



Gemeinde
Rastede

EWE NETZ Energiebericht
der Gemeinde Rastede
vom Juni 2022
Betrachtungszeitraum 2015 - 2020

EWEnetz

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1 Analyse der kommunalen Energieverwendung	4
1.1 Untersuchte Liegenschaften	4
1.2 Kostenanalyse	6
1.3 Verbrauchsanalyse.....	9
1.3.1 Wärmeverbrauch.....	9
1.3.2 Stromverbrauch.....	10
1.3.3 Wasserverbrauch.....	11
1.4 CO ₂ - Analyse	12
2 Analyse des Liegenschaftsbestandes	13
2.1 Vergleichende Untersuchung des Liegenschaftsbestandes.....	13
2.2 Abschätzung Einsparpotential Energie und Wasser.....	20
3 Einzelanalyse der kommunalen Gebäude	24
3.1 WC-Gebäude Marktplatz.....	27
3.2 Bücherei Rastede.....	29
3.3 WC- Gebäude Kirchplatz	31
3.4 Turnhalle Wilhelmstraße.....	33
3.5 Bauhof Rastede	35
3.6 KGS Wilhelmstraße.....	37
3.7 Kindergarten Loy.....	39
3.8 Feuerwehr Loy- Barghorn	41
3.9 Grundschule Wahnbek mit Sporthalle	43
3.10 Kindergarten Marienstraße	45
3.11 Feuerwehr Südbäke	47
3.12 Spielkreis Delfshausen	49
3.13 Grundschule Leuchtenburg	51
3.14 Jugendtreff Villa Hartmann.....	53
3.15 Feuerwehr Neusüdende	55
3.16 Schule und Kindergarten Voßbarg	57
3.17 Grundschule Loy mit Sporthalle.....	59
3.18 Feuerwehr Wahnbek- Ipwege	61
3.19 Kindergarten Mühlenstraße	63
3.20 Sportplatzgebäude Köttersweg	65
3.21 Sportplatzgebäude Lehmden	67
3.22 Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle.....	69
3.23 Rathaus Rastede.....	71
3.24 Hallenbad Rastede.....	73
3.25 Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Krippe) Feldbreite	75
3.26 Dorfgemeinschaftshaus Nethen.....	77
3.27 Feuerwehr Hahn-Lehmden.....	79
3.28 Grundschule Kleibrok mit Sporthalle.....	81
3.29 Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite	83
3.30 Grundschule und KGS Feldbreite	85
3.31 Sportplatzgebäude Wahnbek.....	87
3.32 Sportplatzgebäude Nethen	89
3.33 Sportplatzgebäude Wapeldorf.....	91
4 Analyse der Straßenbeleuchtung	93
5 Analyse des Klärwerks	94

6	Anhang	95
6.1	CO ₂ -Emissionsfaktoren.....	95
6.2	Tabellen Einsparpotentiale der Liegenschaften.....	96
6.3	Angaben zum Berechnungsverfahren	98
6.4	Beschreibung der Nutzwertanalyse	100
6.5	Erläuterung Fachbegriffe	102

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.

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 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.

1.1 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 2020				
Nr.	Liegenschaft	Anschrift	BZK	Oberkategorie
1	Rathaus Rastede	Sophienstraße 27	1313	Verwaltungsgebäud
2	Feuerwehr Hahn-Lehmden	Wilhelmshavener Straße 234	7761	Dienstgebäude
3	Feuerwehr Neusüdende	Metjendorfer Straße 337	7761	Dienstgebäude
4	Feuerwehr Wahnbek- Ipwege	Hohe Brink 7	7761	Dienstgebäude
5	Feuerwehr Loy- Barghorn	Hankhauser Weg 19	7761	Dienstgebäude
6	Feuerwehr Südbäke	Delfshauser Straße 1a+b	7761	Dienstgebäude
7	Bücherei Rastede	Oldenburger Straße 256	9130	GB für kulturelle
8	Grundschule Kleibrok mit Sporthalle	Zur Windmühlenstr. 17	4110	Schulen
9	Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle	Lehmden Straße 8	4110	Schulen
10	Grundschule Wahnbek mit Sporthalle	Schulstraße 101	5113	Sportbauten
11	Grundschule Loy mit Sporthalle	Hankhauser Weg 19	4110	Schulen
12	Grundschule Leuchtenburg	Schoolstraat 55	4110	Schulen
13	Schule und Kindergarten Voßbarg	Schillerstraße 2	4131	Schulen
14	KGS Wilhelmstraße	Bahnhofstraße 5	4150	Schulen
15	Turnhalle Wilhelmstraße	Wilhelmstraße 15	5110	Sportbauten
16	Jugendtreff Villa Hartmann	Schloßstraße 27	6430	Gemeinschaftsstätte
17	Kindergarten Marienstraße	Marienstraße 14	4411	Kindertagesstätten
18	Kindergarten Mühlenstraße	Mühlenstraße 55	4411	Kindertagesstätten
19	Kindergarten Loy	Fünfhäuserweg 14	4411	Kindertagesstätten
20	Spielkreis Delfshausen	Dörpstraat 70	4411	Kindertagesstätten
21	Hallenbad Rastede	Schloßstr. 11	5212	Schwimmbhallen
22	WC-Gebäude Marktplatz	Kleibroker Str. 3	9100	GB für kulturelle
23	WC- Gebäude Kirchplatz	Denkmalsplatz 2	9100	GB für kulturelle
24	Dorfgemeinschaftshaus Nethen	Werkstraße 1a	9151	GB für kulturelle
25	Bauhof Rastede	Roggenmoorweg 11	7740	Dienstgebäude
26	Sportplatzgebäude Lehmden	Wilhelmshavener Straße 165 a	5310	Gebäude für
27	Sportplatzgebäude Nethen	Nelkenstraße	5301	Gebäude für
28	Sportplatzgebäude Wahnbek	Am Sportplatz 20	5301	Gebäude für
29	Sportplatzgebäude Wapeldorf	Mitteldörper Weg 41 a	5301	Gebäude für
30	Grundschule und KGS Feldbreite	Feldbreite 16	4150	Schulen
31	Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite	Feldbreite 16	5130	Sportbauten
32	Kindergarten / Kindertagesstätte (Hort+Kripp)	Feldbreite 22	4411	Kindertagesstätten
33	Sportplatzgebäude Köttersweg	Köttersweg 25	5301	Gebäude für
34	Klärwerk	Haenbült 93		Klärwerk

Tabelle 1: Betrachtete Liegenschaften

Insgesamt werden in diesem Bericht 33 Gebäude sowie die Straßenbeleuchtung und das Klärwerk betrachtet.

1.2 Kostenanalyse



Abbildung 1: Aufteilung Medienkosten 2015 - 2020

Kostenanteil in € und %							
Jahr	Strom			Wärme	Wasser		Summe
	KW	SB	GB	GB	KW	GB	
2015	67.748 9%	0 0%	310.487 43%	315.792 44%	535 0%	24.632 3%	719.194 100%
2016	71.403 10%	0 0%	318.471 43%	315.855 43%	722 0%	27.454 4%	733.906 100%
2017	83.994 10%	0 0%	411.630 51%	283.566 35%	650 0%	25.890 3%	805.730 100%
2018	93.838 12%	0 0%	379.212 48%	293.984 37%	821 0%	28.086 4%	795.942 100%
2019	110.571 13%	0 0%	411.475 49%	291.124 35%	984 0%	29.061 3%	843.214 100%
2020	117.984 16%	0 0%	336.611 46%	245.709 34%	987 0%	28.880 4%	730.171 100%

Tabelle 2: Aufteilung der Verbrauchskosten 2015 - 2020

Wie den Abbildungen zu entnehmen ist, haben die Stromkosten der Gebäude mit 46% den größten Anteil an den betrachteten Gesamtkosten. Die Wärmekosten der Gebäude hatten 2020 einen Anteil von 34% an den Gesamtkosten. Die Stromkosten des Klärwerks nehmen mit 14% den drittgrößten Anteil an den Gesamtkosten an. Die Wasserkosten spielen im Gesamtkontext eine untergeordnete Rolle.

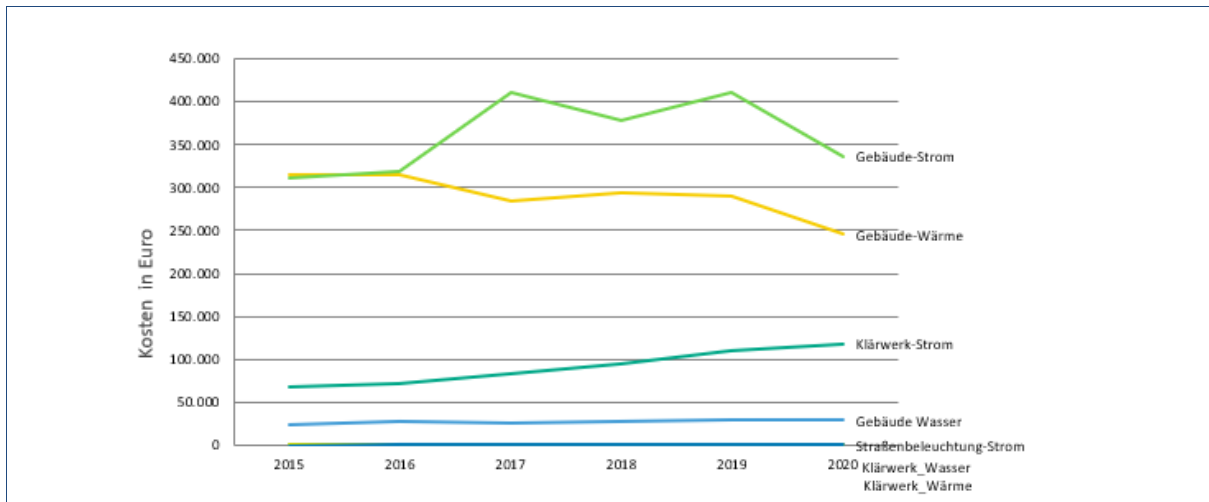


Abbildung 2: Entwicklung der Medienkosten 2015 - 2020

Die Stromkosten der Gebäude sind 2020, vermutlich coronabedingt, deutlich gesunken. In 2020 ist ein klarer Rückgang der Stromkosten zu erkennen. Dies gilt auch für die Wärmekosten der Gebäude. Die Stromkosten des Klärwerks steigen stetig an und erreichen in 2020 ihren Höchststand mit rund 117.000 Euro. Die Stromkosten der Straßenbeleuchtung ist seit 2017 rücklaufen. Die Wasserkosten lassen kein klares Bild erkennen mit einer leichten Aufwärtsbewegung. Diese nehmen jedoch im Gesamtkontext keinen großen Anteil an den Gesamtkosten ein.

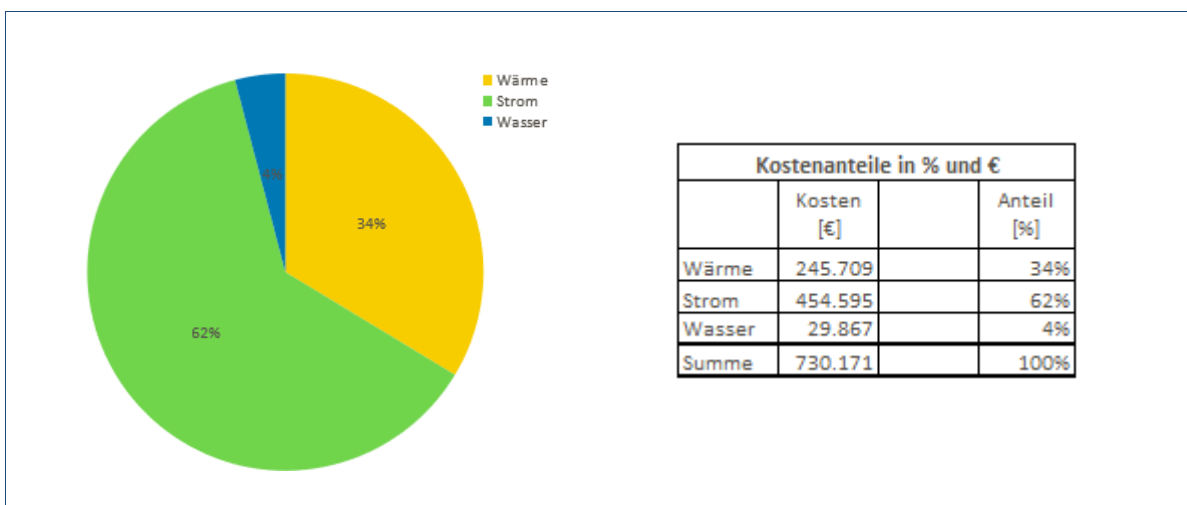


Abbildung 3: Gesamtkostenverteilung nach Medien 2020

Die Aufgliederung der Energie- und Wasserkosten verdeutlicht, dass die Stromkosten mit 62% der Gesamtkosten dominieren, während die Kosten für Wärme 34% betragen. Die Wasserkosten belaufen sich auf 4% der betrachteten Gesamtkosten.

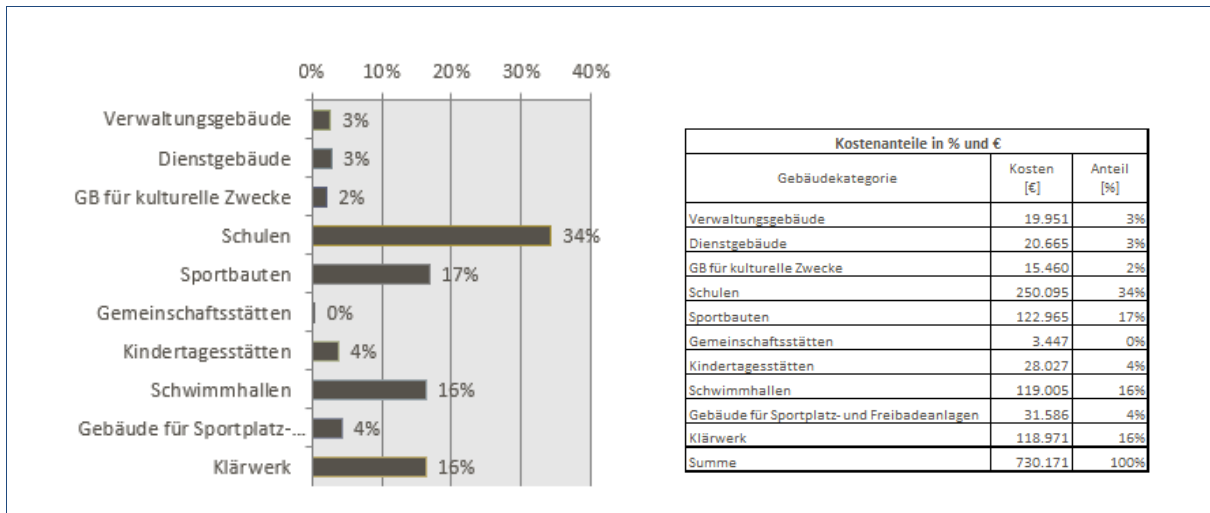


Abbildung 4: Gesamtkostenverteilung nach Verbrauch 2020 (ohne Straßenbeleuchtung)

Wie die Kostenanalyse nach Gebäudekategorien in Abbildung 4 zeigt, verursachen die Schulen mit 34% den größten Anteil an den Verbrauchskosten.

1.3 Verbrauchsanalyse

Parallel zu den Kosten werden die Medienverbräuche für Wärme, Strom und Wasser in den Jahren 2015 - 2020 untersucht.

1.3.1 Wärmeverbrauch

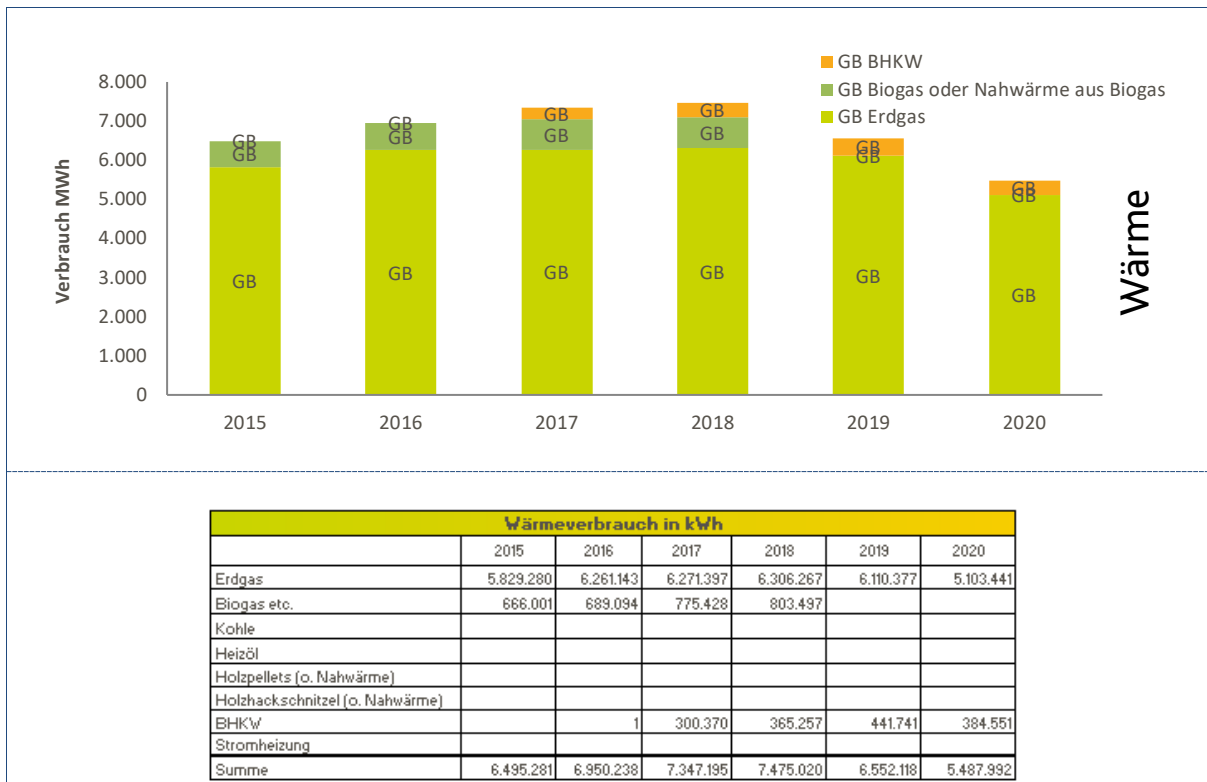


Abbildung 5: Entwicklung Wärmeverbrauch 2015 – 2020 (Biogaszahlen für 2019 und 2020 nicht berücksichtigt)

Da 2019 und 2020 leider keine Biogaszahlen vorliegen ist die Graphik nur bedingt aussagekräftig. Geht man von einem Durchschnitt von rund 1.3 Mio. kWh Biogas aus, ist der Wärmebedarf gegenüber 2018 deutlich gesunken.

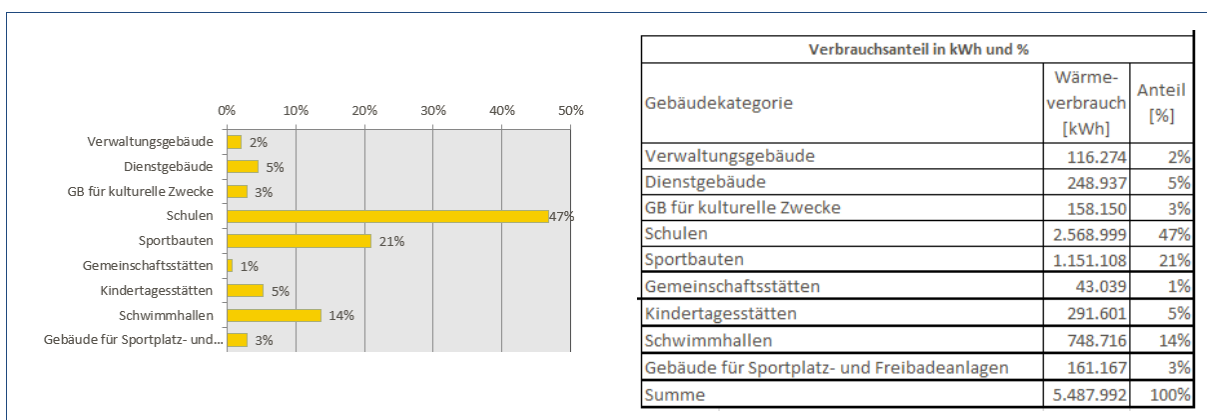


Abbildung 6: Verbrauchsverteilung Wärme 2020

47% des Wärmeverbrauchs sind auf die Schulen zurückzuführen, während die Sportbauten 21% und die Schwimmhallen 14% des Wärmeverbrauchs verursachen.

1.3.2 Stromverbrauch

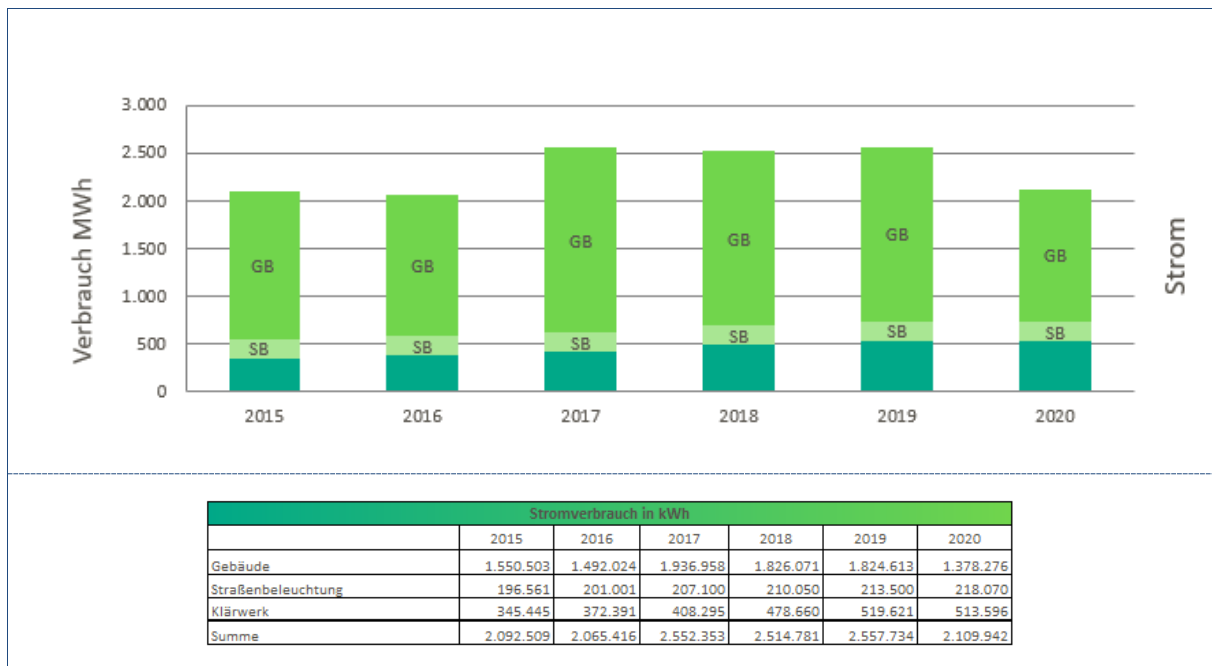


Abbildung 7: Entwicklung Stromverbrauch 2015 - 2020

In 2020 ist der Stromverbrauch, vermutlich coronabedingt, deutlich zurückgegangen. Der Stromverbrauch des Klärwerks steigt hingegen kontinuierlich an.

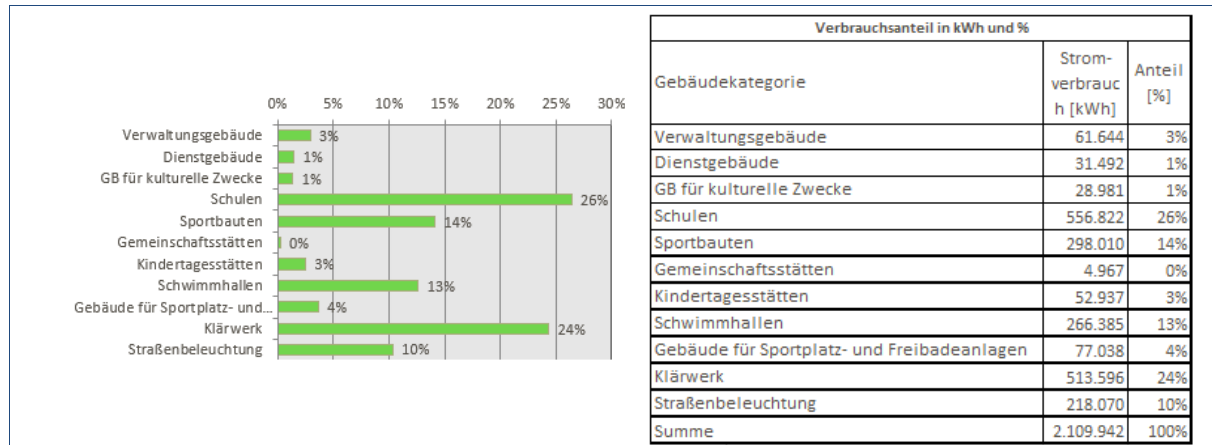


Abbildung 8: Verbrauchsverteilung Strom 2020

Die beiden größten Verbrauchergruppen sind die Schulen mit 26% den Schulen und das Klärwerk mit 24%.

1.3.3 Wasserverbrauch

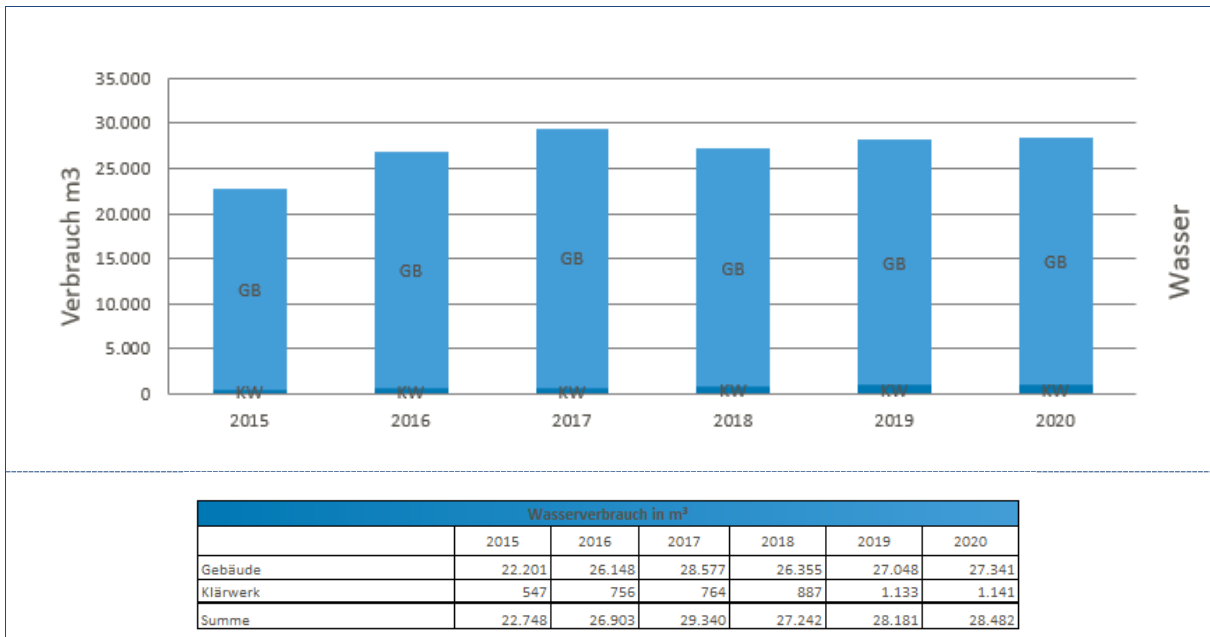


Abbildung 9: Entwicklung Wasserverbrauch 2015 - 2020

Der Wasserverbrauch der Gebäude ist von 2015 auf 2016 gestiegen und seitdem relativ konstant, während der Wasserverbrauch in dem Klärwerk seit 2015 kontinuierlich ansteigt.

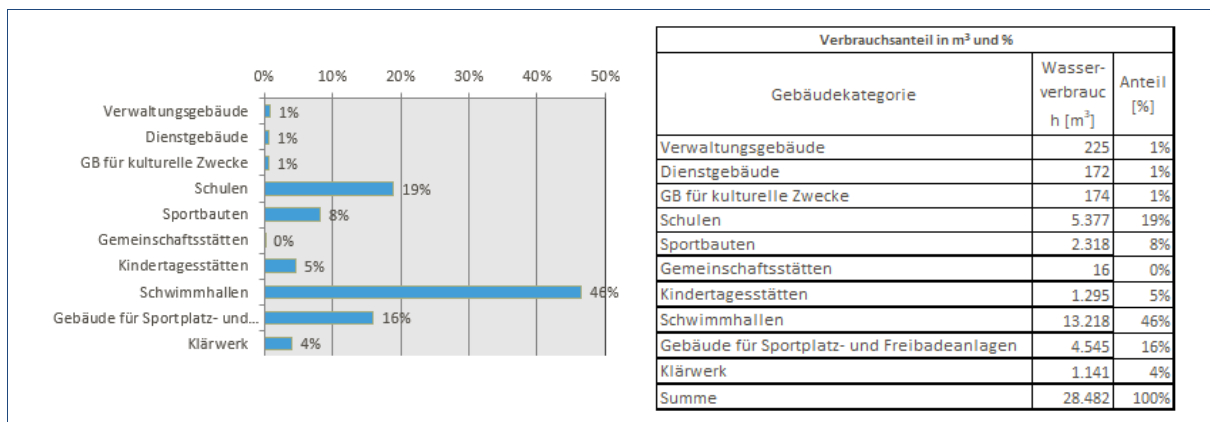


Abbildung 10: Verbrauchsverteilung Wasser 2020

In 2020 wurden 46% des Wasserverbrauchs durch die Schwimmballen verursacht. 19% des Wasserverbrauchs entfallen auf die Gebäude der Schulen.

1.4 CO₂-Analyse

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen der untersuchten Liegenschaften für die Jahre 2015 - 2020.

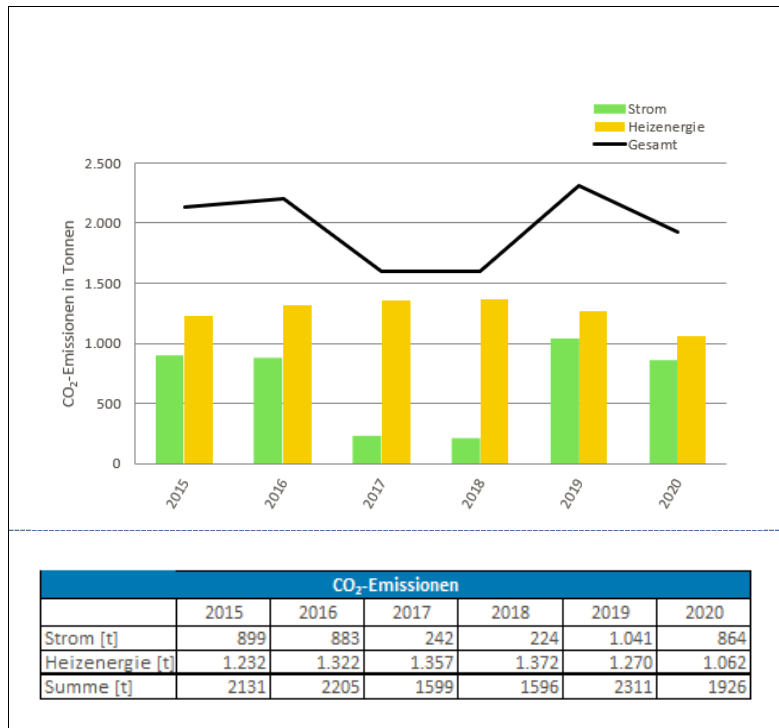


Abbildung 11: CO₂-Emissionen der Gemeinde 2015 - 2020

Insgesamt sinken die CO₂-Emissionen von 2016 auf 2017 stark, um rund 26%, steigen dann jedoch wie stark an von 2018 auf 2019 um rund 46%. Das ist insbesondere auf die geringen Emissionen des Stromverbrauchs zwischen 2017 und 2018 zurückzuführen. In 2020 haben sich die Emissionen wieder verringert.

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 zugrundegelegten CO₂-Emissionsfaktoren finden Sie im Anhang 6.1 sowie auf der beiliegenden Daten-CD.

2 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.

2.1 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 6.4 des Berichtes.

