	2018	105%	125%	75%
Jahr	Strom	Wärme	Wasser																													
2013	100%	100%	100%																													
2014	95%	100%	90%																													
2015	100%	105%	95%																													
2016	110%	115%	125%																													
2017	120%	125%	125%																													
2018	105%	125%	75%																													

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

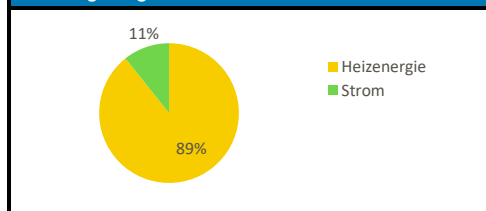
4.4 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Kreishaus (Turm)

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	78.508	145	5,7	3.070	9.425	17	4,1	2.235	35	0,065	0,1	67	5.372
NGF in m²:		2017	76.180	140	6,0	3.266	11.067	20	5,1	2.790	50	0,092	0,2	98	6.155
Gebäudekategorie:		2016	74.073	137	6,9	3.737	8.627	16	3,9	2.116	53	0,098	0,2	101	5.954
Baujahr:		2015	74.127	137	7,3	3.971	8.775	16	4,0	2.197	55	0,101	0,2	103	6.270
Heizmedium:		2014	77.534	143	7,6	4.128	9.189	17	4,5	2.415	54	0,100	0,2	106	6.649
Warmwasserbereitung:		2013	78.129	144	7,6	4.122	9.487	17	4,5	2.455	58	0,107	0,2	108	6.686
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	80	-	-	-	20	-	-	-	0,116	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018



Aufteilung Energieverbrauch 2018

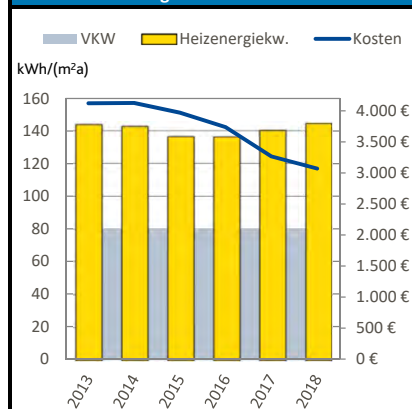


Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +3%	+81%
Strom -15%	-13%
Wasser -30%	-44%

CO₂-Emissionen 2018

Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	16 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten



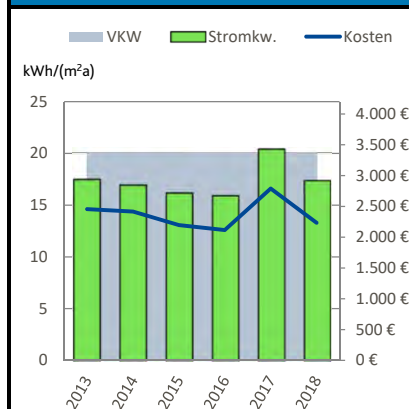
Kurzbetrachtung

Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Mögliche Einsparung 2018

100 % VKW*	80 % VKW*
35.000 kWh	44.000 kWh
1.400 €	1.700 €

Stromkennwert und -kosten

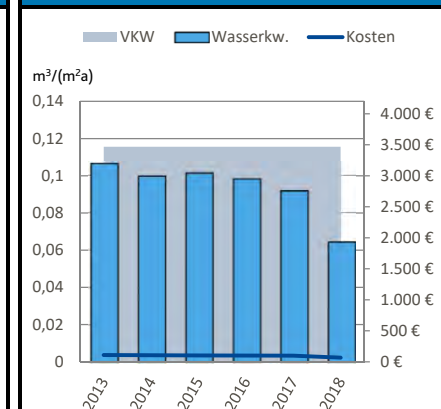


Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

100 % VKW*

-	-
---	---

Wasserkennwert und -kosten



Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*

-	-
---	---

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Kreishaus (Turm)

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
		Nutzungszeiten Mo.-Fr. 6:30 bis 18:00 Uhr	Für den zwischenzeitlichen Anstieg gibt es keine Erklärung. Der Wert hat sich aber wieder auf das normale Maß eingependelt; Der Turm wird zeitnah einem zukünftigen Anbau des Kreishauses weichen und zurückgebaut	4 / 25

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018	
Jahr	Maßnahme
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	

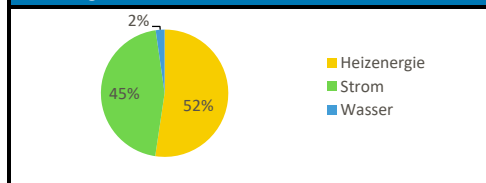
Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche	
2013	Strom Wärme Wasser
2014	Strom Wärme Wasser
2015	Strom Wärme Wasser
2016	Strom Wärme Wasser
2017	Strom Wärme Wasser
2018	Strom Wärme Wasser

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

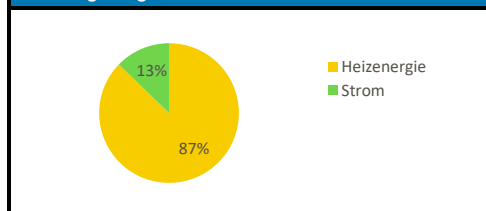
4.5 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Elisabethschule

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Elisabethschule Großer Kamp Ost 7 26169 Friesoythe	-													
BGF in m²:	3.699 angegeben	2018	332.630	100	3,8	12.674	48.753	15	3,3	10.985	462	0,139	0,2	544	24.202
NGF in m²:	3.329 berechnet	2017	306.317	92	3,9	12.856	47.966	14	3,5	11.661	441	0,132	0,2	531	25.048
Gebäudekategorie:	Schulen - Förderschulen BWZK 4191	2016	300.923	90	4,5	15.096	48.551	15	3,3	11.037	408	0,122	0,2	502	26.635
Baujahr:	1975	2015	280.145	84	4,4	14.771	44.677	13	3,1	10.257	394	0,118	0,1	484	25.513
Heizmedium:	Erdgas	2014	299.758	90	4,7	15.770	40.203	12	3,0	9.844	351	0,106	0,1	451	26.065
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	317.562	95	5,1	16.827	39.406	12	2,9	9.492	341	0,102	0,1	437	26.755
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	5195 und weitere														
Zählernummer Wärme:	4,20911E+11														
Zählernummer Wasser:	60007316														
			-	105	-	-	-	10	-	-	-	0,099	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018



Aufteilung Energieverbrauch 2018

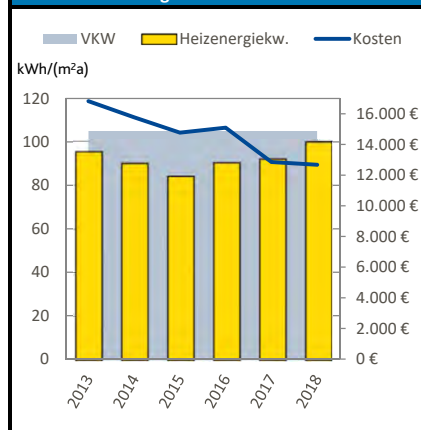


Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +9%	-5%
Strom +2%	+46%
Wasser +5%	+40%

CO₂-Emissionen 2018

Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	67 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten



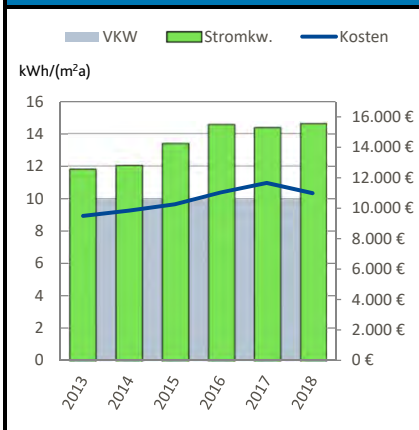
Kurzbetrachtung

Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-
53.000 kWh	2.000 €

Stromkennwert und -kosten



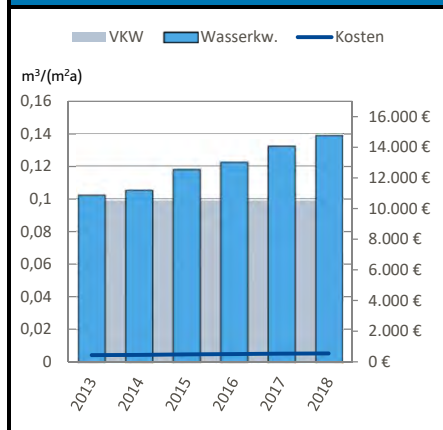
Strom:

Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

100 % VKW*

15.000 kWh	3.400 €
------------	---------

Wasserkennwert und -kosten



Wasser:

Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

100 % VKW*

130 m³	150 €
--------	-------

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

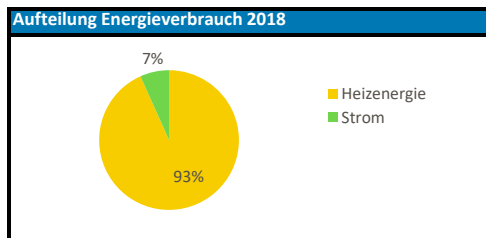
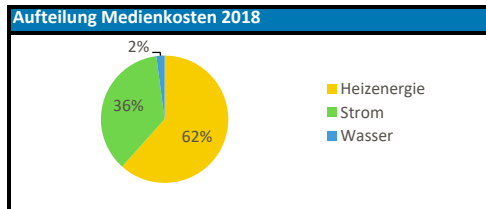
Elisabethschule

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2006 2012 2012	• Erneuerung der Heizungsanlage inkl. Warmwasserbereitung • Flachdachsanieierung • Flachdachsanieierung • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr	- Strom: Im Rahmen der Digitalisierung wurden mehrere Smartboards angeschafft; Auch hier handelt es sich um eine Förderschule in der Lehrküchen und Haushaltsgeräte installiert wurden, um den Schülern den „Alltag“ näherzubringen - Wärme: keine Erklärung - Wasser: höhere Nutzungszeiten und Duschen / Pflegebereiche	5 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>100</td><td>95</td><td>105</td></tr><tr><td>2015</td><td>115</td><td>90</td><td>115</td></tr><tr><td>2016</td><td>125</td><td>95</td><td>120</td></tr><tr><td>2017</td><td>125</td><td>95</td><td>130</td></tr><tr><td>2018</td><td>125</td><td>105</td><td>135</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	100	95	105	2015	115	90	115	2016	125	95	120	2017	125	95	130	2018	125	105	135
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	100	95	105																													
2015	115	90	115																													
2016	125	95	120																													
2017	125	95	130																													
2018	125	105	135																													
2013	• • • •																															
2014	• • • • •																															
2015	• • • • •																															
2016	• • • • •																															
2017	• • • • •																															
2018	• • • • •																															
	• • • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

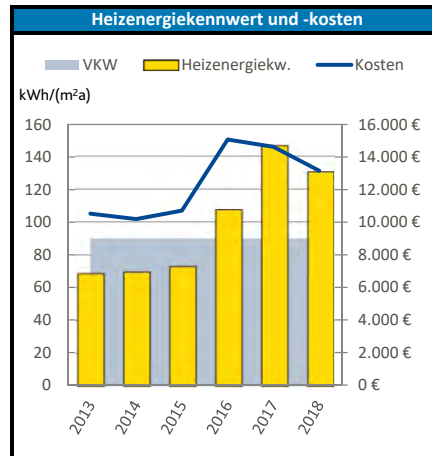
4.6 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Maximilian-Kolbe-Schule

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Maximilian-Kolbe-Schule Hohes Ufer 1 + 3 49624 Lönningen	-													
BGF in m²:	4.075 angegeben	2018	479.411	131	3,6	13.166	34.489	9	2,1	7.750	390	0,106	0,1	447	21.362
NGF in m²:	3.668 berechnet	2017	538.039	147	4,0	14.627	34.579	9	2,3	8.412	352	0,096	0,1	412	23.451
Gebäudekategorie:	Schulen - Förderschulen BWZK 4191	2016	394.977	108	4,1	15.074	30.736	8	2,0	7.338	343	0,093	0,1	405	22.817
Baujahr:	1957	2015	268.195	73	2,9	10.714	27.429	7	1,8	6.468	310	0,084	0,1	372	17.553
Heizmedium:	Erdgas, Biogas	2014	256.028	70	2,8	10.190	28.067	8	2,0	7.372	290	0,079	0,1	356	17.918
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	252.385	69	2,9	10.524	27.517	8	1,9	7.129	307	0,084	0,1	371	18.025
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	73256 und weitere														
Zählernummer Wärme:	12723 und weitere														
Zählernummer Wasser:	39003050 und weitere														
			-	90	-	-	-	10	-	-	-	0,099	-	-	-



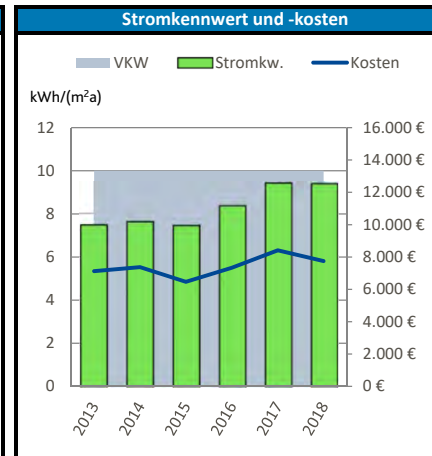
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie -11%	+45%
Strom <1%	-6%
Wasser +11%	+7%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	45 t CO ₂ /a



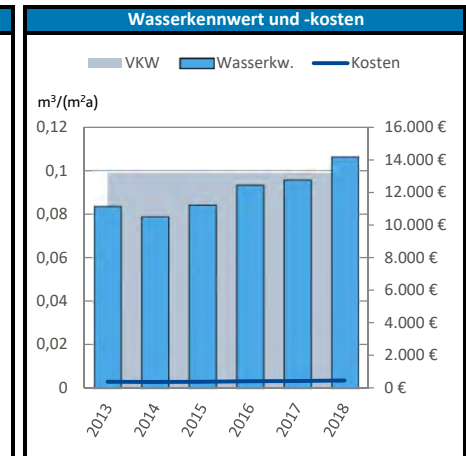
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
150.000 kWh	4.100 €	220.000 kWh	6.000 €



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

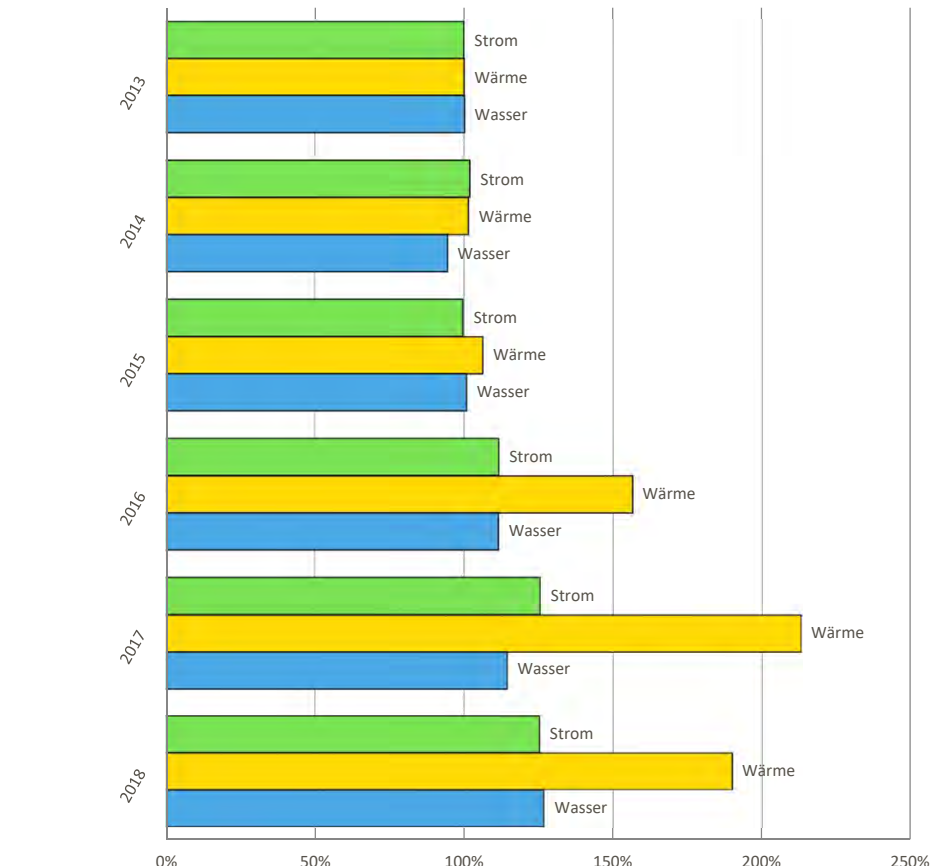


Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird leicht überschritten.

