



Energiebericht 2019

Vorwort

Der vorgelegte Energiebericht des Jahres 2019 enthält alle in der Trägerschaft des Landkreises stehenden 23 Schulen und 7 Verwaltungsgebäude sowie 2 Feuerwehrtechnischen Zentralen. Damit sind die Verbrauchswerte für Wärme, elektrischen Strom und Wasser/Abwasser aller durch das Grundstücks- und Gebäudemanagement bauseitig unterhaltenen und betreuten Objekte erfasst.

Im Rahmen des Energiemanagements werden gezielte Investitions- bzw. Sanierungsmaßnahmen umgesetzt, um den Energieverbrauch der einzelnen Objekte nachhaltig zu reduzieren. Nur so können Einsparungen erzielt und trotz stetig steigenden Energiepreinsniveaus die Gesamtenergiekosten des Landkreises Northeim weiter gesenkt werden.

Im Jahr 2003 wurde damit begonnen, im Zuge einer ganzheitlichen Betrachtung von Gebäuden, gezielt Heizungssanierungen durchzuführen. Veraltete, reparaturanfällige und zudem überdimensionierte Heizungen wurden gegen moderne, hocheffiziente Anlagen mit Brennwerttechnik ausgewechselt. Die Anlagenleistung wurde individuell nach dem tatsächlichen Bedarf ausgerichtet. Aktuell werden ca. 90% aller im Bericht aufgeführten Flächen durch sanierte bzw. neue Heizungsanlagen mit Wärme versorgt. Davon sind ca. 74% Brennwertgasheizungen und ca. 16% Contracting - Heizanlagen verschiedenster Form. Die verbleibenden ca. 10% Altanlagen befinden sich in Objekten mit unsicheren Zukunftsaussichten oder in Objekten, deren Stilllegung bereits feststeht (Auetalschule Kalefeld und R.v.Dassel Schule). Lediglich die Weper Schule Hardeggen und das Katastrophenschutzzentrum LK Northeim sind mit noch zu sanierenden Wärmeerzeugungsanlagen ausgestattet.

Auf Grund gezielt durchgeführter Sanierungsmaßnahmen an den einzelnen Objekten, sowohl im Bereich der baulichen Unterhaltung als auch im Bereich der Anlagentechnik, konnte der Wärmebedarf in den zurückliegenden 25 Jahren flächenbereinigt um rd. 25 Mio. Kilowattstunden vermindert werden. Der spezifische Wärmeenergieverbrauch konnte sogar auf unter die Hälfte reduziert werden! Stellt man einen direkten Vergleich mit privaten Einfamilienhäusern an, so könnten durch diese Einsparung rd. 1.100 Einfamilienhäuser durchschnittlicher Bauart dauerhaft mit Wärme versorgt werden. Die jährlich eingesparte Menge an CO₂ beläuft sich im Vergleich zu 1993 auf ca. 6.480 Tonnen.

Auch im Strombereich werden jährlich Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, um den Verbrauch nachhaltig zu reduzieren. Durch den Einbau von Energiesparbeleuchtung neuester Technik wurde an verschiedenen Standorten die Beleuchtung der Schulgebäude grundlegend saniert.

Durch die stetige Verbesserung der technischen Ausstattung von Schulen mit Computerräumen ist diesbezüglich ein hoher Verbrauchsanteil am Strombedarf zu verzeichnen. Es ergibt sich in der Summe aller Objekte eine geringe Senkung des Stromverbrauchs gegenüber dem Vorjahr. Dabei ist anzumerken, dass in den Jahren 2003 bis 2018 mehr als 1.300 PC bzw. Smartboards, Beamer und elektronische Anzeigetafeln zusätzlich für Unterrichtszwecke in den Schulen installiert wurden. Der Stromverbrauch dieser Geräte beläuft sich allein auf schätzungsweise 670.000 bis 920.000 kWh/a; das entspricht 19 bis 26 % des derzeitigen Gesamtverbrauchs. Dieser Sachverhalt wird sich trotz des verstärkten Einsatzes von energieeffizienten technischen Ausstattungen durch die fortschreitende Digitalisierung des Schulbetriebes nicht wesentlich verbessern.

Aktuell werden eigene Photovoltaikanlagen an dafür geeigneten Schul – und Verwaltungsstandorten errichtet, um die Netzbezugsmenge zu verringern und auf diesem Wege eine signifikante Reduzierung der eingekauften Menge an Strom zu erreichen. Die ersten fünf Anlagen dieser Art wurden im Laufe des Jahres 2020 bereits beauftragt. Diese Vorgehensweise wird solange fortgesetzt, bis keine geeigneten Standorte übrig sind. Für das Jahr 2020/2021 wird die Errichtung einer Photovoltaikanlage (nunmehr ca. 630 kWp) auf der Depo- nie Blankenhagen angestrebt.