Strom-Wärme-Diagramm

Das Strom-Wärme-Diagramm zeigt die Abweichungen der Strom- und Wärmeverbrauchskenwerte 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 2020 Gebäude 1 - 11

Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunktzahl	Energiekosten gesamt
1 WC-Gebäude Marktplatz	92%	1215%	247%	4,27	10,00	0,48	7,25	3.795 €
2 Bücherei Rastede	305%	-21%	-100%	10,00	0,40	0,00	4,24	5.978 €
3 WC- Gebäude Kirchplatz	171%	104%	7158%	6,39	1,37	10,00	3,79	826 €
4 Turnhalle Wilhelmstraße	65%	-4%	-25%	3,53	0,53	0,10	1,71	6.250 €
5 KGS Wilhelmstraße	-12%	166%	129%	1,45	1,85	0,32	1,62	116.285 €
6 Bauhof Rastede	69%	-38%	22%	3,64	0,27	0,17	1,62	6.548 €
7 Kindergarten Loy	43%	-23%	181%	2,94	0,39	0,39	1,41	4.923 €
8 Feuerwehr Loy- Barghorn	37%	-16%	9%	2,77	0,43	0,15	1,36	3.070 €
9 Grundschule Wahnbek mit Sporthalle	9%	49%	66%	2,03	0,94	0,23	1,34	37.945 €
10 Kindergarten Marienstraße	21%	-13%	96%	2,35	0,46	0,27	1,21	3.851 €
11 Grundschule Leuchtenburg	-7%	53%	111%	1,59	0,97	0,29	1,19	5.446 €

Kostenanteile "Gesamtkosten Energie"



Tabelle 3 Nutzwertanalyse des Liegenschaftsbestandes 2020

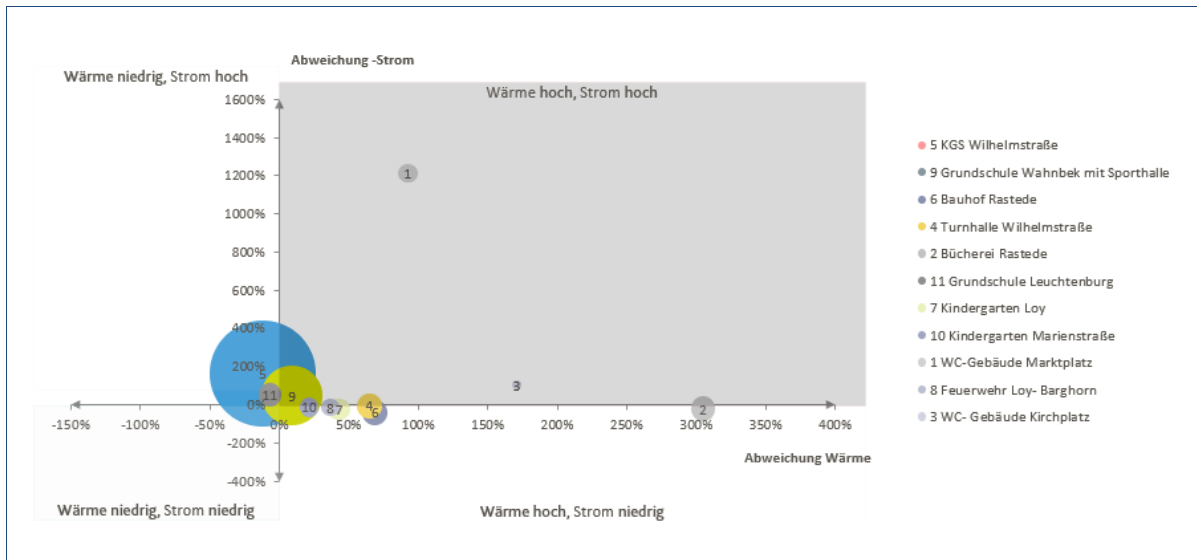


Abbildung 12 Strom-Wärme-Diagramm 2020

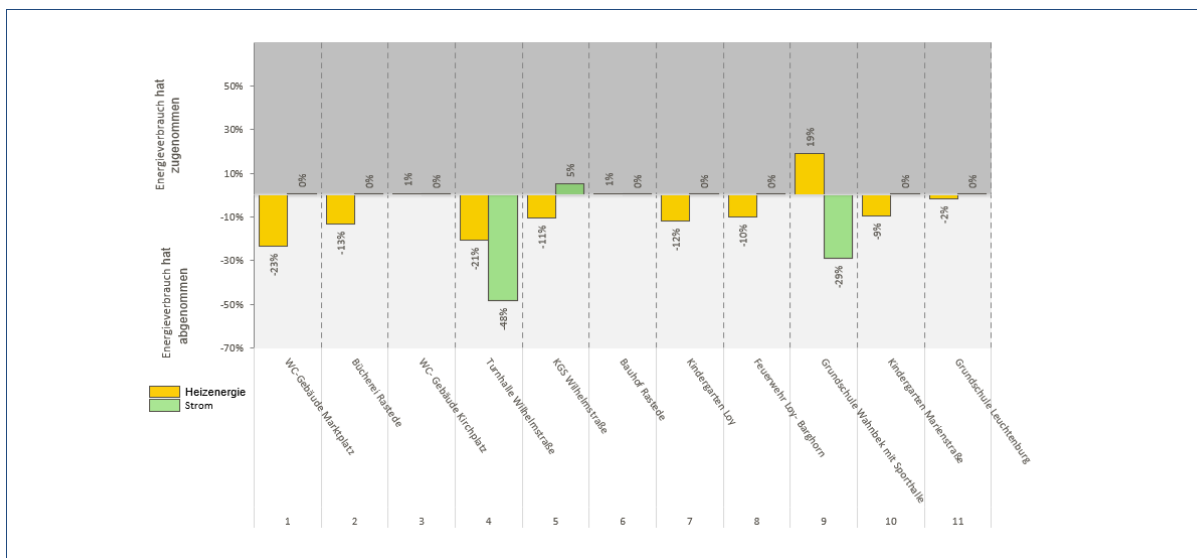


Abbildung 13 Verbrauchsveränderungen 2020

Liegschaftsanalyse 2020 Gebäude 12 - 22

Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunktzahl	Energiekosten gesamt
12 Feuerwehr Südbäke	24%	-27%	80%	2,43	0,35	0,25	1,18	2.638 €
13 Feuerwehr Neusüdende	18%	-17%	-20%	2,26	0,43	0,11	1,15	2.252 €
14 Jugendtreff Villa Hartmann	21%	-26%	-64%	2,35	0,36	0,05	1,14	3.447 €
15 Spielkreis Delfshausen	34%	-59%	-41%	2,69	0,11	0,08	1,14	3.333 €
16 Schule und Kindergarten Voßbarg	5%	4%	-2%	1,91	0,60	0,14	1,10	26.434 €
17 Grundschule Loy mit Sporthalle	3%	2%	9%	1,87	0,58	0,15	1,08	9.666 €
18 Feuerwehr Wahnbek- Ipwege	3%	-4%	-34%	1,86	0,53	0,09	1,05	2.677 €
19 Kindergarten Mühlenstraße	-6%	9%	179%	1,62	0,63	0,39	1,02	7.212 €
20 Sportplatzgebäude Köttersweg	-22%	44%	394%	1,18	0,91	0,68	1,01	16.340 €
21 Sportplatzgebäude Lehmden	-22%	25%	-93%	1,18	0,76	0,01	0,89	3.850 €
22 Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle	-20%	12%	91%	1,23	0,66	0,26	0,87	28.355 €

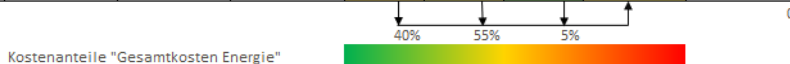


Tabelle 4 Nutzwertanalyse des Liegschaftsbestandes 2020



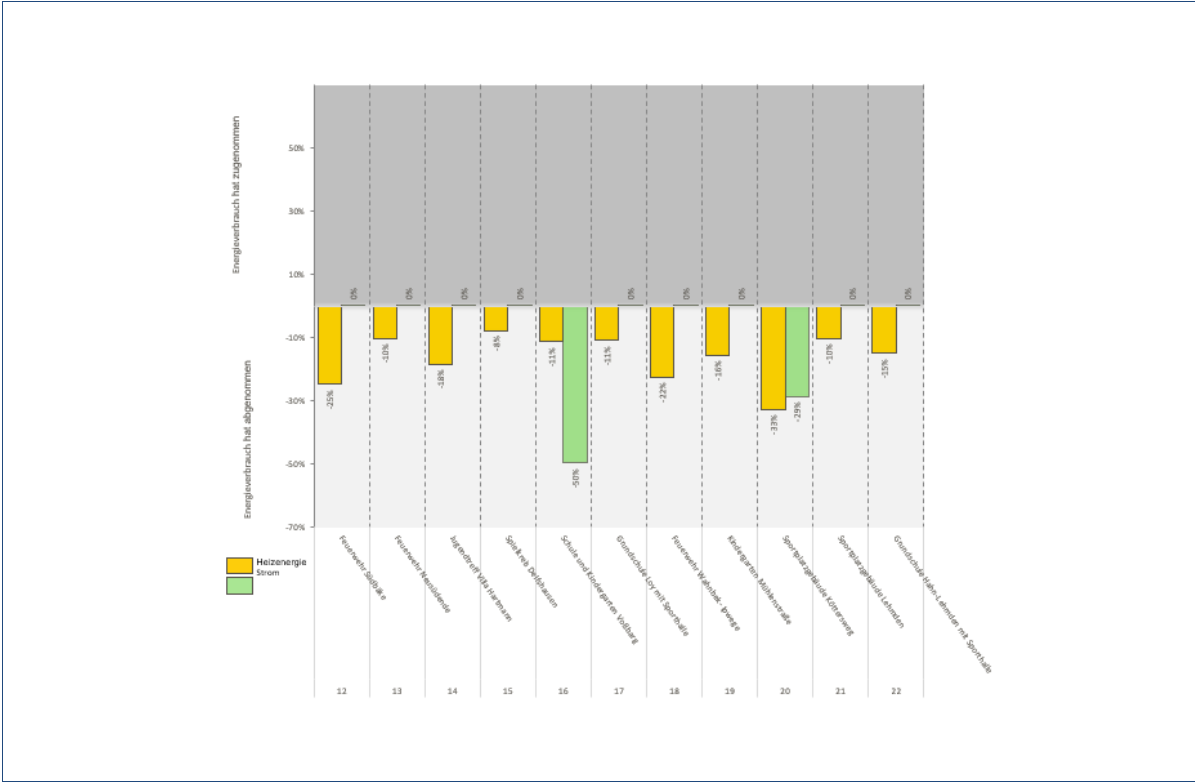
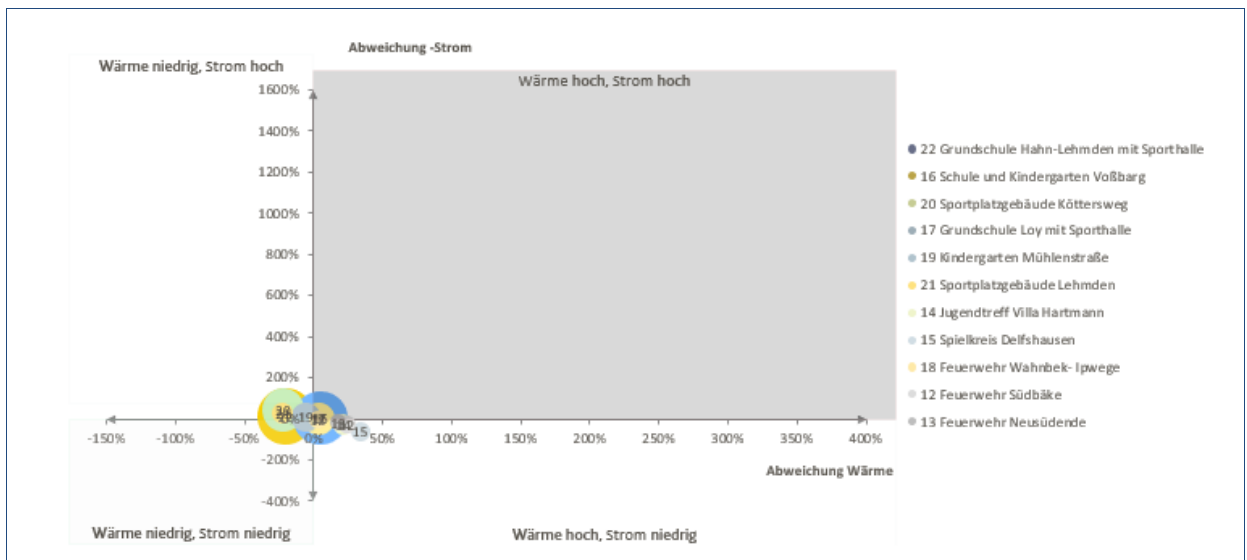


Abbildung 15 Verbrauchsveränderungen 2020

Liegenchaftsanalyse 2020 Gebäude 23 - 33

	Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunkt-zahl	Energiekosten gesamt
23	Rathaus Rastede	-17%	-6%	3%	1,32	0,51	0,14	0,82	19.951
24	Hallenbad Rastede	-16%	-18%	-75%	1,35	0,42	0,03	0,78	113.005
25	Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Kripp)	-38%	28%	49%	0,74	0,78	0,20	0,74	8.708
26	Feuerwehr Hahn-Lehmden	-28%	-8%	-81%	1,03	0,50	0,03	0,69	3.480
27	Dorfgemeinschaftshaus Nethen	-4%	-72%	-92%	1,67	0,00	0,01	0,67	4.862
28	Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite	-38%	4%	64%	0,74	0,59	0,23	0,64	78.770
29	Grundschule und KGS Feldbreite	-38%	4%	-42%	0,74	0,59	0,06	0,63	39.680
30	Grundschule Kleibrok mit Sporthalle	-20%	-44%	52%	1,23	0,22	0,21	0,63	24.228
31	Sportplatzgebäude Wahnbek	-65%	71%	-82%	0,03	1,11	0,03	0,63	7.982
32	Sportplatzgebäude Nethen	-25%	-66%	-73%	1,10	0,05	0,04	0,47	2.089
33	Sportplatzgebäude Wapeldorf	-66%	24%	-99%	0,00	0,75	0,00	0,41	1.325

Tabelle 5 Nutzwertanalyse des Liegenchaftsbestandes 2020



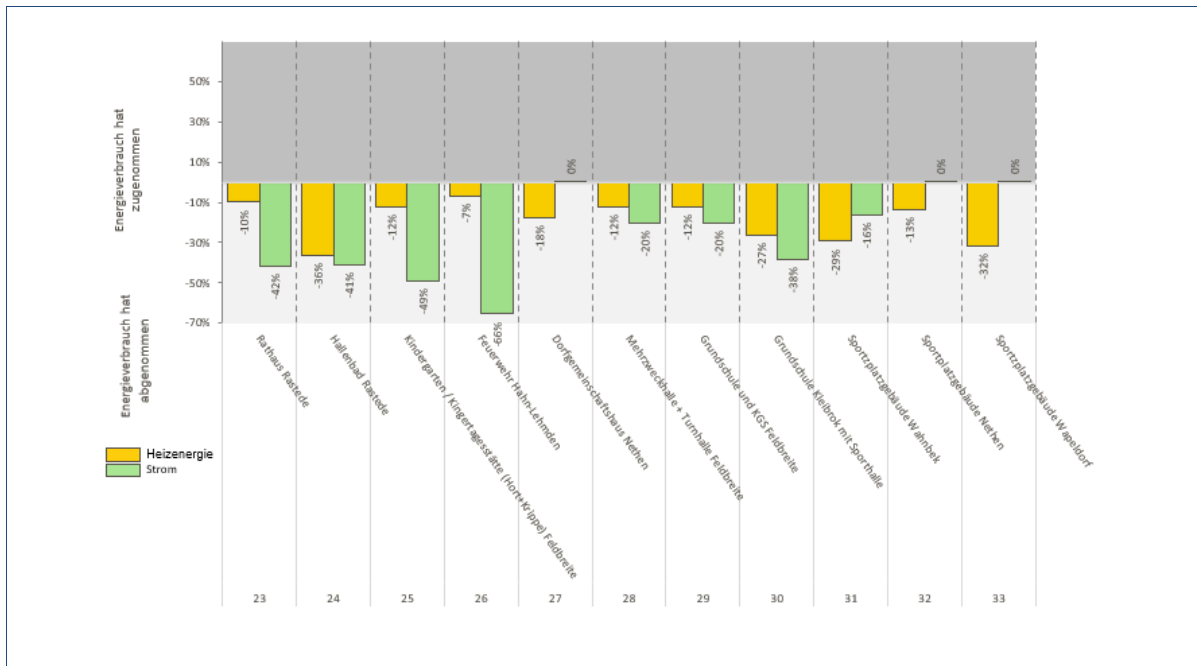


Abbildung 17 Verbrauchsveränderungen 2020

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 die beiden WC-Gebäude Marktplatz und Kirchplatz sowie die Bücherei Rastede besonders verbrauchsaffällig sind.

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

Das Strom-Wärme-Diagramm zeigt hier das gleiche Bild. Die o.g. Liegenschaften sind hier die auffälligsten.

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

Hier fallen erneut die beiden WC-Gebäude Marktplatz und Kirchplatz auf sowie die KGS Wilhelmstraße auf.

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

Den größten Anteil an den Gesamtkosten haben die das Hallenbad Rastede (25) mit 119.005 Euro, die KGS Wilhelmstraße (7) mit 116.285 Euro und die Mehrzweckhalle und Turnhalle Feldbreite (30) mit 78.770 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.

Zusätzlich empfiehlt es sich die Grundschule Wahnbeck mit Sporthalle (Im Strombereich) zu überprüfen

2.2 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-sparmaßnahmen 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 2020.

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

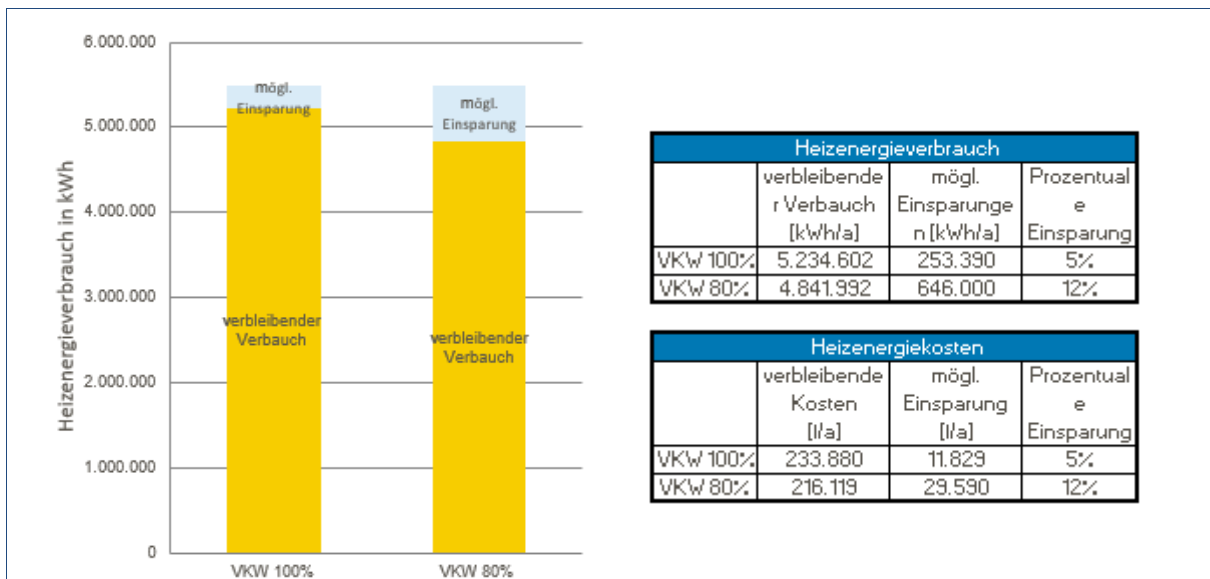


Abbildung 18: Abschätzung des jährlichen Einsparpotentials Heizenergie für alle Liegenschaften

Bei Erreichung des Vergleichskennwerts 100% in allen untersuchten Liegenschaften ließen sich pro Jahr in der Summe rund 253.390 kWh Energie einsparen, das entspricht beim Preisniveau 2020 ca. 11.829 Euro.

Bei Unterschreitung des Vergleichskennwerts um 20% in allen Gebäuden könnten pro Jahr rund 646.000 kWh eingespart werden, dies entspricht rund 29.590 Euro.

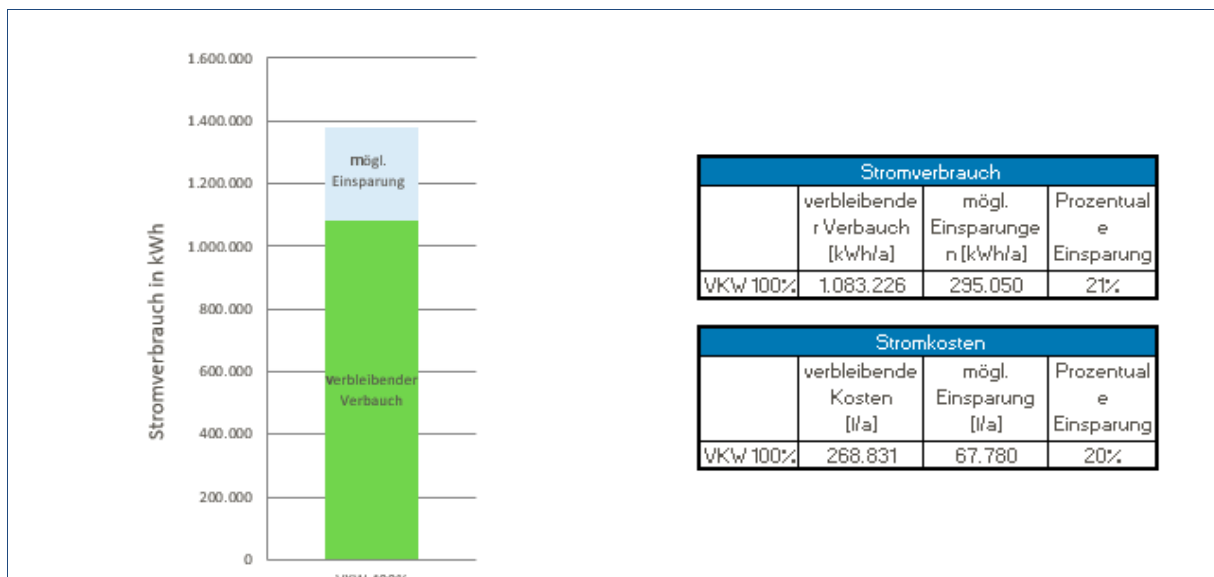


Abbildung 19: Abschätzung des jährlichen Einsparpotentials Strom

Bei Erreichung des VKW 100% könnten in Summe pro Jahr etwa 295.050 kWh Strom (67.780 Euro/a) eingespart werden.

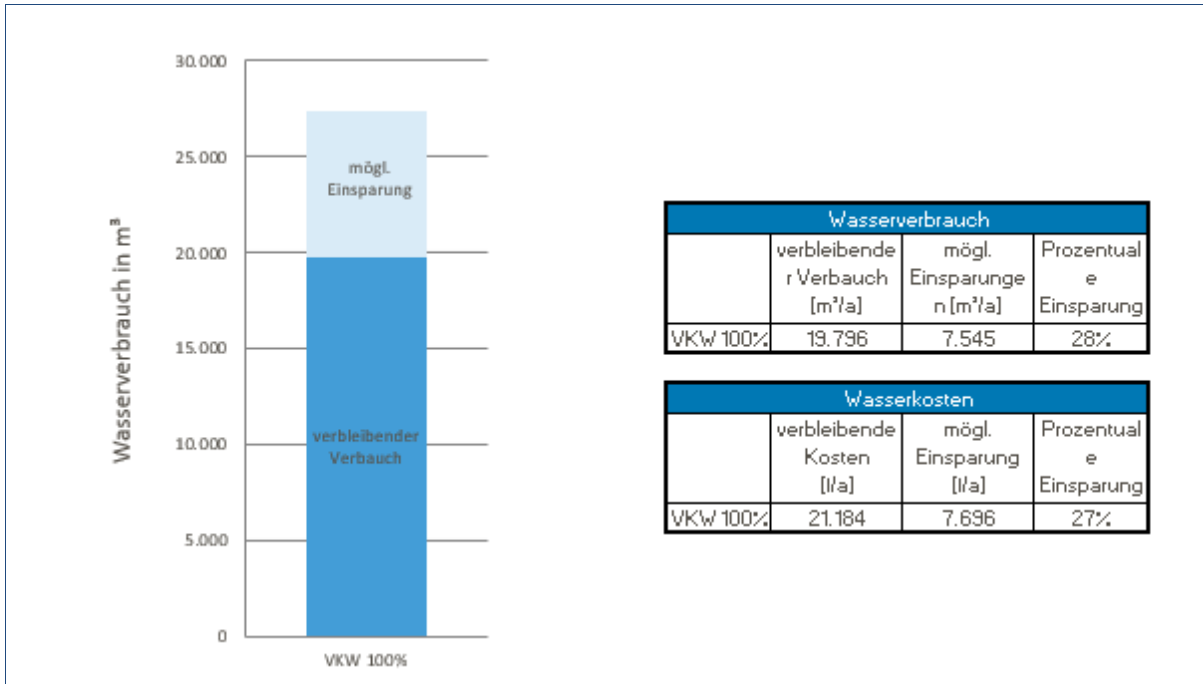


Abbildung 20: Abschätzung des jährlichen Einsparpotentials Wasser

Das Einsparpotential im Bereich Wasser beläuft sich auf ca. 7.500 m³/a (7.700 Euro/a). Das sind rund 27% 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.

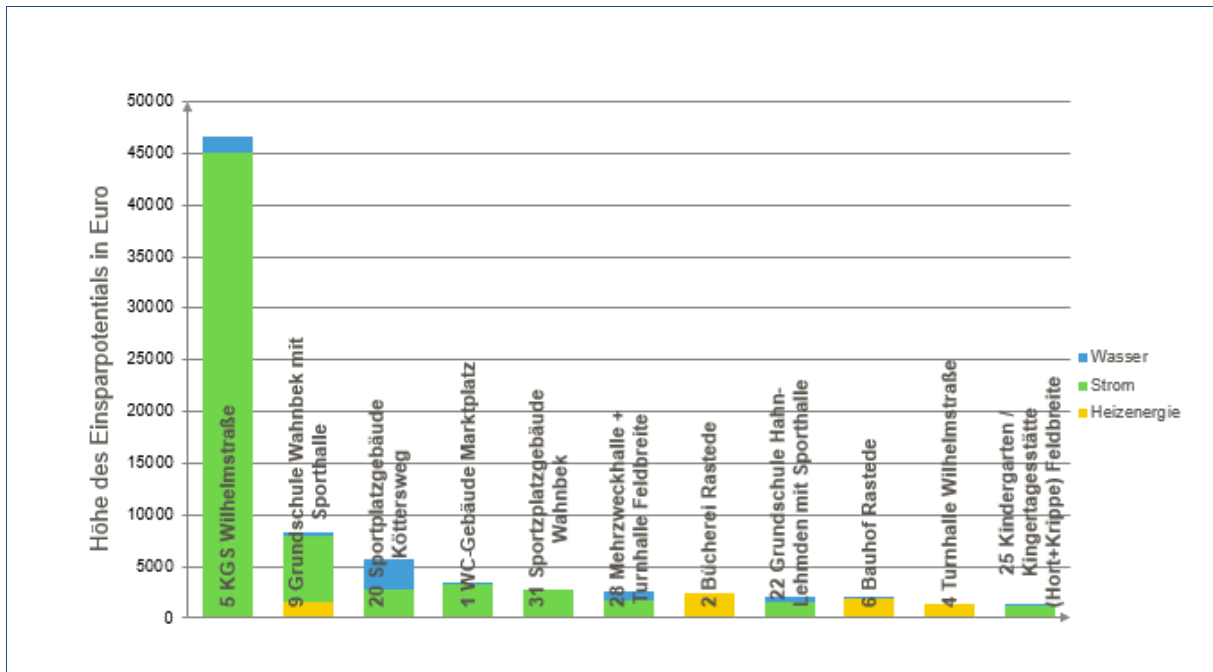


Abbildung 21: Kostenpotentiale 2020 - Teil 1

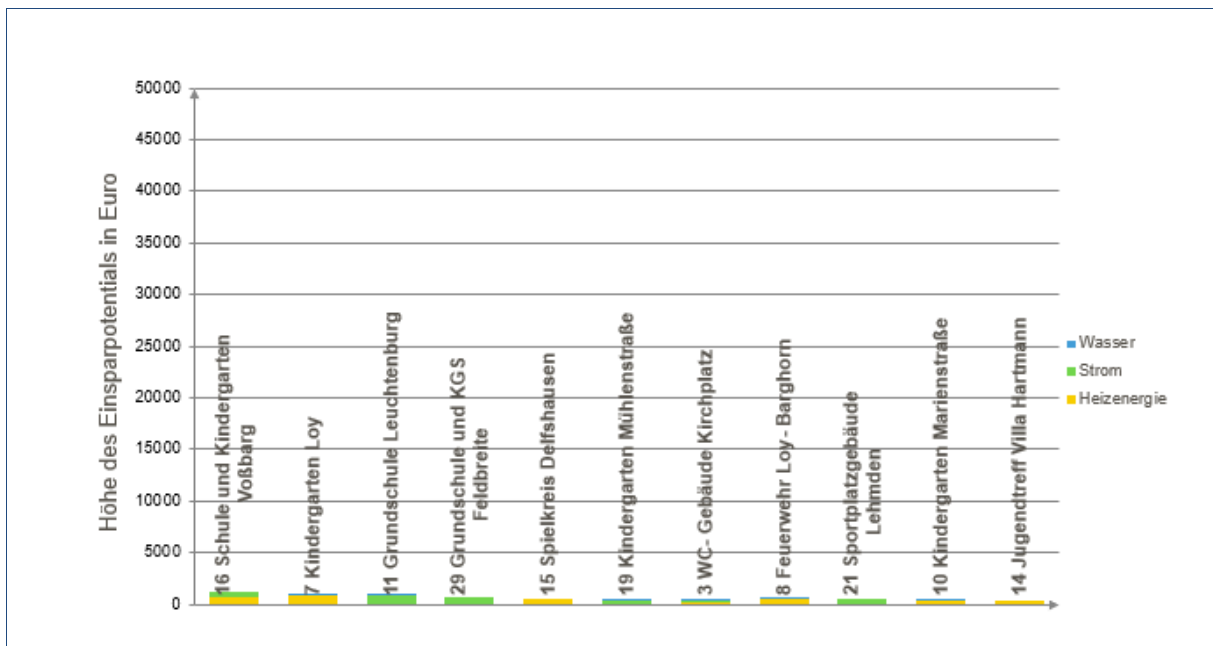


Abbildung 22 Kostenpotentiale 2020 - Teil 2

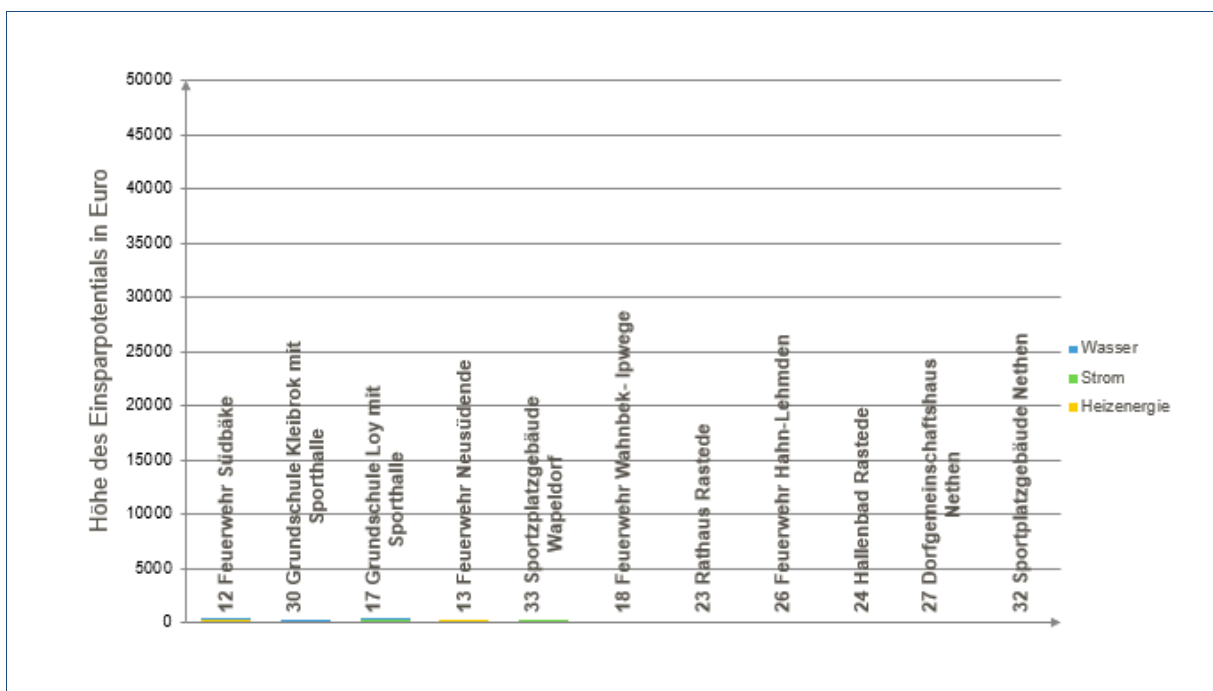


Abbildung 23 Kostenpotentiale 2020 - Teil 3

Das größte Kosteneinsparpotential besteht bei der KGS Wilhelmstraße.