100 % VKW*	
27 m³	31 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
 Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
 * VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

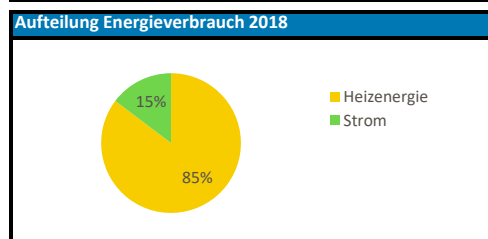
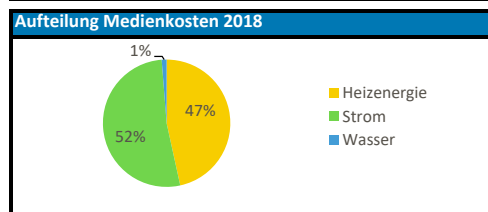
Maximilian-Kolbe-Schule

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2009 2011	• Erneuerung der Heizungsanlage inkl. Warmwasserbereitung • Fernwärmeanschluss an das Fernwärmenetz der Stadt Lönigen • • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr	- Wärme: Aufgrund der Schulform (Sonderpädagogik / Förderschule) waren die Temperaturen laut Schulleitung zu niedrig. Zudem werdenmehr Räume genutzt; ab 2018 sind sie Verbrauchswerte wieder auf einem ordentlichen Niveau - Wasser: keine Erklärung; - Strom: seit 2015 drei neue Lehrküchen	6 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	 <table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>100</td><td>100</td><td>95</td></tr><tr><td>2015</td><td>100</td><td>105</td><td>100</td></tr><tr><td>2016</td><td>110</td><td>160</td><td>110</td></tr><tr><td>2017</td><td>125</td><td>210</td><td>115</td></tr><tr><td>2018</td><td>125</td><td>190</td><td>125</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	100	100	95	2015	100	105	100	2016	110	160	110	2017	125	210	115	2018	125	190	125
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	100	100	95																													
2015	100	105	100																													
2016	110	160	110																													
2017	125	210	115																													
2018	125	190	125																													
2013	• • • •																															
2014	• • • •																															
2015	• • • •																															
2016	• • • •																															
2017	• • • •																															
2018	• • • •																															
	• • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

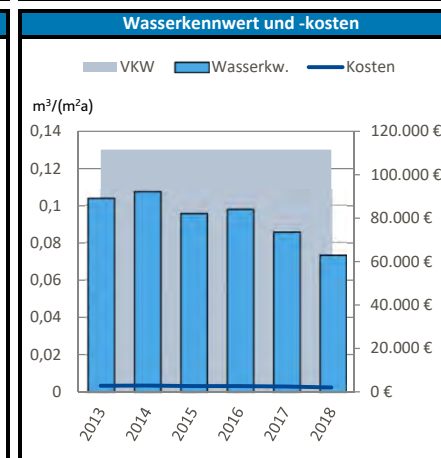
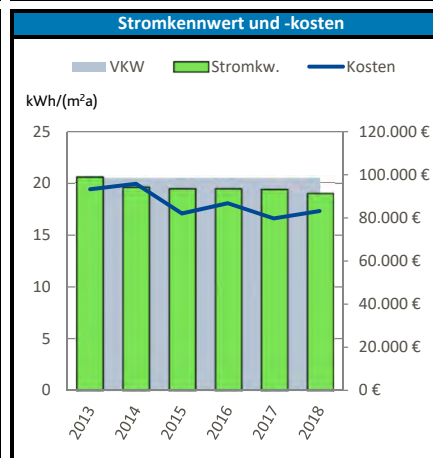
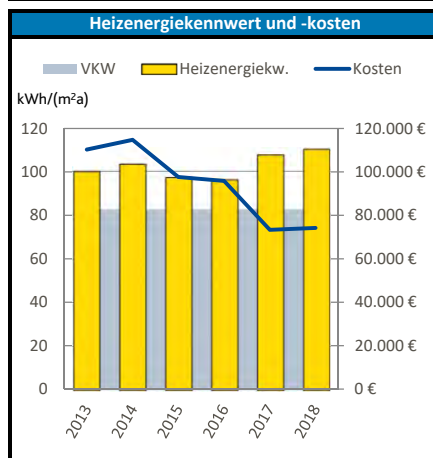
4.7 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heiz- energie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:	Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg Lankumer Feldweg 9 49661 Cloppenburg	-													
NGF in m²:	21.873 angegeben	2018	2.409.684	110	3,4	74.220	415.288	19	3,8	83.186	1.608	0,074	0,1	1.973	159.378
NGF in m²:	21.873 berechnet	2017	2.354.031	108	3,4	73.349	423.682	19	3,6	79.741	1.878	0,086	0,1	2.433	155.523
Gebäudekategorie:	Berufsbildende Schulen BWZK 4200	2016	2.104.256	96	4,4	95.829	424.907	19	4,0	86.821	2.142	0,098	0,1	2.636	185.286
Baujahr:	1976	2015	2.127.802	97	4,5	97.632	425.165	19	3,8	82.047	2.092	0,096	0,1	2.613	182.291
Heizmedium:	Erdgas	2014	2.261.986	103	5,2	114.791	428.402	20	4,4	95.839	2.349	0,107	0,1	2.851	213.481
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	2.188.508	100	5,0	110.305	450.019	21	4,3	93.288	2.271	0,104	0,1	2.758	206.352
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	68372 und weitere														
Zählernummer Wärme:	37841 und weitere														
Zählernummer Wasser:	3304174		-	83	-	-	-	20	-	-	-	0,130	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr		Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+2%	+33%
Strom	-2%	-7%
Wasser	-14%	-44%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	486 t CO ₂ /a



Kurzbetrachtung
Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*		80 % VKW*	
600.000 kWh	18.000 €	960.000 kWh	30.000 €

Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.

Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.

* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages). Der Vergleichskennwert wurde nach Nutzung und Fläche errechnet.

Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2012 2012	• Einbau einer präsenz- und tageslichtabhängigen Hallenfeldbeleuchtung in der Sporthalle • Einbau einer präsenz- und tageslichtabhängigen Hallenfeldbeleuchtung in der Sporthalle • • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger	- Wärme: Die BBS Technik ist eine sehr große Liegenschaft aus den Siebzigern / Achtzigern; kleine Veränderungen an der Heizungsregelung haben somit unter Umständen große Auswirkungen auf den Verbrauch; In 2019/2020 voraussichtlicher Rückgang, da alle zentralen Warmwasserbereitungen zurückgebaut wurden.	7 / 25

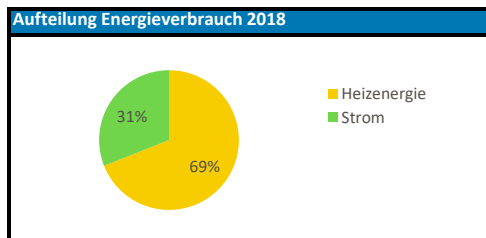
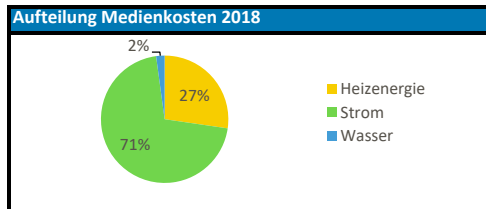
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018	
Jahr	Maßnahme
2013	• Sanierung Lüftung Gymnastikraum • Sanierung Beleuchtung Sanitärbereich inkl. Präsenzmelder • • •
2014	• Dachsanierung Bauhalle E • • • •
2015	• Umbau Bauhalle E1.05 inkl. Dachsanierung und Innendämmung • • • •
2016	• Komplettsanierung Umkleidebereich Sporthalle • • • •
2017	• • • • •
2018	• • • • • •
	• • • • • •

Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche	
2013	Strom Wärme Wasser
2014	Strom Wärme Wasser
2015	Strom Wärme Wasser
2016	Strom Wärme Wasser
2017	Strom Wärme Wasser
2018	Strom Wärme Wasser

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

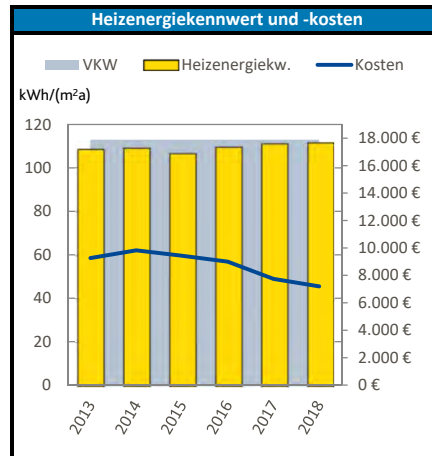
4.8 Energiebericht Cloppenburg 2018 - ehem. Finanzamt

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:	ehem. Finanzamt Bahnhofstraße 57 49661 Cloppenburg	-													
NGF in m²:	1.635 angegeben	2018	182.396	112	4,4	7.197	81.978	50	11,4	18.604	417	0,255	0,3	568	26.369
NGF in m²:	1.635 berechnet	2017	181.736	111	4,7	7.745	68.701	42	10,4	16.932	720	0,441	0,6	986	25.664
Gebäudekategorie:	Mensen	2016	179.125	110	5,5	8.999	60.561	37	9,0	14.756	744	0,455	0,6	1.012	24.766
	BWZK 6530	2015	174.351	107	5,8	9.435	59.725	37	9,1	14.876	630	0,385	0,6	912	25.223
Baujahr:	1933	2014	178.585	109	6,0	9.821	57.550	35	9,2	15.092	590	0,361	0,5	871	25.784
Heizmedium:	Erdgas	2013	177.551	109	5,7	9.266	50.860	31	8,0	13.021	530	0,324	0,5	817	23.104
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	58713 und weitere														
Zählernummer Wärme:	56285														
Zählernummer Wasser:	760495														
			-	113	-	-	-	45	-	-	-	0,447	-	-	-



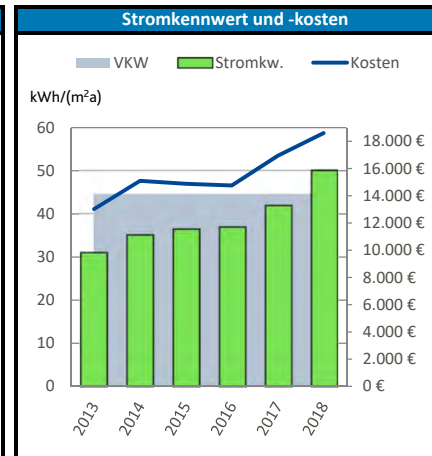
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie <1%	-1%
Strom +19%	+13%
Wasser -42%	-43%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	37 t CO ₂ /a



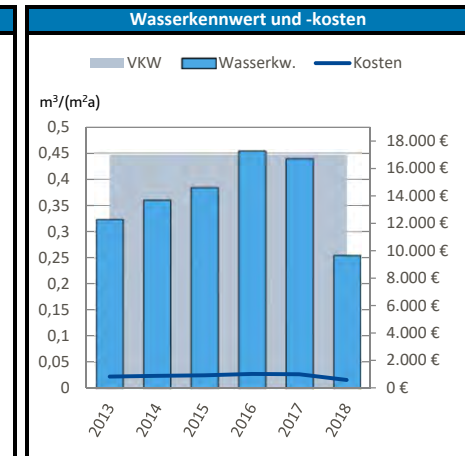
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird leicht unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	35.000 kWh	1.400 €



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen. Der Vergleichskennwert wird deutlich überschritten.

100 % VKW*	
9.100 kWh	2.100 €



Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.

Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.

* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages). Der Vergleichskennwert wurde nach Nutzung und Fläche errechnet.

ehem. Finanzamt

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
		Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger	Seit 2016 ist der Mensazähler nicht mehr auf den Betreiber der Mensa angemeldet, sondern wird vom Landkreis übernommen. Daher der steigende Stromverbrauch.	8 / 25

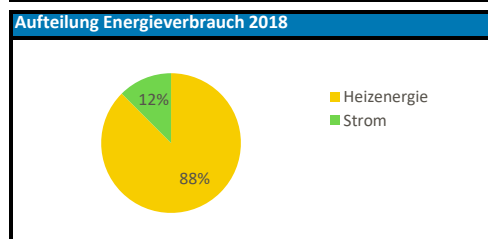
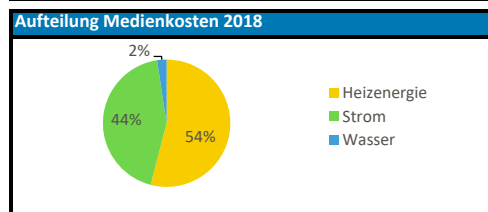
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018	
Jahr	Maßnahme
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	

Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>115</td><td>105</td><td>110</td></tr><tr><td>2015</td><td>120</td><td>100</td><td>115</td></tr><tr><td>2016</td><td>120</td><td>100</td><td>140</td></tr><tr><td>2017</td><td>135</td><td>105</td><td>135</td></tr><tr><td>2018</td><td>160</td><td>105</td><td>75</td></tr></tbody></table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	115	105	110	2015	120	100	115	2016	120	100	140	2017	135	105	135	2018	160	105	75
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100	100	100																										
2014	115	105	110																										
2015	120	100	115																										
2016	120	100	140																										
2017	135	105	135																										
2018	160	105	75																										

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

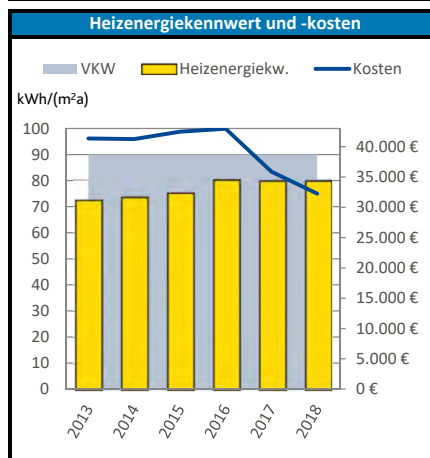
4.9 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Albertus-Magnus-Gymnasium

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	877.318	80	2,9	32.263	125.180	11	2,4	26.018	1.428	0,130	0,1	1.436	59.717
NGF in m²:		2017	877.372	80	3,3	35.875	136.048	12	2,7	29.390	1.185	0,108	0,1	1.235	66.500
Gebäudekategorie:		2016	881.370	80	3,9	42.954	135.860	12	2,6	29.022	1.193	0,109	0,1	1.253	73.229
Baujahr:		2015	826.634	75	3,9	42.466	127.086	12	2,4	26.011	1.206	0,110	0,1	1.260	69.736
Heizmedium:		2014	808.796	74	3,8	41.248	122.681	11	2,6	28.484	1.231	0,112	0,1	1.278	71.010
Warmwasserbereitung:		2013	796.421	72	3,8	41.361	125.906	11	2,5	27.956	1.436	0,131	0,1	1.467	70.784
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	90	-	-	-	10	-	-	-	0,104	-	-	-



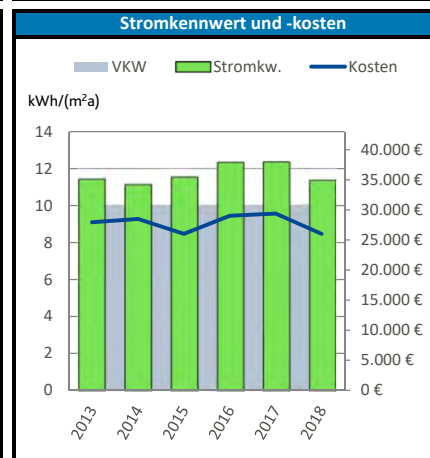
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie >-1%	-11%
Strom -8%	+14%
Wasser +21%	+24%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	177 t CO ₂ /a



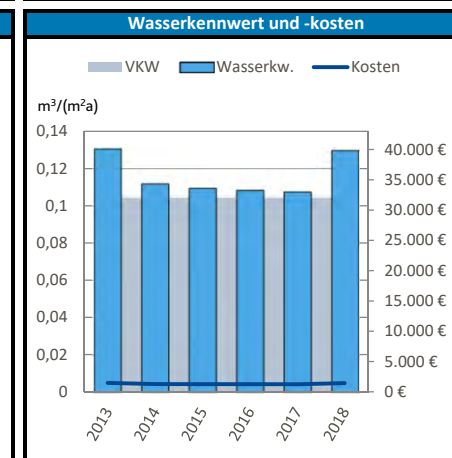
Kurzbetrachtung Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	86.000 kWh	3.200 €



Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird deutlich überschritten.