Das Energiemanagement hat auch zukünftig eine hohe Bedeutung. Nur durch gezielte Investitionen und zusammen mit einem verbesserten Nutzerverhalten kann der Energieverbrauch langfristig weiter reduziert werden.

Dieses muss unter ökologischen und ökonomischen Aspekten das gemeinsam erklärte Ziel aller Verantwortlichen sein.



Astrid Klinkert-Kittel

Energiebericht

2019

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	
1. Bericht über umgesetzte Maßnahmen in 2019	- 1 -
2. 2020	
1. geplante Projekte 2020	- 2 -
2. mittelfristig erforderliche energietechnische Sanierungen	- 3 -
3. Kreiseigene Objekte und deren Flächen	- 4 -
4. Verbrauchsdaten (Wärme) der Gebäude 2019	- 5 -
4.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	- 6 -
5. Verbrauchskosten (Wärme) der Gebäude 2019	- 7 -
6. Verbrauchsdaten (Strom) der Gebäude 2019	- 8 -
6.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	- 9 -
7. Verbrauchskosten (Strom) der Gebäude 2019	-10 -
8. Verbrauchsdaten (Wasser) der Gebäude 2019	-11 -
8.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	-12 -
9. Verbrauchskosten (Wasser+Abwasser) der Gebäude 2019	-13 -
10. Entwicklung der Verbräuche zu den Flächen	-14 -
11. Gegenüberstellung der Verbräuche mit bundesweit ermittelten Kennwerten	-15 -
Anhang	

1. Bericht über umgesetzte Maßnahmen in 2019

1. Oberschule Uslar, Fassadensanierung Osten - 4. BA (KIP I – Förderung)
Die Fassadensanierung 4. BA Ostfassade wurde mit Mitteln i.H.v. ca. 170.000,- € und Wärmeenergieersparnissen von rechnerisch ca. 30.000 kWh/a (ca. 1.000,- €/a) abgeschlossen.
2. HRS Greene, Sporthallensanierung (ZILE –Förderung)
Die Sporthallensanierung beinhaltete unter anderem die hier betrachtete Fassadensanierung und die Dachsanierung in Verbindung mit der Umstellung der Heizflächen und einer Beleuchtungssanierung. Dafür wurden Mittel i.H.v. ca. 665.000,- € eingesetzt. Die Maßnahmen wurden mit Wärmeenergieersparnissen von rechnerisch ca. 115.000 kWh/a (ca. 6.300,- €/a) und Strombezugs-minderungen von ca. 12.000 kWh/a (ca. 2.600,- €/a) abgeschlossen.

2.

1. Geplante Projekte 2020

1. KGS Moringen, Fassadensanierung und Dachsanierung E-Trakt
Die Fassade des E-Traktes wird durch Austausch der Fenster saniert. Das Dach des E-Traktes wird komplett erneuert. Die Kosten der Sanierung werden sich auf ca. 570.000,- € belaufen. Es wird eine Heizwärmeersparnis von ca. 80.000 kWh/a (ca. 4.000,-€/a) erwartet.

2.

2. Mittelfristig erforderliche energietechnische Sanierungen

1. R.v.Dassel Schule in Dassel; Sanierung der Heizungsanlage
2. BBS II Northeim; Totalsanierung hinsichtlich der Fassaden, Dächer, Heizung und Lüftung (teils Kommunales Investitionsförderprogramm)
3. Sporthalle der BBS II Northeim; Totalsanierung hinsichtlich der Heizung, Lüftung und Beleuchtung
4. Erich Kästner Schule Northeim; Sanierung; Wegfall - oder Ersatz der „Container“ (abgängig und energieintensiv)
5. BBS Einbeck; Sanierung der Be- und Entlüftung der Sporthalle
6. IGS Einbeck; Abschluss der Totalsanierung hinsichtlich Lüftung, Beleuchtung und Dächer (teils Kommunales Investitionsförderprogramm)
7. Löns-Realschule Einbeck; Totalsanierung hinsichtlich der Beleuchtung
8. IGS Bodenfelde, Umbau und Sanierung der Raumluftechnik

3. Kreiseigene Objekte und deren Flächen

Folgende kreiseigene Liegenschaften werden derzeit erfasst und ausgewertet.