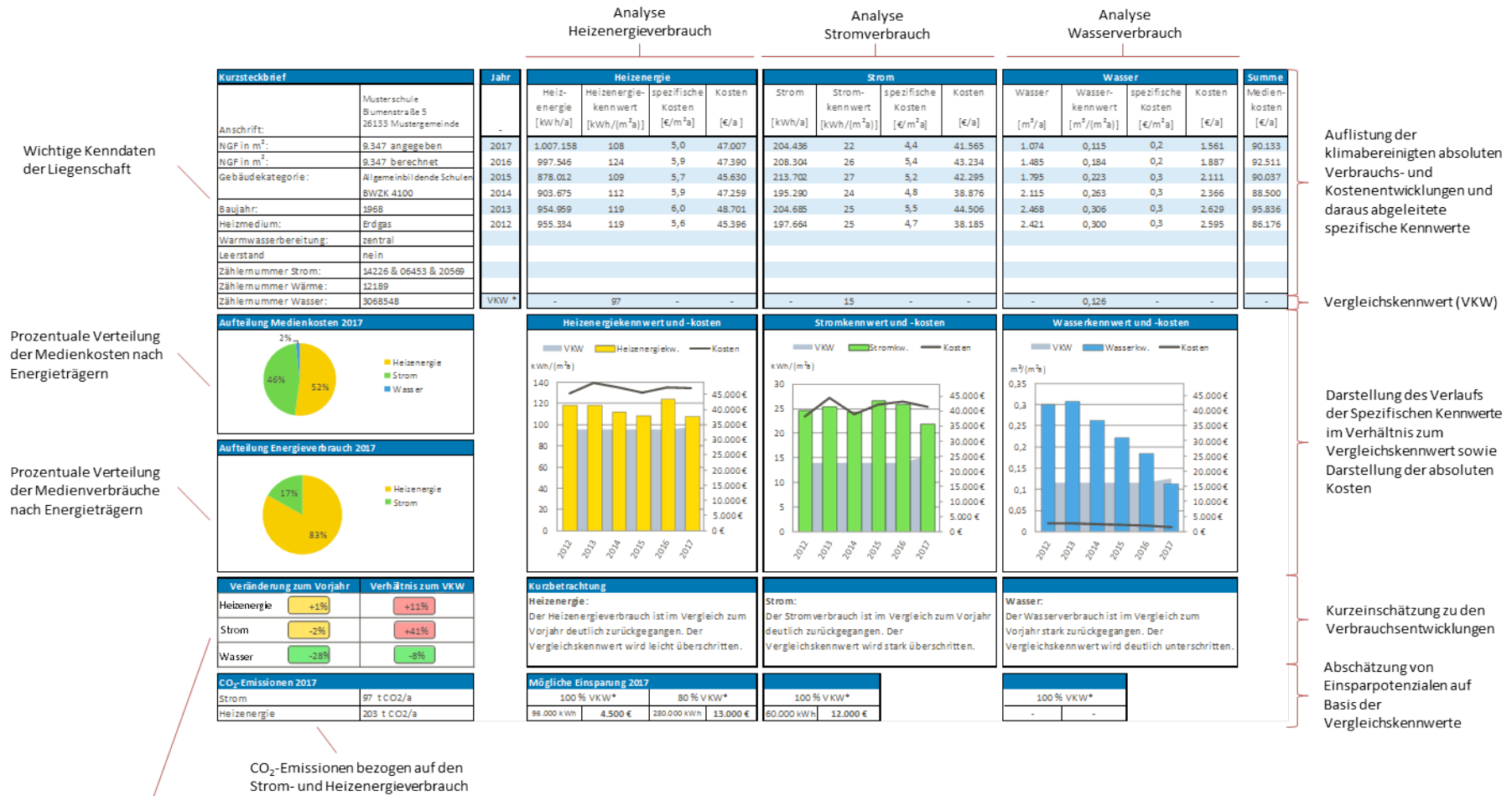
Die Einsparpotentiale für die einzelnen Liegenschaften sind tabellarisch im Anhang 6.2 dieses Berichts zusammengefasst.

3 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 Energiebericht laminierte Ausdrücke der Einzelanalysen bei. Detaillierte Erläuterungen der Analyseseiten finden sich auf den folgenden Seiten.

Erläuterung der Einzelanalysen



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 Verbrauchskennwert 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

Letzte Sanierung vor 2012:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
1996 1999	<ul style="list-style-type: none"> Flachdachsaniierung Heizungsanlage 	Nutzungszeiten montags bis freitags Schulunterricht, Nachmittagsbetreuung, Kreismusikschule, Schulsport, Vereinssport RW Visbek	Netto Grundfläche Allgemeinbildende Schule: 5.858,78 m ² Netto Grundfläche Kindergarten: 236,21 m ² Netto Grundfläche Sporthalle: 3.251,03 m ² Liegenschaft wird Zug um Zug saniert. Toilettenanlagen in 2015 saniert --> Rückgang im Wasserverbrauch.	9 / 12																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2012-2017		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1"> <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>2012</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <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>~85</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>100</td> <td>~90</td> <td>~75</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>~60</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>~45</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2012	100	100	100	2013	100	100	100	2014	100	~95	~85	2015	100	~90	~75	2016	100	100	~60	2017	100	100	~45
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2012	100				100	100																										
2013	100				100	100																										
2014	100				~95	~85																										
2015	100				~90	~75																										
2016	100				100	~60																										
2017	100				100	~45																										
2012	.																															
2013	.																															
2014	<ul style="list-style-type: none"> Austausch aller WC-Anlagen Errichtung einer Mensa Sporthalle: teilweise Austausch der Beleuchtung in den Umkleiden . 																															
2015	<ul style="list-style-type: none"> Sporthalle, tlw. Sanierung des Flachdaches mit neuer Dämmung (Sommer) Sporthalle: Umrüstung des Hallenbereiches auf LED-Beleuchtung - ohne Kabinen us Brandschutzmaßnahmen Benediktschule (Baustrom) . . 																															
2016	<ul style="list-style-type: none"> Neubau Turnhalle als Anbau zur Sporthalle - Beginn der Arbeiten Wasserschaden Turnhalle Mai 2016 - Trocknung 1803,45 kWh Fertigstellung Turnhallen anbau Ende 2016 . 																															
2017	<ul style="list-style-type: none"> Sanierung Benediktschule Rettungswege . . . 																															
	.																															

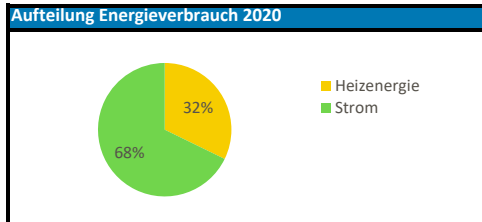
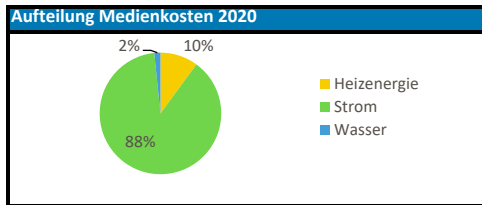
Dokumentation der wesentlichen Nutzungsveränderungen und umgesetzten Maßnahmen in diesem Gebäude für die in diesem Bericht betrachteten Jahre

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.

3.1 Energiebericht Rastede 2020 - WC-Gebäude Marktplatz

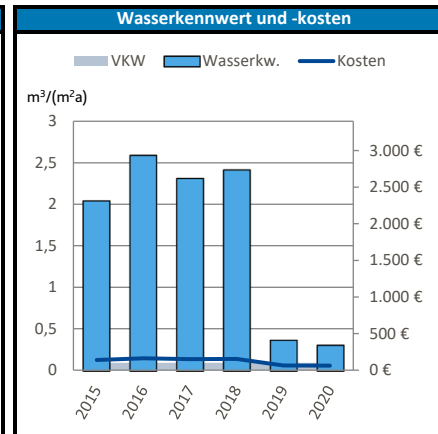
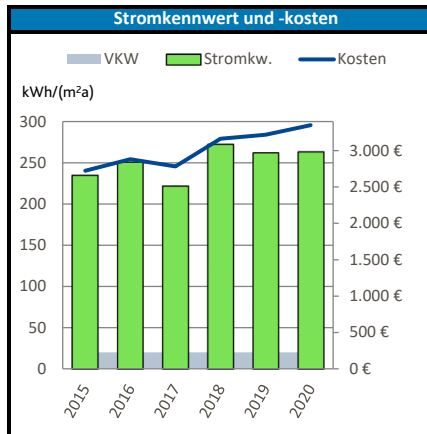
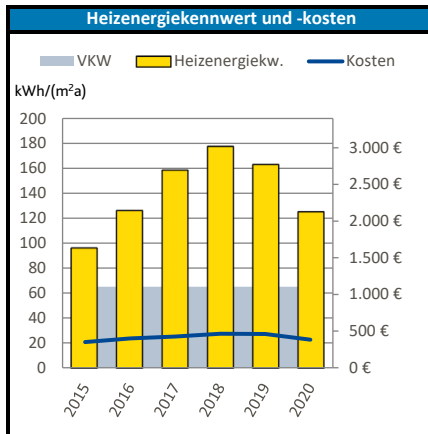
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	WC-Gebäude Marktplatz Kleibroker Str. 3 26180 Rastede	-													
BGF in m²:	56 angegeben	2020	6.125	125	7,8	383	12.884	263	68,4	3.350	15	0,308	1,3	62	3.795
NGF in m²:	49 berechnet	2019	7.975	163	9,4	461	12.822	262	65,7	3.219	18	0,371	1,3	63	3.743
Gebäudekategorie:	GB für kulturelle Zwecke BWZK 9100	2018	8.690	177	9,5	464	13.319	272	64,6	3.165	118	2,411	3,2	155	3.783
Baujahr:	1989	2017	7.760	158	8,7	425	10.840	221	56,8	2.783	113	2,308	3,1	151	3.359
Heizmedium:	Erdgas	2016	6.177	126	8,2	401	12.268	251	58,8	2.881	127	2,587	3,3	162	3.444
Warmwasserbereitung:	dezentral	2015	4.708	96	7,2	350	11.491	235	55,6	2.723	100	2,041	2,8	139	3.212
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	93378 & 30969 und weitere														
Zählernummer Wärme:	17569														
Zählernummer Wasser:	30137420, ab 3.1.2012: 304														
			-	65	-	-	-	20	-	-	-	0,089	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+92%
Strom	+1215%
Wasser	+247%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	6 t CO ₂ /a
Heizenergie	1 t CO ₂ /a



Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. 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 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
2.900 kWh	180 €	3.600 kWh	220 €

100 % VKW*	
12.000 kWh	3.100 €

100 % VKW*	
11 m³	45 €

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).

WC-Gebäude Marktplatz

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				1 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>105</td> <td>135</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>95</td> <td>165</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>115</td> <td>185</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>110</td> <td>170</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>110</td> <td>130</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	105	135	125	2017	95	165	115	2018	115	185	120	2019	110	170	20	2020	110	130	15
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	105				135	125																										
2017	95				165	115																										
2018	115				185	120																										
2019	110				170	20																										
2020	110	130	15																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.2 Energiebericht Rastede 2020 - Bücherei Rastede

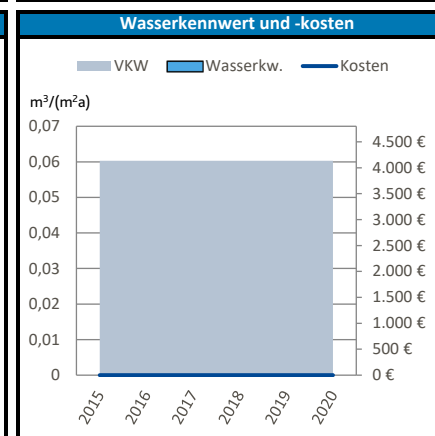
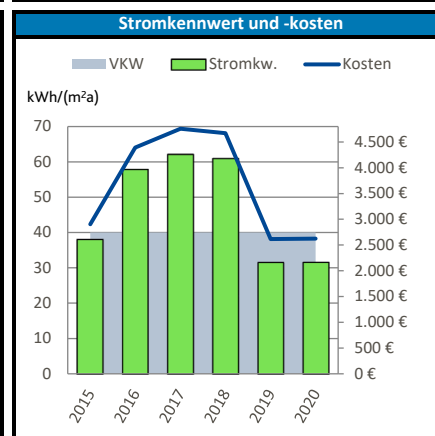
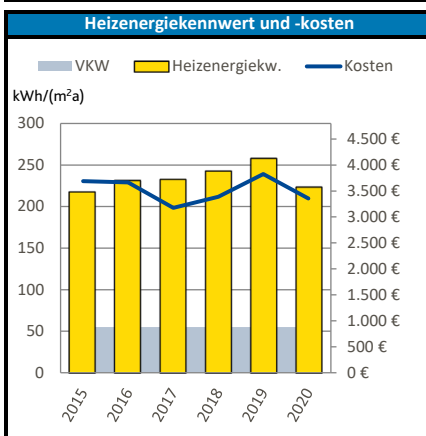
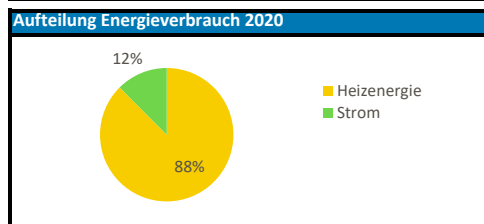
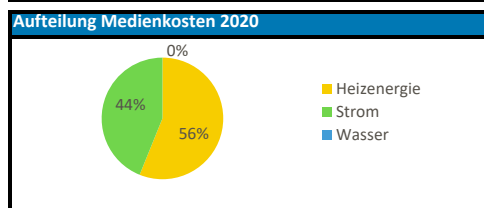
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Bücherei Rastede Oldenburger Straße 256 26180 Rastede
BGF in m ² :	362 angegeben
NGF in m ² :	326 berechnet
Gebäudekategorie:	Bibliotheksgebäude BWZK 9130
Baujahr:	1930
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	63330 und weitere
Zählernummer Wärme:	84253 & 91223
Zählernummer Wasser:	

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	72.534	223	10,3	3.355
2019	83.724	257	11,7	3.826
2018	78.800	242	10,4	3.389
2017	75.576	232	9,7	3.175
2016	75.112	231	11,3	3.667
2015	70.687	217	11,3	3.690
	-	55	-	-

Strom	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	10.334	32	8,1	2.623
2019	10.306	32	8,0	2.616
2018	19.866	61	14,3	4.673
2017	20.238	62	14,6	4.758
2016	18.852	58	13,5	4.393
2015	12.419	38	8,9	2.905
	-	40	-	-

Wasser	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	0	0,000	0,0	0
2019	0	0,000	0,0	0
2018	0	0,000	0,0	0
2017	0	0,000	0,0	0
2016	0	0,000	0,0	0
2015	0	0,000	0,0	0
	-	0,060	-	-

Summe	
Medienkosten [€/a]	5.978
	6.442
	8.062
	7.933
	8.060
	6.595
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+305%
Strom	-21%
Wasser	-100%

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

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

Wasser:
 #DIV/0!

CO₂-Emissionen 2020

Strom	5 t CO ₂ /a
Heizenergie	15 t CO ₂ /a

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
55.000 kWh	2.500 €	58.000 kWh	2.700 €

100 % VKW*	
-	-

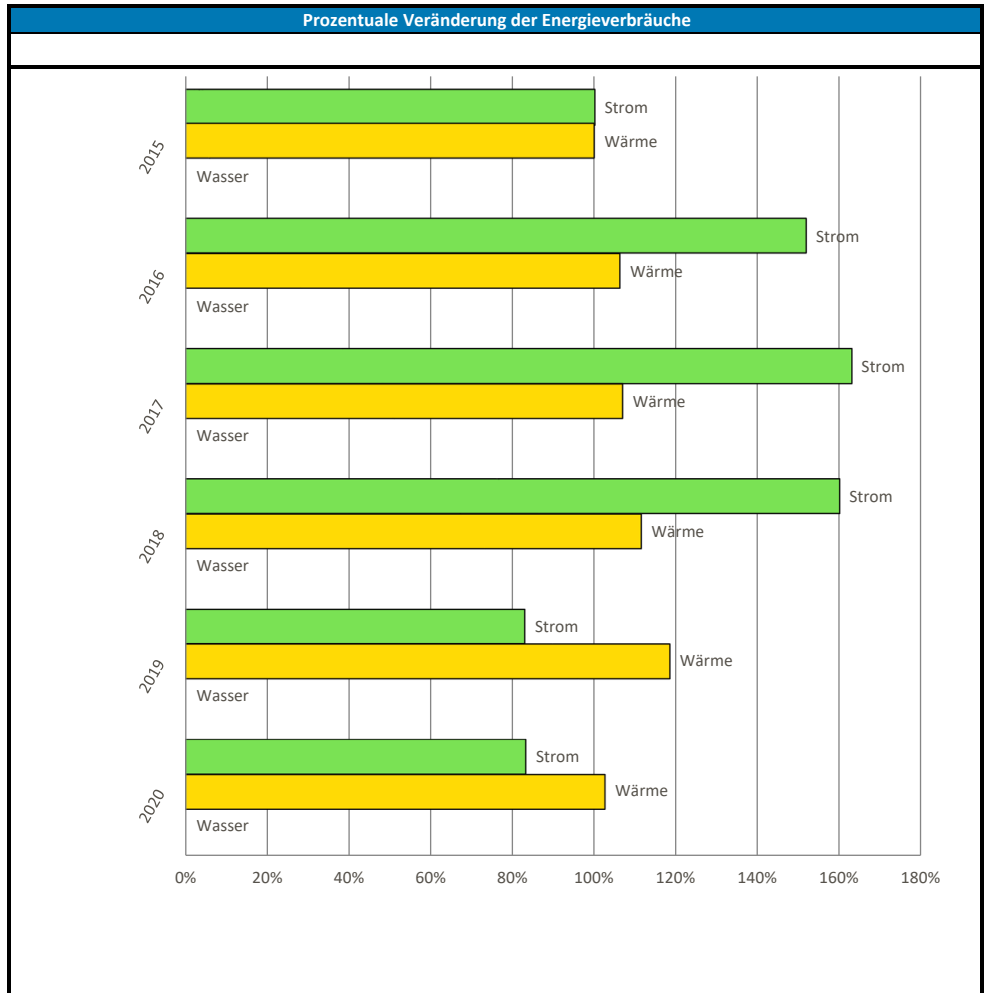
100 % VKW*	
-	-

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).

Bücherei Rastede

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
	• • • • • • •	Nutzungszeiten Di 10.00-18.00 Uhr, Do 10.00 - 18.00 Uhr, Fr 10.00-12.00, Sa 10.00-13.00		2 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020	
Jahr	Maßnahme
2015	• • • • • • •
2016	• • • • • • •
2017	• • • • • • •
2018	• • • • • • •
2019	• • • • • • •
2020	• • • • • • •
	• • • • • • •



*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.3 Energiebericht Rastede 2020 - WC- Gebäude Kirchplatz

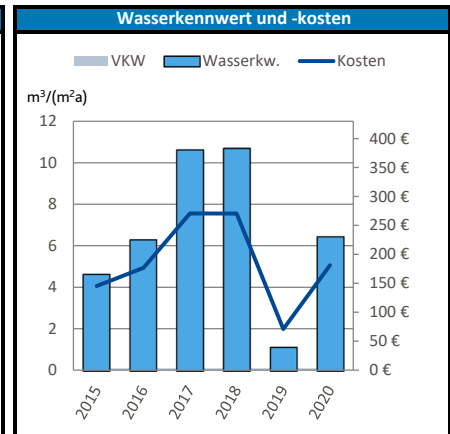
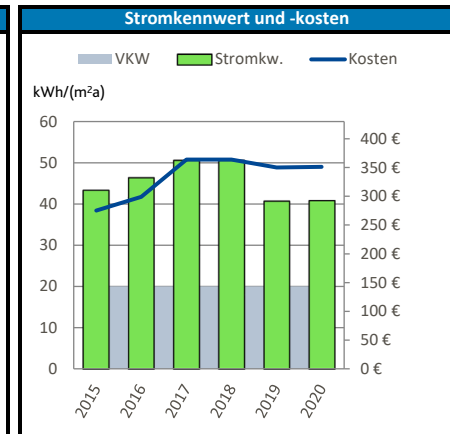
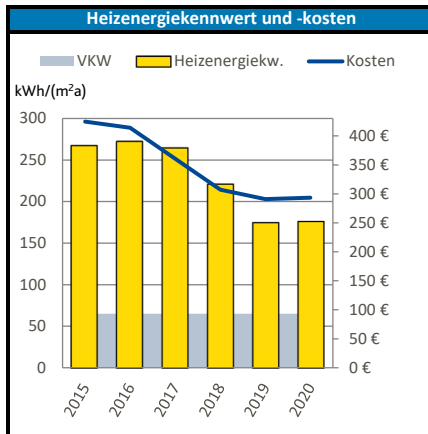
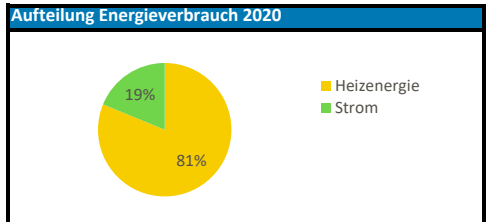
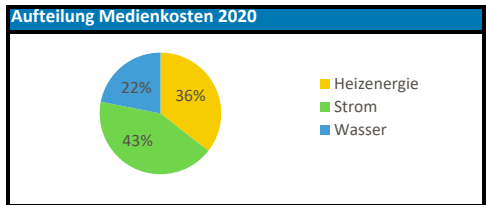
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	WC- Gebäude Kirchplatz Denkmalsplatz 2 26180 Rastede
BGF in m ² :	26 angegeben
NGF in m ² :	23 berechnet
Gebäudekategorie:	GB für kulturelle Zwecke BWZK 9100
Baujahr:	1958
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	56374 und weitere
Zählernummer Wärme:	41716
Zählernummer Wasser:	30137579, ab 11.1.2012: 30

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	4.102	176	12,6	293
2019	4.068	175	12,5	291
2018	5.141	221	13,2	307
2017	6.157	264	15,5	361
2016	6.331	272	17,8	414
2015	6.222	267	18,2	425
	-	65	-	-

Strom	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
	950	41	15,1	351
	947	41	15,0	350
	1.178	51	15,6	364
	1.178	51	15,6	364
	1.079	46	12,8	299
	1.010	43	11,8	275
	-	20	-	-

Wasser	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
	150	6,452	7,8	181
	27	1,141	3,0	71
	249	10,680	11,6	270
	247	10,612	11,6	271
	147	6,299	7,6	177
	108	4,634	6,2	145
	-	0,089	-	-

Summe	
Medienkosten [€/a]	826
	712
	941
	995
	890
	845
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+171%
Strom	+104%
Wasser	+7158%

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 angestiegen. Der Vergleichskennwert wird stark überschritten.

CO₂-Emissionen 2020

Strom	0 t CO ₂ /a
Heizenergie	1 t CO ₂ /a

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
2.600 kWh	190 €	2.900 kWh	210 €

100 % VKW*	
480 kWh	180 €

100 % VKW*	
150 m ³	180 €

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).

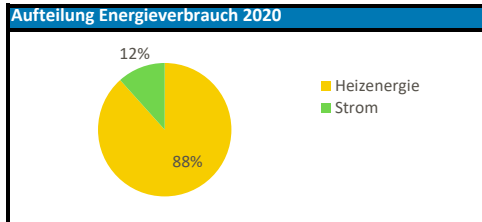
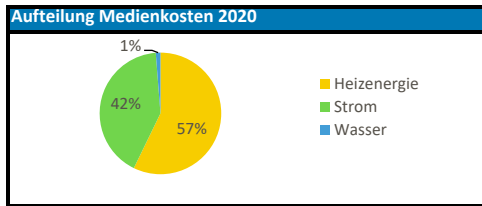
WC- Gebäude Kirchplatz

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				3 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>90</td> <td>60</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>90</td> <td>60</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	100	130	2017	100	100	230	2018	100	80	230	2019	90	60	30	2020	90	60	140
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	100				100	130																										
2017	100				100	230																										
2018	100				80	230																										
2019	90				60	30																										
2020	90	60	140																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.4 Energiebericht Rastede 2020 - Turnhalle Wilhelmstraße

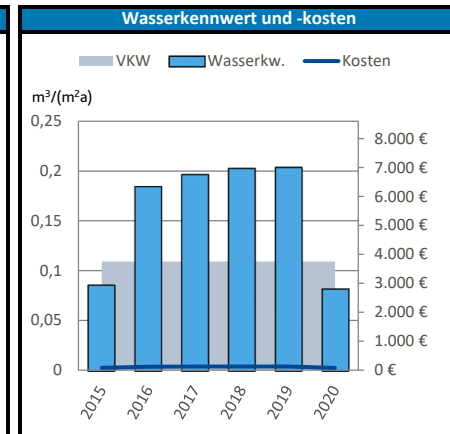
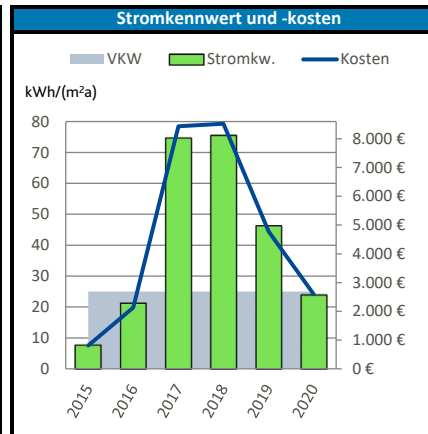
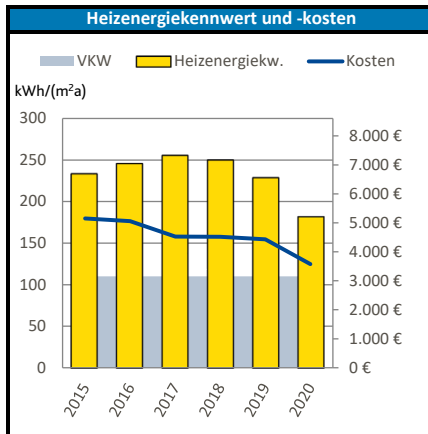
Kurzsteckbrief	Turnhalle Wilhelmstraße Wilhelmstraße 15 26180 Rastede	Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschrift:	Turnhalle Wilhelmstraße Wilhelmstraße 15 26180 Rastede	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BGF in m²:	485 angegeben	2020	77.417	181	8,4	3.576	10.204	24	6,1	2.597	35	0,082	0,2	77	6.250
NGF in m²:	427 berechnet	2019	97.423	228	10,4	4.431	19.729	46	11,2	4.779	87	0,203	0,3	126	9.336
Gebäudekategorie:	Turn und Sporthallen < 1000 BWZK 5110	2018	106.345	249	10,6	4.521	32.177	75	20,0	8.524	86	0,202	0,3	126	13.171
Baujahr:	1911	2017	108.734	255	10,6	4.527	31.803	74	19,8	8.439	84	0,196	0,3	123	13.088
Heizmedium:	Erdgas	2016	104.663	245	11,9	5.061	9.088	21	5,0	2.133	78	0,184	0,3	118	7.312
Warmwasserbereitung:	dezentral	2015	99.309	233	12,1	5.151	3.323	8	1,9	811	37	0,086	0,2	84	6.045
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	17852 & 14700 und weitere														
Zählernummer Wärme:	53198 & 02305														
Zählernummer Wasser:	30325092														
			-	110	-	-	-	25	-	-	-	0,109	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+65%
Strom	-4%
Wasser	-25%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	5 t CO ₂ /a
Heizenergie	16 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
30.000 kWh	1.400 €	40.000 kWh	1.800 €

100 % VKW*	
-	-

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).

Turnhalle Wilhelmstraße

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				4 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>~100</td> <td>~100</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>~280</td> <td>~100</td> <td>~200</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>~950</td> <td>~100</td> <td>~200</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~950</td> <td>~100</td> <td>~200</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>~600</td> <td>~100</td> <td>~200</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~300</td> <td>~100</td> <td>~100</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	~100	~100	~100	2016	~280	~100	~200	2017	~950	~100	~200	2018	~950	~100	~200	2019	~600	~100	~200	2020	~300	~100	~100
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	~100				~100	~100																										
2016	~280				~100	~200																										
2017	~950				~100	~200																										
2018	~950				~100	~200																										
2019	~600				~100	~200																										
2020	~300	~100	~100																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.5 Energiebericht Rastede 2020 - Bauhof Rastede

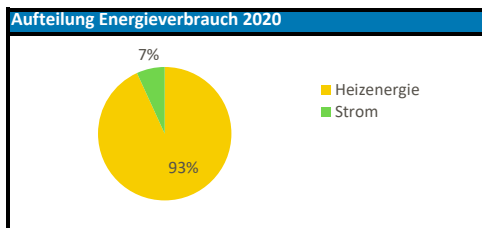
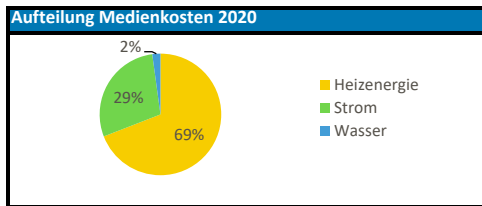
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Bauhof Rastede Roggenmoorweg 11 26180 Rastede
BGF in m ² :	675 angegeben
NGF in m ² :	587 berechnet
Gebäudekategorie:	Bauhöfe BWZK 7740
Baujahr:	1960
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	zentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	88461 und weitere
Zählernummer Wärme:	07229 & 50641
Zählernummer Wasser:	30307024

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	99.227	169	7,7	4.525
2019	98.409	168	7,7	4.497
2018	96.402	164	7,0	4.139
2017	100.467	171	7,2	4.201
2016	113.455	193	9,4	5.540
2015	111.840	190	9,9	5.802
-	-	100	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	7.271	12	3,2	1.882
2019	7.251	12	3,2	1.876
2018	7.834	13	3,2	1.885
2017	7.834	13	3,2	1.885
2016	8.170	14	3,3	1.922
2015	8.326	14	3,3	1.960
-	-	20	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	96	0,163	0,2	141
2019	144	0,245	0,3	185
2018	213	0,362	0,4	247
2017	102	0,174	0,3	147
2016	130	0,221	0,3	171
2015	128	0,218	0,3	172
-	-	0,133	-	-

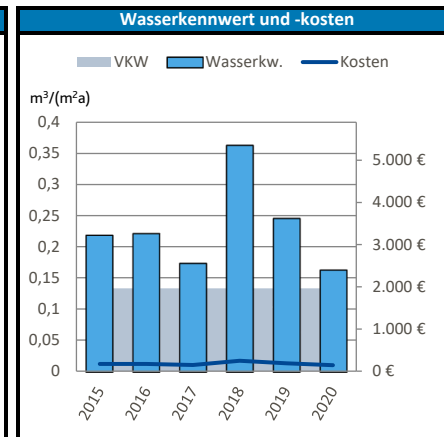
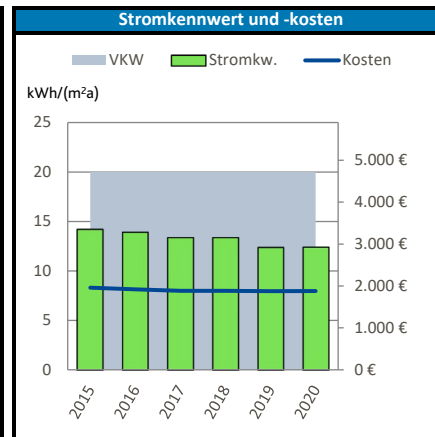
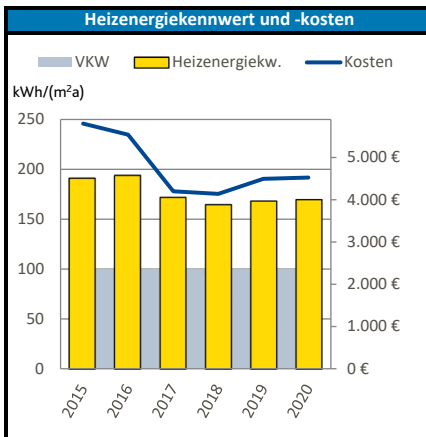
Summe
Medienkosten [€/a]
6.548
6.558
6.271
6.234
7.634
7.934
-
-
-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+69%
Strom	-38%
Wasser	+22%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	3 t CO ₂ /a
Heizenergie	20 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 weitestgehend gleichbleibend. Der Vergleichskennwert wird stark unterschritten.

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
41.000 kWh	1.900 €	52.000 kWh	2.400 €

100 % VKW*	
-	-

100 % VKW*	
17 m ³	25 €

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).