100 % VKW*	
15.000 kWh	3.100 €



Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen. Der Vergleichskennwert wird deutlich überschritten.

100 % VKW*	
280 m³	280 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

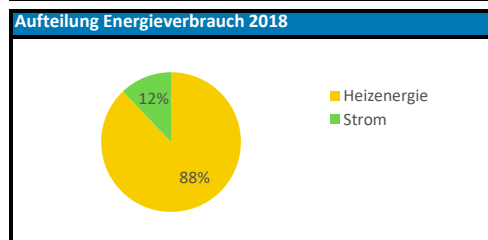
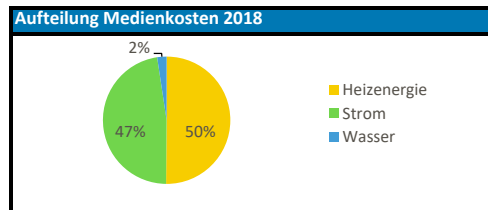
Albertus-Magnus-Gymnasium

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2009	- Erneuerung der Heizungsanlage	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30, teilweise länger externe Nutzung Forum		9 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>98</td><td>102</td><td>85</td></tr><tr><td>2015</td><td>100</td><td>105</td><td>85</td></tr><tr><td>2016</td><td>108</td><td>110</td><td>85</td></tr><tr><td>2017</td><td>108</td><td>110</td><td>85</td></tr><tr><td>2018</td><td>100</td><td>110</td><td>100</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	98	102	85	2015	100	105	85	2016	108	110	85	2017	108	110	85	2018	100	110	100
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	98	102	85																													
2015	100	105	85																													
2016	108	110	85																													
2017	108	110	85																													
2018	100	110	100																													
2013																																
2014																																
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

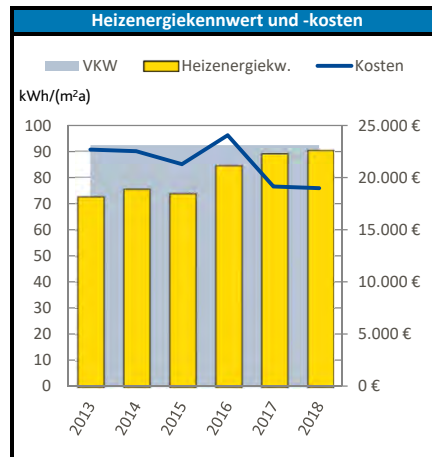
4.10 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Copernicus-Gymnasium

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Copernicus-Gymnasium Ringstraße 6 49624 Lönningen	-													
BGF in m²:	7.336 angegeben	2018	595.536	90	2,9	18.986	82.021	12	2,7	17.979	582	0,088	0,1	903	37.869
NGF in m²:	6.584 berechnet	2017	586.636	89	2,9	19.145	82.721	13	2,9	18.820	674	0,102	0,1	975	38.939
Gebäudekategorie:	Gymnasien	2016	557.096	85	3,7	24.063	81.139	12	2,8	18.263	691	0,105	0,2	992	43.318
	BWZK 4140	2015	486.842	74	3,2	21.290	78.472	12	2,6	16.915	726	0,110	0,2	1.045	39.250
Baujahr:	1972	2014	497.703	76	3,4	22.532	81.462	12	3,0	19.754	732	0,111	0,2	1.147	43.433
Heizmedium:	Erdgas, Biogas	2013	478.558	73	3,4	22.687	84.215	13	3,0	19.812	696	0,106	0,2	1.177	43.675
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	18462 und weitere														
Zählernummer Wärme:	28815 und weitere														
Zählernummer Wasser:	14762983														
			-	92	-	-	-	12	-	-	-	0,105	-	-	-



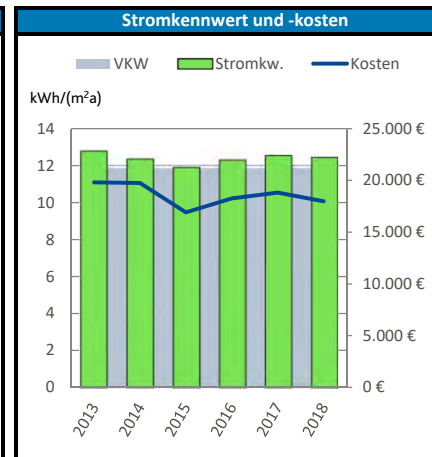
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +2%	-2%
Strom -1%	+5%
Wasser -14%	-16%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	83 t CO ₂ /a



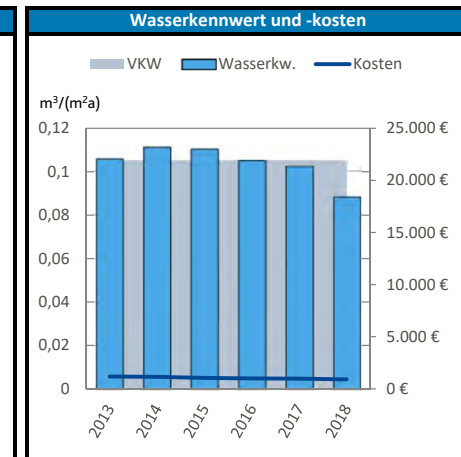
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird leicht unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	110.000 kWh	3.500 €



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

100 % VKW*	
4.000 kWh	880 €



Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.

Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.

* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages). Der Vergleichskennwert wurde nach Nutzung und Fläche errechnet.

Copernicus-Gymnasium

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2007 2012 2012	• Erneuerung GLT inkl. Fernwärmeanschluss an das Fernwärmenetz der Stadt Lönningen • Einbau einer präsenz- und tageslichtabhängigen Hallenfeldbeleuchtung in der Sporthalle • Einbau von Deckenstrahlplatten im Hallenfeldbereich der Sporthalle • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger	Die Legionellenprophylaxe der Trinkwasserwarmbereitung in der Schule (Sporthalle) war nicht korrekt programmiert. Um die geforderten Temperaturen (von 65°) zu erreichen, musste die Vorlauftemperatur erhöht werden; daher der deutlich erhöhte Verbrauch.	10 / 25

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018			
Jahr	Maßnahme		
2013	• • • • •		
	2014	• • • • •	
		2015	• Umbau Verwaltung inkl. Beleuchtung, Heizung und Innendämmung • • • •
			2016
2017			
	2018		

Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>95</td><td>105</td><td>105</td></tr><tr><td>2015</td><td>92</td><td>102</td><td>105</td></tr><tr><td>2016</td><td>95</td><td>115</td><td>100</td></tr><tr><td>2017</td><td>98</td><td>125</td><td>98</td></tr><tr><td>2018</td><td>98</td><td>125</td><td>85</td></tr></tbody></table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	95	105	105	2015	92	102	105	2016	95	115	100	2017	98	125	98	2018	98	125	85
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100	100	100																										
2014	95	105	105																										
2015	92	102	105																										
2016	95	115	100																										
2017	98	125	98																										
2018	98	125	85																										

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.11 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	158.054	59	2,2	6.037	36.230	13	3,2	8.605	249	0,093	0,1	279	14.921
NGF in m²:		2017	149.274	56	2,3	6.275	36.230	13	3,2	8.605	240	0,089	0,1	270	15.151
Gebäudekategorie:		2016	135.254	50	2,5	6.752	35.906	13	3,2	8.683	213	0,079	0,1	247	15.683
Baujahr:		2015	124.626	46	2,4	6.566	33.448	12	3,1	8.295	210	0,078	0,1	243	15.105
Heizmedium:		2014	123.311	46	2,4	6.487	29.495	11	2,9	7.670	191	0,071	0,1	227	14.383
Warmwasserbereitung:		2013	138.575	52	2,7	7.306	29.101	11	2,7	7.393	147	0,055	0,1	187	14.886
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	105	-	-	-	10	-	-	-	0,099	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	

Aufteilung Energieverbrauch 2018	

Veränderung zum Vorjahr		Verhältnis zum VKW	
Heizenergie	+6%		-44%
Strom	<1%		+35%
Wasser	+4%		-6%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	32 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			

Stromkennwert und -kosten			

Wasserkennwert und -kosten			

Kurzbeschreibung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
9.300 kWh	2.200 €

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

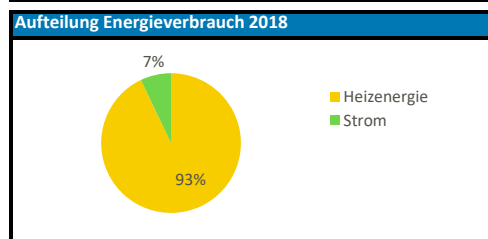
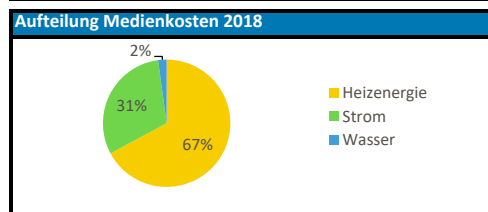
Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2009	- Erneuerung der Heizungsanlage	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger	- Wasser: Gartenanlage und der trockene Sommer können eine Erklärung sein - Wärme: Schwankungen noch einigermaßen im Rahmen; - Strom: höherer Verbrauch durch Digitalisierung und Anschaffung von Smartboards.	11 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme																															
2013		<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>102</td><td>90</td><td>132</td></tr><tr><td>2015</td><td>115</td><td>90</td><td>145</td></tr><tr><td>2016</td><td>125</td><td>98</td><td>148</td></tr><tr><td>2017</td><td>125</td><td>108</td><td>165</td></tr><tr><td>2018</td><td>125</td><td>115</td><td>170</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	102	90	132	2015	115	90	145	2016	125	98	148	2017	125	108	165	2018	125	115	170
	Jahr				Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																									
	2013				100	100	100																									
	2014				102	90	132																									
	2015				115	90	145																									
2016	125				98	148																										
2017	125				108	165																										
2018	125				115	170																										
2014																																
	2015																															
					2016																											
						2017																										
							2018																									

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

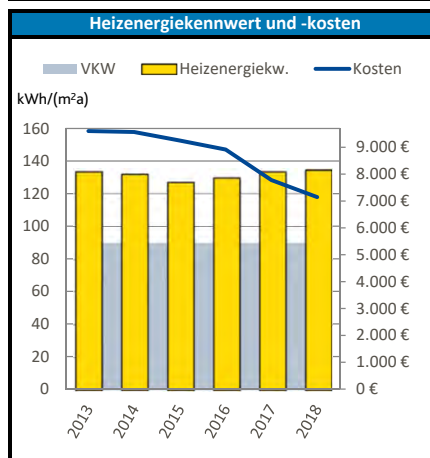
4.12 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Kreismusikschule

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:	Kreismusikschule Bült 6 49661 Cloppenburg	-													
NGF in m²:	1.364 angegeben	2018	183.745	135	5,2	7.147	14.040	10	2,4	3.269	217	0,159	0,2	227	10.643
NGF in m²:	1.364 berechnet	2017	182.151	134	5,7	7.779	12.465	9	2,3	3.131	310	0,227	0,2	327	11.238
Gebäudekategorie:	Musikschulen	2016	177.184	130	6,5	8.914	12.609	9	2,3	3.082	473	0,347	0,3	468	12.464
	BWZK 4514	2015	173.294	127	6,8	9.248	13.375	10	2,4	3.306	582	0,427	0,4	565	13.119
Baujahr:	1960	2014	180.198	132	7,0	9.568	14.654	11	2,8	3.826	592	0,434	0,4	575	13.970
Heizmedium:	Erdgas	2013	182.210	134	7,0	9.604	15.707	12	3,0	4.051	461	0,338	0,3	461	14.116
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	91155 und weitere														
Zählernummer Wärme:	27920 und weitere														
Zählernummer Wasser:	30365754														
			-	90	-	-	-	20	-	-	-	0,097	-	-	-



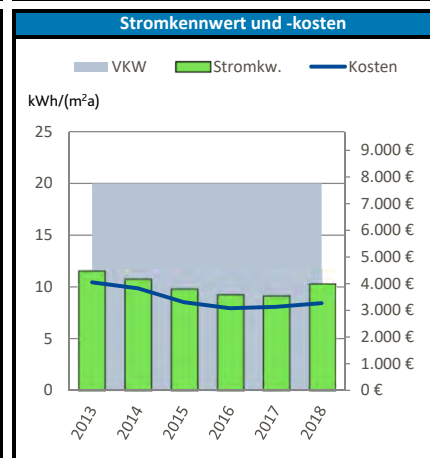
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +1%	+50%
Strom +13%	-49%
Wasser -30%	+64%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	37 t CO ₂ /a



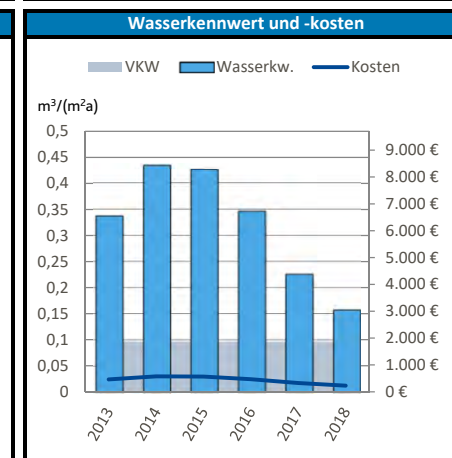
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*		80 % VKW*	
61.000 kWh	2.400 €	86.000 kWh	3.300 €



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

100 % VKW*	
85 m³	89 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
 Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
 * VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Kreismusikschule

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
		Nutzungszeiten nach Bedarf	Die Nutzung der Kreismusikschule schwankt sehr stark; zudem waren in den Toiletten in unterschiedlichen Zeiträumen zwei Toilettenspülungen etwas länger defekt	12 / 25

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018	
Jahr	Maßnahme
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	

Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>95</td><td>100</td><td>130</td></tr><tr><td>2015</td><td>85</td><td>95</td><td>125</td></tr><tr><td>2016</td><td>80</td><td>95</td><td>105</td></tr><tr><td>2017</td><td>80</td><td>100</td><td>65</td></tr><tr><td>2018</td><td>90</td><td>100</td><td>45</td></tr></tbody></table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	95	100	130	2015	85	95	125	2016	80	95	105	2017	80	100	65	2018	90	100	45
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100	100	100																										
2014	95	100	130																										
2015	85	95	125																										
2016	80	95	105																										
2017	80	100	65																										
2018	90	100	45																										

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.13 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Albert-Schweitzer-Schule

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:	Albert-Schweitzer-Schule Bodenseestraße 2 + 4 49661 Cloppenburg	-													
BGF in m²:	6.040 angegeben	2018	591.284	109	4,1	22.135	54.424	10	2,3	12.412	348	0,064	0,1	359	34.906
NGF in m²:	5.413 berechnet	2017	580.311	107	4,4	23.988	54.314	10	2,5	13.539	434	0,080	0,1	444	37.972
Gebäudekategorie:	Schulen - Förderschulen BWZK 4191	2016	512.272	95	4,6	25.008	49.481	9	2,1	11.204	430	0,079	0,1	440	36.652
Baujahr:	1975	2015	469.618	87	4,5	24.553	49.759	9	2,1	11.574	392	0,072	0,1	402	36.530
Heizmedium:	Erdgas	2014	485.037	90	4,7	25.303	51.558	10	2,3	12.672	421	0,078	0,1	626	38.601
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	502.431	93	4,8	26.188	54.636	10	2,4	13.180	446	0,082	0,1	709	40.077
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	18203 und weitere														
Zählernummer Wärme:	25821														
Zählernummer Wasser:	39020723														
			-	94	-	-	-	13	-	-	-	0,103	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	
	- Heizenergie - Strom - Wasser

Aufteilung Energieverbrauch 2018	
	- Heizenergie - Strom

Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +2%	+17%
Strom <1%	-21%
Wasser -20%	-37%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	119 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			
VKW	Heizenergiekw.	Kosten	

Stromkennwert und -kosten			
VKW	Stromkw.	Kosten	

Wasserkennwert und -kosten			
VKW	Wasserkw.	Kosten	

Kurzbeschreibung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird deutlich überschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
84.000 kWh 3.100 €	190.000 kWh 7.100 €

Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.

Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.

* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages). Der Vergleichskennwert wurde nach Nutzung und Fläche errechnet.

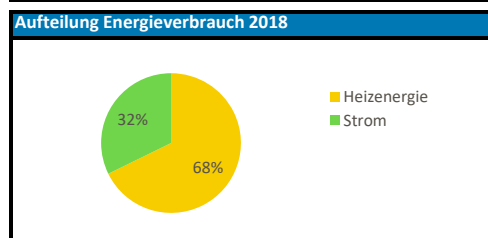
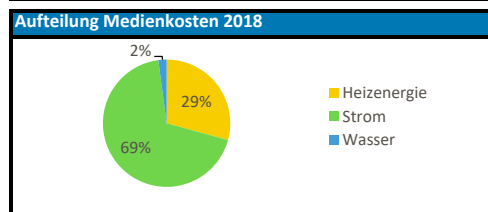
Albert-Schweitzer-Schule

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2008 2010	• Erneuerung Heizungsanlage inkl. Erneuerung der Warmwasserbereitung in der Sporthalle • Einbau einer präsens- und tageslichtabhängigen Hallenfeldbeleuchtung • • • • •	Nutzungszeiten Schulbetrieb	Aktuell keine Erklärung für den steigenden Wärmeverbrauch; In Kooperation mit dem Hausmeister wird versucht, den Grund für den Mehrverbrauch herauszufinden	13 / 25
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche		
Jahr	Maßnahme			
2013	• • • •			
2014	• • • •			
2015	• • • •			
2016	• • • •			
2017	• • • •			
2018	• • • •			
	• • • •			

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

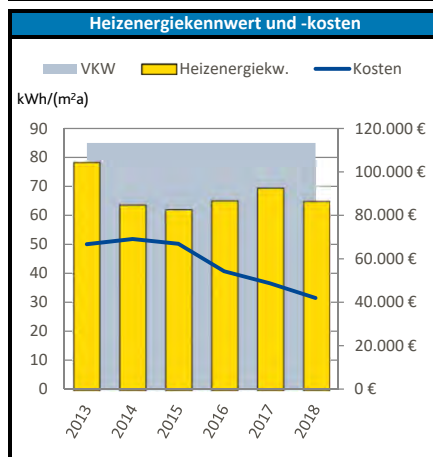
4.14 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Kreishaus

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Kreishaus Kreishaus 49661 Cloppenburg	-													
NGF in m²:	17.409 angegeben	2018	1.131.361	65	2,4	41.956	538.581	31	5,7	98.449	3.009	0,173	0,2	2.988	143.393
NGF in m²:	17.409 berechnet	2017	1.210.742	70	2,8	48.744	552.971	32	5,9	103.277	4.129	0,237	0,2	4.113	156.134
Gebäudekategorie:	Verwaltungsgebäude BWZK 1310	2016	1.134.621	65	3,1	54.286	556.750	32	5,9	102.381	3.862	0,222	0,2	3.902	160.570
Baujahr:	1989	2015	1.081.189	62	3,8	66.937	535.860	31	5,4	93.669	2.504	0,144	0,2	2.715	163.321
Heizmedium:	Erdgas, BHKW	2014	1.110.475	64	4,0	69.087	540.949	31	6,5	112.501	2.223	0,128	0,1	2.509	184.098
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	1.235.422	78	4,2	66.707	541.920	34	7,0	110.337	2.722	0,173	0,2	2.887	179.930
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	58914 und weitere														
Zählernummer Wärme:	7409 und weitere														
Zählernummer Wasser:															
			-	85	-	-	-	30	-	-	-	0,116	-	-	-



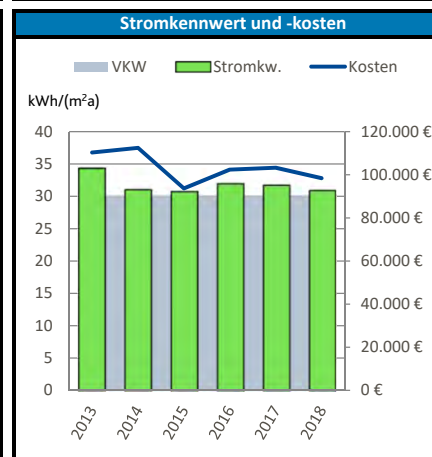
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie -7%	-24%
Strom -3%	+3%
Wasser -27%	+49%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	10 t CO ₂ /a
Heizenergie	222 t CO ₂ /a



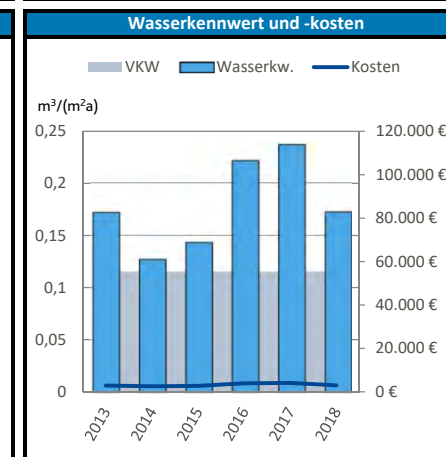
Kurzbetrachtung Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-



Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

100 % VKW*	
16.000 kWh	2.900 €



Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

100 % VKW*	
1.000 m³	990 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.

Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.

* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages). Der Vergleichskennwert wurde nach Nutzung und Fläche errechnet.

Kreishaus

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2012	Anbau Kreishaus Baujahr 2014	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 6:30 bis 19:30 Uhr	Es gab einen Wasserschaden im Kreishaus; zudem wurden in den letzten zwei Jahren mehrerer Wasserspender für das Kreishaus angeschafft, was den Wasserverbrauch von 650 Mitarbeitern im Kreishaus zukünftig etwas ansteigen lassen wird; Der Wasserverbrauch in 2019 wird sich nach den Verbrauchserfassungsdaten des Landkreises auf die zuvor „normalen“ ca. 4.000 m³ einpendeln	14 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>100</td><td>90</td><td>82</td></tr><tr><td>2015</td><td>100</td><td>88</td><td>92</td></tr><tr><td>2016</td><td>102</td><td>92</td><td>142</td></tr><tr><td>2017</td><td>102</td><td>98</td><td>152</td></tr><tr><td>2018</td><td>100</td><td>92</td><td>112</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	100	90	82	2015	100	88	92	2016	102	92	142	2017	102	98	152	2018	100	92	112
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100				100	100																										
2014	100				90	82																										
2015	100				88	92																										
2016	102				92	142																										
2017	102				98	152																										
2018	100				92	112																										
2013	- Erneuerung der Heizungsanlage - Inbetriebnahme Blockheizkraftwerk mit einer Leistung von 5,5 KW el. und 12,5 kW th. - Inbetriebnahme PV-Anlage mit einer Leistung von ca. 22 KWp mit 100 % Eigenverbrauch																															
2014	- Anbau Kreishaus																															
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.15 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Soeste-Schule

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	208.446	87	3,4	8.057	21.881	9	2,1	4.995	188	0,079	0,1	224	13.276
NGF in m²:		2017	191.634	80	3,4	8.107	19.985	8	2,1	4.905	193	0,081	0,1	229	13.241
Gebäudekategorie:		2016	172.668	72	3,7	8.909	19.549	8	2,0	4.727	167	0,070	0,1	205	13.841
Baujahr:		2015	180.333	76	4,0	9.582	17.463	7	1,8	4.231	131	0,055	0,1	173	13.986
Heizmedium:		2014	178.756	75	4,0	9.537	17.672	7	1,9	4.618	134	0,056	0,1	176	14.330
Warmwasserbereitung:		2013	193.128	81	4,4	10.397	16.860	7	1,8	4.338	134	0,056	0,1	175	14.910
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	105	-	-	-	10	-	-	-	0,099	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	

Aufteilung Energieverbrauch 2018	

Veränderung zum Vorjahr		Verhältnis zum VKW	
Heizenergie	+9%		-17%
Strom	+9%		-8%
Wasser	-3%		-20%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	42 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			

Stromkennwert und -kosten			

Wasserkennwert und -kosten			

Kurzbeschreibung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-
-	8.200 kWh
-	320 €

Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.	

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.

Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.

* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Soeste-Schule

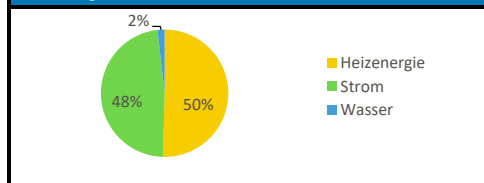
Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2012	• Dämmung obertse Geschossdecke Altbau • • • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger	- Wärme: Schwankung noch im Rahmen - Strom: höherer Verbrauch durch Digitalisierung und Anschaffung von Smartboards	15 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>105</td><td>92</td><td>100</td></tr><tr><td>2015</td><td>105</td><td>95</td><td>98</td></tr><tr><td>2016</td><td>118</td><td>90</td><td>125</td></tr><tr><td>2017</td><td>120</td><td>100</td><td>145</td></tr><tr><td>2018</td><td>130</td><td>110</td><td>140</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	105	92	100	2015	105	95	98	2016	118	90	125	2017	120	100	145	2018	130	110	140
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	105	92	100																													
2015	105	95	98																													
2016	118	90	125																													
2017	120	100	145																													
2018	130	110	140																													
2013	• • • • •																															
2014	• teilweiser Fensteraustausch im Klassentrakt • • • •																															
2015	• • • • •																															
2016	• • • • •																															
2017	• • • • •																															
2018	• • • • •																															
	• • • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

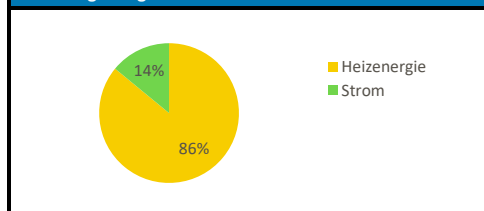
4.16 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Clemens-August-Gymnasium

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:	Clemens-August-Gymnasium Bahnhofstraße 53 49661 Cloppenburg	-													
NGF in m²:	11.449 angegeben	2018	714.342	62	2,4	27.013	116.760	10	2,2	25.612	933	0,082	0,1	969	53.594
NGF in m²:	11.449 berechnet	2017	704.905	62	2,6	29.236	122.890	11	2,4	27.942	1.599	0,140	0,1	1.636	58.813
Gebäudekategorie:	Gymnasien	2016	682.538	60	2,9	33.576	117.272	10	2,2	25.653	1.638	0,143	0,1	1.669	60.898
	BWZK 4140	2015	665.303	58	3,1	34.931	116.225	10	2,3	25.996	1.385	0,121	0,1	1.457	62.384
Baujahr:	1914	2014	687.821	60	3,1	35.944	114.842	10	2,4	27.015	1.406	0,123	0,1	1.471	64.431
Heizmedium:	Erdgas	2013	705.397	62	3,2	36.585	117.763	10	2,3	26.818	1.422	0,124	0,1	1.484	64.887
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	18582 und weitere														
Zählernummer Wärme:	10298 und weitere														
Zählernummer Wasser:	30362030 und weitere														
			-	90	-	-	-	10	-	-	-	0,104	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018



Aufteilung Energieverbrauch 2018

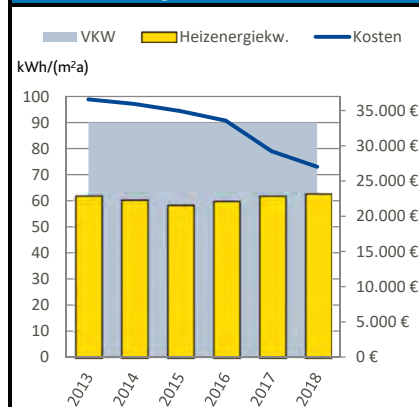


Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +1%	-31%
Strom -5%	+2%
Wasser -42%	-22%

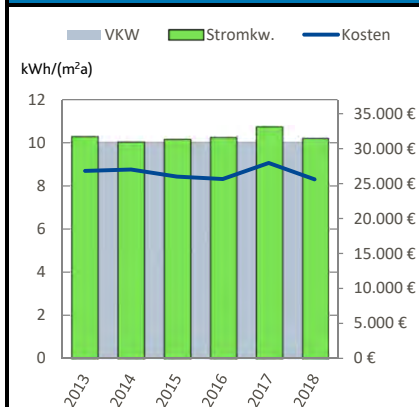
CO₂-Emissionen 2018

Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	144 t CO ₂ /a

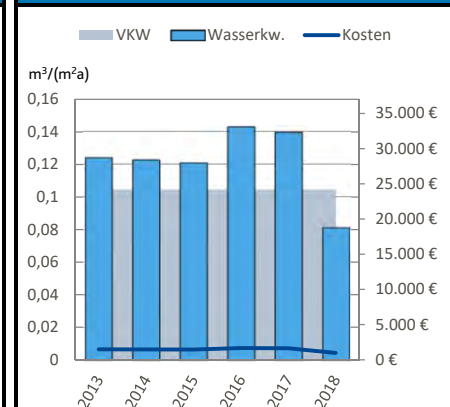
Heizenergiekennwert und -kosten



Stromkennwert und -kosten



Wasserkennwert und -kosten



Kurzbetrachtung

Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
2.300 kWh
500 €

100 % VKW*
-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Clemens-August-Gymnasium

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2009	- Erneuerung der Heizungsanlage	Nutzungszeiten Schulbetrieb		16 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2015</td><td>98</td><td>95</td><td>98</td></tr><tr><td>2016</td><td>100</td><td>98</td><td>115</td></tr><tr><td>2017</td><td>105</td><td>100</td><td>112</td></tr><tr><td>2018</td><td>100</td><td>100</td><td>65</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	100	100	100	2015	98	95	98	2016	100	98	115	2017	105	100	112	2018	100	100	65
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	100	100	100																													
2015	98	95	98																													
2016	100	98	115																													
2017	105	100	112																													
2018	100	100	65																													
2013																																
2014																																
2015	- Sanierung Beleuchtung Haupteingang und Flure Erdgeschoss																															
2016	- Sanierung Leitungsnetz der Heizungsanlage																															
2017																																
2018																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.17 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Kinderkrippe Abenteuerland

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
NGF in m²:		2018	33.977	76	3,1	1.393	8.769	20	4,6	2.047	125	0,278	0,3	153	3.592
NGF in m²:		2017	33.317	74	3,3	1.476	8.113	18	4,4	1.984	147	0,327	0,4	189	3.649
Gebäudekategorie:		2016	31.412	70	3,6	1.608	7.690	17	4,1	1.824	152	0,338	0,4	192	3.623
Baujahr:		2015	28.384	63	3,5	1.558	8.290	18	4,4	1.985	126	0,280	0,4	167	3.711
Heizmedium:		2014	38.947	87	4,6	2.086	5.857	13	3,3	1.470	110	0,246	0,3	156	3.713
Warmwasserbereitung:															
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	110	-	-	-	20	-	-	-	0,362	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	

Aufteilung Energieverbrauch 2018	

Veränderung zum Vorjahr		Verhältnis zum VKW	
Heizenergie	+2%		-31%
Strom	+8%		-2%
Wasser	-15%		-23%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	7 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			

Stromkennwert und -kosten			

Wasserkennwert und -kosten			

Kurzbeschreibung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird leicht unterschritten.	