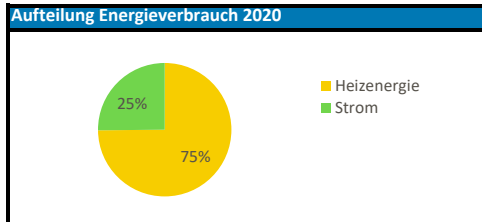
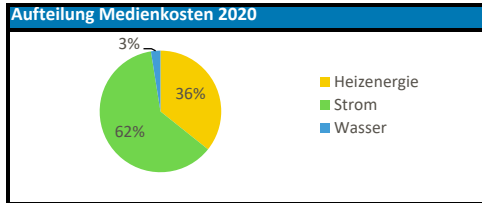
Bauhof Rastede

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
		Nutzungszeiten Mo. - Fr. 7.00 - 17.00 Uhr		6 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>95</td> <td>90</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>95</td> <td>85</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	100	100	2017	95	90	80	2018	95	85	165	2019	90	90	110	2020	90	90	75
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	100				100	100																										
2017	95				90	80																										
2018	95				85	165																										
2019	90				90	110																										
2020	90	90	75																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.6 Energiebericht Rastede 2020 - KGS Wilhelmstraße

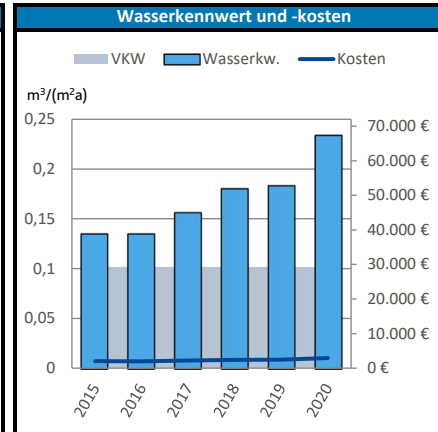
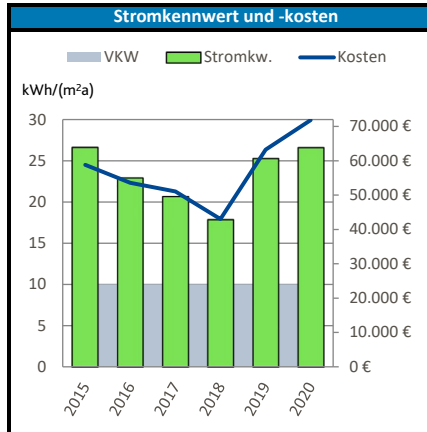
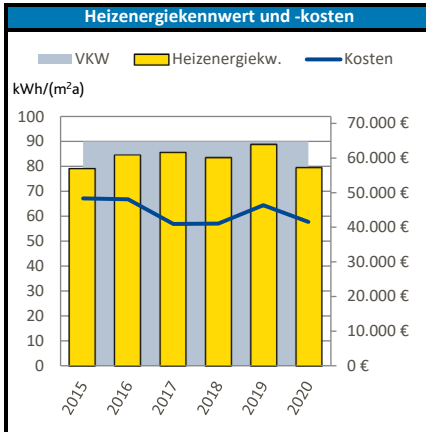
Kurzsteckbrief	Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
		Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschrift: KGS Wilhelmstraße Bahnhofstraße 5 26180 Rastede	-													
BGF in m²: 13.265 angegeben	2020	944.902	79	3,5	41.528	317.388	27	6,0	71.829	2.781	0,233	0,2	2.928	116.285
NGF in m²: 11.938 berechnet	2019	1.056.586	89	3,9	46.373	301.392	25	5,3	63.227	2.185	0,183	0,2	2.450	112.050
Gebäudekategorie: Gesamtschulen	2018	992.780	83	3,4	41.069	213.248	18	3,6	43.024	2.146	0,180	0,2	2.412	86.505
BWZK 4150	2017	1.018.854	85	3,4	40.951	246.665	21	4,3	51.057	1.863	0,156	0,2	2.184	94.192
Baujahr: 1958	2016	1.005.945	84	4,0	48.055	273.676	23	4,5	53.554	1.608	0,135	0,2	1.976	103.585
Heizmedium: Erdgas	2015	940.647	79	4,0	48.334	317.744	27	4,9	58.819	1.609	0,135	0,2	2.046	109.200
Warmwasserbereitung: zentral														
Leerstand: nein														
Zählernummer Strom: 09744 & 17763 & 06090 und weitere														
Zählernummer Wärme: 10363 & 29596 und weitere														
Zählernummer Wasser: 23397154, ab 18.02.2008: 3														
		-	90	-	-	-	10	-	-	-	0,102	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-12%
Strom	+166%
Wasser	+129%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	150 t CO ₂ /a
Heizenergie	190 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	85.000 kWh	3.700 €
80 % VKW*		

100 % VKW*	45.000 €
#####	

100 % VKW*	1.700 €
1.600 m³	

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).

KGS Wilhelmstraße

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2011 2012 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Nachrüstung von Hohlraumdämmung • Sanierung Gebäuderiegel Thoradestr. und Optimierung der Heizungssteuerung • Zuschaltung der Lüftungsanlage in der Aula • • • • 	Nutzungszeiten allgemeine Schulzeiten (Ganztagsschule)		5 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
Jahr	Maßnahme																														
2015	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>85</td> <td>105</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>75</td> <td>105</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>65</td> <td>105</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>95</td> <td>110</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>175</td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	85	105	100	2017	75	105	115	2018	65	105	135	2019	95	110	135	2020	100	100	175
Jahr	Strom (%)			Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100			100	100																										
2016	85			105	100																										
2017	75			105	115																										
2018	65			105	135																										
2019	95			110	135																										
2020	100	100	175																												
2016	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2017	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2018	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2019	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2020	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.7 Energiebericht Rastede 2020 - Kindergarten Loy

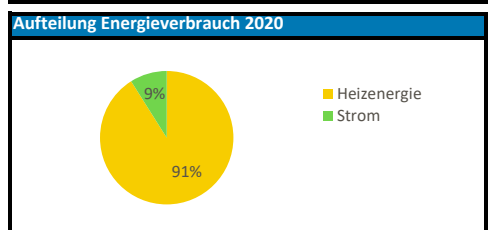
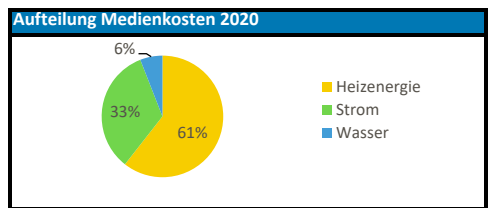
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Kindergarten Loy Fünfhäuserweg 14 26180 Rastede
BGF in m ² :	474 angegeben
NGF in m ² :	408 berechnet
Gebäudekategorie:	Kindergärten BWZK 4411
Baujahr:	1992
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	zentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	92392 und weitere
Zählernummer Wärme:	25147
Zählernummer Wasser:	30171548, ab 12.8.2011: 30

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	64.149	157	7,3	2.982
2019	72.598	178	8,2	3.361
2018	75.082	184	8,0	3.252
2017	71.920	176	7,4	3.032
2016	68.054	167	8,2	3.341
2015	64.979	159	8,4	3.410
	-	110	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	6.313	15	4,0	1.649
2019	6.295	15	4,0	1.644
2018	16.583	41	9,8	4.014
2017	18.282	45	10,8	4.401
2016	17.192	42	9,9	4.032
2015	9.485	23	5,5	2.223
	-	20	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	272	0,668	0,7	292
2019	380	0,932	1,0	410
2018	309	0,758	0,8	332
2017	270	0,663	0,7	291
2016	235	0,577	0,6	259
2015	196	0,480	0,5	224
	-	0,237	-	-

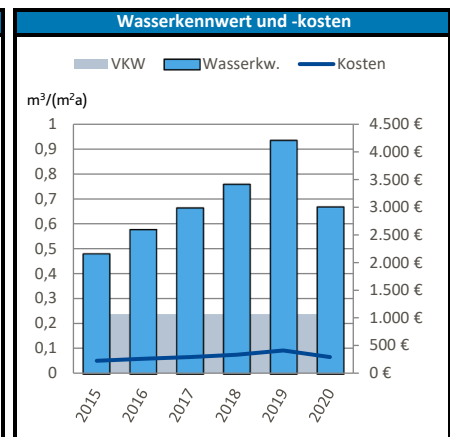
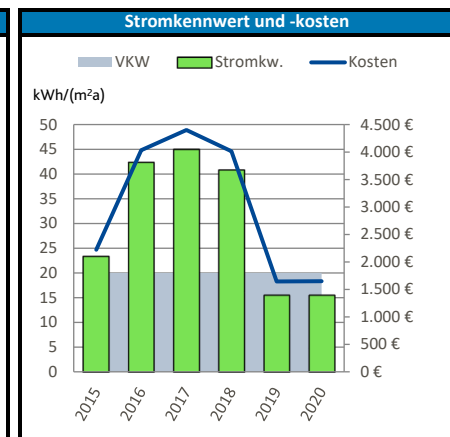
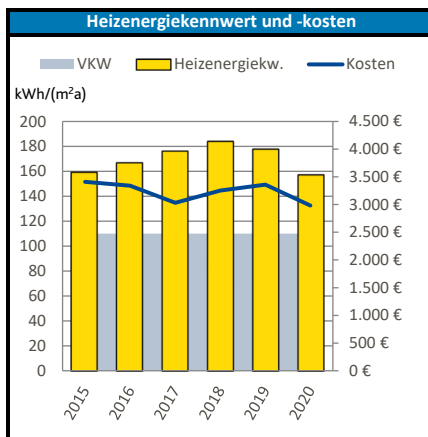
Jahr	Summe
	Medienkosten [€/a]
2020	4.923
2019	5.416
2018	7.598
2017	7.723
2016	7.633
2015	5.857
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+43%
Strom	-23%
Wasser	+181%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	3 t CO ₂ /a
Heizenergie	13 t CO ₂ /a



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

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 überschritten.

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
19.000 kWh	880 €	28.000 kWh	1.300 €

100 % VKW*	
-	-

100 % VKW*	
180 m ³	190 €

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).

Kindergarten Loy

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
		Nutzungszeiten allgemeine Kindergartenzeiten		7 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme																															
2015	• • • • •	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <caption>Estimated data from the bar chart (Percentage Change)</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Strom (%)</th> <th>Wärme (%)</th> <th>Wasser (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>180</td> <td>105</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>190</td> <td>110</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>175</td> <td>115</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>65</td> <td>110</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>65</td> <td>100</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	180	105	120	2017	190	110	140	2018	175	115	155	2019	65	110	195	2020	65	100	140
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	180				105	120																										
2017	190				110	140																										
2018	175				115	155																										
2019	65	110	195																													
2020	65	100	140																													
2016	• • • • •																															
2017	• Umrüstung der Beleuchtung auf LED • • • •																															
2018	• • • • •																															
2019	• • • • •																															
2020	• • • • •																															
	• • • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.8 Energiebericht Rastede 2020 - Feuerwehr Loy- Barghorn

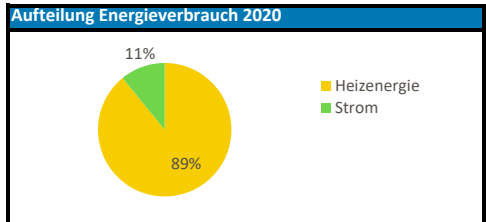
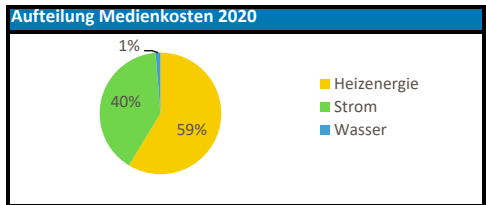
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Feuerwehr Loy- Barghorn Hankhauser Weg 19 26180 Rastede
BGF in m ² :	318 angegeben
NGF in m ² :	274 berechnet
Gebäudekategorie:	Feuerwehren, Freiwillige BWZK 7761
Baujahr:	1997
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	79682 und weitere
Zählernummer Wärme:	81443
Zählernummer Wasser:	30171552, ab 11.08.2011: 3

Jahr	Heizenergie			
	Heiz-energie [kWh/a]	Heizenergie-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	37.413	137	6,6	1.802
2019	41.528	152	7,2	1.979
2018	41.786	153	6,8	1.860
2017	41.340	151	6,5	1.786
2016	36.940	135	6,7	1.846
2015	33.982	124	6,7	1.828
	-	100	-	-

Strom	Strom		
	Strom-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	17	4,5	1.229
2019	17	4,5	1.226
2018	17	4,5	1.223
2017	17	4,5	1.223
2016	18	4,4	1.217
2015	13	3,2	888
	20	-	-

Wasser	Wasser		
	Wasser-kennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	0,071	0,1	40
2019	0,107	0,2	58
2018	0,096	0,2	49
2017	0,084	0,2	43
2016	0,108	0,2	49
2015	0,107	0,2	48
	0,065	-	-

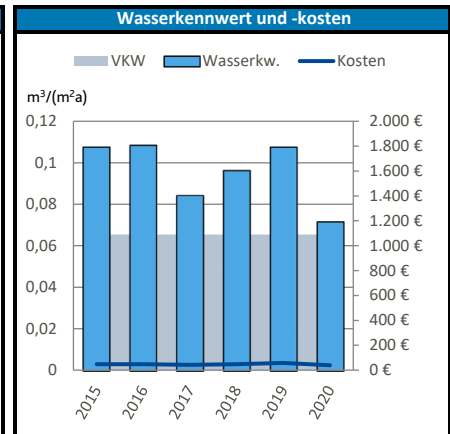
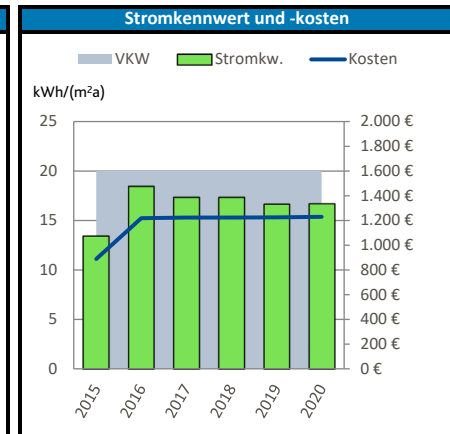
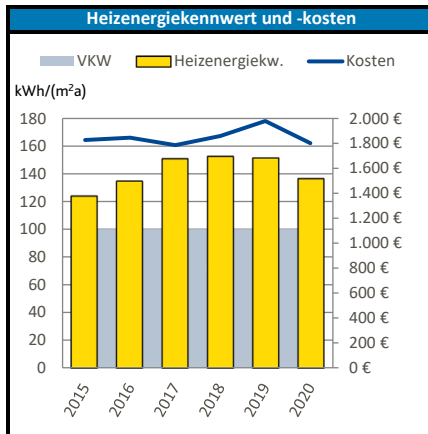
Summe	
Medienkosten [€/a]	3.070
	3.263
	3.132
	3.051
	3.112
	2.764
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+37%
Strom	-16%
Wasser	+9%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	8 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
10.000 kWh	16.000 kWh
480 €	770 €

100 % VKW*
-

100 % VKW*
2 m ³
3 €

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

Feuerwehr Loy- Barghorn

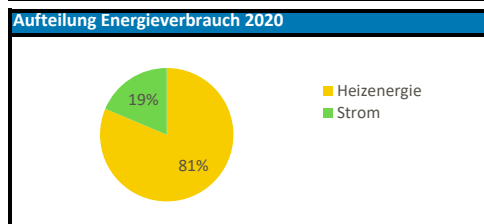
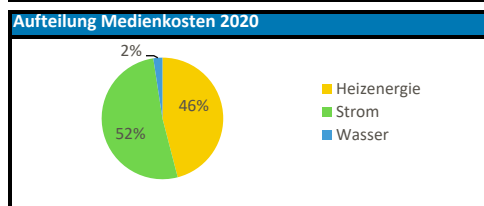
Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
	• • • • • • •			8 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
Jahr	Maßnahme																														
2015	• • • • •	<table border="1"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>135</td> <td>110</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>130</td> <td>125</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>125</td> <td>120</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>125</td> <td>110</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	135	110	100	2017	130	120	80	2018	130	125	90	2019	125	120	100	2020	125	110	70
Jahr	Strom (%)			Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100			100	100																										
2016	135			110	100																										
2017	130			120	80																										
2018	130			125	90																										
2019	125	120	100																												
2020	125	110	70																												
2016	• • • • •																														
2017	• • • • •																														
2018	• • • • •																														
2019	• • • • •																														
2020	• • • • •																														
	• • • • •																														

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.9 Energiebericht Rastede 2020 - Grundschule Wahnbek mit Sporthalle

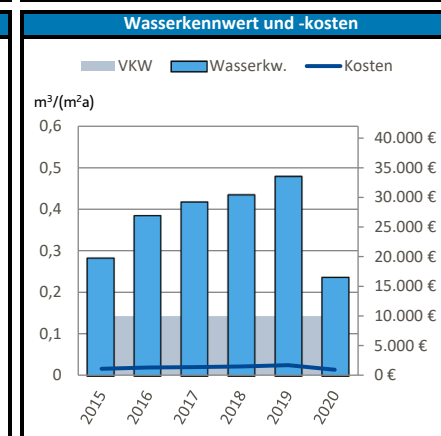
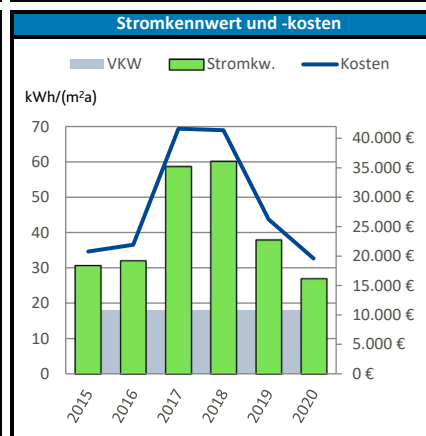
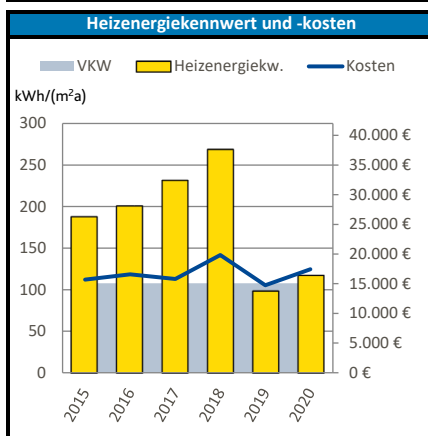
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift: Grundschule Wahnbek mit Sporthalle Schulstraße 101 26180 Rastede		-													
BGF in m²: 3.718 angegeben		2020	388.846	118	5,3	17.440	89.137	27	5,9	19.589	779	0,236	0,3	916	37.945
NGF in m²: 3.306 berechnet		2019	326.492	99	4,5	14.742	125.301	38	7,9	26.225	1.578	0,477	0,5	1.689	42.656
Gebäudekategorie: Turn und Sporthallen 2000		2018	888.760	269	6,0	19.835	198.749	60	12,5	41.380	1.432	0,433	0,4	1.479	62.695
BWZK 5113		2017	765.910	232	4,8	15.803	193.940	59	12,6	41.630	1.376	0,416	0,4	1.345	58.779
Baujahr: 1950		2016	664.204	201	5,0	16.594	105.718	32	6,6	21.935	1.266	0,383	0,4	1.294	39.824
Heizmedium: Erdgas, Biogas		2015	621.639	188	4,7	15.677	101.360	31	6,3	20.758	933	0,282	0,3	1.061	37.496
Warmwasserbereitung: zentral															
Leerstand: nein															
Zählernummer Strom: 30777 & 66280 und weitere															
Zählernummer Wärme: 65861 & 02225 und weitere															
Zählernummer Wasser: 30302063 und weitere															
			-	108	-	-	-	18	-	-	-	0,142	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+9%
Strom	+49%
Wasser	+66%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	22 t CO ₂ /a
Heizenergie	78 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
33.000 kWh	100.000 kWh
1.500 €	4.500 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
29.000 kWh
6.400 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
310 m³
360 €

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.

Grundschule Wahnbek mit Sporthalle

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2009 2011 2012	<ul style="list-style-type: none"> Errichtung eines BHKW Erneuerung des Daches über dem Hort Dämmung der oberen Geschoßdecken • • • • 			9 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>105</td> <td>105</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>190</td> <td>125</td> <td>145</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>200</td> <td>145</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>125</td> <td>55</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>85</td> <td>65</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	105	105	135	2017	190	125	145	2018	200	145	155	2019	125	55	170	2020	85	65	85
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	105				105	135																										
2017	190				125	145																										
2018	200				145	155																										
2019	125				55	170																										
2020	85	65	85																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

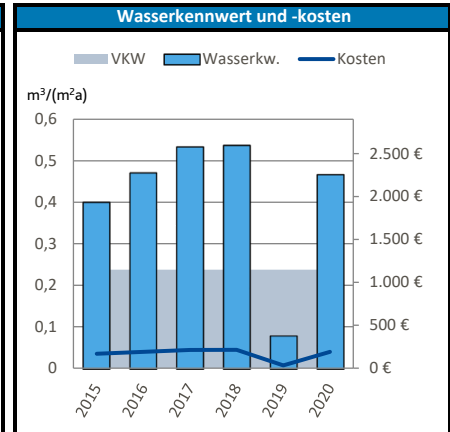
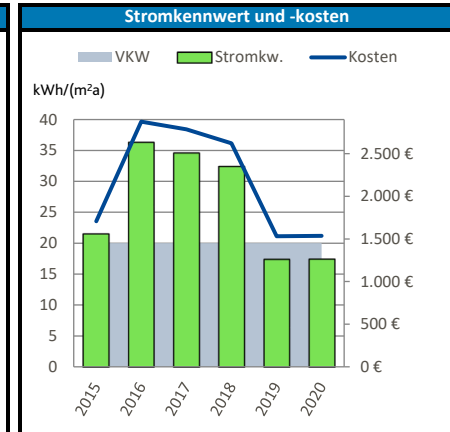
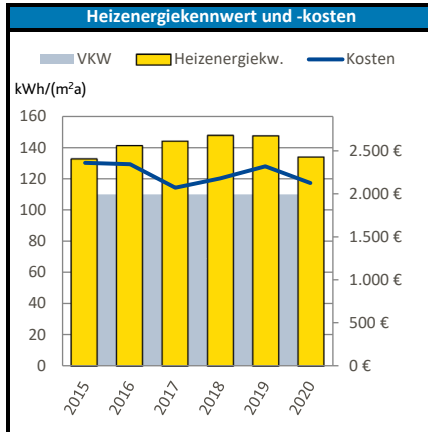
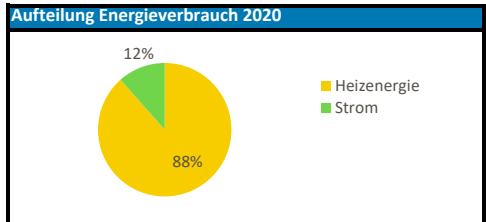
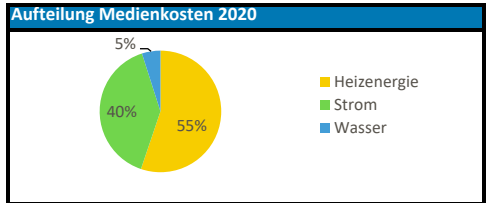
3.10 Energiebericht Rastede 2020 - Kindergarten Marienstraße

Kurzsteckbrief	
Kindergarten Marienstraße Marienstraße 14 26180 Rastede	
Anschrift:	
BGF in m ² :	390 angegeben
NGF in m ² :	336 berechnet
Gebäudekategorie:	Kindergärten BWZK 4411
Baujahr:	1956
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	91670 und weitere
Zählernummer Wärme:	29885
Zählernummer Wasser:	30168058; ab 18.01.2012: 3

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	44.814	133	6,3	2.126
2019	49.408	147	6,9	2.321
2018	49.498	147	6,5	2.181
2017	48.267	144	6,2	2.071
2016	47.251	141	7,0	2.345
2015	44.443	132	7,0	2.360
	-	110	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	5.843	17	4,6	1.536
2019	5.827	17	4,6	1.531
2018	10.862	32	7,8	2.622
2017	11.580	34	8,3	2.785
2016	12.165	36	8,6	2.875
2015	7.207	21	5,1	1.707
	-	20	-	-

Jahr	Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]	
2020	157	0,466	0,6	190	3.851
2019	27	0,080	0,1	32	3.884
2018	180	0,536	0,6	214	5.016
2017	179	0,533	0,6	212	5.068
2016	158	0,470	0,6	190	5.410
2015	134	0,399	0,5	169	4.236
	-	0,237	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+21%
Strom	-13%
Wasser	+96%

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

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

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

CO₂-Emissionen 2020

Strom	3 t CO ₂ /a
Heizenergie	9 t CO ₂ /a

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
7.900 kWh	370 €	15.000 kWh	710 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	
-	-

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	
77 m ³	93 €

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).

Kindergarten Marienstraße

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
		Nutzungszeiten allgemeine Kindergartenzeiten		10 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>170</td> <td>105</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>160</td> <td>110</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>150</td> <td>110</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>80</td> <td>110</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	170	105	115	2017	160	110	135	2018	150	110	135	2019	80	110	20	2020	80	100	115
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	170				105	115																										
2017	160				110	135																										
2018	150				110	135																										
2019	80				110	20																										
2020	80	100	115																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.11 Energiebericht Rastede 2020 - Feuerwehr Südbäke

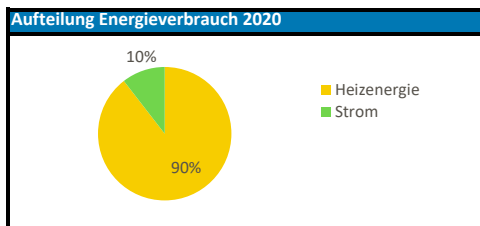
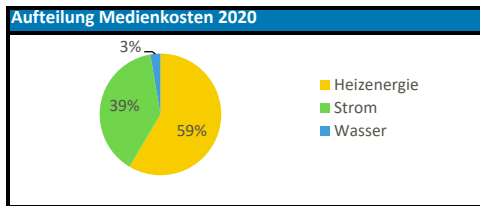
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Feuerwehr Südbäke Delfshauer Straße 1a+b 26180 Rastede
BGF in m ² :	296 angegeben
NGF in m ² :	254 berechnet
Gebäudekategorie:	Feuerwehren, Freiwillige BWZK 7761
Baujahr:	1958
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	81829 und weitere
Zählernummer Wärme:	50475
Zählernummer Wasser:	30249969

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	31.574	124	6,1	1.544
2019	41.906	165	7,8	1.990
2018	42.912	169	7,5	1.910
2017	42.148	166	7,2	1.825
2016	40.381	159	7,9	2.015
2015	37.425	147	7,9	2.005
-	-	100	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	3.702	15	4,0	1.024
2019	3.691	15	4,0	1.021
2018	6.806	27	6,9	1.755
2017	7.953	31	7,9	2.018
2016	4.512	18	4,3	1.086
2015	4.272	17	4,0	1.030
-	-	20	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	30	0,118	0,3	70
2019	75	0,295	0,4	104
2018	76	0,297	0,4	105
2017	50	0,197	0,4	92
2016	55	0,217	0,4	94
2015	60	0,237	0,4	102
-	-	0,065	-	-

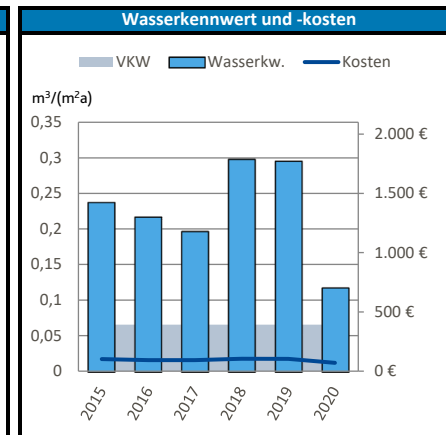
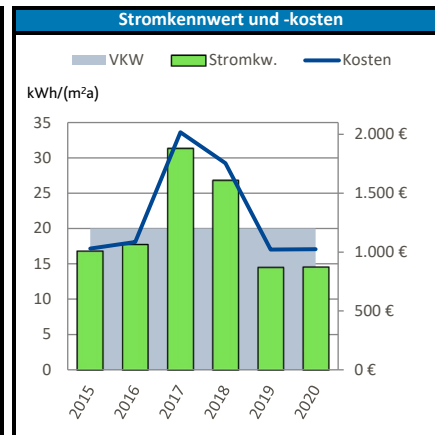
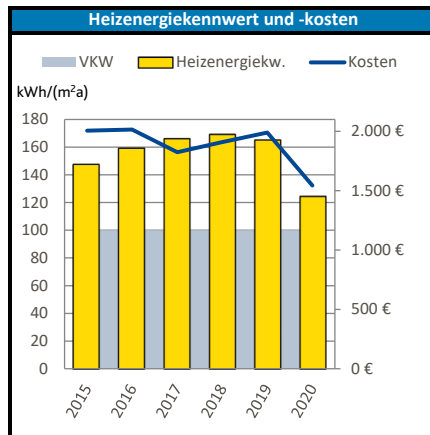
Jahr	Summe
	Medienkosten [€/a]
2020	2.638
2019	3.116
2018	3.769
2017	3.935
2016	3.194
2015	3.137
-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+24%
Strom	-27%
Wasser	+80%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	6 t CO ₂ /a



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

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 überschritten.

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
6.100 kWh	300 €	11.000 kWh	540 €

100 % VKW*	
-	-

100 % VKW*	
13 m ³	30 €

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).

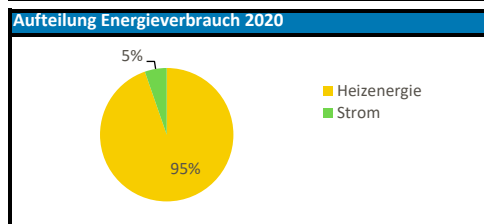
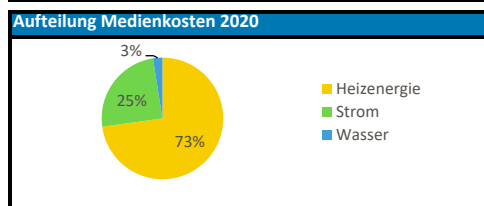
Feuerwehr Südbäke

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA* 12 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>~100</td> <td>~100</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>~105</td> <td>~105</td> <td>~90</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>~185</td> <td>~115</td> <td>~85</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~160</td> <td>~115</td> <td>~125</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>~85</td> <td>~115</td> <td>~125</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~85</td> <td>~85</td> <td>~50</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	~100	~100	~100	2016	~105	~105	~90	2017	~185	~115	~85	2018	~160	~115	~125	2019	~85	~115	~125	2020	~85	~85	~50
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	~100				~100	~100																										
2016	~105				~105	~90																										
2017	~185				~115	~85																										
2018	~160				~115	~125																										
2019	~85				~115	~125																										
2020	~85	~85	~50																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.12 Energiebericht Rastede 2020 - Spielkreis Delfshausen

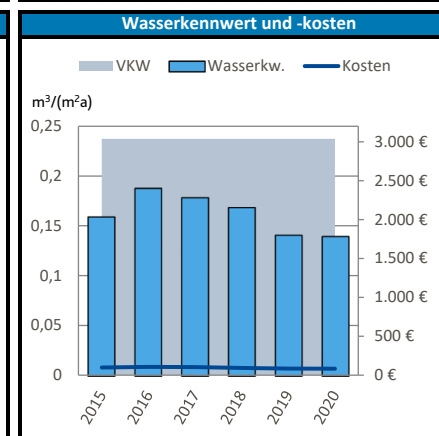
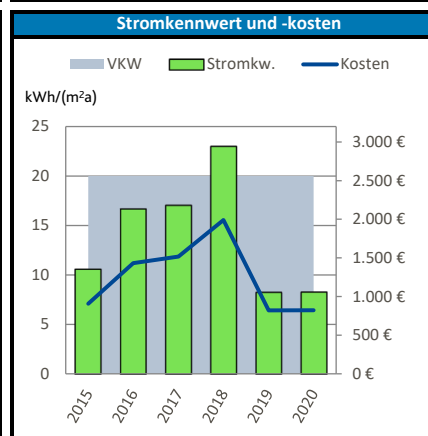
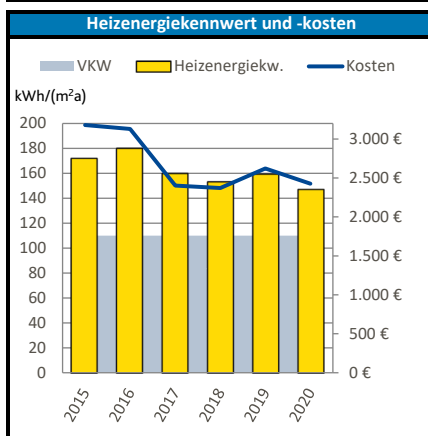
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschrift: Spielkreis Delfshausen Dörpstraat 70 26180 Rastede		-													
BGF in m²: 408 angegeben		2020	51.599	147	6,9	2.426	2.897	8	2,3	823	49	0,139	0,2	83	3.333
NGF in m²: 351 berechnet		2019	55.888	159	7,5	2.623	2.890	8	2,3	821	49	0,141	0,2	84	3.528
Gebäudekategorie: Kindergärten BWZK 4411		2018	53.718	153	6,8	2.371	8.046	23	5,7	1.990	59	0,168	0,3	92	4.453
Baujahr: 1883		2017	56.108	160	6,9	2.403	5.967	17	4,3	1.518	62	0,178	0,3	104	4.025
Heizmedium: Erdgas		2016	63.138	180	8,9	3.130	5.831	17	4,1	1.432	66	0,188	0,3	106	4.668
Warmwasserbereitung: zentral		2015	60.320	172	9,1	3.180	3.710	11	2,6	906	56	0,159	0,3	99	4.184
Leerstand: nein															
Zählernummer Strom: 94284 und weitere															
Zählernummer Wärme: 83901															
Zählernummer Wasser: 31000337, ab 24.11.2009: 3															
			-	110	-	-	-	20	-	-	-	0,237	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+34%
Strom	-59%
Wasser	-41%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	1 t CO ₂ /a
Heizenergie	10 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
13.000 kWh	610 €	21.000 kWh	990 €

100 % VKW*	
-	-

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).

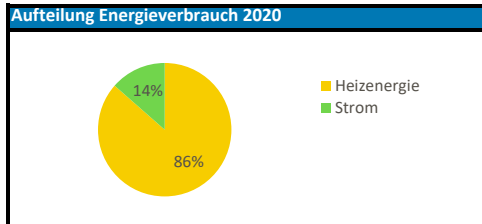
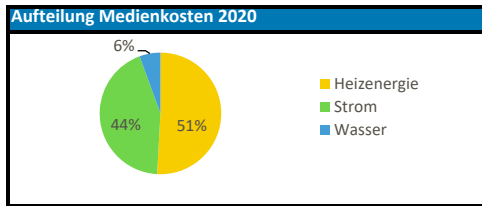
Spielkreis Delfshausen

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
		Nutzungszeiten nur vormittags		15 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>160</td> <td>105</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>165</td> <td>95</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>220</td> <td>90</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>80</td> <td>95</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	160	105	120	2017	165	95	115	2018	220	90	105	2019	80	95	90	2020	80	90	90
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	160				105	120																										
2017	165				95	115																										
2018	220				90	105																										
2019	80				95	90																										
2020	80	90	90																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.13 Energiebericht Rastede 2020 - Grundschule Leuchtenburg

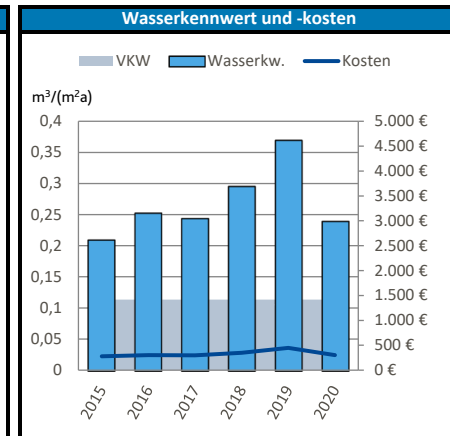
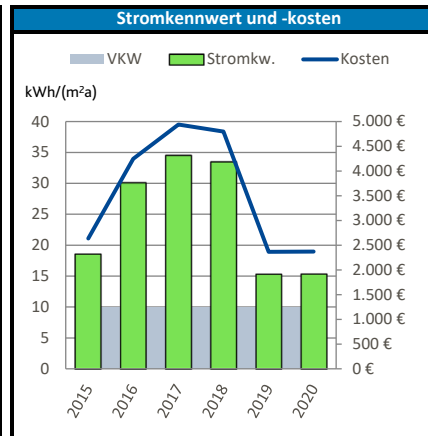
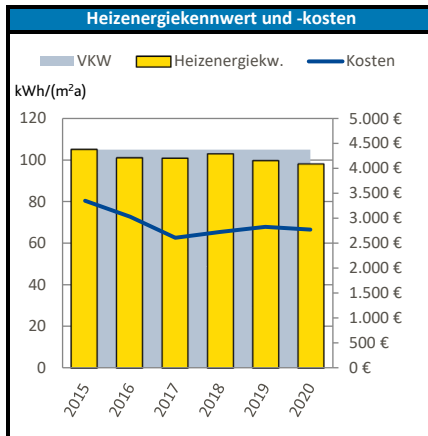
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift: Grundschule Leuchtenburg, Schoolstraat 55, 26180 Rastede		-													
BGF in m²: 675 angegeben		2020	59.442	98	4,6	2.771	9.298	15	3,9	2.372	146	0,240	0,5	304	5.446
NGF in m²: 608 berechnet		2019	60.465	99	4,6	2.824	9.272	15	3,9	2.366	225	0,369	0,7	448	5.637
Gebäudekategorie: Grundschulen, BWZK 4110		2018	62.412	103	4,5	2.725	20.296	33	7,9	4.799	180	0,296	0,6	348	7.873
Baujahr: 1912		2017	61.137	101	4,3	2.607	20.913	34	8,1	4.939	148	0,244	0,5	297	7.843
Heizmedium: Erdgas		2016	61.246	101	5,0	3.030	18.228	30	7,0	4.247	153	0,252	0,5	302	7.579
Warmwasserbereitung: zentral		2015	63.711	105	5,5	3.350	11.255	19	4,3	2.633	127	0,209	0,5	279	6.262
Leerstand: nein															
Zählernummer Strom: 73736 und weitere															
Zählernummer Wärme: 92447 & 12240															
Zählernummer Wasser: 30132133, ab 21.08.2012: 3															
			-	105	-	-	-	10	-	-	-	0,113	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-7%
Strom	+53%
Wasser	+111%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	4 t CO ₂ /a
Heizenergie	12 t CO ₂ /a



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

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 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	8.400 kWh
-	390 €

100 % VKW*
3.200 kWh
820 €

100 % VKW*
77 m³
160 €

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).

Grundschule Leuchtenburg

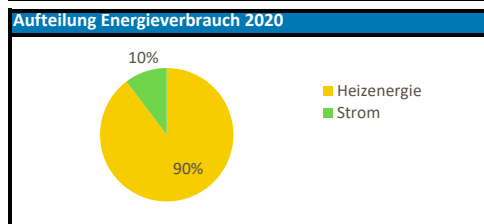
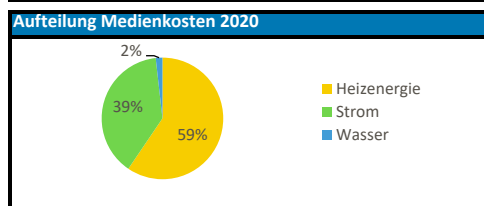
Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 	Nutzungszeiten allgemeine Schulzeiten		11 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
Jahr	Maßnahme																														
2015	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 	<table border="1"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>165</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>185</td> <td>100</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>180</td> <td>100</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>85</td> <td>100</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>85</td> <td>100</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	165	100	120	2017	185	100	115	2018	180	100	140	2019	85	100	175	2020	85	100	115
Jahr	Strom (%)			Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100			100	100																										
2016	165			100	120																										
2017	185			100	115																										
2018	180			100	140																										
2019	85			100	175																										
2020	85	100	115																												
2016	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 																														
2017	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 																														
2018	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 																														
2019	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 																														
2020	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 																														
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • • 																														

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.14 Energiebericht Rastede 2020 - Jugendtreff Villa Hartmann

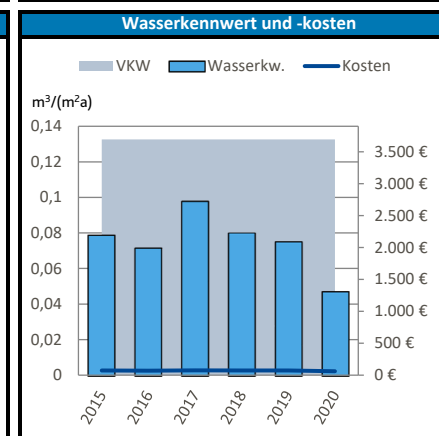
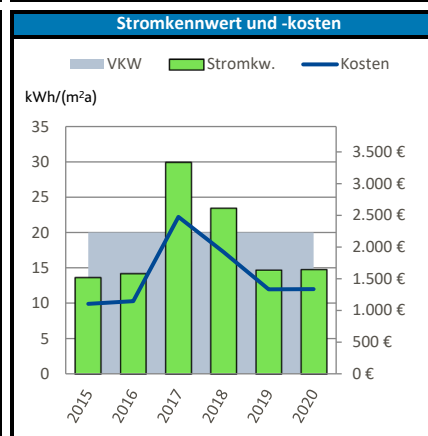
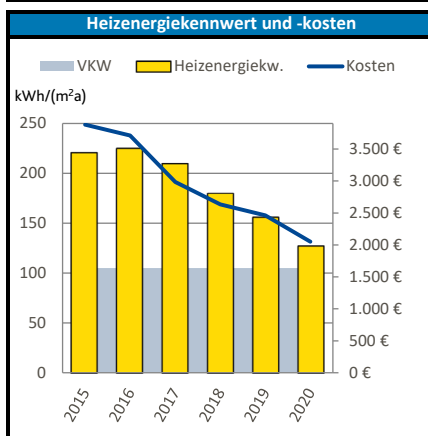
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift: Jugendtreff Villa Hartmann, Schloßstraße 27, 26180 Rastede		-													
BGF in m²: 397 angegeben		2020	43.039	127	6,1	2.050	4.967	15	4,0	1.336	16	0,047	0,2	61	3.447
NGF in m²: 338 berechnet		2019	52.660	156	7,3	2.462	4.953	15	3,9	1.332	25	0,075	0,2	73	3.866
Gebäudekategorie: Jugendzentren		2018	60.743	180	7,8	2.633	7.889	23	5,7	1.924	27	0,080	0,2	72	4.629
BWZK 6430		2017	70.753	209	8,8	2.983	10.067	30	7,3	2.475	33	0,098	0,2	75	5.534
Baujahr: 1905		2016	75.944	225	11,0	3.710	4.782	14	3,4	1.146	24	0,072	0,2	69	4.925
Heizmedium: Erdgas		2015	74.497	221	11,5	3.882	4.593	14	3,3	1.103	27	0,079	0,2	72	5.057
Warmwasserbereitung: dezentral															
Leerstand: nein															
Zählernummer Strom: 83231 und weitere															
Zählernummer Wärme: 84226 & 91209															
Zählernummer Wasser: 30158690, ab 29.2.2012: 30															
			-	105	-	-	-	20	-	-	-	0,133	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+21%
Strom	-26%
Wasser	-64%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	9 t CO ₂ /a



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

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.

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
7.600 kWh	360 €	15.000 kWh	710 €

100 % VKW*	
-	-

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).

Jugendtreff Villa Hartmann

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				14 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>~90</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>~220</td> <td>~100</td> <td>~120</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~170</td> <td>~80</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>~100</td> <td>~70</td> <td>~90</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~100</td> <td>~60</td> <td>~60</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	100	~90	2017	~220	~100	~120	2018	~170	~80	~100	2019	~100	~70	~90	2020	~100	~60	~60
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	100				100	~90																										
2017	~220				~100	~120																										
2018	~170				~80	~100																										
2019	~100				~70	~90																										
2020	~100	~60	~60																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.15 Energiebericht Rastede 2020 - Feuerwehr Neusüdende

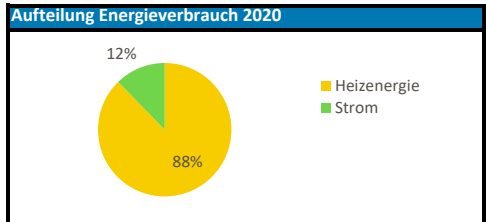
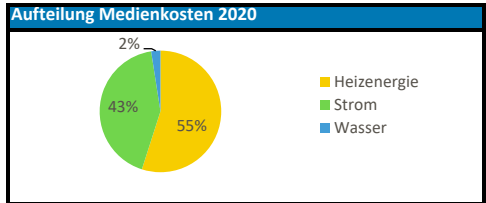
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Feuerwehr Neusüdende Metjendorfer Straße 337 26180 Rastede
BGF in m ² :	243 angegeben
NGF in m ² :	209 berechnet
Gebäudekategorie:	Feuerwehren, Freiwillige BWZK 7761
Baujahr:	1965
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	65514 und weitere
Zählernummer Wärme:	08136
Zählernummer Wasser:	30132199 Ab 21.08.2012 ne

Jahr	Heizenergie			
	Heiz-energie [kWh/a]	Heizenergie-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	24.637	118	5,9	1.237
2019	27.410	131	6,5	1.359
2018	27.457	131	6,1	1.270
2017	24.411	117	5,3	1.108
2016	20.357	97	5,1	1.070
2015	19.373	93	5,2	1.090
-	-	100	-	-

Strom	Strom			
	Strom-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]	
3.458	17	4,6	959	
3.448	17	4,6	957	
7.237	35	8,6	1.799	
6.768	32	8,1	1.693	
4.222	20	4,9	1.029	
2.884	14	3,4	708	
-	20	-	-	

Wasser	Wasser			
	Wasser-kennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]	
11	0,052	0,3	55	
25	0,118	0,4	88	
19	0,093	0,3	70	
10	0,049	0,3	57	
6	0,029	0,3	53	
21	0,101	0,3	66	
-	0,065	-	-	

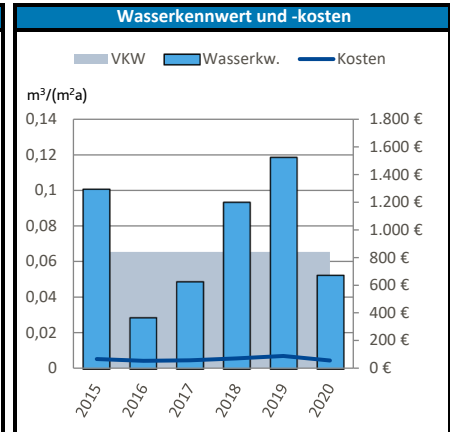
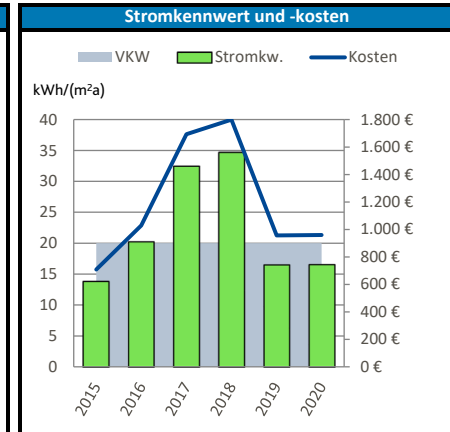
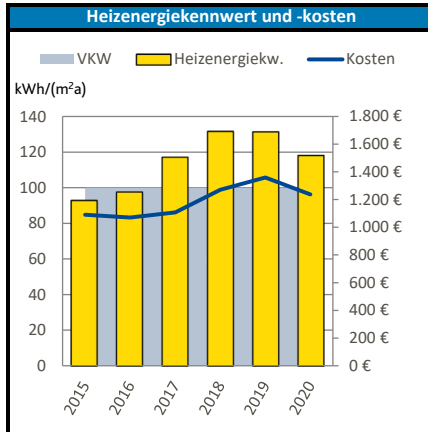
Summe
Medienkosten [€/a]
2.252
2.404
3.139
2.857
2.152
1.865
-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+18%
Strom	-17%
Wasser	-20%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	5 t CO ₂ /a



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

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.

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
3.700 kWh	190 €
7.900 kWh	400 €

100 % VKW*
-

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).

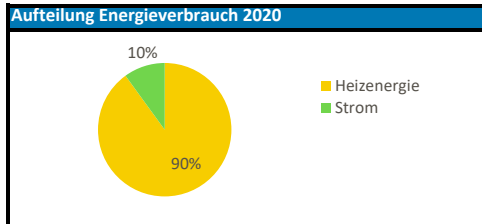
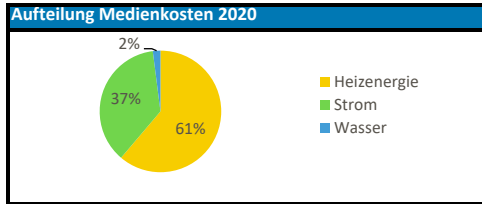
Feuerwehr Neusüdende

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				13 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>150</td> <td>105</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>240</td> <td>130</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>255</td> <td>145</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>120</td> <td>145</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	150	105	35	2017	240	130	50	2018	255	145	95	2019	120	145	115	2020	120	130	55
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	150				105	35																										
2017	240				130	50																										
2018	255				145	95																										
2019	120				145	115																										
2020	120	130	55																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.16 Energiebericht Rastede 2020 - Schule und Kindergarten Voßberg

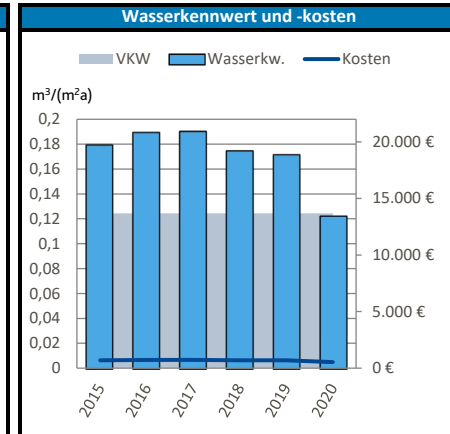
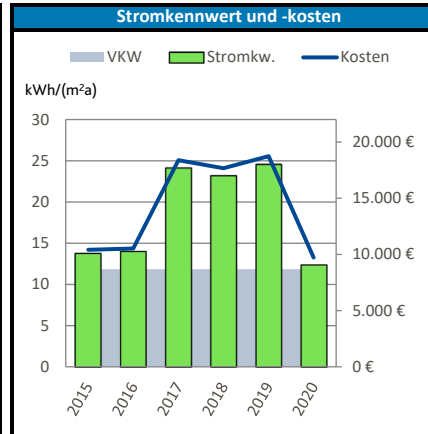
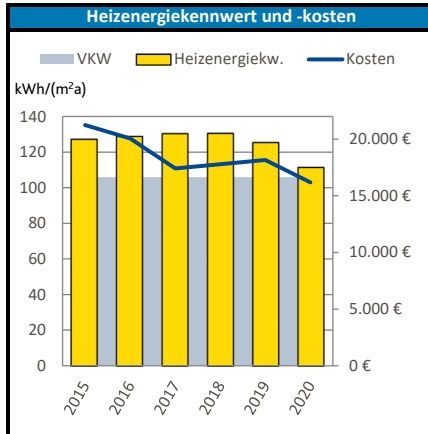
Kurzsteckbrief	Schule und Kindergarten Voßberg Schillerstraße 2 26180 Rastede	Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschrift:		-													
BGF in m²:	3.643 angegeben	2020	361.356	111	5,0	16.182	40.175	12	3,0	9.719	397	0,122	0,2	533	26.434
NGF in m²:	3.252 berechnet	2019	406.536	125	5,6	18.156	79.780	25	5,8	18.740	557	0,171	0,2	691	37.587
Gebäudekategorie:	Schulen - Förderschulen BWZK 4191	2018	423.806	130	5,5	17.782	75.262	23	5,4	17.672	566	0,174	0,2	696	36.149
Baujahr:	1960	2017	423.324	130	5,4	17.412	78.372	24	5,7	18.384	617	0,190	0,2	725	36.522
Heizmedium:	Erdgas	2016	418.199	129	6,2	20.067	45.529	14	3,2	10.518	615	0,189	0,2	725	31.310
Warmwasserbereitung:	zentral	2015	412.770	127	6,5	21.242	44.675	14	3,2	10.406	582	0,179	0,2	696	32.344
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	04468 & 28634 und weitere														
Zählernummer Wärme:	21868														
Zählernummer Wasser:	30172251. ab 25.2.2009: 30														
			-	106	-	-	-	12	-	-	-	0,124	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+5%
Strom	+4%
Wasser	-2%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	13 t CO ₂ /a
Heizenergie	73 t CO ₂ /a



Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
17.000 kWh	760 €	86.000 kWh	3.900 €

100 % VKW*	
1.700 kWh	410 €

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.

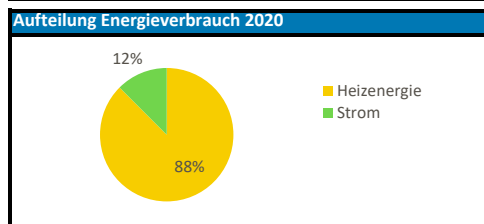
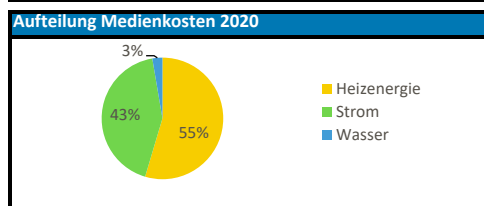
Schule und Kindergarten Voßbarg

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2011 2011 2011	<ul style="list-style-type: none"> Dämmung der oberen Geschosßdecken Außenmauerwerk nachgedämmt Austausch der abgängigen Heizungsanlage 	Nutzungszeiten allgemeine Schul- und Kindergartenzeiten		16 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>175</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>170</td> <td>100</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>175</td> <td>100</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>90</td> <td>85</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	100	100	2017	175	100	100	2018	170	100	95	2019	175	100	95	2020	90	85	70
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	100				100	100																										
2017	175				100	100																										
2018	170				100	95																										
2019	175				100	95																										
2020	90				85	70																										
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.17 Energiebericht Rastede 2020 - Grundschule Loy mit Sporthalle

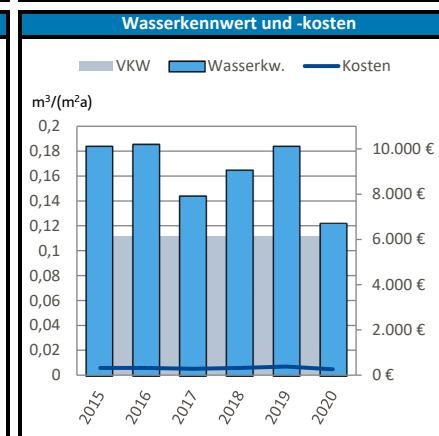
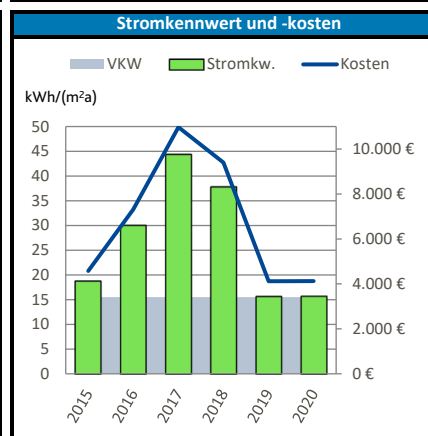
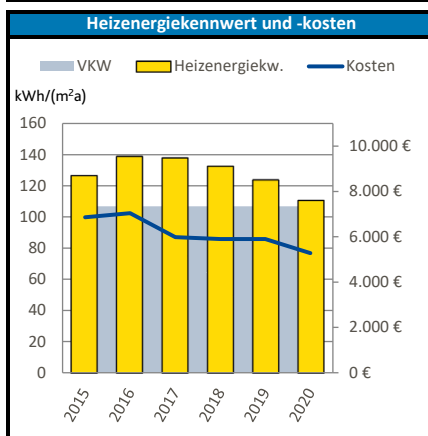
Kurzsteckbrief	Anschrift:	Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
	Grundschule Loy mit Sporthalle Hankhauser Weg 19 26180 Rastede	-													
BGF in m²:	1.176 angegeben	2020	116.001	110	5,0	5.278	16.559	16	3,9	4.129	128	0,122	0,2	259	9.666
NGF in m²:	1.050 berechnet	2019	129.888	124	5,6	5.898	16.514	16	3,9	4.118	193	0,183	0,4	380	10.397
Gebäudekategorie:	Grundschulen	2018	138.903	132	5,6	5.900	39.754	38	9,0	9.401	173	0,164	0,3	318	15.618
	BWZK 4110	2017	144.661	138	5,7	5.987	46.607	44	10,5	10.972	151	0,144	0,3	279	17.237
Baujahr:	1950	2016	145.560	139	6,7	7.042	31.591	30	7,0	7.313	194	0,185	0,3	318	14.673
Heizmedium:	Erdgas	2015	132.670	126	6,5	6.865	19.788	19	4,4	4.580	193	0,183	0,3	316	11.761
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	97157 und weitere														
Zählernummer Wärme:	24654 & 07790														
Zählernummer Wasser:	30171552, ab 11.08.2011: 3														
			-	107	-	-	-	16	-	-	-	0,112	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+3%
Strom	+2%
Wasser	+9%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	8 t CO ₂ /a
Heizenergie	23 t CO ₂ /a



Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
3.800 kWh	26.000 kWh
170 €	1.200 €

100 % VKW*
280 kWh
70 €

100 % VKW*
11 m³
22 €

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

Grundschule Loy mit Sporthalle

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Außenmauerwerk und im Sportraum die obere Geschossdecke nachgedämmt • • • • • • 	Nutzungszeiten allgemeine Schulzeiten		17 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>160</td> <td>110</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>240</td> <td>110</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>200</td> <td>105</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>85</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>85</td> <td>90</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	160	110	100	2017	240	110	80	2018	200	105	90	2019	85	100	100	2020	85	90	70
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	160				110	100																										
2017	240				110	80																										
2018	200				105	90																										
2019	85				100	100																										
2020	85	90	70																													
2015	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2016	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2017	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2018	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2019	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2020	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.18 Energiebericht Rastede 2020 - Feuerwehr Wahnbek- Ipwege

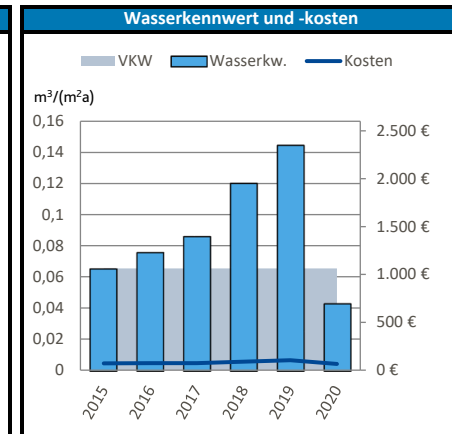
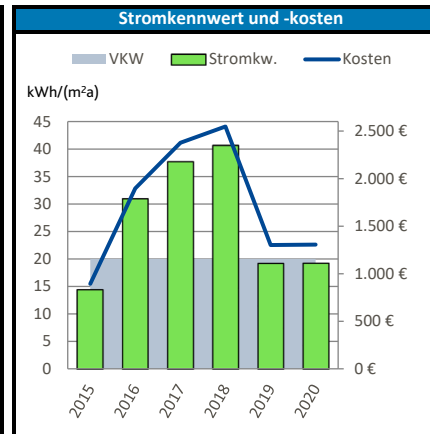
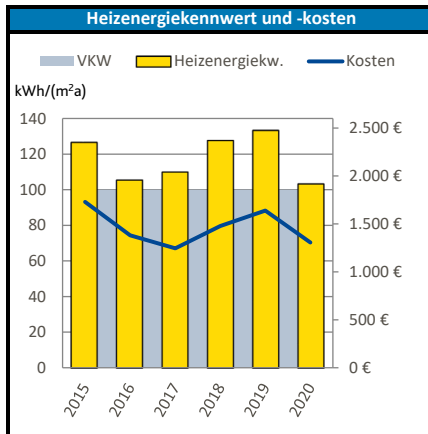
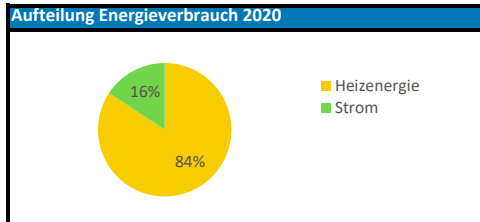
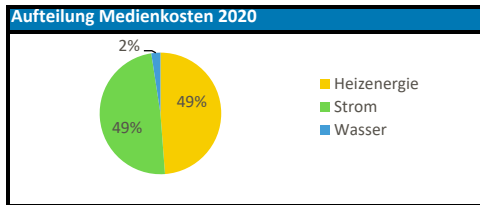
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Feuerwehr Wahnbek- Ipwege Hohe Brink 7 26180 Rastede
BGF in m ² :	296 angegeben
NGF in m ² :	254 berechnet
Gebäudekategorie:	Feuerwehren, Freiwillige BWZK 7761
Baujahr:	1991
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	87748 und weitere
Zählernummer Wärme:	20779
Zählernummer Wasser:	30302056

Jahr	Heizenergie			
	Heiz-energie [kWh/a]	Heizenergie-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	26.226	103	5,1	1.307
2019	33.837	133	6,4	1.640
2018	32.387	127	5,8	1.479
2017	27.930	110	4,9	1.245
2016	26.777	105	5,4	1.382
2015	32.105	126	6,8	1.730
-	-	100	-	-

Strom	Strom			
	Strom [kWh/a]	Strom-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
4.889	19	5,1	1.305	
4.876	19	5,1	1.302	
10.304	41	10,0	2.548	
9.555	38	9,3	2.377	
7.857	31	7,5	1.897	
3.671	14	3,5	894	
-	20	-	-	

Wasser	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasser-kennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
11	0,043	0,3	65	
37	0,144	0,4	104	
30	0,120	0,4	89	
22	0,086	0,3	74	
19	0,076	0,3	72	
17	0,065	0,3	70	
-	0,065	-	-	

Summe
Medienkosten [€/a]
2.677
3.046
4.116
3.697
3.351
2.694
-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	+3%
Strom	-4%
Wasser	-34%

Kurzbetrachtung
Heizenergie:
 Der Heizenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr stark zurückgegangen. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

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

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

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	5 t CO ₂ /a

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*		80 % VKW*	
790 kWh	39 €	5.900 kWh	290 €

100 % VKW*

-	-
---	---

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).

Feuerwehr Wahnbek- Ipwege

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA* 18 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>215</td> <td>85</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>260</td> <td>90</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>280</td> <td>105</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>135</td> <td>105</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>135</td> <td>85</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	215	85	115	2017	260	90	135	2018	280	105	185	2019	135	105	220	2020	135	85	65
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	215				85	115																										
2017	260				90	135																										
2018	280				105	185																										
2019	135				105	220																										
2020	135	85	65																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.19 Energiebericht Rastede 2020 - Kindergarten Mühlenstraße

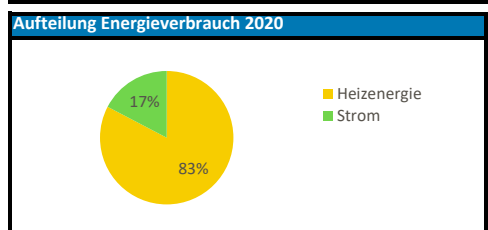
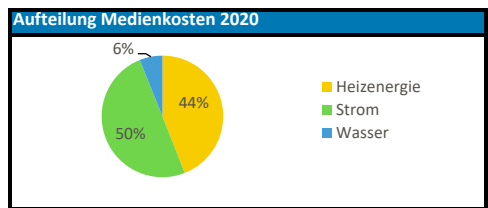
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Kindergarten Mühlenstraße Mühlenstraße 55 26180 Rastede
BGF in m ² :	769 angegeben
NGF in m ² :	661 berechnet
Gebäudekategorie:	Kindergärten BWZK 4411
Baujahr:	1966
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	zentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	15777 und weitere
Zählernummer Wärme:	78958 & 45057
Zählernummer Wasser:	30140036, ab 12.1.2012: 30

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	68.595	104	4,8	3.175
2019	81.218	123	5,6	3.734
2018	59.880	91	4,0	2.661
2017	61.581	93	4,0	2.628
2016	72.411	129	6,3	3.545
2015	58.482	104	5,5	3.090
	-	110	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	14.380	22	5,4	3.599
2019	14.340	22	5,4	3.589
2018	29.542	45	10,4	6.902
2017	29.443	45	10,4	6.879
2016	25.443	45	10,5	5.893
2015	15.295	27	6,3	3.559
	-	20	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	439	0,664	0,7	439
2019	524	0,792	0,8	516
2018	523	0,791	0,8	513
2017	441	0,667	0,7	443
2016	455	0,807	0,8	455
2015	421	0,747	0,8	425
	-	0,237	-	-

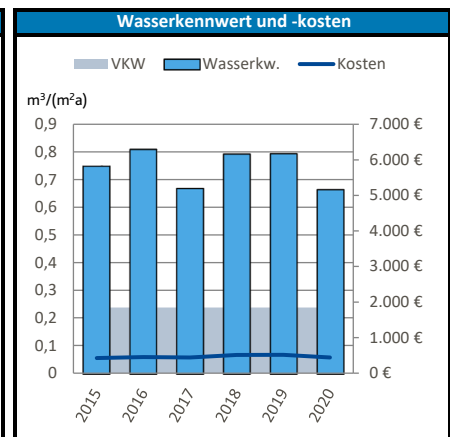
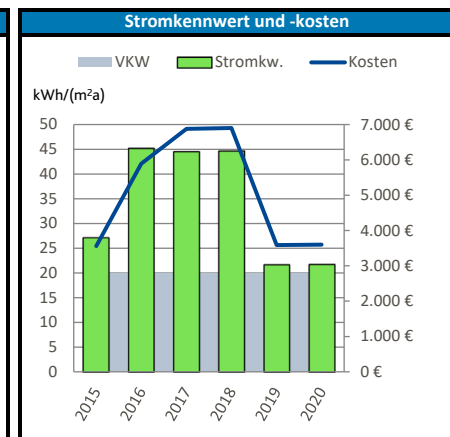
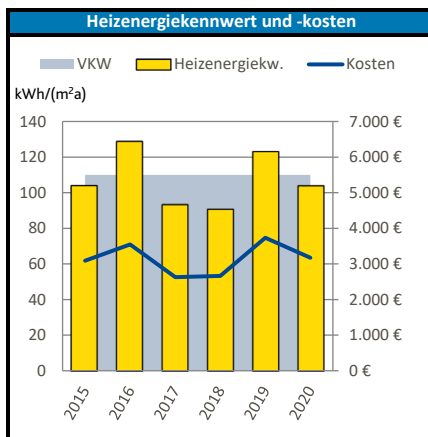
Jahr	Summe
	Medienkosten [€/a]
2020	7.212
2019	7.839
2018	10.075
2017	9.950
2016	9.893
2015	7.075
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-6%
Strom	+9%
Wasser	+179%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	7 t CO ₂ /a
Heizenergie	14 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	10.000 kWh
-	460 €

100 % VKW*
1.200 kWh
300 €

100 % VKW*
280 m ³
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).