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

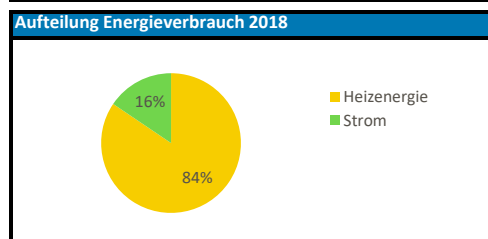
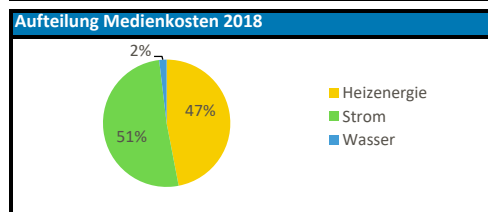
Kinderkrippe Abenteuerland

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
	<			

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

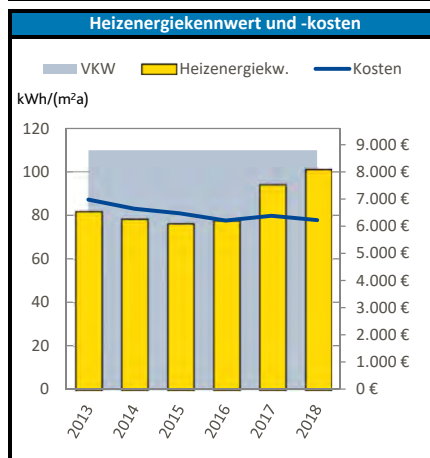
4.18 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	163.142	101	3,9	6.225	30.011	19	4,2	6.777	219	0,136	0,2	250	13.252
NGF in m²:		2017	151.887	94	4,0	6.386	34.263	21	5,3	8.467	332	0,206	0,2	353	15.206
Gebäudekategorie:		2016	125.261	78	3,9	6.210	17.055	11	2,8	4.441	182	0,113	0,1	220	10.871
Baujahr:		2015	122.950	76	4,0	6.474	35.535	22	5,6	9.064	297	0,185	0,2	322	15.861
Heizmedium:		2014	126.411	78	4,1	6.643	27.750	17	4,8	7.678	283	0,176	0,2	309	14.630
Warmwasserbereitung:		2013	131.963	82	4,3	6.979	36.619	23	5,9	9.549	634	0,394	0,4	623	17.151
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	110	-	-	-	25	-	-	-	0,109	-	-	-



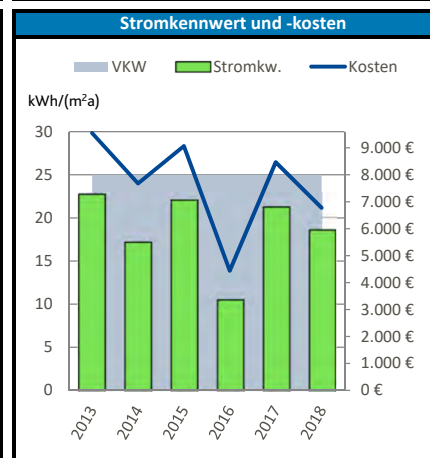
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +7%	-8%
Strom -12%	-25%
Wasser -34%	+25%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	33 t CO ₂ /a



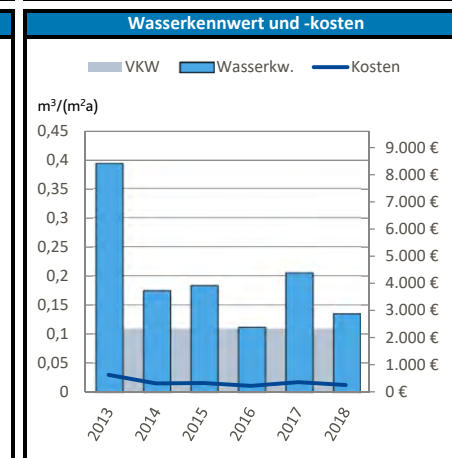
Kurzbetrachtung Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	21.000 kWh	800 €



Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird deutlich überschritten.

100 % VKW*	
43 m³	49 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2008 2009 2010	• Erneuerung der Heizungsanlage inkl. Einbau von Deckenstarhlplatten im Hallenbereich • Inbetriebnahme Solarthermische Anlage • Fassadendämmung • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 22:00 Uhr Sa + So Punktspiele	Sanierung der Umkleiden / Duschen in 2015/2016; daher höhere Nutzung; Der Anstieg ist trotzdem zu hoch, daher wird vermutet, dass die Temperaturen im Hallenbereich vom Nutzer (Schule) erhöht wurden; der Vorgang befindet sich in Prüfung	18 / 25

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018	
Jahr	Maßnahme
2013	• • • • •
2014	• Dachsanierung Hallenbereich • Einbau einer päsenz- und tageslichtabhängigen Hallenfeldbeleuchtung LED • • •
2015	• • • • •
2016	• Umbau und Sanierung Umkleidebereich Sporthalle • • • •
2017	• • • • •
2018	• • • • •
	• • • • •

Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>75</td><td>95</td><td>45</td></tr><tr><td>2015</td><td>95</td><td>92</td><td>48</td></tr><tr><td>2016</td><td>45</td><td>95</td><td>30</td></tr><tr><td>2017</td><td>95</td><td>115</td><td>52</td></tr><tr><td>2018</td><td>82</td><td>125</td><td>35</td></tr></tbody></table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	75	95	45	2015	95	92	48	2016	45	95	30	2017	95	115	52	2018	82	125	35
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100	100	100																										
2014	75	95	45																										
2015	95	92	48																										
2016	45	95	30																										
2017	95	115	52																										
2018	82	125	35																										

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.19 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Sporthalle Bahnhofstraße 43

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	192.143	77	2,9	7.321	56.402	23	4,7	11.799	252	0,101	0,2	595	19.715
NGF in m²:		2017	186.809	75	3,1	7.767	68.469	27	5,7	14.324	397	0,159	0,4	935	23.026
Gebäudekategorie:		2016	183.684	74	3,6	9.082	57.829	23	4,8	12.077	393	0,158	0,4	938	22.097
Baujahr:		2015	215.438	86	4,5	11.294	55.961	22	4,4	10.941	803	0,322	0,5	1.294	23.529
Heizmedium:		2014	242.768	97	5,1	12.665	110.566	44	10,0	24.894	977	0,392	0,6	1.439	38.998
Warmwasserbereitung:		2013	211.166	85	4,4	10.973	103.858	42	8,7	21.830	715	0,287	0,5	1.213	34.015
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	110	-	-	-	25	-	-	-	0,167	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	

Aufteilung Energieverbrauch 2018	

Veränderung zum Vorjahr		Verhältnis zum VKW	
Heizenergie	+3%	Heizenergie	-30%
Strom	-18%	Strom	-10%
Wasser	-36%	Wasser	-39%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	39 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			

Stromkennwert und -kosten			

Wasserkennwert und -kosten			

Kurzbeschreibung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.	

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

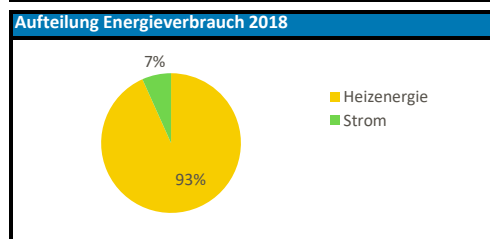
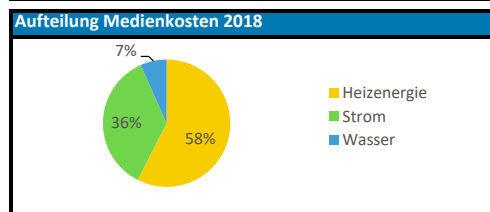
Sporthalle Bahnhofstraße 43

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2012 2012	• Einbau einer präsent- und tageslichtabhängigen Hallenfeldbeleuchtung • Dachsanierung inkl. Lichtbänder • • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr: 8:00 bis 22:00 Uhr Sa. + So. Punktspiele		19 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>105</td><td>115</td><td>135</td></tr><tr><td>2015</td><td>55</td><td>100</td><td>110</td></tr><tr><td>2016</td><td>55</td><td>85</td><td>55</td></tr><tr><td>2017</td><td>65</td><td>85</td><td>55</td></tr><tr><td>2018</td><td>55</td><td>90</td><td>35</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	105	115	135	2015	55	100	110	2016	55	85	55	2017	65	85	55	2018	55	90	35
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	105	115	135																													
2015	55	100	110																													
2016	55	85	55																													
2017	65	85	55																													
2018	55	90	35																													
2013	• Dachsanierung Umkleiden • • • •																															
2014	• Sanierung Lüftungsanlage inkl. Aufschaltung BAOPT • Eneuerung der Beleuchtung • • •																															
2015	• Sanierung Heizungsanlage inkl. Warmwasserbereitung • • • •																															
2016	• • • • •																															
2017	• • • • •																															
2018	• • • • •																															
	• • • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

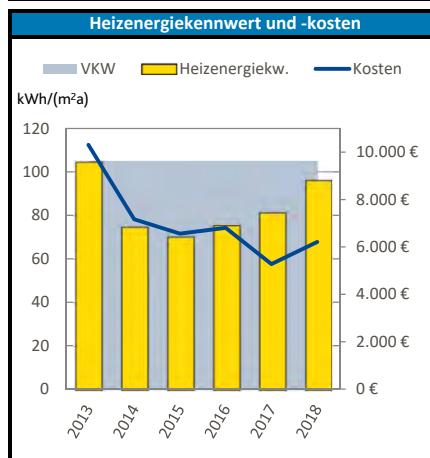
4.20 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
	Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude) Ringstraße 6 49624 Lönningen	-	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:		2018	227.997	96	2,6	6.208	16.385	7	1,6	3.867	432	0,182	0,3	720	10.794
BGF in m²:	2.633 angegeben	2017	193.003	81	2,2	5.276	13.603	6	1,5	3.496	620	0,262	0,4	878	9.650
NGF in m²:	2.370 berechnet	2016	178.964	76	2,9	6.806	19.124	8	2,0	4.731	506	0,213	0,3	781	12.319
Gebäudekategorie:	Gymnasien	2015	166.527	70	2,8	6.562	21.771	9	2,2	5.235	313	0,132	0,3	610	12.407
	BWZK 4140	2014	177.300	75	3,0	7.167	17.714	7	2,0	4.685	358	0,151	0,3	653	12.506
Baujahr:	1977	2013	247.883	105	4,3	10.308	18.047	8	2,0	4.697	308	0,130	0,3	600	15.605
Heizmedium:	Erdgas, Biogas														
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	71972 und weitere														
Zählernummer Wärme:	10779 und weitere														
Zählernummer Wasser:	60011597														
			-	105	-	-	-	10	-	-	-	0,104	-	-	-



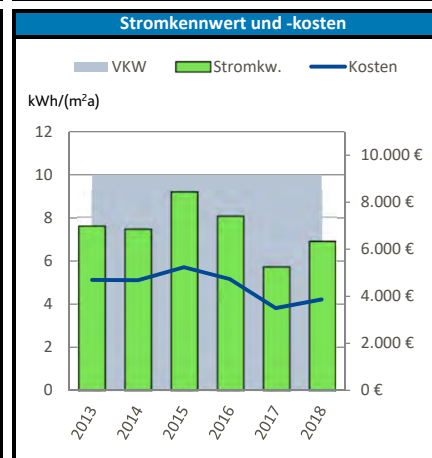
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +18%	-8%
Strom +20%	-31%
Wasser -30%	+74%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	20 t CO ₂ /a



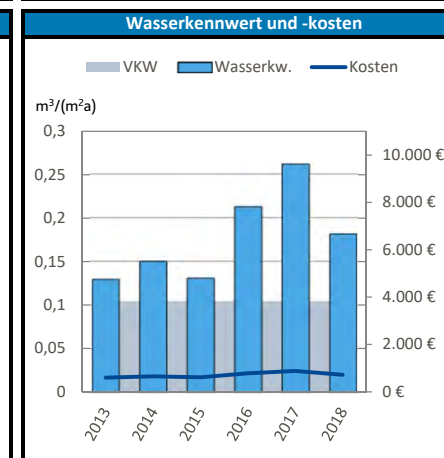
Kurzbetrachtung Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	29.000 kWh	790 €



Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

100 % VKW*	
180 m³	300 €

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

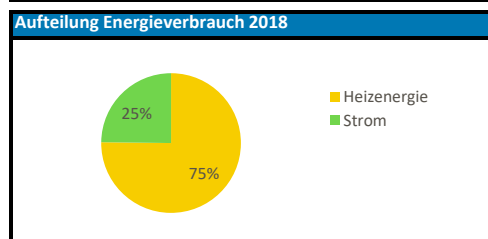
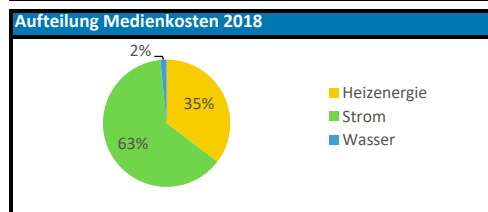
Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2007	- Fernwärmeanschluss an das Fernwärmenetz Stadt Löningen	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:00 Uhr, teilweise länger	- Wärme: Einbindung der Fernwärme macht immer wieder Probleme und die Heizkurven werden ebenfalls offensichtlich verstellt; - Strom: teilweise stark veränderte Nutzung; vorher eine Art Lehrküche - Wasser: Wasserschaden / defekte Toilettenspülung	20 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>100</td><td>75</td><td>120</td></tr><tr><td>2015</td><td>125</td><td>70</td><td>105</td></tr><tr><td>2016</td><td>105</td><td>75</td><td>165</td></tr><tr><td>2017</td><td>80</td><td>80</td><td>200</td></tr><tr><td>2018</td><td>95</td><td>95</td><td>140</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	100	75	120	2015	125	70	105	2016	105	75	165	2017	80	80	200	2018	95	95	140
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	100	75	120																													
2015	125	70	105																													
2016	105	75	165																													
2017	80	80	200																													
2018	95	95	140																													
2013																																
2014																																
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

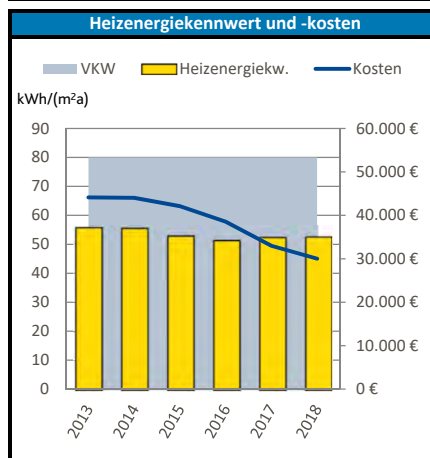
4.21 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Berufsbildende Schule am Museumsdorf

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	806.708	52	2,0	30.037	266.228	17	3,5	53.704	1.499	0,097	0,1	1.357	85.099
NGF in m²:		2017	804.151	52	2,1	32.988	283.740	18	3,9	59.361	2.423	0,157	0,1	2.205	94.554
Gebäudekategorie:		2016	788.137	51	2,5	38.549	203.956	13	2,8	42.594	2.195	0,143	0,1	2.013	83.156
Baujahr:		2015	811.596	53	2,7	42.103	208.426	14	2,7	40.823	2.023	0,131	0,1	1.865	84.792
Heizmedium:		2014	851.861	55	2,9	44.034	188.820	12	2,8	42.513	2.110	0,137	0,1	1.938	88.486
Warmwasserbereitung:		2013	855.763	56	2,9	44.131	198.949	13	2,7	41.816	2.211	0,144	0,1	2.025	87.972
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	80	-	-	-	20	-	-	-	0,131	-	-	-



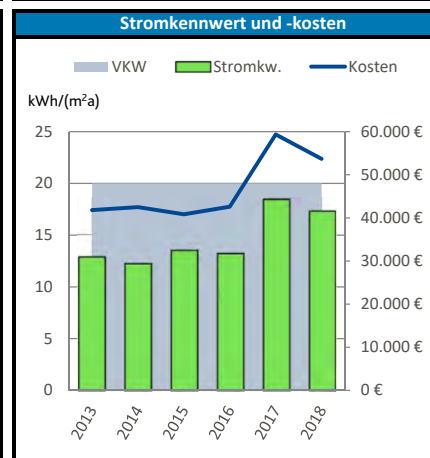
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	<1% -34%
Strom	-6% -13%
Wasser	-38% -26%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	163 t CO ₂ /a