Kindergarten Mühlenstraße

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluß der Heizung an Fernwärme. • • • • • • 	Nutzungszeiten allgemeine Kindergartenzeiten		19 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
Jahr	Maßnahme																														
2015	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<table border="1"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>170</td> <td>125</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>195</td> <td>105</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>195</td> <td>105</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>95</td> <td>140</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>95</td> <td>115</td> <td>105</td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	170	125	110	2017	195	105	105	2018	195	105	125	2019	95	140	125	2020	95	115	105
Jahr	Strom (%)			Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100			100	100																										
2016	170			125	110																										
2017	195			105	105																										
2018	195			105	125																										
2019	95			140	125																										
2020	95	115	105																												
2016	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2017	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2018	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2019	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2020	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.20 Energiebericht Rastede 2020 - Sportplatzgebäude Köttersweg

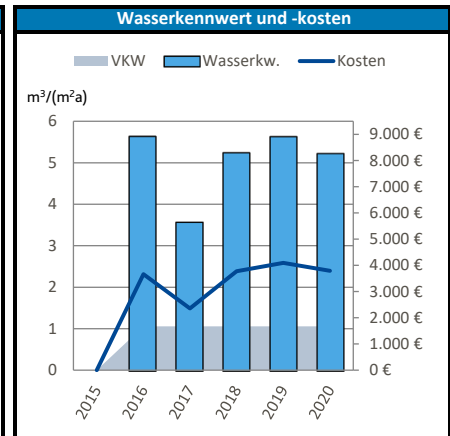
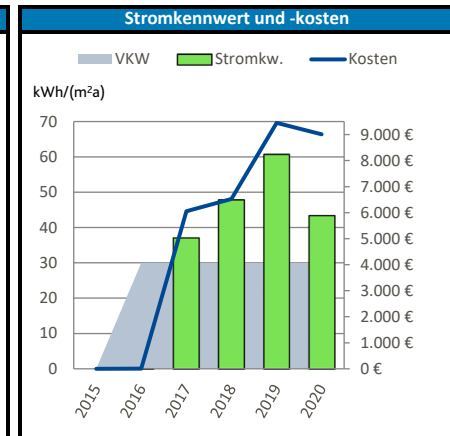
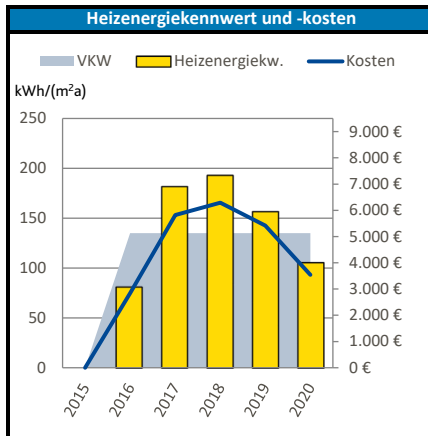
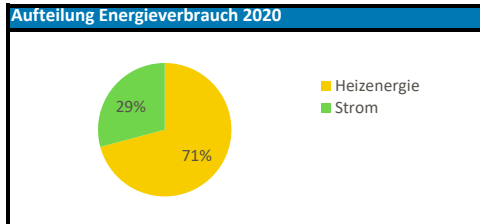
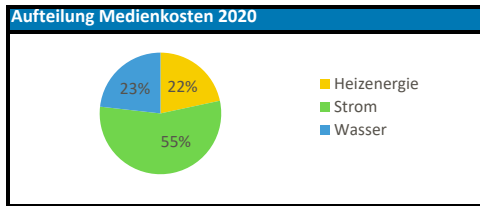
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Sportplatzgebäude Köttersweg 25 26180 Rastede
BGF in m ² :	922 angegeben
NGF in m ² :	839 berechnet
Gebäudekategorie:	Sportplatzgebäude BWZK 5301
Baujahr:	2016
Heizmedium:	Erdgas, BHKW
Warmwasserbereitung:	zentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	5224004 und weitere
Zählernummer Wärme:	42290 und weitere
Zählernummer Wasser:	60020768 und 9745347606

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	88.393	105	4,2	3.538
2019	131.334	157	6,5	5.415
2018	161.773	193	7,5	6.290
2017	152.389	182	6,9	5.817
2016	68.092	81	3,4	2.838
2015	0	0	#DIV/0!	0
	-	135	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	36.361	43	10,7	9.009
2019	50.902	61	11,3	9.449
2018	40.071	48	7,8	6.523
2017	31.092	37	7,2	6.055
2016	2	0	0,0	5
2015	0	0	#DIV/0!	0
	-	30	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	4.383	5,224	4,5	3.794
2019	4.725	5,631	4,9	4.095
2018	4.400	5,244	4,5	3.779
2017	2.998	3,573	2,8	2.355
2016	4.729	5,637	4,4	3.667
2015	0	0,000	#DIV/0!	0
	-	1,057	-	-

Jahr	Summe
	Medienkosten [€/a]
2020	16.340
2019	18.959
2018	16.593
2017	14.227
2016	6.510
2015	0
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-22%
Strom	+44%
Wasser	+394%

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

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

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

CO₂-Emissionen 2020

Strom	13 t CO ₂ /a
Heizenergie	9 t CO ₂ /a

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
11.000 kWh
2.700 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
3.500 m ³
3.000 €

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).

Sportplatzgebäude Köttersweg

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
				20 / 33
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche		
Jahr	Maßnahme	<p style="font-size: small; margin-top: 10px;">0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%</p>		
2015				
2016				
2017				
2018				
2019				
2020				

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.21 Energiebericht Rastede 2020 - Sportplatzgebäude Lehmden

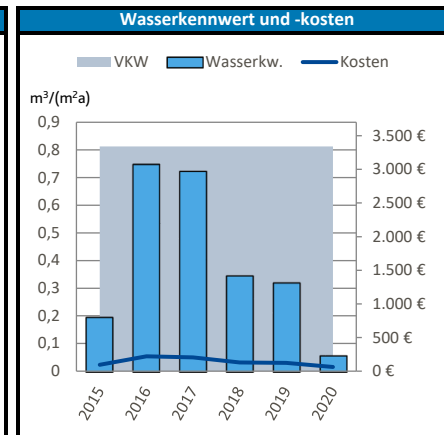
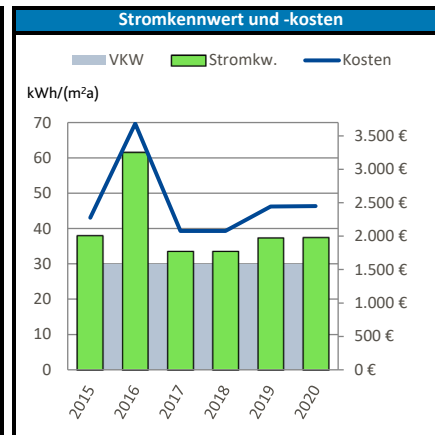
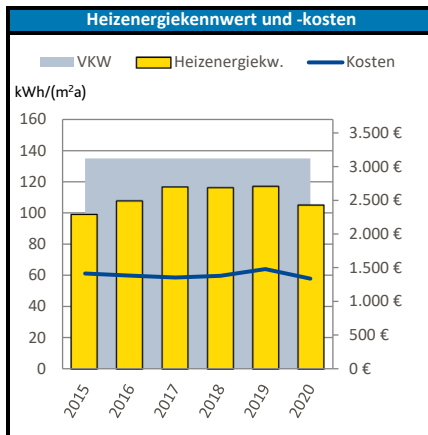
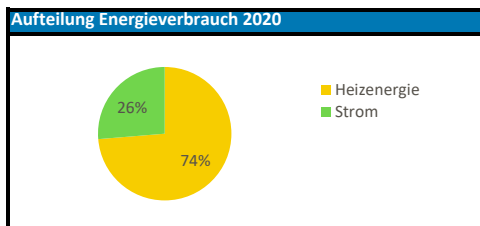
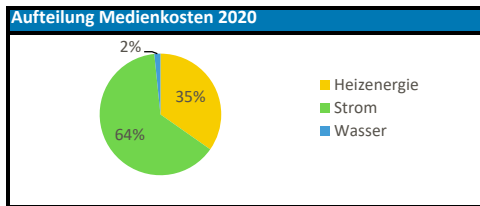
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Sportplatzgebäude Lehmden Wilhelmshavener Straße 165 a
BGF in m ² :	282 angegeben
NGF in m ² :	257 berechnet
Gebäudekategorie:	Umkleidegebäude BWZK 5310
Baujahr:	2008
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	zentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	03650 und weitere
Zählernummer Wärme:	69396
Zählernummer Wasser:	30358365

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	26.948	105	5,2	1.337
2019	30.030	117	5,8	1.479
2018	29.803	116	5,4	1.378
2017	29.911	117	5,3	1.355
2016	27.625	108	5,4	1.384
2015	25.449	99	5,5	1.412
	-	135	-	-

Strom	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	9.615	37	9,5	2.450
2019	9.588	37	9,5	2.444
2018	8.613	34	8,1	2.078
2017	8.613	34	8,1	2.078
2016	15.792	62	14,4	3.684
2015	9.741	38	8,9	2.276
	-	30	-	-

Wasser	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	15	0,059	0,2	62
2019	82	0,321	0,5	124
2018	89	0,346	0,5	130
2017	185	0,721	0,8	204
2016	191	0,746	0,9	221
2015	50	0,196	0,4	95
	-	0,813	-	-

Summe	
Medienkosten [€/a]	3.850
	4.047
	3.586
	3.637
	5.288
	3.783
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-22%
Strom	+25%
Wasser	-93%

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

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

Wasser:
 #NV

CO₂-Emissionen 2020

Strom	5 t CO ₂ /a
Heizenergie	5 t CO ₂ /a

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
1.900 kWh
480 €

Mögliche Einsparung 2020

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).

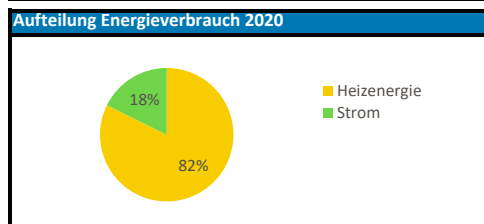
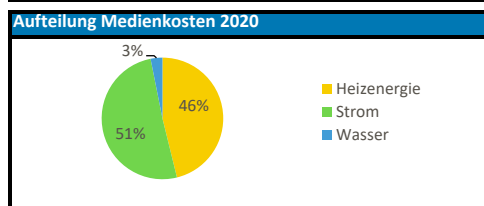
Sportplatzgebäude Lehmden

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				21 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>~380</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>~90</td> <td>~120</td> <td>~370</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~90</td> <td>~120</td> <td>~180</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>~100</td> <td>~120</td> <td>~170</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~100</td> <td>~100</td> <td>~30</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	100	~380	2017	~90	~120	~370	2018	~90	~120	~180	2019	~100	~120	~170	2020	~100	~100	~30
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	100				100	~380																										
2017	~90				~120	~370																										
2018	~90				~120	~180																										
2019	~100				~120	~170																										
2020	~100	~100	~30																													
2015																																
2016	• Installation einer Begegnungsanlage; Anschluss an vorhandenen Wasseranschluss																															
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.22 Energiebericht Rastede 2020 - Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle

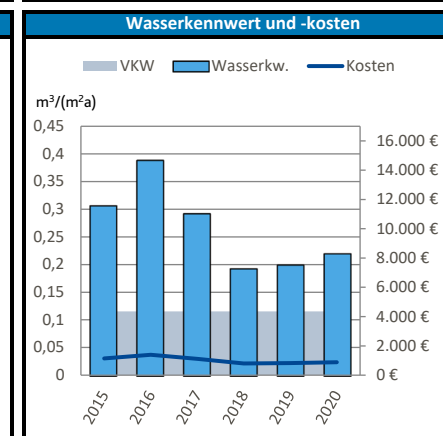
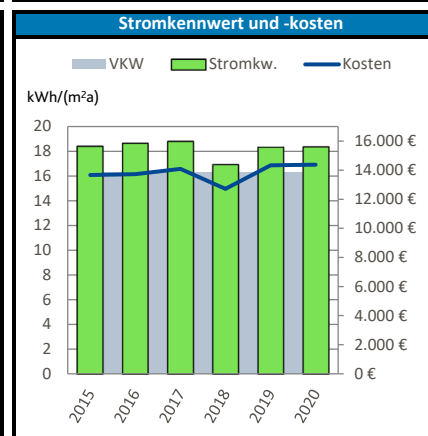
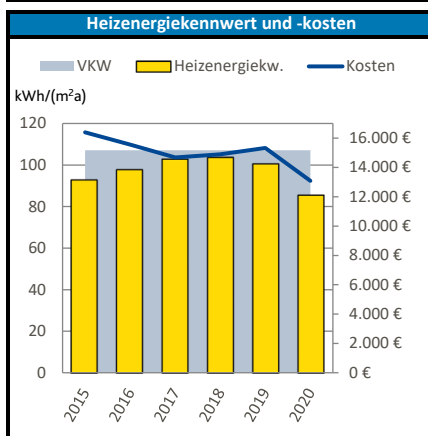
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschritt: Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle Lehmden Straße 8 26180 Rastede		-													
BGF in m²: 3.818 angegeben		2020	290.231	85	3,8	13.088	62.383	18	4,2	14.378	748	0,220	0,3	889	28.355
NGF in m²: 3.404 berechnet		2019	341.326	100	4,5	15.330	62.213	18	4,2	14.338	680	0,200	0,2	830	30.499
Gebäudekategorie: Grundschulen		2018	351.592	103	4,4	14.895	57.425	17	3,7	12.715	655	0,193	0,2	799	28.409
BWZK 4110		2017	349.097	103	4,3	14.675	63.801	19	4,1	14.093	993	0,292	0,3	1.107	29.874
Baujahr: 1950		2016	331.652	97	4,6	15.564	63.317	19	4,0	13.722	1.319	0,387	0,4	1.392	30.678
Heizmedium: Erdgas		2015	314.929	93	4,8	16.395	62.477	18	4,0	13.672	1.042	0,306	0,3	1.148	31.214
Warmwasserbereitung: zentral															
Leerstand: nein															
Zählernummer Strom: 05008 & 74625 und weitere															
Zählernummer Wärme: 98353															
Zählernummer Wasser: 30219363; ab 2.12.2010: 30															
			-	107	-	-	-	16	-	-	-	0,115	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie ↑	-20%
Strom ↑	+12%
Wasser ↑	+91%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	30 t CO ₂ /a
Heizenergie	59 t CO ₂ /a



Kurzbeschreibung

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

Strom:

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

Wasser:

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*	1.600 €
6.800 kWh	

100 % VKW*	430 €
360 m³	

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.

Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle

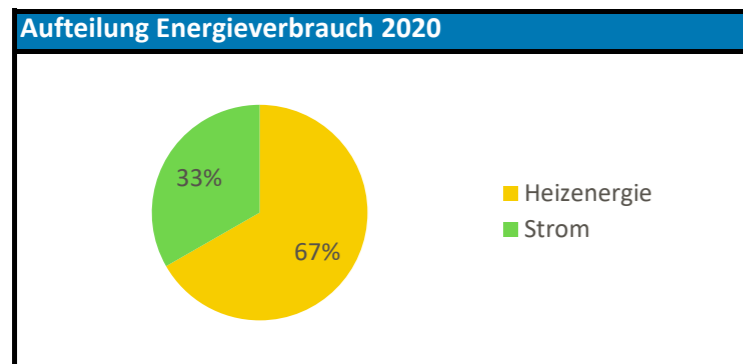
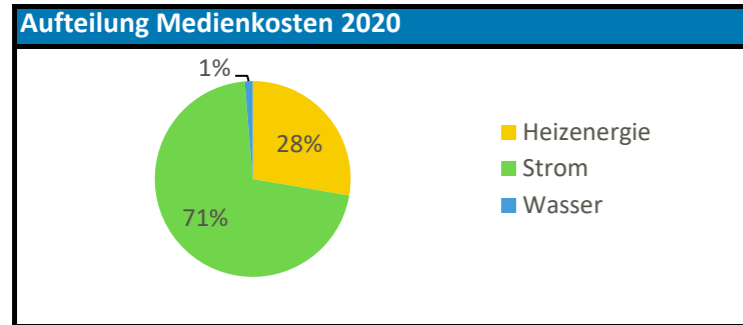
Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2009 2010	<ul style="list-style-type: none"> gesamte Elektroverteilung mit Beleuchtung getauscht Gebäudehülle gedämmt 	Nutzungszeiten allgemeine Schulzeiten, Hallenbelegungszeiten der Sportvereine		22 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																												
Jahr	Maßnahme																													
2015	<ul style="list-style-type: none"> 	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>105</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>100</td> <td>110</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>90</td> <td>110</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>100</td> <td>110</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>100</td> <td>90</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	105	125	2017	100	110	95	2018	90	110	65	2019	100	110	65	2020	100	90	70
Jahr	Strom (%)		Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100		100	100																										
2016	100		105	125																										
2017	100		110	95																										
2018	90		110	65																										
2019	100		110	65																										
2020	100	90	70																											
2016	<ul style="list-style-type: none"> 																													
2017	<ul style="list-style-type: none"> 																													
2018	<ul style="list-style-type: none"> 																													
2019	<ul style="list-style-type: none"> 																													
2020	<ul style="list-style-type: none"> 																													
	<ul style="list-style-type: none"> 																													

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

Energiebericht Rastede 2020 - Rathaus Rastede

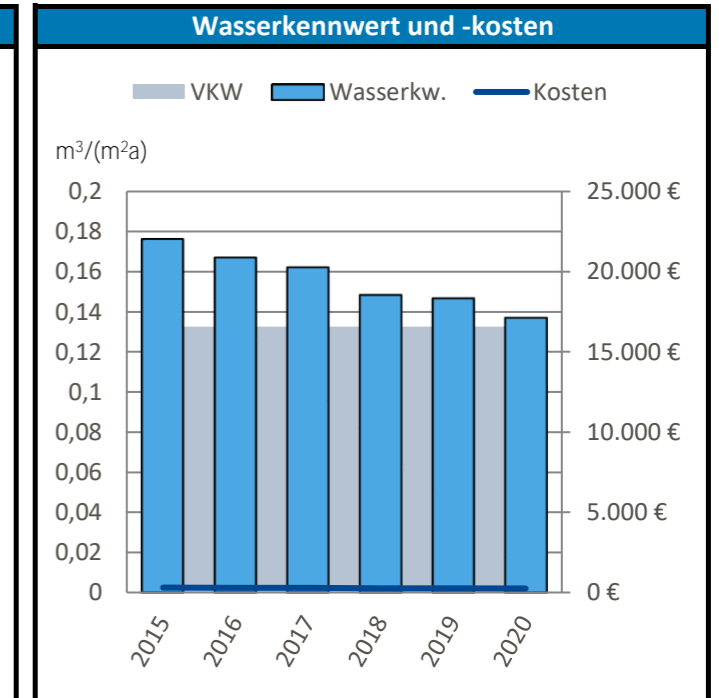
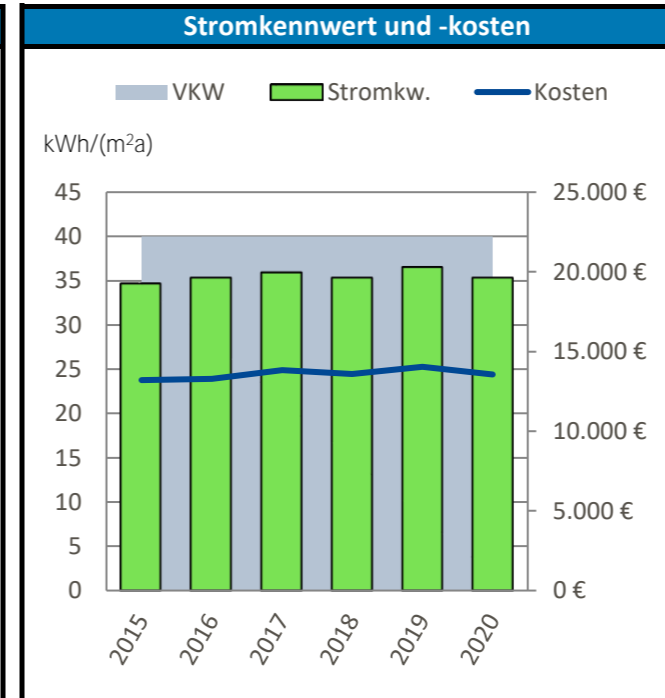
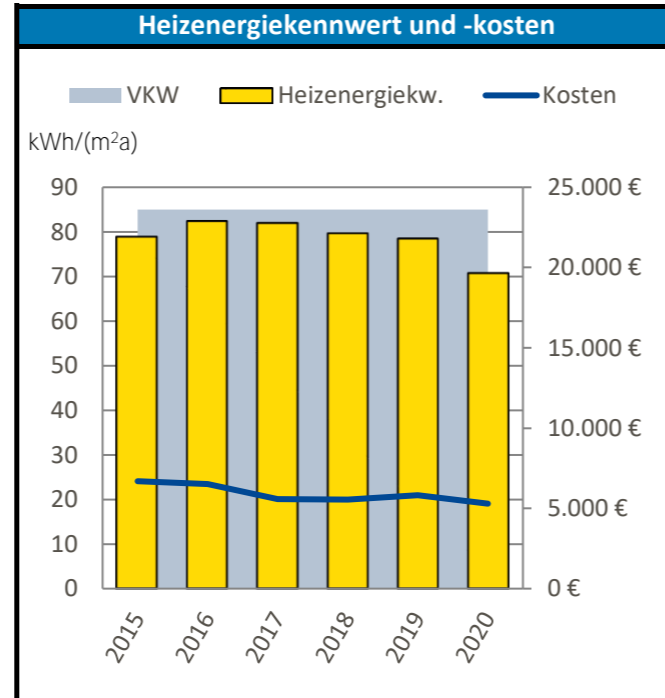
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
	Rathaus Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	-	Heiz-energie [kWh/a]	Heizenergie-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Strom-kennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]	Wasser [m ³ /a]	Wasser-kennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Rathaus Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	2020	116.274	71	3,2	5.292	58.000	35	8,2	13.556	225	0,137	0,2	250	19.099
BGF in m ² :	1.937 angegeben	2019	128.959	78	3,5	5.816	60.000	36	8,5	14.041	241	0,146	0,2	268	20.125
NGF in m ² :	1.646 berechnet	2018	130.985	80	3,4	5.543	58.000	35	8,3	13.600	244	0,148	0,2	269	19.411
Gebäudekategorie:	Rathäuser BWZK 1313	2017	134.727	82	3,4	5.575	59.000	36	8,4	13.843	267	0,162	0,2	287	19.705
Baujahr:	1959	2016	135.519	82	4,0	6.527	58.000	35	8,1	13.297	274	0,167	0,2	294	20.117
Heizmedium:	Erdgas	2015	129.700	79	4,1	6.691	57.000	35	8,0	13.207	290	0,176	0,2	308	20.206
Warmwasserbereitung:	dezentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	72831 und weitere														
Zählernummer Wärme:	50572 & 32543														
Zählernummer Wasser:	30499566														
			-	85	-	-	-	40	-	-	-	0,133	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie -10%	-17%
Strom -3%	-12%
Wasser -6%	+3%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	28 t CO ₂ /a
Heizenergie	23 t CO ₂ /a



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

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

Wasser:
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Der Verbrauch entspricht dem Vergleichskennwert.

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	4.300 kWh
-	200 €

100 % VKW*
-

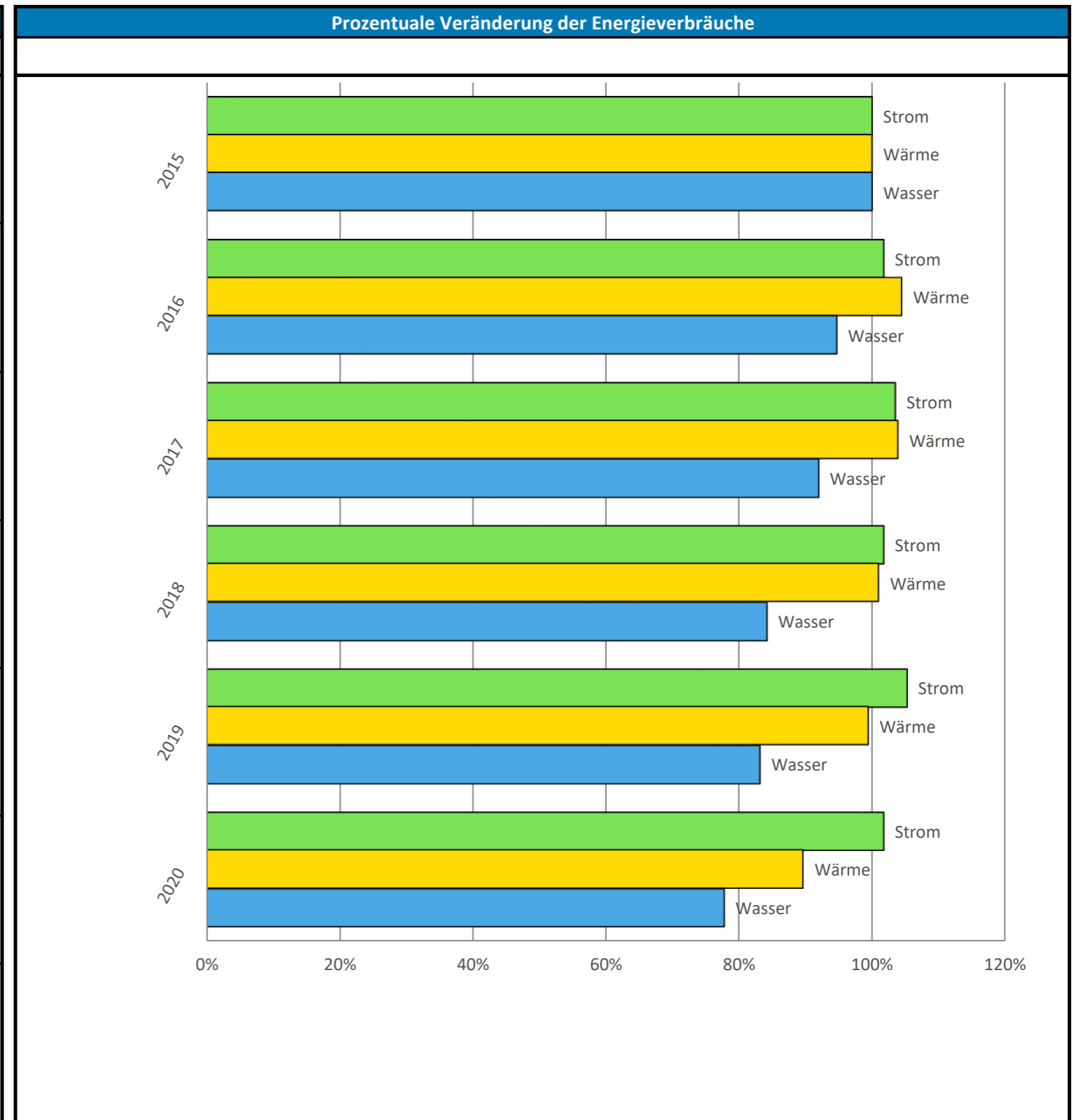
100 % VKW*
7 m ³
8 €

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).

Rathaus Rastede

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2009 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau einer Hohlschichtdämmung • Austausch der Heizungsanlage auf Brennwerttechnik mit frequenzgesteuerten Hocheffizienzpumpen. • • • • • 	Nutzungszeiten Mo. - Mi. 7.00 - 17.00 Do. 7.00-19.00 Fr. 7.00 - 14.00		24 / 35

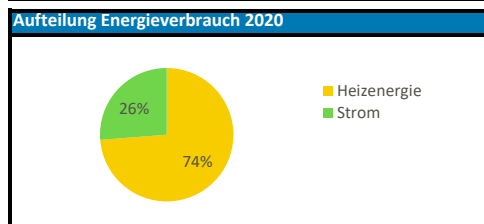
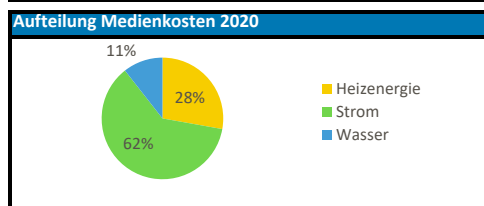
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020	
Jahr	Maßnahme
2015	• • • • •
2016	• • • • •
2017	• • • • •
2018	• • • • •
2019	• • • • •
2020	• • • • •
	• • • • •



*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.24 Energiebericht Rastede 2020 - Hallenbad Rastede

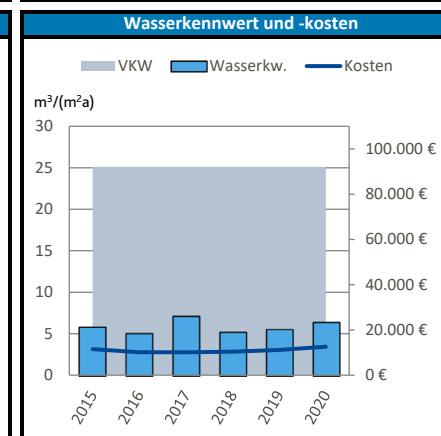
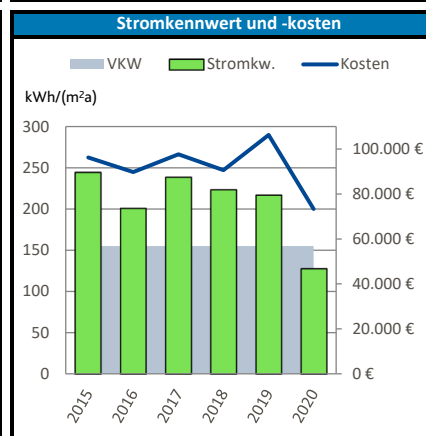
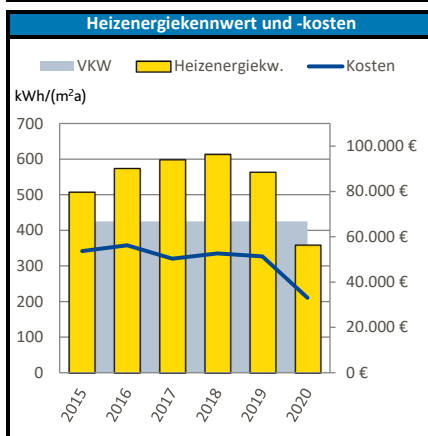
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Hallenbad Rastede Schloßstr. 11 26180 Rastede	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BGF in m²:	2.379 angegeben	2020	748.716	358	15,8	33.086	266.385	127	35,0	73.332	13.218	6,315	6,0	12.586	119.005
NGF in m²:	2.093 berechnet	2019	1.174.480	561	24,5	51.371	453.192	217	50,8	106.258	11.470	5,479	5,3	11.090	168.719
Gebäudekategorie:	Hallenbäder / Schwimmhall BWZK 5212	2018	1.279.432	611	25,2	52.695	466.766	223	43,3	90.633	10.756	5,138	5,0	10.393	153.722
Baujahr:	1980	2017	1.248.020	596	24,0	50.307	498.222	238	46,6	97.617	14.710	7,027	4,8	10.148	158.072
Heizmedium:	Erdgas	2016	1.195.866	571	26,9	56.249	419.664	200	42,9	89.748	10.454	4,994	4,8	10.135	156.133
Warmwasserbereitung:	zentral	2015	1.057.671	505	25,7	53.696	510.749	244	46,0	96.259	12.068	5,765	5,5	11.502	161.458
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	29547 & 26104 und weitere														
Zählernummer Wärme:	13014 & 94389														
Zählernummer Wasser:	4014955, ab Nov. 2009: A-3														
			-	425	-	-	-	155	-	-	-	25,106	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-16%
Strom	-18%
Wasser	-75%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	126 t CO ₂ /a
Heizenergie	151 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	37.000 kWh
-	1.600 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
-

Mögliche Einsparung 2020

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).

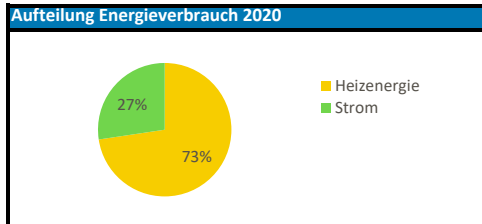
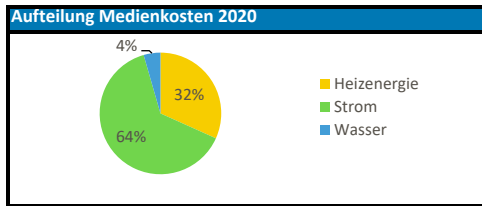
Hallenbad Rastede

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2011 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau von Frequenzumformern zur Stromreduktion • Nachrüstung einer Wärmerückgewinnungsanlage • • • • • 	<p>Nutzungszeiten Innerhalb der Saison: Mo. - Fr.: 5:45 - 10:00 Uhr , Mo. + Do.: 14.00 - 17.30 Uhr Di., Mi., Fr.: 14.00 - 21.00 Uhr, Sa.: 6.45 - 18.00 Uhr, So.: 7.45 - 18.00 Uhr In den Ferien: Mo. + Do.: 5:45 - 20.00 Uhr, Di., Mi., Fr.: 5:45 - 21.00</p>		24 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme																															
2015	• • • • •	<table border="1"> <caption>Data for Percentage Change in Energy Consumption</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Strom (%)</th> <th>Wärme (%)</th> <th>Wasser (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>82</td> <td>112</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>98</td> <td>118</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>92</td> <td>120</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>90</td> <td>110</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>52</td> <td>72</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	82	112	88	2017	98	118	122	2018	92	120	90	2019	90	110	95	2020	52	72	110
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																													
2015	100	100	100																													
2016	82	112	88																													
2017	98	118	122																													
2018	92	120	90																													
2019	90	110	95																													
2020	52	72	110																													
2016	• • • • •																															
2017	• • • • •																															
2018	• • • • •																															
2019	• • • • •																															
2020	• • • • •																															
	• • • • •																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.25 Energiebericht Rastede 2020 - Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Krippe) Feldbreite

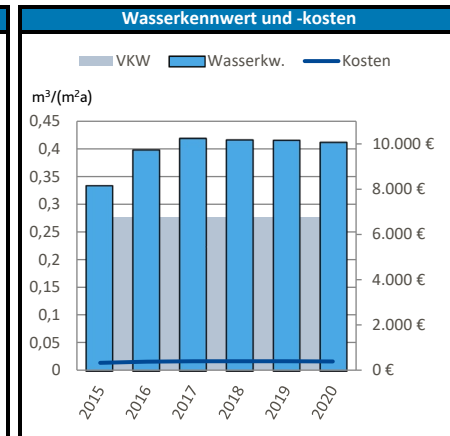
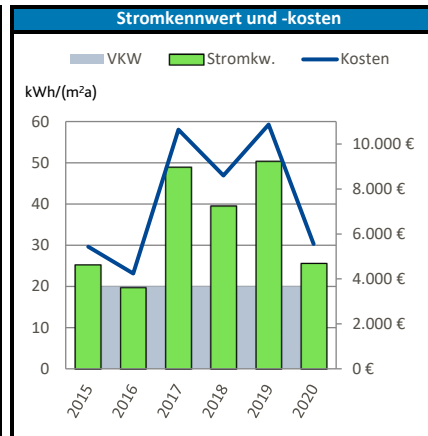
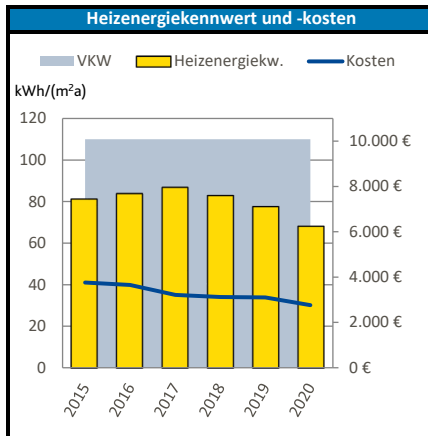
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Krippe) Feldbreite			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Anschrift:	Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Krippe) Feldbreite	-													
NGF in m²:	920 angegeben	2020	62.444	68	3,0	2.762	23.504	26	6,0	5.558	379	0,412	0,4	389	8.708
NGF in m²:	920 berechnet	2019	71.020	77	3,4	3.106	46.130	50	11,8	10.866	382	0,415	0,4	394	14.366
Gebäudekategorie:	Kindergärten	2018	75.970	83	3,4	3.118	36.209	39	9,3	8.597	383	0,416	0,4	393	12.107
	BWZK 4411	2017	79.484	86	3,5	3.213	44.843	49	11,6	10.639	385	0,419	0,4	390	14.242
Baujahr:	2010	2016	76.850	84	4,0	3.652	18.121	20	4,6	4.240	366	0,398	0,4	379	8.271
Heizmedium:	Erdgas	2015	74.305	81	4,1	3.761	23.139	25	5,9	5.427	307	0,334	0,4	324	9.512
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	02057 und weitere														
Zählernummer Wärme:	10400 & 94390														
Zählernummer Wasser:	30330769														
			-	110	-	-	-	20	-	-	-	0,277	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-38%
Strom	+28%
Wasser	+49%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	11 t CO ₂ /a
Heizenergie	13 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
5.100 kWh
1.200 €

100 % VKW*
120 m³
120 €

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

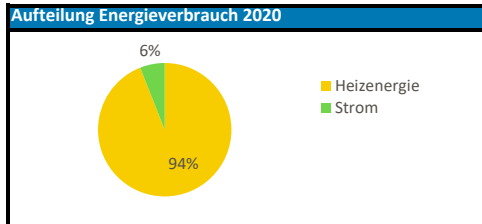
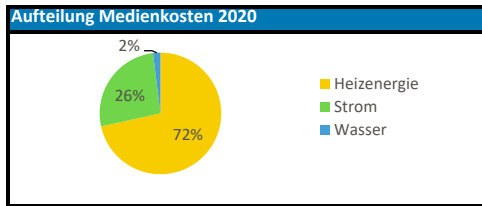
Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Krippe) Feldbreite

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Neu errichtet worden • • • • • • 			25 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>190</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	80	100	120	2017	190	100	120	2018	150	100	120	2019	200	100	120	2020	100	80	120
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	80				100	120																										
2017	190				100	120																										
2018	150				100	120																										
2019	200				100	120																										
2020	100	80	120																													
2015	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2016	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2017	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2018	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2019	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
2020	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.26 Energiebericht Rastede 2020 - Dorfgemeinschaftshaus Nethen

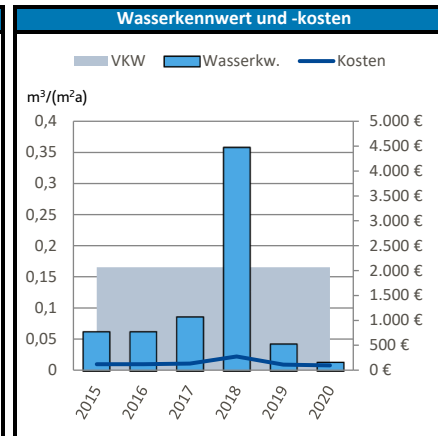
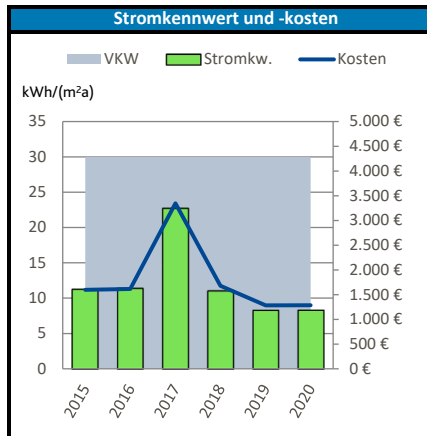
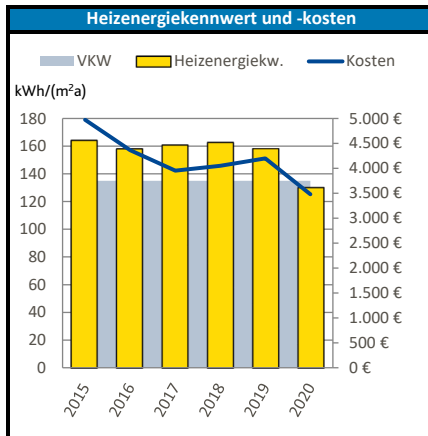
Kurzsteckbrief	Dorfgemeinschaftshaus Nethen Werkstraße 1a 26180 Rastede	Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschrift:		-													
BGF in m²:	660 angegeben	2020	75.390	130	6,0	3.480	4.814	8	2,2	1.287	8	0,014	0,2	95	4.862
NGF in m²:	581 berechnet	2019	91.651	158	7,2	4.199	4.800	8	2,2	1.283	25	0,043	0,2	110	5.592
Gebäudekategorie:	Bürgerhäuser/ Dorfgemeins	2018	94.183	162	7,0	4.052	6.397	11	2,9	1.678	208	0,358	0,5	275	6.005
	BWZK 9151	2017	93.151	160	6,8	3.955	13.128	23	5,8	3.346	50	0,087	0,2	132	7.433
Baujahr:	1885	2016	91.510	158	7,5	4.364	6.602	11	2,8	1.613	37	0,063	0,2	120	6.096
Heizmedium:	Erdgas	2015	95.119	164	8,6	4.973	6.514	11	2,7	1.596	36	0,063	0,2	120	6.690
Warmwasserbereitung:	zentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	62353 und weitere														
Zählernummer Wärme:	84682 & 91212														
Zählernummer Wasser:	30170145, ab 6.2.2012: 304														
			-	135	-	-	-	30	-	-	-	0,165	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-4%
Strom	-72%
Wasser	-92%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	15 t CO ₂ /a



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

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

Wasser:
 #NV

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	13.000 kWh
-	600 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
-

Mögliche Einsparung 2020

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).

Dorfgemeinschaftshaus Nethen

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				27 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>~100</td> <td>~100</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>~100</td> <td>~100</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>~200</td> <td>~100</td> <td>~150</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~100</td> <td>~100</td> <td>~550</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>~80</td> <td>~100</td> <td>~80</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~80</td> <td>~100</td> <td>~20</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	~100	~100	~100	2016	~100	~100	~100	2017	~200	~100	~150	2018	~100	~100	~550	2019	~80	~100	~80	2020	~80	~100	~20
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	~100				~100	~100																										
2016	~100				~100	~100																										
2017	~200				~100	~150																										
2018	~100				~100	~550																										
2019	~80				~100	~80																										
2020	~80	~100	~20																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.27 Energiebericht Rastede 2020 - Feuerwehr Hahn-Lehmden

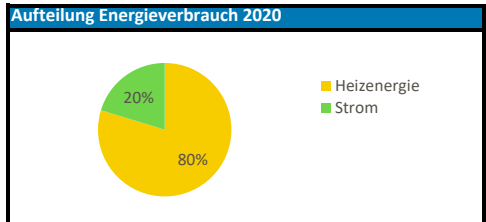
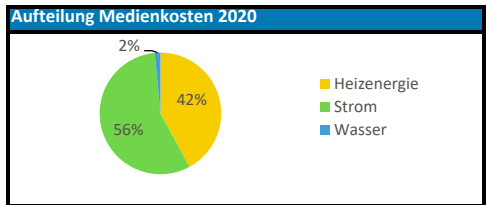
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Feuerwehr Hahn-Lehmden Wilhelmshavener Straße 234
BGF in m ² :	480 angegeben
NGF in m ² :	413 berechnet
Gebäudekategorie:	Feuerwehren, Freiwillige BWZK 7761
Baujahr:	1991
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	90171 und weitere
Zählernummer Wärme:	94184
Zählernummer Wasser:	30181987, ab 10.12.2012: 3

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	29.860	72	3,5	1.465
2019	31.985	77	3,8	1.559
2018	32.930	80	3,6	1.497
2017	31.719	77	3,4	1.422
2016	30.387	74	3,7	1.519
2015	27.376	88	4,9	1.506
	-	100	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	7.599	18	4,8	1.962
2019	22.042	53	12,8	5.273
2018	15.163	37	8,7	3.607
2017	13.895	34	8,0	3.321
2016	14.142	34	8,0	3.311
2015	8.545	28	6,5	2.002
	-	20	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	5	0,012	0,1	53
2019	14	0,033	0,1	62
2018	23	0,055	0,2	67
2017	22	0,053	0,2	68
2016	42	0,102	0,2	85
2015	26	0,085	0,2	72
	-	0,065	-	-

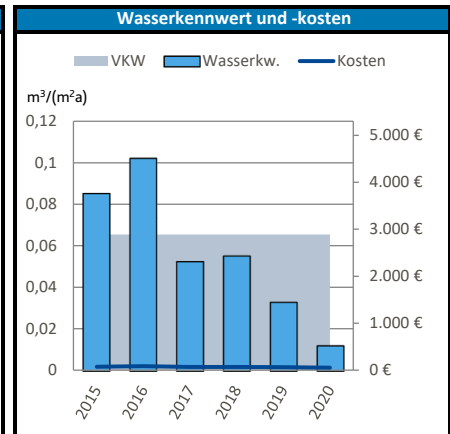
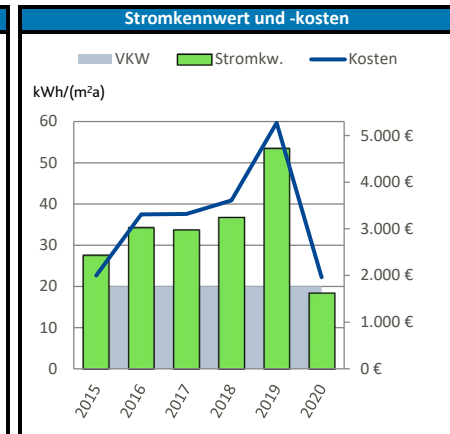
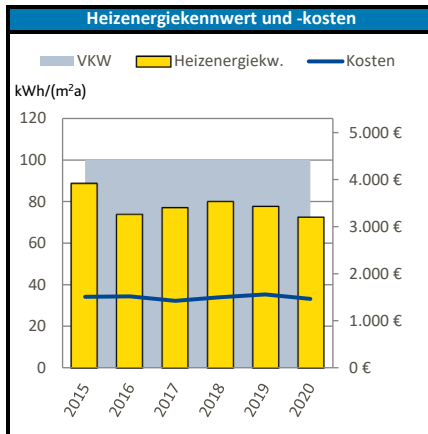
Jahr	Summe Medienkosten [€/a]
	2020
2019	6.893
2018	5.172
2017	4.812
2016	4.915
2015	3.580
	-



Medium	Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-28%	-28%
Strom	-8%	-8%
Wasser	-81%	-81%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	4 t CO ₂ /a
Heizenergie	6 t CO ₂ /a



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

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.

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
-

Mögliche Einsparung 2020

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).

Feuerwehr Hahn-Lehmden

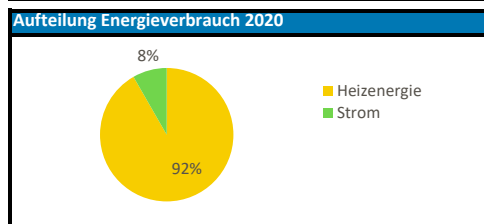
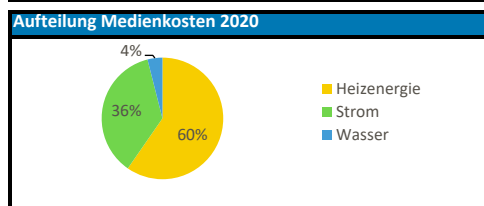
Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*
2009	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäudeerweiterung • • • • • • 			26 / 33

Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																													
Jahr	Maßnahme																														
2015	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Strom (%)</th> <th>Wärme (%)</th> <th>Wasser (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>165</td> <td>110</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>160</td> <td>115</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>180</td> <td>120</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>260</td> <td>120</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>90</td> <td>110</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	165	110	160	2017	160	115	85	2018	180	120	90	2019	260	120	55	2020	90	110	25
Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)																												
2015	100	100	100																												
2016	165	110	160																												
2017	160	115	85																												
2018	180	120	90																												
2019	260	120	55																												
2020	90	110	25																												
2016	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2017	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2018	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2019	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
2020	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 																														

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.28 Energiebericht Rastede 2020 - Grundschule Kleibrok mit Sporthalle

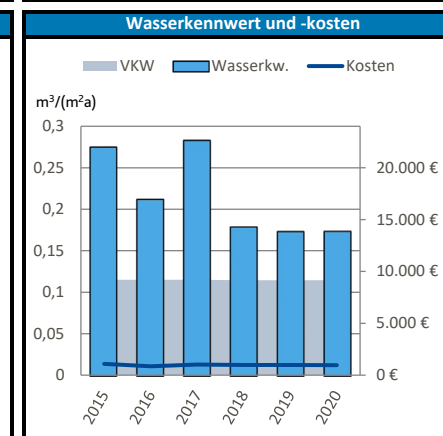
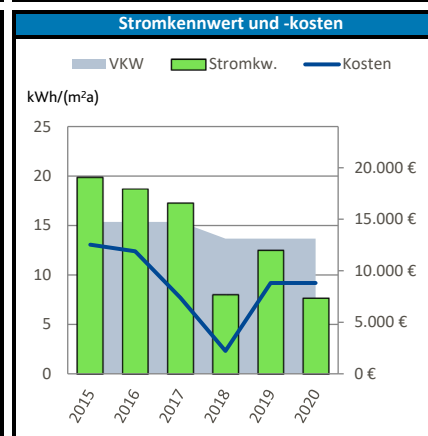
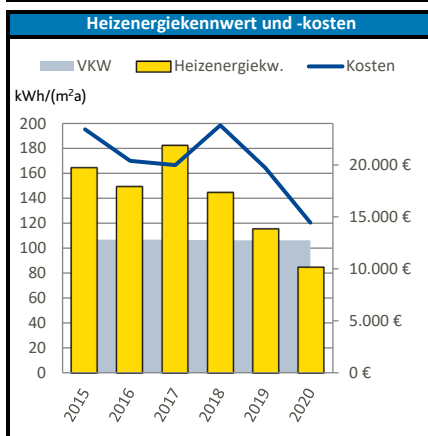
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
Anschrift:			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Grundschule Kleibrok mit Sporthalle Zur Windmühlenstr. 17 26180 Rastede		-													
BGF in m²:	4.556 angegeben	2020	345.818	85	3,5	14.452	31.284	8	2,2	8.817	708	0,174	0,2	959	24.228
NGF in m²:	4.078 berechnet	2019	470.637	115	4,8	19.735	50.832	12	2,2	8.817	708	0,174	0,2	990	29.541
Gebäudekategorie:	Grundschulen	2018	588.695	144	5,8	23.827	32.681	8	0,5	2.221	729	0,179	0,2	988	27.036
	BWZK 4110	2017	506.218	182	7,2	20.001	47.922	17	2,7	7.380	786	0,283	0,4	1.027	28.408
Baujahr:	1967	2016	414.708	149	7,3	20.408	51.867	19	4,3	11.890	589	0,212	0,3	857	33.155
Heizmedium:	Erdgas, BHKW	2015	456.579	164	8,4	23.426	55.173	20	4,5	12.533	764	0,275	0,4	1.088	37.047
Warmwasserbereitung:	zentral und dezentral														
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	72870 & 35738 & 76846 und weitere														
Zählernummer Wärme:	60031 und weitere														
Zählernummer Wasser:	30067804; ab 8.3.2011: 303														
			-	106	-	-	-	14	-	-	-	0,115	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-20%
Strom	-44%
Wasser	+52%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	15 t CO ₂ /a
Heizenergie	34 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
-

100 % VKW*
240 m³
330 €

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.

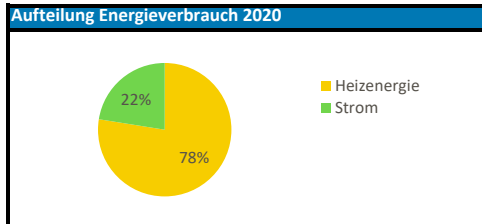
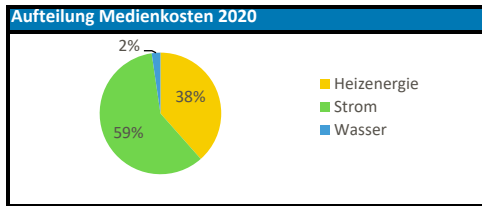
Grundschule Kleibrok mit Sporthalle

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2010 2012	<ul style="list-style-type: none"> Hörschichtdämmung der Aussenwände Dämmung der oberen Geschoßdecken 	Nutzungszeiten allgemeine Grundschulzeiten		30 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme																															
2015	<ul style="list-style-type: none"> 	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>95</td> <td>90</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>88</td> <td>110</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>60</td> <td>130</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>58</td> <td>75</td> <td>92</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	95	90	78	2017	88	110	102	2018	60	130	95	2019	92	102	93	2020	58	75	92
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	95				90	78																										
2017	88				110	102																										
2018	60				130	95																										
2019	92				102	93																										
2020	58				75	92																										
2016	<ul style="list-style-type: none"> 																															
2017	<ul style="list-style-type: none"> Flächenerweiterung ab Juni 2017; Berücksichtigung ab 2018 																															
2018	<ul style="list-style-type: none"> 																															
2019	<ul style="list-style-type: none"> 																															
2020	<ul style="list-style-type: none"> 																															
	<ul style="list-style-type: none"> 																															

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.29 Energiebericht Rastede 2020 - Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite

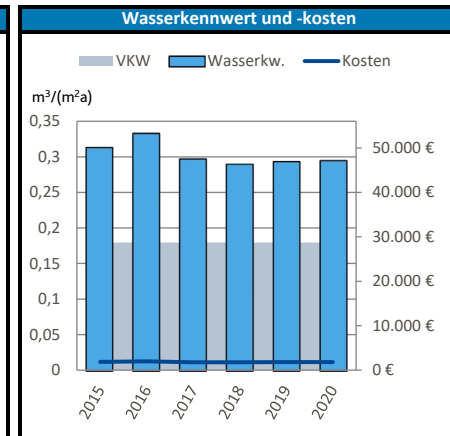
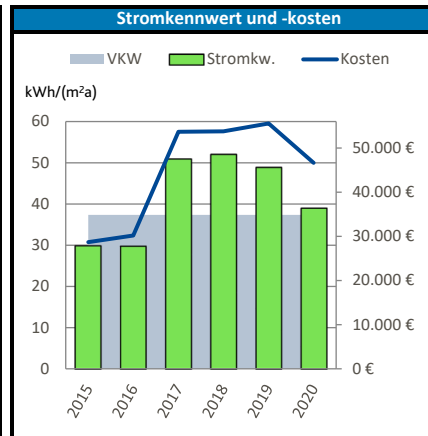
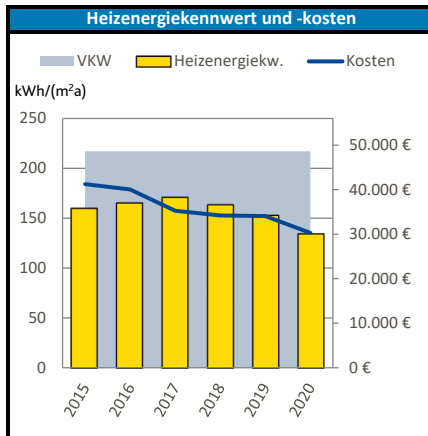
Kurzsteckbrief	Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite Feldbreite 16 26180 Rastede	Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschrift:		-													
BGF in m²:	5.813 angegeben	2020	684.845	134	5,9	30.292	198.669	39	9,1	46.651	1.504	0,294	0,4	1.827	78.770
NGF in m²:	5.115 berechnet	2019	778.903	152	6,7	34.069	249.188	49	10,9	55.566	1.497	0,293	0,4	1.806	91.441
Gebäudekategorie:	Mehrzweckhallen BWZK 5130	2018	833.190	163	6,7	34.195	265.507	52	10,5	53.784	1.478	0,289	0,3	1.773	89.752
Baujahr:	1977	2017	871.725	170	6,9	35.237	259.653	51	10,5	53.672	1.516	0,296	0,3	1.781	90.690
Heizmedium:	Erdgas	2016	842.846	165	7,8	40.056	151.909	30	5,9	30.166	1.698	0,332	0,4	1.987	72.209
Warmwasserbereitung:	zentral	2015	815.103	159	8,1	41.251	152.706	30	5,6	28.689	1.596	0,312	0,4	1.880	71.821
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	31199 & 69124 und weitere														
Zählernummer Wärme:	10400 & 94390														
Zählernummer Wasser:	30229493, ab 4.2.2011: 303														
			-	217	-	-	-	37	-	-	-	0,180	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-38%
Strom	+4%
Wasser	+64%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	94 t CO ₂ /a
Heizenergie	138 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
7.600 kWh
1.800 €

100 % VKW*
590 m³
720 €

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

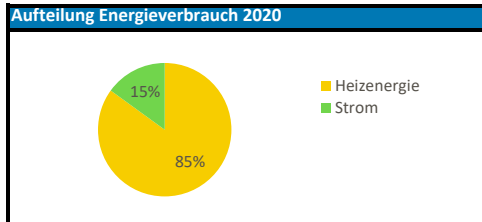
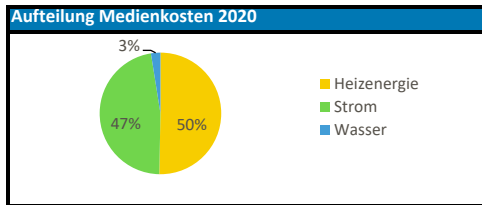
Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Nachrüstung von Hohlraumdämmung und Dämmung oberer Geschossdecken • • • • • • 	Nutzungszeiten allgemeine Schulzeiten, Hallenbelegungszeiten der Sportvereine (Mo-Fr= 8-22 Uhr und Wochenende 9-20 Uhr)		28 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>175</td> <td>105</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>175</td> <td>100</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>165</td> <td>95</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>130</td> <td>85</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	100	100	100	2017	175	105	95	2018	175	100	95	2019	165	95	95	2020	130	85	95
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	100				100	100																										
2017	175				105	95																										
2018	175				100	95																										
2019	165				95	95																										
2020	130	85	95																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.30 Energiebericht Rastede 2020 - Grundschule und KGS Feldbreite

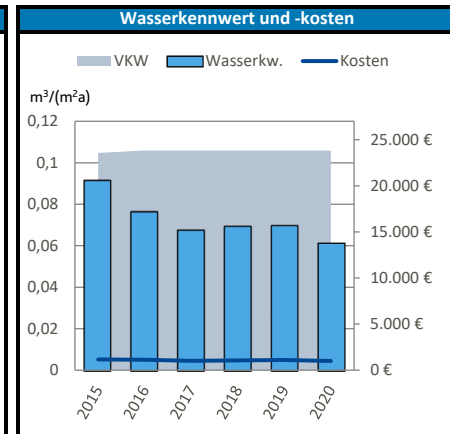
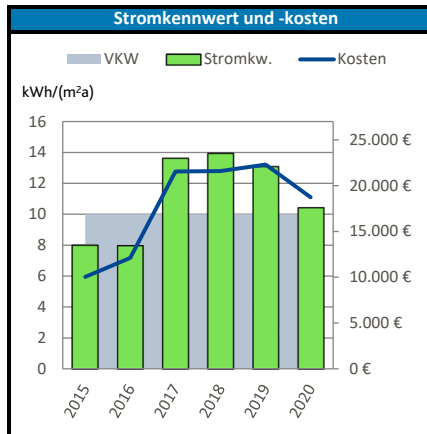
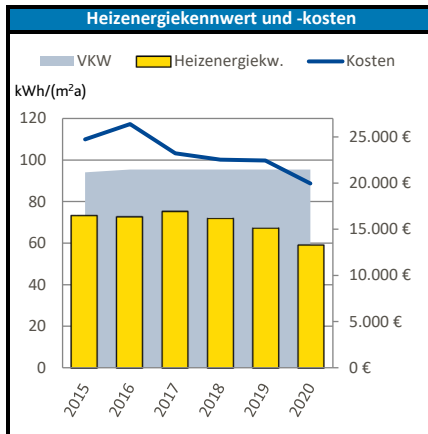
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe Medienkosten [€/a]
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	
Anschritt: Grundschule und KGS Feldbreite 16, 26180 Rastede		-													
BGF in m²:	8.519 angegeben	2020	451.250	59	2,6	19.959	79.735	10	2,4	18.723	469	0,061	0,1	997	39.680
NGF in m²:	7.667 berechnet	2019	513.225	67	2,9	22.448	100.010	13	2,9	22.301	534	0,070	0,1	1.093	45.843
Gebäudekategorie:	Gesamtschulen BWZK 4150	2018	548.996	72	2,9	22.531	106.560	14	2,8	21.586	531	0,069	0,1	1.067	45.184
Baujahr:	1956	2017	574.387	75	3,0	23.218	104.210	14	2,8	21.541	516	0,067	0,1	1.005	45.764
Heizmedium:	Erdgas	2016	555.358	72	3,4	26.393	60.968	8	1,6	12.107	584	0,076	0,1	1.131	39.631
Warmwasserbereitung:	zentral	2015	488.313	73	3,7	24.742	53.431	8	1,5	10.038	610	0,091	0,2	1.164	35.944
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	31199 & 69124 und weitere														
Zählernummer Wärme:	10400 & 94390														
Zählernummer Wasser:	3109121, ab 12.10.2009: 32														
			-	95	-	-	-	10	-	-	-	0,106	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-38%
Strom	+4%
Wasser	-42%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	38 t CO ₂ /a
Heizenergie	91 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
3.100 kWh
730 €

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*
-

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

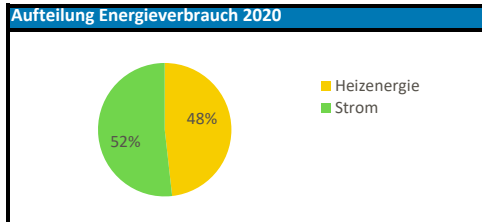
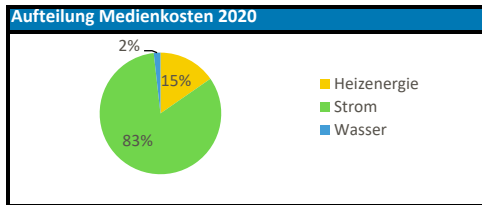
Grundschule und KGS Feldbreite

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2011 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Heizungsanlage getauscht. • Nachrüstung von Hohlraumdämmung und Dämmung oberer Geschoßdecken • • • • • 			29 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none; margin-top: 10px;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>110</td> <td>110</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>200</td> <td>120</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>200</td> <td>110</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>180</td> <td>100</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>150</td> <td>90</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	110	110	90	2017	200	120	80	2018	200	110	80	2019	180	100	80	2020	150	90	70
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	110				110	90																										
2017	200				120	80																										
2018	200				110	80																										
2019	180				100	80																										
2020	150	90	70																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.31 Energiebericht Rastede 2020 - Sportplatzgebäude Wahnbek

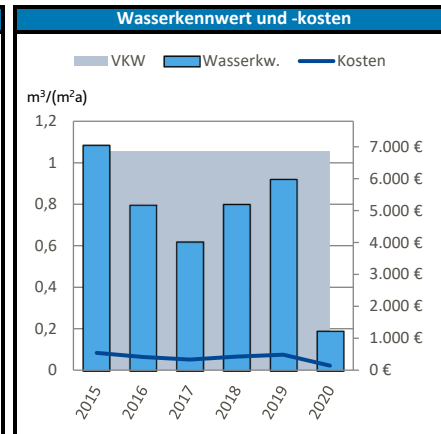
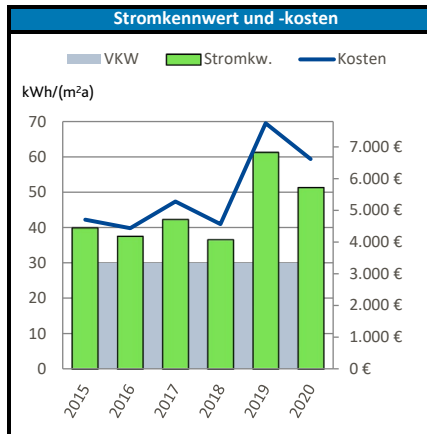
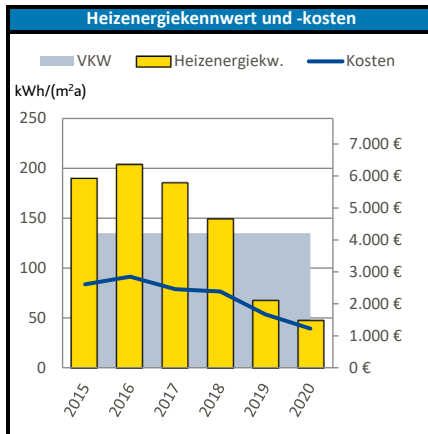
Kurzsteckbrief		Jahr	Heizenergie				Strom				Wasser				Summe
			Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Wasser [m³/a]	Wasserkennwert [m³/(m²a)]	spezifische Kosten [€/m²a]	Kosten [€/a]	Medienkosten [€/a]
Sportplatzgebäude Wahnbek Am Sportplatz 20 26180 Rastede		-													
BGF in m²:	554 angegeben	2020	24.025	48	2,4	1.225	25.796	51	13,1	6.616	97	0,192	0,3	141	7.982
NGF in m²:	504 berechnet	2019	34.013	67	3,3	1.670	30.799	61	15,4	7.746	463	0,919	1,0	487	9.904
Gebäudekategorie:	Sportplatzgebäude BWZK 5301	2018	75.027	149	4,7	2.386	18.425	37	9,1	4.562	403	0,799	0,8	424	7.373
Baujahr:	2002	2017	93.110	185	4,9	2.461	21.268	42	10,5	5.281	312	0,619	0,7	335	8.077
Heizmedium:	Erdgas, Biogas	2016	102.359	203	5,7	2.850	18.883	37	8,8	4.436	401	0,796	0,8	413	7.699
Warmwasserbereitung:	zentral	2015	95.358	189	5,2	2.612	20.063	40	9,3	4.706	546	1,083	1,1	542	7.860
Leerstand	nein														
Zählernummer Strom:	66939 & 20634 & 94996 und weitere														
Zählernummer Wärme:	14892 und weitere														
Zählernummer Wasser:	30302062														
			-	135	-	-	-	30	-	-	-	1,057	-	-	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-65%
Strom	+71%
Wasser	-82%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	9 t CO ₂ /a
Heizenergie	5 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
11.000 kWh
2.800 €

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).