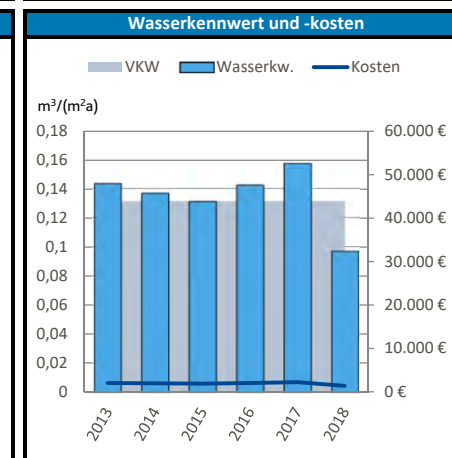
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	-	-



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird deutlich unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
 Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
 * VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Berufsbildende Schule am Museumsdorf

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2009 2009 2011	• Erneuerung der Heizungsanlage inkl. Warmwasserbereitung • Sanierung Pausenhalle Trakt 5, Flachdachsanierung Trakt 6 • Sanierung Pausenhalle Trakt 2 und 3; Fassadensanierung Trakt 6 West • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger		21 / 25

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018	
Jahr	Maßnahme
2013	• Beleuchtungssanierung Trakt 1 KG, Trakt 4 EG und Trakt 6 DG • • • •
2014	• Beleuchtungssanierung Trakt 3 2+3 OG und Trakt 6 1OG • • • •
2015	• • • • •
2016	• Dachsanierung Trakt 3, Sanierung Beleuchtung Trakt 3 OG1, • • • •
2017	• • • • •
2018	• • • • •
	• • • • •

Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
<table><caption>Estimated data from the bar chart</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>95</td><td>100</td><td>95</td></tr><tr><td>2015</td><td>105</td><td>95</td><td>90</td></tr><tr><td>2016</td><td>102</td><td>92</td><td>98</td></tr><tr><td>2017</td><td>145</td><td>95</td><td>110</td></tr><tr><td>2018</td><td>135</td><td>95</td><td>68</td></tr></tbody></table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	95	100	95	2015	105	95	90	2016	102	92	98	2017	145	95	110	2018	135	95	68
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100	100	100																										
2014	95	100	95																										
2015	105	95	90																										
2016	102	92	98																										
2017	145	95	110																										
2018	135	95	68																										

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4.22 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Berufsbildene Schulen Thüler Straße

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	274.871	54	2,1	10.381	71.956	14	3,2	16.109	472	0,093	0,1	571	27.061
NGF in m²:		2017	266.004	53	2,2	11.080	79.589	16	3,8	19.246	475	0,094	0,1	564	30.890
Gebäudekategorie:		2016	262.836	52	2,6	13.044	80.593	16	3,6	18.023	444	0,088	0,1	544	31.611
Baujahr:		2015	255.911	51	2,6	13.344	74.513	15	3,4	17.014	426	0,084	0,1	532	30.890
Heizmedium:		2014	248.062	49	2,6	12.893	70.728	14	3,4	17.274	420	0,083	0,1	513	30.679
Warmwasserbereitung:		2013	260.766	52	2,7	13.672	72.853	14	3,4	17.363	454	0,090	0,1	554	31.589
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	80	-	-	-	20	-	-	-	0,131	-	-	-

Aufteilung Medienkosten 2018	

Aufteilung Energieverbrauch 2018	

Veränderung zum Vorjahr		Verhältnis zum VKW	
Heizenergie	+3%		-32%
Strom	-10%		-29%
Wasser	-1%		-29%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	55 t CO ₂ /a

Heizenergiekennwert und -kosten			

Stromkennwert und -kosten			

Wasserkennwert und -kosten			

Kurzbeschreibung	
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

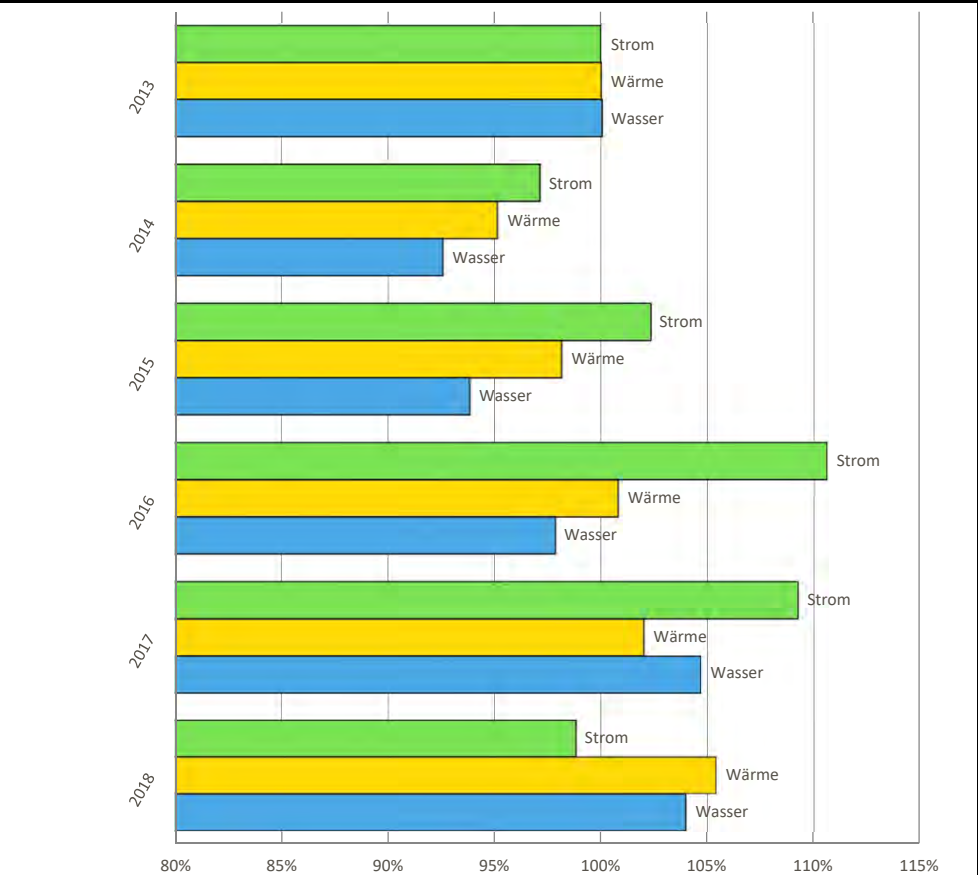
Strom:	
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

Wasser:	
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.	

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

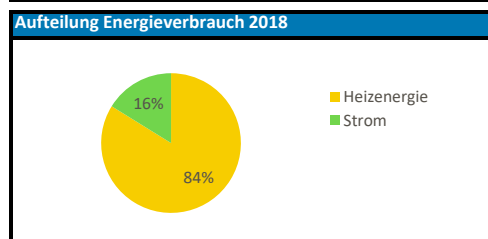
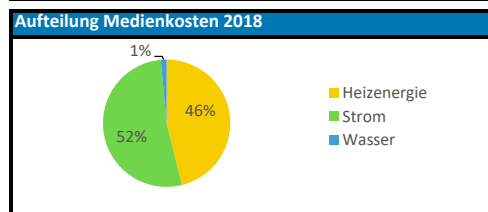
Berufsbildene Schulen Thüler Straße

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
		Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger		22 / 25
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche		
Jahr	Maßnahme			
2013	- Fensteraustasch Altbau Obergeschoss - Flachdachsanierung Altbau			
2014	- Fensteraustausch Atbau Erdgeschoss			
2015				
2016				
2017				
2018				

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

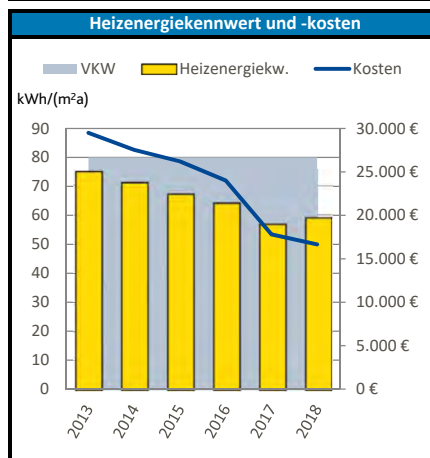
4.23 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Berufsbildende Schulen Scheefenkamp

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:		-													
BGF in m²:		2018	445.664	59	2,2	16.655	86.009	11	2,5	18.914	500	0,067	0,1	540	36.109
NGF in m²:		2017	429.036	57	2,4	17.812	83.164	11	2,7	20.382	499	0,066	0,1	546	38.740
Gebäudekategorie:		2016	483.015	64	3,2	24.013	85.316	11	2,6	19.481	648	0,086	0,1	673	44.167
Baujahr:		2015	506.033	67	3,5	26.208	78.924	10	2,4	18.322	723	0,096	0,1	744	45.274
Heizmedium:		2014	535.612	71	3,7	27.540	69.088	9	2,3	16.990	898	0,119	0,1	896	45.426
Warmwasserbereitung:		2013	564.638	75	3,9	29.498	67.140	9	2,1	16.163	672	0,089	0,1	704	46.364
Leerstand															
Zählernummer Strom:															
Zählernummer Wärme:															
Zählernummer Wasser:															
			-	80	-	-	-	20	-	-	-	0,131	-	-	-



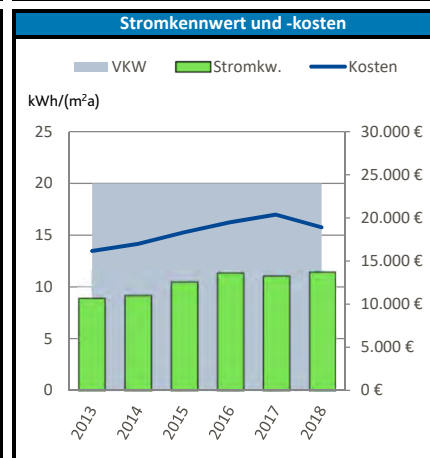
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie +4%	-26%
Strom +3%	-43%
Wasser <1%	-49%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	90 t CO ₂ /a



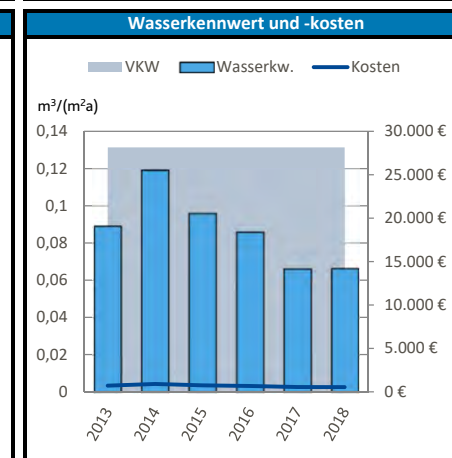
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	-	-



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
 Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
 * VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

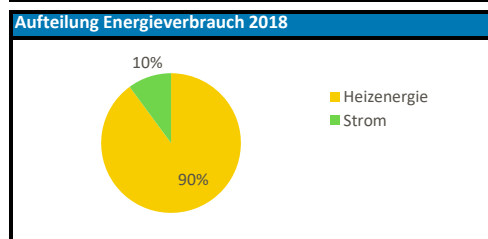
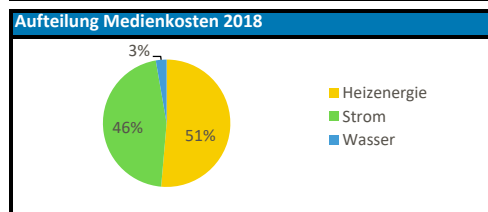
Berufsbildende Schulen Scheefenkamp

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2008	• Kesselaustausch • • • • • •	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr		23 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>105</td><td>95</td><td>135</td></tr><tr><td>2015</td><td>120</td><td>90</td><td>110</td></tr><tr><td>2016</td><td>128</td><td>85</td><td>95</td></tr><tr><td>2017</td><td>125</td><td>75</td><td>75</td></tr><tr><td>2018</td><td>130</td><td>80</td><td>75</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	105	95	135	2015	120	90	110	2016	128	85	95	2017	125	75	75	2018	130	80	75
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	105	95	135																													
2015	120	90	110																													
2016	128	85	95																													
2017	125	75	75																													
2018	130	80	75																													
2013	• • • • •																															
2014	• • • • •																															
2015	• Abbruch und Neubau Verwaltungsgebäude • Ausbau Dachgeschoss Trakt D inkl. energetischer Sanierung • Sanierung Außenbeleuchtung • •																															
2016	• • • • •																															
2017	• • • • •																															
2018	• • • • •																															
	• • • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

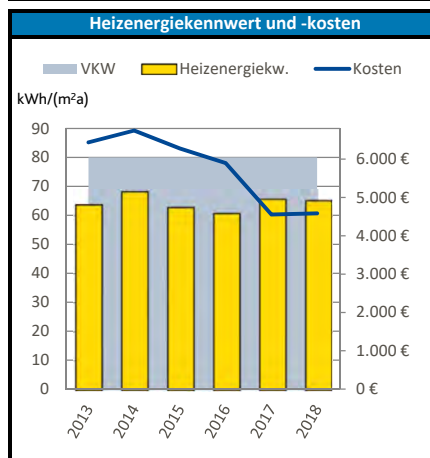
4.24 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen Weldemannsweg 2	-													
BGF in m²:	2.724 angegeben	2018	159.940	65	1,9	4.585	17.980	7	1,7	4.094	73	0,030	0,1	244	8.923
NGF in m²:	2.452 berechnet	2017	161.153	66	1,9	4.556	17.230	7	1,7	4.238	96	0,039	0,1	255	9.048
Gebäudekategorie:	Berufsbildende Schulen BWZK 4200	2016	149.150	61	2,4	5.898	21.185	9	2,1	5.080	81	0,033	0,1	243	11.221
Baujahr:	1958	2015	154.172	63	2,6	6.279	19.599	8	1,9	4.641	75	0,031	0,1	243	11.162
Heizmedium:	Erdgas, Biogas	2014	167.461	68	2,8	6.746	20.343	8	2,2	5.355	69	0,028	0,1	232	12.333
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	156.494	64	2,6	6.437	21.266	9	2,3	5.548	57	0,023	0,1	224	12.209
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	80761 und weitere														
Zählernummer Wärme:	63397 und weitere														
Zählernummer Wasser:	30367175														
			-	80	-	-	-	20	-	-	-	0,131	-	-	-



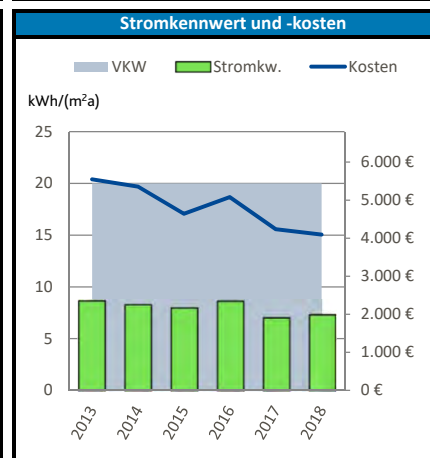
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie -1%	-18%
Strom +4%	-63%
Wasser -25%	-77%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	16 t CO ₂ /a



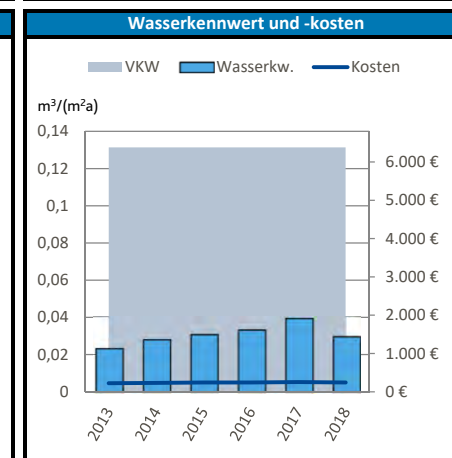
Kurzbetrachtung Heizenergie:
Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018			
100 % VKW*	80 % VKW*		
-	-	3.000 kWh	86 €



Strom:
Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
* VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

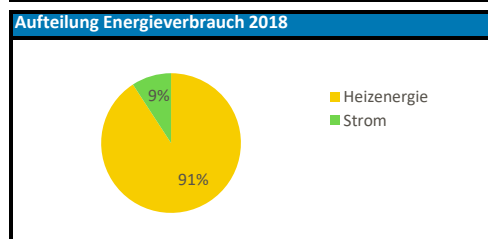
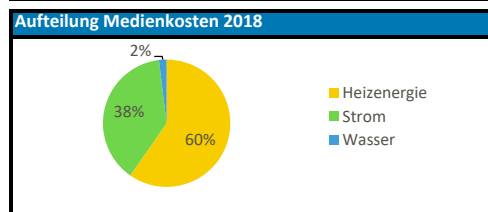
Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Löningen

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2011	- Fernwärmeanschluss an das Fernwärmenetz der Stadt Lönigen	Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr, teilweise länger		24 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table><caption>Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche (geschätzt)</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>95</td><td>105</td><td>120</td></tr><tr><td>2015</td><td>90</td><td>100</td><td>130</td></tr><tr><td>2016</td><td>100</td><td>95</td><td>140</td></tr><tr><td>2017</td><td>80</td><td>105</td><td>170</td></tr><tr><td>2018</td><td>85</td><td>100</td><td>125</td></tr></tbody></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	95	105	120	2015	90	100	130	2016	100	95	140	2017	80	105	170	2018	85	100	125
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2013	100	100	100																													
2014	95	105	120																													
2015	90	100	130																													
2016	100	95	140																													
2017	80	105	170																													
2018	85	100	125																													
2013																																
2014																																
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

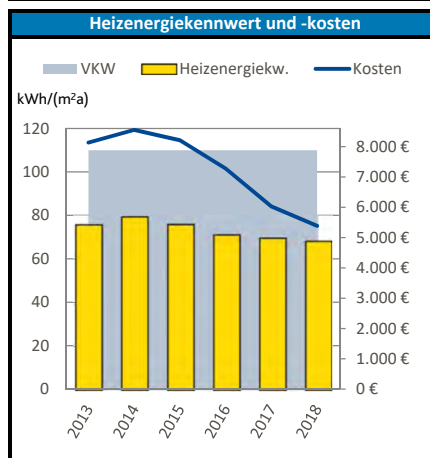
4.25 Energiebericht Cloppenburg 2018 - Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik

Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
	Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik Lankumer Feldweg 31		Heiz- energie [kWh/a]	Heizenergie- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom- kennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasser- kennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medien- kosten [€/a]
Anschrift:		-													
NGF in m²:	2.055 angegeben	2018	140.200	68	2,6	5.384	14.190	7	1,7	3.466	132	0,064	0,1	174	9.024
NGF in m²:	2.055 berechnet	2017	143.032	70	2,9	6.024	13.432	7	1,7	3.539	146	0,071	0,1	186	9.749
Gebäudekategorie:	Betriebs- und Werkstätten BWZK 7300	2016	146.118	71	3,5	7.276	14.802	7	1,9	3.868	115	0,056	0,1	158	11.302
Baujahr:	2006	2015	155.842	76	4,0	8.213	14.458	7	2,4	4.861	139	0,068	0,1	181	13.255
Heizmedium:	Erdgas	2014	163.019	79	4,2	8.554	16.894	8	2,4	4.830	108	0,052	0,1	152	13.536
Warmwasserbereitung:	zentral	2013	155.658	76	4,0	8.133	18.318	9	2,4	4.968	104	0,051	0,1	148	13.250
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	78024 und weitere														
Zählernummer Wärme:	53142														
Zählernummer Wasser:	30565611														
			-	110	-	-	-	20	-	-	-	0,077	-	-	-



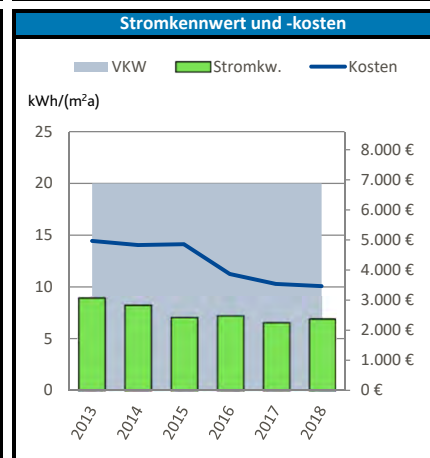
Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie -2%	-38%
Strom +6%	-65%
Wasser -10%	-17%

CO ₂ -Emissionen 2018	
Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	28 t CO ₂ /a



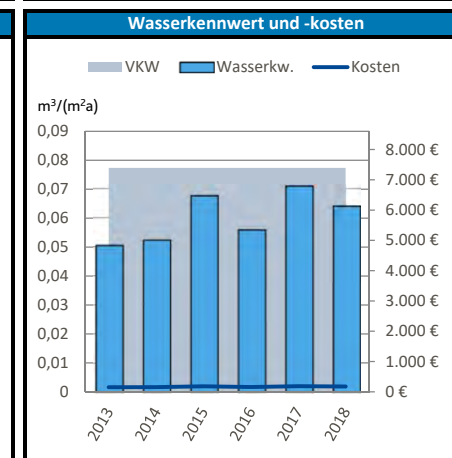
Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

Mögliche Einsparung 2018	
100 % VKW*	80 % VKW*
-	-



Strom:
 Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-



Wasser:
 Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

100 % VKW*	
-	-

Alle Angaben zum Heizenergieverbrauch sind temperaturbereinigt.
 Die Energiekosten sind auf Basis der temperaturbereinigten Verbräuche errechnet.
 * VKW = Vergleichskennwert Deutschland (Heizenergie und Strom nach EnEV, Wasser nach Ages).

Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik

Letzte Sanierung vor 2013:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
		Nutzungszeiten Mo.-Fr. 8:00 bis 15:30 Uhr		25 / 25																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2013-2018		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme																															
2013		<table><tr><th>Jahr</th><th>Strom (%)</th><th>Wärme (%)</th><th>Wasser (%)</th></tr><tr><td>2013</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>2014</td><td>92</td><td>105</td><td>103</td></tr><tr><td>2015</td><td>78</td><td>100</td><td>135</td></tr><tr><td>2016</td><td>82</td><td>95</td><td>112</td></tr><tr><td>2017</td><td>75</td><td>92</td><td>142</td></tr><tr><td>2018</td><td>78</td><td>90</td><td>128</td></tr></table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2013	100	100	100	2014	92	105	103	2015	78	100	135	2016	82	95	112	2017	75	92	142	2018	78	90	128
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2013	100				100	100																										
2014	92				105	103																										
2015	78				100	135																										
2016	82				95	112																										
2017	75	92	142																													
2018	78	90	128																													
2014																																
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

5 Anhang

5.1 CO₂-Emissionsfaktoren

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die diesem Energiebericht zugrunde gelegten CO₂-Emissionsfaktoren.

CO ₂ -Emissionsfaktoren		
Strom	EWE Strom	474 g/kWh
	Naturwatt	0 g/kWh
	Sonstige	508 g/kWh
Heizenergie	Kohle	392 g/kWh
	Heizöl	311 g/kWh
	Erdgas (Deutschlandmix)	202 g/kWh
	Erdgas EWE Norddeutschland	202 g/kWh
	Erdgas EWE Brandenburg	202 g/kWh
	Biogas oder Nahwärme aus Biogas	86 g/kWh
	Holzhackschnitzel oder Nahwärme aus Holzhackschnitzel	12 g/kWh
	Holzpellets oder Nahwärme aus Holzpellets	12 g/kWh
	BHKW	86 g/kWh
	Stromheizung	474 g/kWh

Tabelle 5: CO₂-Emissionsfaktoren

Weitere Details zur Berechnung der CO₂-Emissionen finden Sie auf der Daten-CD.

5.2 Tabellen Einsparpotentiale der Liegenschaften

In den folgenden Tabellen sind die hypothetischen Einsparpotentiale für Heizenergie, Strom und Wasser in Bezug auf den Vergleichskennwerte 100% (VKW 100%) und für Heizenergie Vergleichskennwert minus 20% (VKW 80%) zusammengefasst. Diese Tabellen sind ebenfalls auf der zugehörigen Daten-CD enthalten.

Basis für die Ermittlung der Kosteneinsparung sind die Medienpreise von 2018.

Potentialabschätzung Heizenergie 2018												
Liegenschaft	BWZK	witterungs- bereinigter Heiz- energieverbrauch [kWh/a]	Nettogrund- fläche [m²]	Heizenergie Verbrauchs- kennwert [kWh/m²/a]	Vergleichskennwert Heizenergie [kWh/m²/a]		Abweichung vom Vergleichskennwert = Anhaltswert Einsparpotential [%]		Einsparpotential [kWh/a]		Einsparpotential [€]	
					100%	80%	100%	80%	100%	80%	100%	80%
Copernicus-Gymnasium	4140	595.536	6.584	90,4	92	74	0%	22%	-	110.000	-	3.500
Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	4140	227.997	2.370	96,2	105	84	0%	15%	-	29.000	-	790
Albertus-Magnus-Gymnasium	4140	877.318	10.992	79,8	90	72	0%	11%	-	86.000	-	3.200
Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	5110	163.142	1.611	101	110	88	0%	15%	-	21.000	-	800
Clemens-August-Gymnasium	4140	714.342	11.449	62,4	90	72	0%	0%	-	-	-	-
Berufsbildende Schulen Schiefenkamp	4200	445.664	7.523	59	80	64	0%	0%	-	-	-	-
Sporthalle Bahnhofstraße 43	5113	192.143	2.495	77,0	110	88	0%	0%	-	-	-	-
Maximilian-Kolbe-Schule	4191	479.411	3.668	131	90	72	45%	82%	150.000	220.000	4.100	6.000
Albert-Schweitzer-Schule	4191	591.284	5.413	109,2	94	75	17%	46%	84.000	190.000	3.100	7.100
Elisabethschule	4191	332.630	3.329	100	105	84	0%	19%	-	53.000	-	2.000
Soeste-Schule	4191	208.446	2.383	87,5	105	84	0%	4%	-	8.200	-	320
Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	4191	158.054	2.689	59	105	84	0%	0%	-	-	-	-
Berufsbildende Schule am Museumsdorf	4200	806.708	15.386	52,4	80	64	0%	0%	-	-	-	-
Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen	4200	159.940	2.452	65	80	64	0%	2%	-	3.000	-	86
Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	4200	2.409.684	21.873	110,2	83	66	33%	67%	600.000	960.000	18.000	30.000
Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	7300	140.200	2.055	68	110	88	0%	0%	-	-	-	-
Berufsbildende Schulen Thüler Straße	4200	274.871	5.048	54,5	80	64	0%	0%	-	-	-	-
Haus Roter	4000	67.948	425	160	105	84	52%	90%	23.000	32.000	910	1.300
Kreishaus	1310	1.131.361	17.409	65,0	85	68	0%	0%	-	-	-	-
Kreishaus (Turm)	1310	78.508	543	145	80	64	81%	126%	35.000	44.000	1.400	1.700
Kinderkrippe Abenteuerland	4413	33.977	450	75,6	110	88	0%	0%	-	-	-	-
ehem. Finanzamt	6530	182.396	1.635	112	113	90	0%	23%	-	35.000	-	1.400
Sportschule Lastrup	6000	323.818	2.526	128	105	84	22%	53%	59.000	110.000	2.200	4.100
Kreismusikschule	4514	183.745	1.364	135	90	72	50%	87%	61.000	86.000	2.400	3.300
Feuerwehrtechnische Zentrale	7762	242.802	1.829	133	100	80	33%	66%	60.000	96.000	2.300	3.600
Summe		11.021.925							1.072.000	2.083.200	34.410	69.196

Tabelle 6: Abschätzung Einsparpotentiale Heizenergie

Potentialabschätzung Strom 2018								
Liegenschaft	BWZK	Stromverbrauch [kWh/a]	Nettogrund- fläche [m²]	Verbrauchs- kennwert Strom [kWh/m²/a]	Vergleichs- kennwert Strom		Abweichung vom Vergleichskennwert = Anhaltswert Einsparpotential [%]	Einspar- potential [kWh/a]
					100%	80%		
Copernicus-Gymnasium	4140	82.021	6.584	12,5	12	10	5%	4.000
Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	4140	16.385	2.370	6,9	10	8	0%	-
Albertus-Magnus-Gymnasium	4140	125.180	10.992	11,4	10	8	14%	15.000
Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	5110	30.011	1.611	19	25	20	0%	-
Clemens-August-Gymnasium	4140	116.760	11.449	10,2	10	8	2%	2.300
Berufsbildende Schulen Schiefenkamp	4200	86.009	7.523	11	20	16	0%	-
Sporthalle Bahnhofstraße 43	5113	56.402	2.495	22,6	25	20	0%	-
Maximilian-Kolbe-Schule	4191	34.489	3.668	9	10	8	0%	-
Albert-Schweitzer-Schule	4191	54.424	5.413	10,1	13	10	0%	-
Elisabethschule	4191	48.753	3.329	15	10	8	46%	15.000
Soeste-Schule	4191	21.881	2.383	9,2	10	8	0%	-
Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	4191	36.230	2.689	13	10	8	35%	9.300
Berufsbildende Schule am Museumsdorf	4200	266.228	15.386	17,3	20	16	0%	-
Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen	4200	17.980	2.452	7	20	16	0%	-
Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	4200	415.288	21.873	19,0	20	16	0%	-
Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	7300	14.190	2.055	7	20	16	0%	-
Berufsbildende Schulen Thüler Straße	4200	71.956	5.048	14,3	20	16	0%	-
Haus Roter	4000	5.923	425	14	10	8	39%	1.700
Kreishaus	1310	538.581	17.409	30,9	30	24	3%	16.000
Kreishaus (Turm)	1310	9.425	543	17	20	16	0%	-
Kinderkrippe Abenteuerland	4413	8.769	450	19,5	20	16	0%	-
ehem. Finanzamt	6530	81.978	1.635	50	45	36	13%	9.100
Sportschule Lastrup	6000	70.769	2.526	28	20	16	40%	20.000
Kreismusikschule	4514	14.040	1.364	10	20	16	0%	-
Feuerwehrtechnische Zentrale	7762	55.281	1.829	30	20	16	51%	19.000
Summe		2.278.953						111.400

Tabelle 7: Abschätzung Einsparpotentiale Strom

Potentialabschätzung Wasser 2018								
Liegenschaft	BWZK	Wasserverbrauch [m³/a]	Nettogrund- fläche [m²]	Verbrauchs- kennwert Wasser [m³/m²/a]	Vergleichs- kennwert Wasser [m³/m²/a]	Abweichung vom Vergleichskennwert = Anhaltswert Einspar- potential [%]	Einspar- potential [m³/a]	Einspar- potential [€]
						100%	100%	100%
Copernicus-Gymnasium	4140	582	6.584	0,088	0,105	0%	-	-
Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	4140	432	2.370	0,182	0,1044	74%	180	300
Albertus-Magnus-Gymnasium	4140	1.428	10.992	0,130	0,1044	24%	280	280
Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	5110	219	1.611	0,136	0,1091	25%	43	49
Clemens-August-Gymnasium	4140	933	11.449	0,082	0,1044	0%	-	-
Berufsbildende Schulen Scheefenkamp	4200	500	7.523	0,067	0,1314	0%	-	-
Sporthalle Bahnhofstraße 43	5113	252	2.495	0,101	0,1672	0%	-	-
Maximilian-Kolbe-Schule	4191	390	3.668	0,106	0,099	7%	27	31
Albert-Schweitzer-Schule	4191	348	5.413	0,064	0,1025	0%	-	-
Elisabethschule	4191	462	3.329	0,139	0,099	40%	130	150
Soeste-Schule	4191	188	2.383	0,079	0,099	0%	-	-
Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	4191	249	2.689	0,093	0,099	0%	-	-
Berufsbildende Schule am Museumsdorf	4200	1.499	15.386	0,097	0,1314	0%	-	-
Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönigen	4200	73	2.452	0,030	0,1314	0%	-	-
Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	4200	1.608	21.873	0,074	0,1302	0%	-	-
Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	7300	132	2.055	0,064	0,0774	0%	-	-
Berufsbildende Schulen Thüler Straße	4200	472	5.048	0,093	0,1314	0%	-	-
Haus Roter	4000	50	425	0,117	0,0936	25%	10	15
Kreishaus	1310	3.009	17.409	0,173	0,1156	49%	1.000	990
Kreishaus (Turm)	1310	35	543	0,065	0,1156	0%	-	-
Kinderkrippe Abenteuerland	4413	125	450	0,278	0,3621	0%	-	-
ehem. Finanzamt	6530	417	1.635	0,255	0,4472	0%	-	-
Sportschule Lastrup	6000	1.137	2.526	0,450	0,7518	0%	-	-
Kreismusikschule	4514	217	1.364	0,159	0,097	64%	85	89
Feuerwehrtechnische Zentrale	7762	368	1.829	0,201	0,1187	69%	150	150
Summe		15.124					1.905	2.054

Tabelle 8: Abschätzung Einsparpotentiale Wasser

5.3 Angaben zum Berechnungsverfahren

Allgemeine Angaben zum Berechnungsverfahren

- Die Ermittlung und Aufbereitung der Energieverbrauchsdaten wird analog zu den Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) und den zugehörigen Bekanntmachungen durchgeführt.
- Die Bezugsgröße der Verbrauchskennwerte ist die Nettogrundfläche (NGF). Sie wird bei Bedarf aus anderen Flächenangaben mittels der in der „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ enthaltenen Flächenumrechnungsfaktoren ermittelt.
- Die Verbrauchskennwerte für Heizung und Warmwasser werden in einem gemeinsamen Verbrauchskennwert angegeben. Falls eine dezentrale Warmwasserbereitung (z.B. elektrischer Durchlauferhitzer) installiert ist, so ist dieser Verbrauch in dem Stromkennwert enthalten. Der Warmwasserverbrauch wird, sofern nicht anders angegeben, entsprechend der EnEV auf 5% geschätzt.
- Nur der Verbrauchsanteil zu Heizzwecken wird einer Witterungsbereinigung unterzogen.
- Die angegebenen Energiekosten für Wärme sind wie die Heizenergieverbräuche witterungsbereinigt. Sie werden auf Basis der witterungsbereinigten Verbräuche errechnet und stimmen daher nicht mit den abgerechneten Energiekosten überein.