Sportplatzgebäude Wahnbek

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
2009	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluß der Heizung an Fernwärme • • • • • • 			31 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>95</td> <td>110</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>105</td> <td>100</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>95</td> <td>80</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>155</td> <td>35</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>130</td> <td>25</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	95	110	75	2017	105	100	60	2018	95	80	75	2019	155	35	85	2020	130	25	15
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	95				110	75																										
2017	105				100	60																										
2018	95				80	75																										
2019	155				35	85																										
2020	130	25	15																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.32 Energiebericht Rastede 2020 - Sportplatzgebäude Nethen

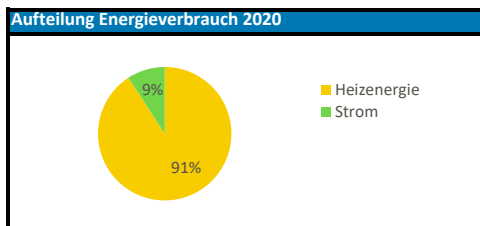
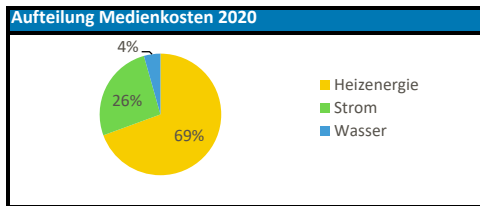
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Sportplatzgebäude Nethen Nelkenstraße 26180 Rastede
BGF in m ² :	190 angegeben
NGF in m ² :	173 berechnet
Gebäudekategorie:	Sportplatzgebäude BWZK 5301
Baujahr:	2000
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	93789 und weitere
Zählernummer Wärme:	15008 und weitere
Zählernummer Wasser:	300033535

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	17.469	101	8,4	1.450
2019	20.175	117	9,1	1.564
2018	19.748	114	8,3	1.430
2017	19.047	110	8,1	1.392
2016	18.267	106	7,9	1.356
2015	18.887	109	8,2	1.416
	-	135	-	-

Jahr	Strom			
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	1.760	10	3,2	547
2019	1.755	10	3,2	546
2018	2.124	12	3,4	589
2017	2.124	12	3,4	589
2016	1.649	10	2,5	431
2015	1.713	10	2,6	444
	-	30	-	-

Jahr	Wasser			
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	49	0,287	0,5	92
2019	43	0,249	0,5	89
2018	42	0,245	0,5	88
2017	42	0,245	0,5	88
2016	95	0,550	0,8	135
2015	86	0,498	0,7	128
	-	1,057	-	-

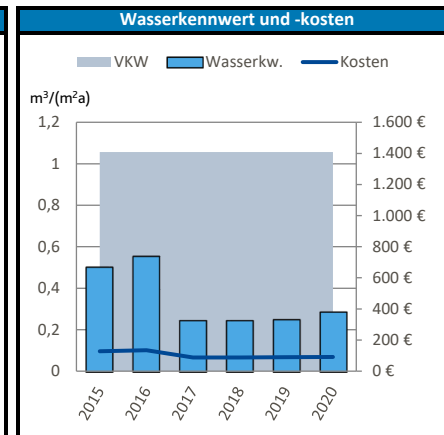
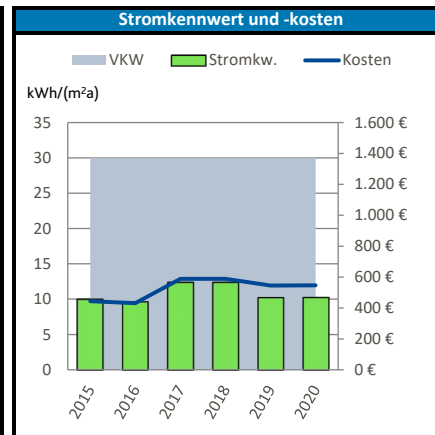
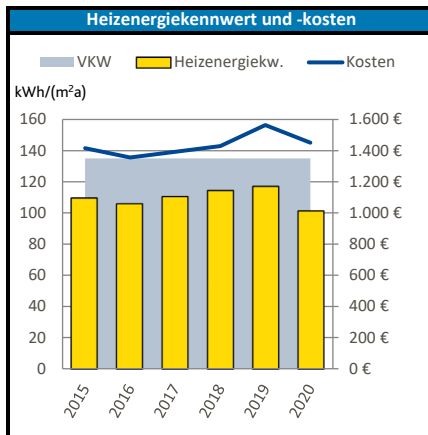
Jahr	Summe Medienkosten [€/a]
	2020
2019	2.199
2018	2.106
2017	2.069
2016	1.922
2015	1.987
	-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-25%
Strom	-66%
Wasser	-73%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	1 t CO ₂ /a
Heizenergie	4 t CO ₂ /a



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

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

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

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
-

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).

Sportplatzgebäude Nethen

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA* 32 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>95</td> <td>95</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>125</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>125</td> <td>105</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>105</td> <td>105</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>105</td> <td>90</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	95	95	110	2017	125	100	50	2018	125	105	50	2019	105	105	50	2020	105	90	55
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	95				95	110																										
2017	125				100	50																										
2018	125				105	50																										
2019	105				105	50																										
2020	105	90	55																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

3.33 Energiebericht Rastede 2020 - Sportplatzgebäude Wapeldorf

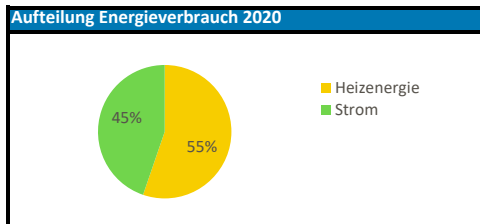
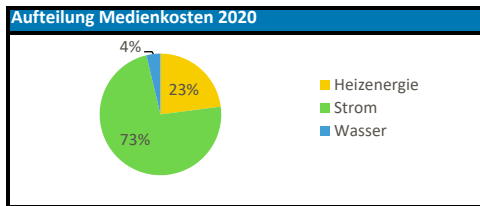
Kurzsteckbrief	
Anschrift:	Sportplatzgebäude Wapeldorf Mitteldörper Weg 41 a 26180 Rastede
BGF in m ² :	103 angegeben
NGF in m ² :	94 berechnet
Gebäudekategorie:	Sportplatzgebäude BWZK 5301
Baujahr:	1985
Heizmedium:	Erdgas
Warmwasserbereitung:	dezentral
Leerstand	nein
Zählernummer Strom:	74760 und weitere
Zählernummer Wärme:	99823
Zählernummer Wasser:	30250317

Jahr	Heizenergie			
	Heizenergie [kWh/a]	Heizenergiekennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]	Kosten [€/a]
2020	4.332	46	3,2	304
2019	6.361	68	4,2	391
2018	7.195	77	4,3	401
2017	7.172	76	4,3	406
2016	7.056	75	4,7	440
2015	6.681	71	4,8	450
-	-	135	-	-

Strom	Strom		
	Strom [kWh/a]	Stromkennwert [kWh/(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]
3.507	37	10,3	971
3.497	37	10,3	969
3.712	39	10,2	958
3.712	39	10,2	958
2.825	30	7,5	702
4.065	43	10,4	978
-	30	-	-

Wasser	Wasser		
	Wasser [m ³ /a]	Wasserkennwert [m ³ /(m ² a)]	spezifische Kosten [€/m ² a]
1	0,011	0,5	49
2	0,020	0,5	49
4	0,040	0,6	55
2	0,024	0,5	50
2	0,022	0,5	47
2	0,021	0,5	50
-	1,057	-	-

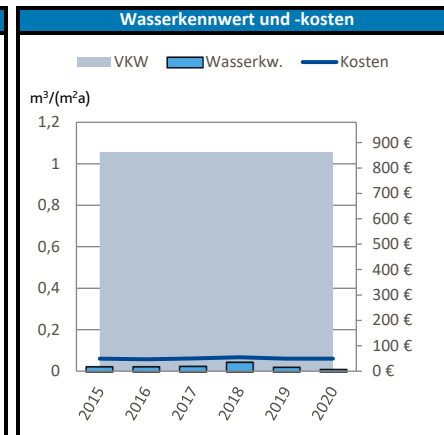
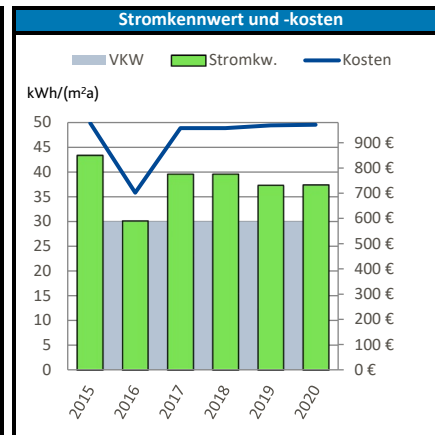
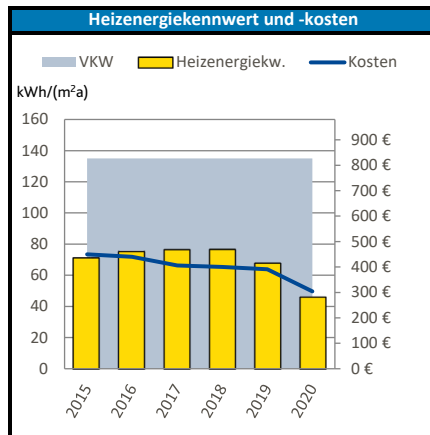
Summe
Medienkosten [€/a]
1.325
1.409
1.413
1.413
1.189
1.477
-



Veränderung zum Vorjahr	Verhältnis zum VKW
Heizenergie	-66%
Strom	+24%
Wasser	-99%

CO₂-Emissionen 2020

Strom	2 t CO ₂ /a
Heizenergie	1 t CO ₂ /a



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

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

Wasser:
 #NV

Mögliche Einsparung 2020

100 % VKW*	80 % VKW*
-	-

100 % VKW*
690 kWh
190 €

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).

Sportplatzgebäude Wapeldorf

Letzte Sanierung vor 2015:		Erläuterungen zur Nutzung	Weitere Anmerkungen zum Gebäude	NWA*																												
				33 / 33																												
Maßnahmen und wesentliche Veränderungen 2015-2020		Prozentuale Veränderung der Energieverbräuche																														
Jahr	Maßnahme	<table border="1" style="display: none;"> <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>2015</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>70</td> <td>105</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>90</td> <td>105</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>90</td> <td>105</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>85</td> <td>95</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>85</td> <td>65</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Strom (%)	Wärme (%)	Wasser (%)	2015	100	100	100	2016	70	105	100	2017	90	105	110	2018	90	105	185	2019	85	95	95	2020	85	65	50
Jahr	Strom (%)				Wärme (%)	Wasser (%)																										
2015	100				100	100																										
2016	70				105	100																										
2017	90				105	110																										
2018	90				105	185																										
2019	85				95	95																										
2020	85	65	50																													
2015																																
2016																																
2017																																
2018																																
2019																																
2020																																

*Platzierung gemäß Nutzwertanalyse

4 Analyse der Straßenbeleuchtung

Abschätzung des Einsparpotentials in der Straßenbeleuchtung

Die Straßenbeleuchtung in der untersuchten Kommune besteht aus 2828 Lichtpunkten und erstreckt sich über 112,5 Straßenkilometer. Der Gesamtenergieverbrauch betrug 2020 218.000 kWh/a. Insgesamt ist festzustellen, dass der Wechsel auf LED zu einer deutlichen Reduktion des Stromverbrauchs geführt hat. Der leichte Anstieg ist dem Zuwachs an Straßenbeleuchtung in der Gemeinde geschuldet.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung des Energieverbrauchs der Straßenbeleuchtung.

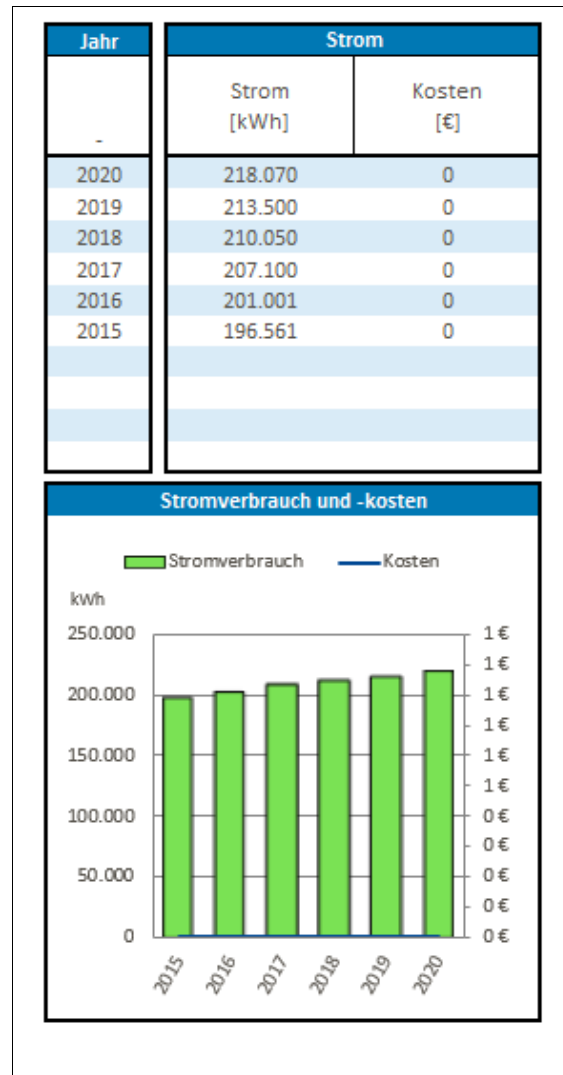


Abbildung 24: Entwicklung Stromverbrauch und -Kosten 2015 - 2020 Straßenbeleuchtung

5 Analyse des Klärwerks

Üblicherweise sind Abwasserreinigungsanlagen die größten einzelnen Stromverbraucher im kommunalen Umfeld. Bei vielen Anlagen können wirtschaftliche Energieeinsparpotentiale von bis zu 30% des Gesamtstromverbrauchs bei gleichbleibenden Reinigungsleistungen gehoben werden. Basierend auf dem uns vorliegenden Zahlenmaterial haben wir eine Bewertung gemäß Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft (DWA) Arbeitsblatt A 216 für den spezifischen Stromverbrauch pro Einwohnergleichwert und Jahr durchgeführt und eine Einordnung der Abwassereinigungsanlage vorgenommen.

Abschätzung des Einsparpotentials im Klärwerk

Die Anschlussleistung des Klärwerks entspricht einem angeschlossenen EW_{ges} von 6.487. Der EW_{ges} -Wert gibt die Summe aus der tatsächlich angeschlossenen Einwohnerzahl und dem Einwohnergleichwert, also der Industrie und Schmutzfracht an. Das für die Beurteilung der Anlage wichtige Schlammalter beträgt 25 Tage.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die ARA 2020 mit 24 kWh/ EW_{ges} einen vergleichsweise hohen Energieaufwand zur Reinigung des anfallenden Abwassers aufwendet. Ungefähr 96 % der von der DWA untersuchten Anlagen in der gleichen Größenklasse weisen einen niedrigeren Wert auf. Das Potenzial zu weiteren maßgeblichen Energieeinsparungen wird basierend auf den uns vorliegenden Kenntnissen daher als sehr hoch eingestuft. Eine weitergehende Untersuchung des Klärwerks unter energetischen Gesichtspunkten wird empfohlen.

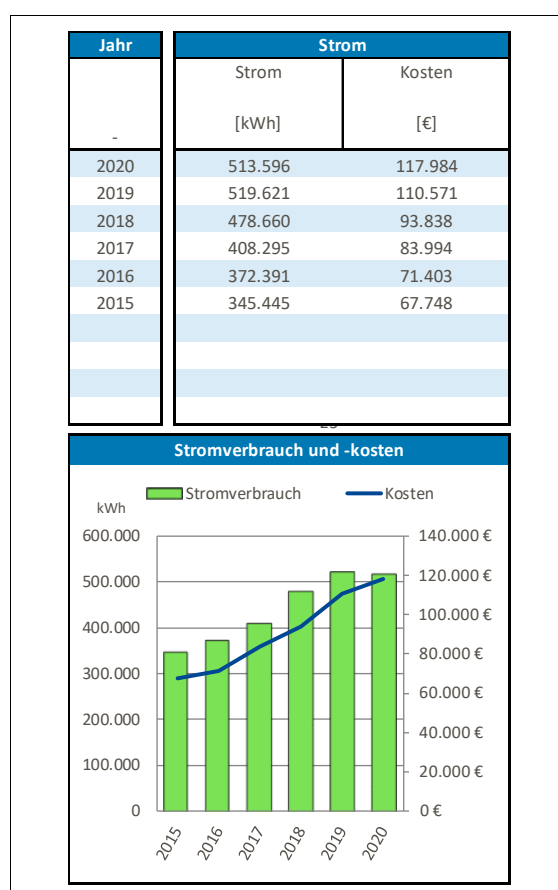


Abbildung 25: Entwicklung Stromverbrauch und Kosten 2015 - 2020 Klärwerk

Der Stromverbrauch ist von 2015 – 2020 stark angestiegen (48%). Die ermittelten CO_2 -Emissionen auf Basis des Stromverbrauchs betragen 2020 für das Klärwerk rund 243 t CO_2 /Jahr.

6 Anhang

6.1 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
	Holz hackschnitzel oder Nahwärme aus Holz hackschnitzel	12 g/kWh
	Holz pellets oder Nahwärme aus Holz pellets	12 g/kWh
	BHKW	86 g/kWh
	Stromheizung	474 g/kWh

Tabelle 6: CO₂-Emissionsfaktoren

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

6.2 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 2020.

Potentialabschätzung Heizenergie 2020												
Liegenschaft	BWZK	witterungs- bereinigter Heiz- energieverbrauch h [kWh/a]	Nettogrund- fläche [m²]	Heizenergie- Verbrauchs- kennwert [kWh/m²a]	Vergleichskennwert Heizenergie [kWh/m²a]		Abweichung vom Vergleichskennwert = Anhaltswert Einsparpotential [%]		Einsparpotential [kWh/a]		Einsparpotential [t]	
					100%	80%	100%	80%	100%	80%	100%	80%
Rathaus Rastede	1313	116.274	1.646	70,6	85	68	0%	4%	-	4.300	-	200
Feuerwehr Hahn-Lehmden	7761	29.860	413	72,3	100	80	0%	0%	-	-	-	-
Feuerwehr Neusüdende	7761	24.637	209	117,9	100	80	18%	47%	3.700	7.900	190	400
Feuerwehr Wahnbek-Ipwege	7761	26.226	254	103	100	80	3%	23%	790	5.900	39	290
Feuerwehr Loy-Barghorn	7761	37.413	274	136,6	100	80	37%	71%	10.000	16.000	480	770
Feuerwehr Südbäke	7761	31.574	254	124	100	80	24%	55%	6.100	11.000	300	540
Bücherei Rastede	9130	72.534	326	222,6	55	44	305%	406%	55.000	58.000	2.500	2.700
Grundschule Kleibrok mit Sportha	4110	345.818	4.078	85	106	85	0%	0%	-	-	-	-
Grundschule Hahn-Lehmden mit	4110	290.231	3.404	85,3	107	86	0%	0%	-	-	-	-
Grundschule Wahnbek mit Sporth	5113	388.846	3.306	118	108	86	9%	37%	33.000	100.000	1.500	4.500
Grundschule Loy mit Sporthalle	4110	116.001	1.050	110,5	107	85	3%	23%	3.800	26.000	170	1.200
Grundschule Leuchtenburg	4110	59.442	608	98	105	84	0%	16%	-	8.400	-	390
Schule und Kindergarten Voßbar	4191	361.356	3.252	111,1	106	85	5%	31%	17.000	86.000	760	3.900
KGS Wilhelmstraße	4150	944.902	11.938	79	90	72	0%	10%	-	85.000	-	3.700
Turnhalle Wilhelmstraße	5110	77.417	427	181,3	110	88	65%	106%	30.000	40.000	1.400	1.800
Jugendtreff Villa Hartmann	6430	43.039	338	127	105	84	21%	52%	7.600	15.000	360	710
Kindergarten Marienstraße	4411	44.814	336	133,5	110	88	21%	52%	7.900	15.000	370	710
Kindergarten Mühlenstraße	4411	68.595	661	104	110	88	0%	18%	-	10.000	-	460
Kindergarten Loy	4411	64.149	408	157,3	110	88	43%	73%	19.000	28.000	880	1.300
Spielkreis Delfshausen	4411	51.539	351	147	110	88	34%	67%	13.000	21.000	610	990
Hallenbad Rastede	5212	748.716	2.093	357,7	425	340	0%	5%	-	37.000	-	1.600
WC-Gebäude Marktplatz	9100	6.125	49	125	65	52	92%	141%	2.900	3.600	180	220
WC-Gebäude Kirchplatz	9100	4.102	23	176,0	65	52	171%	239%	2.600	2.900	190	210
Dorfgemeinschaftshaus Nethen	9151	75.390	581	130	135	108	0%	20%	-	13.000	-	600
Bauhof Rastede	7740	93.227	587	169,0	100	80	69%	111%	41.000	52.000	1.900	2.400
Sportplatzgebäude Lehmden	5310	26.948	257	105	135	108	0%	0%	-	-	-	-
Sportplatzgebäude Nethen	5301	17.469	173	101,3	135	108	0%	0%	-	-	-	-
Sportplatzgebäude Wahnbek	5301	24.025	504	48	135	108	0%	0%	-	-	-	-
Sportplatzgebäude Wapeldorf	5301	4.332	94	46,1	135	108	0%	0%	-	-	-	-
Grundschule und KGS Feldbreite	4150	451.250	7.667	59	95	76	0%	0%	-	-	-	-
Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldt	5130	684.845	5.115	134	217	174	0%	0%	-	-	-	-
Kindergarten / Kingertagesstätte	4411	62.444	920	68	110	88	0%	0%	-	-	-	-
Sportplatzgebäude Köttersweg	5301	68.393	839	105	135	108	0%	0%	-	-	-	-
Summe		5.487.992							253.390	646.000	11.829	29.590

Tabelle 7: Abschätzung Einsparpotentiale Heizenergie

Potentialabschätzung Strom 2020								
Liegenschaft	BwZK	Stromverbrauch [kWh/a]	Nettogrundfläche [m²]	Verbrauchskennwert Strom [kWh/m²/a]	Vergleichskennwert Strom	Abweichung vom Vergleichskennwert = Anhaltswert Einsparpotential [%]	Einsparpotential [kWh/a]	Einsparpotential [t]
					100%			
Rathaus Rastede	1313	61.644	1.646	37,4	40	0%	-	-
Feuerwehr Hahn-Lehmden	7761	7.539	413	18,4	20	0%	-	-
Feuerwehr Neusüdende	7761	3.458	209	16,5	20	0%	-	-
Feuerwehr Wahnbek-Ipwege	7761	4.889	254	19	20	0%	-	-
Feuerwehr Loy-Barghorn	7761	4.573	274	16,7	20	0%	-	-
Feuerwehr Südbäke	7761	3.702	254	15	20	0%	-	-
Bücherei Rastede	9130	10.334	326	31,7	40	0%	-	-
Grundschule Kleibrok mit Sportha	4110	31.284	4.078	8	14	0%	-	-
Grundschule Hahn-Lehmden mit	4110	62.383	3.404	18,3	16	12%	6.800	1600
Grundschule Wahnbek mit Sporth	5113	83.137	3.306	27	18	43%	29.000	6.400
Grundschule Loy mit Sporthalle	4110	16.559	1.050	15,8	16	2%	280	70
Grundschule Leuchtenburg	4110	9.298	608	15	10	53%	3.200	820
Schule und Kindergarten Voßbar	4191	40.175	3.252	12,4	12	4%	1.700	410
KGS Wilhelmstraße	4150	317.388	11.938	27	10	165%	200.000	45.000
Turnhalle Wilhelmstraße	5110	10.204	427	23,9	25	0%	-	-
Jugendtreff Villa Hartmann	6430	4.967	338	15	20	0%	-	-
Kindergarten Marienstraße	4411	5.843	336	17,4	20	0%	-	-
Kindergarten Mühlenstraße	4411	14.380	661	22	20	9%	1.200	300
Kindergarten Loy	4411	6.313	408	15,5	20	0%	-	-
Spielkreis Delfshausen	4411	2.837	351	8	20	0%	-	-
Hallenbad Rastede	5212	266.385	2.093	127,3	155	0%	-	-
WC-Gebäude Marktplatz	9100	12.884	49	263	20	1215%	12.000	3.100
WC-Gebäude Kirchplatz	9100	950	23	40,8	20	104%	480	180
Dorfgemeinschaftshaus Nethen	9151	4.814	581	8	30	0%	-	-
Bauhof Rastede	7740	7.271	587	12,4	20	0%	-	-
Sportplatzgebäude Lehmden	5310	9.615	257	37	30	25%	1.900	480
Sportplatzgebäude Nethen	5301	1.760	173	10,2	30	0%	-	-
Sportplatzgebäude Wahnbek	5301	25.796	504	51	30	71%	11.000	2.800
Sportplatzgebäude Wapeldorf	5301	3.507	94	37,3	30	24%	690	190
Grundschule und KGS Feldbreite	4150	79.735	7.667	10	10	4%	3.100	730
Mehrzweckhalle + Turnhalle Feld	5130	198.669	5.115	39	37	4%	7.600	1.800
Kindergarten / Kingertagesstätte	4411	23.504	920	26	20	28%	5.100	1.200
Sportplatzgebäude Köttersweg	5301	36.361	839	43	30	44%	11.000	2.700
Summe		1.378.276					295.050	67.780

Tabelle 8: Abschätzung Einsparpotentiale Strom

Potentialabschätzung Wasser 2020								
Liegenschaft	BwZK	Wasserverbrauch [m³/a]	Nettogrundfläche [m²]	Verbrauchskennwert Wasser [m³/m²/a]	Vergleichskennwert Wasser	Abweichung vom Vergleichskennwert = Anhaltswert Einsparpotential [%]	Einsparpotential [m³/a]	Einsparpotential [t]
					100%			
Rathaus Rastede	1313	225	1.646	0,137	0,1326	3%	7	7,9
Feuerwehr Hahn-Lehmden	7761	5	413	0,012	0,0654	0%	-	-
Feuerwehr Neusüdende	7761	11	209	0,052	0,0654	0%	-	-
Feuerwehr Wahnbek-Ipwege	7761	11	254	0,043	0,0654	0%	-	-
Feuerwehr Loy-Barghorn	7761	20	274	0,071	0,0654	9%	2	3,2
Feuerwehr Südbäke	7761	30	254	0,118	0,0654	80%	13	30
Bücherei Rastede	9130	0	-	-	-	-	-	-
Grundschule Kleibrok mit Sportha	4110	708	4.078	0,174	0,1145	52%	240	330
Grundschule Hahn-Lehmden mit	4110	748	3.404	0,220	0,1153	91%	360	430
Grundschule Wahnbek mit Sporth	5113	779	3.306	0,236	0,1424	66%	310	360
Grundschule Loy mit Sporthalle	4110	128	1.050	0,122	0,1118	9%	11	22
Grundschule Leuchtenburg	4110	146	608	0,240	0,1134	111%	77	160
Schule und Kindergarten Voßbar	4191	397	3.252	0,122	0,1244	0%	-	-
KGS Wilhelmstraße	4150	2.781	11.938	0,233	0,1017	123%	1.600	1700
Turnhalle Wilhelmstraße	5110	35	427	0,082	0,1091	0%	-	-
Jugendtreff Villa Hartmann	6430	16	338	0,047	0,1326	0%	-	-
Kindergarten Marienstraße	4411	157	336	0,466	0,2374	96%	77	93
Kindergarten Mühlenstraße	4411	439	661	0,664	0,2374	173%	280	280
Kindergarten Loy	4411	272	408	0,668	0,2374	181%	180	190
Spielkreis Delfshausen	4411	49	351	0,139	0,2374	0%	-	-
Hallenbad Rastede	5212	13.218	2.093	6,315	25,1064	0%	-	-
WC-Gebäude Marktplatz	9100	15	49	0,308	0,0889	247%	11	45
WC-Gebäude Kirchplatz	9100	150	23	6,452	0,0889	7158%	150	180
Dorfgemeinschaftshaus Nethen	9151	8	581	0,014	0,1654	0%	-	-
Bauhof Rastede	7740	96	587	0,163	0,1331	22%	17	25
Sportplatzgebäude Lehmden	5310	15	257	0,059	0,8126	0%	-	-
Sportplatzgebäude Nethen	5301	49	173	0,287	1,0565	0%	-	-
Sportplatzgebäude Wahnbek	5301	97	504	0,192	1,0565	0%	-	-
Sportplatzgebäude Wapeldorf	5301	1	94	0,011	1,0565	0%	-	-
Grundschule und KGS Feldbreite	4150	469	7.667	0,061	0,1059	0%	-	-
Mehrzweckhalle + Turnhalle Feld	5130	1.504	5.115	0,294	0,1795	64%	590	720
Kindergarten / Kingertagesstätte	4411	379	920	0,412	0,2769	43%	120	120
Sportplatzgebäude Köttersweg	5301	4.383	839	5,224	1,0565	394%	3.500	3000
Summe		27.341					7.545	7.696

Tabelle 9: Abschätzung Einsparpotentiale Wasser

6.3 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 zu 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.

6.4 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	Gesamtpunkt-zahl	Energiekosten gesamt
1	WC-Gebäude Marktplatz	92%	1215%	247%	4,27	10,00	0,48	7,25	3.795
2	Bücherei Rastede	305%	-21%	-100%	10,00	0,40	0,00	4,24	5.978
3	WC-Gebäude Kirchplatz	171%	104%	7158%	6,39	1,37	10,00	3,79	826
4	Turnhalle Wilhelmstraße	65%	-4%	-25%	3,53	0,53	0,10	1,71	6.250
5	KGS Wilhelmstraße	-12%	166%	129%	1,45	1,85	0,32	1,62	116.285
6	Bauhof Rastede	69%	-38%	22%	3,64	0,27	0,17	1,62	6.548
7	Kindergarten Loy	43%	-23%	181%	2,94	0,39	0,39	1,41	4.923
8	Feuerwehr Loy-Barghorn	37%	-16%	9%	2,77	0,43	0,15	1,36	3.070
9	Grundschule Wahnbek mit Sporthalle	9%	49%	66%	2,03	0,94	0,23	1,34	37.945
10	Kindergarten Marienstraße	21%	-13%	96%	2,35	0,46	0,27	1,21	3.851
11	Grundschule Leuchtenburg	-7%	53%	11%	1,59	0,97	0,29	1,19	5.446
12	Feuerwehr Südbäke	24%	-27%	80%	2,43	0,35	0,25	1,18	2.638
13	Feuerwehr Neusüdende	18%	-17%	-20%	2,26	0,43	0,11	1,15	2.252
14	Jugendtreff Villa Hartmann	21%	-26%	-64%	2,35	0,36	0,05	1,14	3.447
15	Spielkreis Delfshausen	34%	-59%	-41%	2,69	0,11	0,08	1,14	3.333
16	Schule und Kindergarten Voßberg	5%	4%	-2%	1,91	0,60	0,14	1,10	26.434
17	Grundschule Loy mit Sporthalle	3%	2%	9%	1,87	0,58	0,15	1,08	9.666
18	Feuerwehr Wahnbek-Ipwege	3%	-4%	-34%	1,86	0,53	0,09	1,05	2.677
19	Kindergarten Mühlenstraße	-6%	9%	179%	1,62	0,63	0,39	1,02	7.212
20	Sportplatzgebäude Köttersweg	-22%	44%	394%	1,18	0,91	0,68	1,01	16.340
21	Sportplatzgebäude Lehmden	-22%	25%	-93%	1,18	0,76	0,01	0,89	3.850
22	Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle	-20%	12%	91%	1,23	0,66	0,26	0,87	28.355
23	Rathaus Rastede	-17%	-6%	3%	1,32	0,51	0,14	0,82	19.951
24	Hallenbad Rastede	-16%	-18%	-75%	1,35	0,42	0,03	0,78	119.005
25	Kindergarten / Kingertagesstätte (Hort+Kripp)	-38%	28%	49%	0,74	0,78	0,20	0,74	8.708
26	Feuerwehr Hahn-Lehmden	-28%	-8%	-81%	1,03	0,50	0,03	0,69	3.480
27	Dorfgemeinschaftshaus Nethen	-4%	-72%	-92%	1,67	0,00	0,01	0,67	4.862
28	Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite	-38%	4%	64%	0,74	0,59	0,23	0,64	78.770
29	Grundschule und KGS Feldbreite	-38%	4%	-42%	0,74	0,59	0,08	0,63	39.680
30	Grundschule Kleibrok mit Sporthalle	-20%	-44%	52%	1,23	0,22	0,21	0,63	24.228
31	Sportplatzgebäude Wahnbek	-65%	71%	-82%	0,03	1,11	0,03	0,63	7.982
32	Sportplatzgebäude Nethen	-25%	-66%	-73%	1,10	0,05	0,04	0,47	2.089
33	Sportplatzgebäude Wapeldorf	-66%	24%	-99%	0,00	0,75	0,00	0,41	1.325

Kostenanteile "Gesamtkosten Energie"		
Kosten	Anteil	Anteil
Wärme	247.470	37%
Strom	382.714	57%
Wasser	35.947	5%
Summe	666.130	100%

Tabelle 10: Nutzwertanalyse des Liegenschaftsbestandes 2020

Zur besseren Illustration sind die Punktwerte in Tabelle 10 farbig unterlegt. Hohe Punktwerte, die auf hohe Einsparpotentiale hindeuten sind rötlich, niedrige Punktwerte mit geringeren Einsparpotentialen sind grün bis gelb unterlegt.

6.5 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 vier-stelligen 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.