Ermittlung der Verbrauchskennwerte

Die Verbrauchskennwerte für Heizung und Warmwasser sowie Strom werden gemäß den Bekanntmachungen zur Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 ermittelt und witterungsbereinigt. Es handelt sich dabei um eine Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Diese enthalten Regeln zur vereinfachten Ermittlung und Witterungsbereinigung von Energieverbrauchskennwerten im Wohn- und Nichtwohngebäudebestand. Die Verbrauchskennwerte sind aufgrund der Witterungs- und Temperaturbereinigung nicht mit den abgerechneten Verbrauchswerten vergleichbar.

Die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Verbrauchskennwerte und Ursachen für Schwankungen sind:

- Gebäudebauweise, -technik und Nutzung

Die Art der Nutzung des Gebäudes beeinflusst wesentlich die Verbrauchswerte. So hat beispielsweise eine Schwimmhalle üblicherweise einen höheren spezifischen Heiz-, Strom-, Wasser- und Warmwasserverbrauch als ein Bürogebäude. Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor auf den Heizwärmeverbrauch ist die Bauweise des Gebäudes und die installierte Anlagentechnik. Dies umfasst die Architektur (Größe, Kompaktheit) sowie die Dämmeigenschaften der Gebäudehülle, die Art der Wärmeerzeugung, die Ausrichtung des Gebäudes, usw. Einen großen Einfluss auf den Heizwärmeverbrauch eines Gebäudes hat auch die Regelung der Heizungsanlage.

- Nutzerverhalten

Das Nutzerverhalten beschreibt den Einfluss des Gebäudenutzers auf den Verbrauch. Das Verhalten kann sowohl zu einer Erhöhung, als auch einer Verbrauchsminderung führen. Wichtige Fragen zur Beurteilung des Nutzerverhaltens sind beispielsweise: Wie ist das Heizverhalten? Wie ist das Lüftungsverhalten? Wie und in welchem Umfang werden die Beleuchtung und weitere elektrische Geräte verwendet?

- Klimatische Bedingungen

Faktoren wie Außenlufttemperatur, Sonneneinstrahlung, Windstärke, Windrichtung, Dauer der Heizperiode sind Standortabhängig und von Jahr zu Jahr unterschiedlich. Sie beeinflussen vor allem den jährlichen Heizenergieverbrauch.

5.4 Beschreibung der Nutzwertanalyse

Der kommunale Gebäudebestand wird im Rahmen dieses Energieberichts unter anderem mit der Nutzwertanalyse untersucht. Dieses Verfahren erlaubt es, aus den vielfältigen Befunden zum Energie- und Wasserverbrauch eine einzelne Wertungsgröße abzuleiten und damit eine eindeutige Reihenfolge der Gebäude für die energetische Sanierung zu ermitteln. Es gibt derzeit kein standardisiertes Verfahren zur Anwendung der Nutzwertanalyse für die energetische Beurteilung eines Gebäudebestandes. Im Folgenden wird das von EWE NETZ angewandte Verfahren im Detail dargestellt.

Schritt 1

Für jedes Gebäude wird die prozentuale Abweichung der individuellen Verbrauchskennwerte für Wärme, Strom und Wasser zum jeweiligen bundesweiten Vergleichskennwert ermittelt. Eine positive prozentuale Abweichung von Vergleichskennwert steht für eine Überschreitung des Vergleichskennwertes. Eine negative Abweichung zeigt eine Unterschreitung des Vergleichskennwertes an.

Schritt 2

Die unterschiedlichen prozentualen Abweichungen der Liegenschaften bei den einzelnen Medien werden anschließend mit Punkten bewertet. Der Verbrauchskennwert mit der höchsten prozentualen Abweichung wird mit 10 Punkten bewertet, der mit der niedrigsten Abweichung bzw. der mit der größten negativen Abweichung wird mit 0 Punkten bewertet. Entsprechend der so ermittelten Skalierung werden die Punkte für die übrigen Liegenschaften vergeben.

Schritt 3

Die so für die einzelnen Verbrauchskategorien (Wärme, Strom, Wasser) gewonnenen Punktwerte werden mit dem jeweiligen Kostenanteil der Verbrauchskategorie an der Summe der Verbrauchskosten aller Liegenschaften multipliziert und zu einer Gesamtpunktzahl addiert.

Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunktzahl	Energiekosten gesamt
1 Haus Roter	52%	39%	25%	7,72	9,00	6,76	8,39	4.203 €
2 Feuerwehrtechnische Zentrale	33%	51%	69%	6,15	10,00	9,66	8,29	22.138 €
3 Sportschule Lastrup	22%	40%	-40%	5,29	9,05	2,46	7,26	29.111 €
4 Kreishaus (Turm)	81%	-13%	-44%	10,00	4,49	2,20	6,88	5.372 €
5 Elisabethschule	-5%	46%	40%	3,14	9,60	7,75	6,71	24.202 €
6 Maximilian-Kolbe-Schule	45%	-6%	7%	7,15	5,10	5,59	6,02	21.362 €
7 Berufsbildende Schule Technik Cloppenburg	33%	-7%	-44%	6,19	5,00	2,23	5,47	159.378 €
8 ehem. Finanzamt	-1%	13%	-43%	3,42	6,69	2,27	5,16	26.369 €
9 Albertus-Magnus-Gymnasium	-11%	14%	24%	2,62	6,81	6,71	4,95	59.717 €
10 Copernicus-Gymnasium	-2%	5%	-16%	3,35	6,05	4,06	4,82	37.869 €
11 Soeste-Schule Barßel Außenstelle Elisabethfehn	-44%	35%	-6%	0,00	8,59	4,68	4,72	14.921 €
12 Kreismusikschule	50%	-49%	64%	7,50	1,45	9,30	4,28	10.643 €
13 Albert-Schweitzer-Schule	17%	-21%	-37%	4,85	3,78	2,65	4,23	34.906 €
14 Kreishaus	-24%	3%	49%	1,64	5,88	8,36	4,06	143.393 €
15 Soeste-Schule	-17%	-8%	-20%	2,19	4,91	3,77	3,69	13.276 €
16 Clemens-August-Gymnasium	-31%	2%	-22%	1,07	5,79	3,66	3,66	53.594 €
17 Kinderkrippe Abenteuerland	-31%	-2%	-23%	1,02	5,40	3,58	3,43	3.592 €
18 Sporthalle Albertus-Magnus-Gymnasium	-8%	-25%	25%	2,89	3,43	6,72	3,26	13.252 €
19 Sporthalle Bahnhofstraße 43	-30%	-10%	-39%	1,12	4,79	2,50	3,13	19.715 €
20 Copernicus-Gymnasium (Pilzgebäude)	-8%	-31%	74%	2,86	2,97	10,00	3,06	10.794 €
21 Berufsbildende Schule am Museumsdorf	-34%	-13%	-26%	0,77	4,46	3,40	2,81	85.099 €
22 Berufsbildende Schulen Thüler Straße	-32%	-29%	-29%	0,97	3,15	3,20	2,19	27.061 €
23 Berufsbildende Schulen Scheefenkamp	-26%	-43%	-49%	1,45	1,94	1,85	1,72	36.109 €
24 Berufsbildende Schule am Museumsdorf Außenstelle Lönningen	-18%	-63%	-77%	2,05	0,18	0,00	1,00	8.923 €
25 Berufsbildende Schulen Technik Werkstätten Bautechnik	-38%	-65%	-17%	0,48	0,00	3,97	0,29	9.024 €

Kostenanteile in % und €		
	Kosten [€]	Anteil [%]
Wärme	386.213	44%
Strom	470.709	54%
Wasser	17.101	2%
Summe	874.023	100%

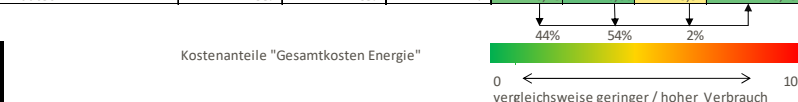


Tabelle 9: Nutzwertanalyse des Liegenschaftsbestandes 2018

Zur besseren Illustration sind die Punktwerte in Tabelle 9 farbig unterlegt. Hohe Punktwerte, die auf hohe Einsparpotentiale hindeuten sind rötlich, niedrige Punktwerte mit geringeren Einsparpotentialen sind grün bis gelb unterlegt.

5.5 Erläuterung Fachbegriffe

Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK)

Der Bauwerkszuordnungskatalog der Arbeitsgemeinschaft für Städtebau, Bau und Wohnungswesen (ARGEBAU) ordnet Gebäude bestimmten Kategorien zu. Über diese Kategorien, die mit einer vierstelligen Nummer gekennzeichnet werden, lässt sich jede kommunale Gebäude einer Gebäudekategorie zuordnen.

Bruttogrundfläche

Die Bruttogrundfläche setzt sich aus der Nettogrundfläche (NGF) und der Konstruktions-Grundfläche (KGF) zusammen.

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Energieeinsparverordnung ist ein Bestandteil des deutschen Baurechts und fasst seit 2002 die Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung zusammen. Die EnEV (die aktuelle Fassung stammt aus dem Jahr 2009) setzt den Rahmen für die Energieeffizienz von Gebäuden. Ziel ist es, den Energieverbrauch für neue und bestehende Gebäude über die Vorgabe von Standards zu verringern.

Nettogrundfläche

Die Nettogrundfläche (NGF) ist die Summe aller nutzbaren Flächen im Gebäude. Gemäß DIN 277 (Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau) beinhaltet sie die Nutzflächen (NF), die Technischen Funktionsflächen (TF) und Verkehrsflächen (VF). Bei der Berechnung der Verbrauchskennwerte kann die Nettogrundfläche, wenn nicht bekannt, vereinfacht nach der „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ mittels Flächenumrechnungsfaktoren aus anderen Flächenangaben ermittelt werden.

Nutzerverhalten

Das Nutzerverhalten bezeichnet die Gesamtheit der von Person zu Person individuell unterschiedlichen Gewohnheiten bei der Nutzung von Gebäuden. Dazu zählen beispielsweise das Heizen und Lüften von Räumen, die Entscheidung zu duschen oder zu baden oder die Wahl der Raumtemperatur. Das individuelle Nutzerverhalten beeinflusst den Energieverbrauch entscheidend.

Verbrauchsdaten

Unter Verbrauchsdaten wird der innerhalb eines Zeitraums gemessene Verbrauch von Strom, Erdgas, Heizöl oder anderen Energieträgern bzw. von Wasser verstanden. Die Verbrauchsdaten für Heizung/Warmwasser, und Strom sind in der Einheit Kilowattstunden [kWh/Zeit] angegeben. Der Wasserverbrauch hat die Einheit Kubikmeter [m³/Zeit].

Verbrauchskennwert

Der Verbrauchskennwert eines Gebäudes (Einheit [kWh/(m²_{NGF}a)]) gibt den auf ein Kalenderjahr und auf die Nettogrundfläche bezogenen (ggf. witterungsbereinigten) Jahresenergieverbrauch (Heizenergie oder Stromnutzung) oder Jahreswasserverbrauch (Einheit [m³/(m²_{NGF}a)]) wieder.

Vergleichskennwerte (VKW)

Vergleichskennwerte (VKW) werden statistisch aus den Verbräuchen einer größeren Anzahl gleichartiger Verbrauchsstellen (Gebäude, Straßenbeleuchtung, Kläranlagen, Verkehrsträger, etc.) ermittelt. Vergleichskennwerte ermöglichen damit die Beurteilung von Verbrauchskennwerten einer konkreten Energieverwendung im Vergleich zum durchschnittlichen Energieeinsatz für diesen Anwendungsfall. So kann zum Beispiel der gemessene Wärmeverbrauch einer Grundschule im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt des spezifischen Wärmeverbrauchs in Grundschulen gesetzt werden.

Die in diesem Energiebericht verwendeten VKW für Heizung, Warmwasser und Strom in Gebäuden stammen aus den jeweils gültigen Bekanntmachungen zur Energieeinsparverordnung. Diese Kennwerte werden u.a. als Vergleichswert im Energieausweis verwendet.

Die VKW für Wasserverbräuche in Gebäuden basieren auf dem Forschungsbericht „Verbrauchskennwerte 2005 - Energie- und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik Deutschland“ der ages GmbH Münster.

Alle gebäudebezogenen VKW werden soweit notwendig im Rahmen dieses Berichts auf die Nettogrundfläche umgerechnet (z.B. VKW der ages GmbH).

Vergleichskennwerte dienen zur groben Einschätzung der Effizienz eines konkreten Energie- oder Wassereinsatzes. Da es sich um Durchschnittswerte handelt, stellen sie keine sinnvollen Zielwerte z.B. für die Sanierung eines Gebäudes dar. Für die Ermittlung von Zielwerten ist in jedem Fall eine individuelle technische und wirtschaftliche Analyse des Gebäudes, der Straßenbeleuchtung, etc. notwendig. Hier bietet sich z.B. der EWE NETZ *Gebäude-Check* (s. folgendes Kapitel) an.

Witterungsbereinigung

Der notwendige Energieaufwand für die Beheizung eines Gebäudes ist vom Standort und der jeweiligen Witterung in einer Heizperiode abhängig. Um den Heizenergieverbrauch verschiedener Jahre vergleichen zu können und auch einen Vergleich mit dem bundesweiten Vergleichskennwert herstellen zu können, werden die Heizenergieverbräuche nach den Vorgaben der Energieeinsparverordnung witterungsbereinigt.

5.6 Weitere EWE NETZ-Energiedienstleistungen für kommunale Liegenschaften

Der vorliegende Energiebericht gibt einen Überblick über die Energieverwendung in der Kommune und zeigt, welche Gebäude prioritär energetisch modernisiert werden sollten. Die regelmäßige Erstellung des Energieberichts ermöglicht zudem den Erfolg der umgesetzten Energieeinsparmaßnahmen darzustellen. Damit ist der erste Schritt für ein funktionierendes kommunales Energiecontrolling gemacht. Die nächsten Schritte betreffen die Planung und Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.