	Objekt	Adresse	Fläche (m ²) 2018
1.	Berufsbildende Schule Einbeck	Walkenmühlenweg 2	13.503
2.	BBS Einbeck Erweiterungsbau	Jahnstraße	5.236
3.	Berufsbildende Schule I Northeim	Sudheimer Str. 36/38	7.947
4.	Berufsbildende Schule II Northeim	Sudheimer Str. 24	17.657
5.	Berufsbildende Schule II, Sporth.	Sudheimer Str. 43	2.383
6.	FöS Albert-Schweitzer-Schule Uslar	Karl-Ilse-Str. 16	6.179
7.	FöS Erich-Kästner-Schule Northeim	Sudheimer Str. 22	6.161
8.	FöS Weperschule Hardeggen	Weperstr. 3	3.023
9.	KVHS Drüber + Grundschule	An der Schule	3.087
10.	FTZ Bad Gandersheim	Heckenbecker Str. 38	1.976
11.	FTZ Northeim	von-Menzel-Str. 2	2.104
12.	Gesundheitsamt Northeim	Wolfshof 10	1.442
13.	Gymnasium Bad Gandersheim	Bismarckstr. 17	15.155
14.	Gymnasium Uslar	Kurt-Zimmermann-Str. 1	13.427
15.	Gymnasium Northeim	Wieterstr. 4-6	18.376
16.	Gymnasium Einbeck inkl. Nebenstelle	Schützenstr. 1	12.132
17.	OBS Northeim	Ahrentschildstr. 15 und 15a	10.779
18.	OBS Rainald-von-Dassel-Schule	Lessingstr. 3	6.312
19.	OBS Auetalschule Altes Amt Kalefeld	Schwimmbadstr. 11	4.290
20.	OBS/FöS SZ Bad Gandersheim	Stettiner Str. 2	9.303
21.	OBS Uslar	Zur Schwarzen Erde	6.971
22.	OBS Katlenburg-Lindau	Schützenallee 12	5.357
23.	Kat.-Zentrum LK-Northeim	Matth.-Grünew.-Str. 22 a	670
24.	Kfz-Zulassungsstelle Northeim	von-Menzel-Str. 7	848
25.	KGS Moringen	Waldweg 30	18.784
26.	KGS Novalis-Sch. Nörten-Hardenberg	An der Bunte 2	9.176
27.	Multifunktionales Zentrum Northeim	Wallstr. 40	5.875
28.	Verwaltungsstelle Einbeck	Hullerstr. 19	2.642
29.	Kreishaus Northeim	Medenheimer Str. 6/8	18.738
30.	RS Thomas-Mann Northeim	Sudheimer Str. 41	9.284
31.	HRS Schulzentrum Kreiensen/Greene	Leinestr. 68	7.488
32.	RS Löns-Schule-Einbeck inkl. Sporth.	Hubeweg 41	9.930
33.	IGS Bodenfelde	Pestalozzistraße	9.827
34.	IGS Einbeck	Hubeweg 39	11.231
Gesamtfläche:			277.293

4. Wärmeverbrauch in kWh

	1993	2016	2017	2018	2019
BBS Einbeck	1.860.000	770.793	765.786	767.611	712.934
BBS Einbeck Erweiterungsbau	250.000	245.240	240.341	229.219	207.467
Berufsb. Schulen I Northeim	662.482	376.726	357.901	351.259	327.385
Berufsb. Schulen II Northeim	2.737.178	1.624.863	1.379.666	1.682.534	1.611.834
Berufsb. Schulen II, Sporth.	526.061	254.482	319.939	258.317	269.675
Förderschule Uslar	303.884	403.903	471.360	463.318	482.266
Förderschule Northeim	701.104	597.397	589.722	602.984	582.581
Förderschule Hardeggen	331.903	216.504	203.216	195.717	222.921
KVHS Drüber + Grundschule	808.853	336.896	317.029	300.617	276.531
FTZ Bad Gandersheim	256.311	259.443	252.249	225.576	213.668
FTZ Northeim	964.111	562.100	517.029	520.510	499.339
Gesundheitsamt Northeim	262.556	184.001	149.106	147.488	149.358
Gymnasium Bad Gandersheim	1.529.747	921.121	1.090.930	1.095.056	899.964
Gymnasium Uslar	2.677.809	642.703	686.992	574.446	715.953
Gymnasium Northeim	1.496.117	1.037.949	999.712	1.039.762	1.061.043
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	984.327	724.736	729.283	518.538	613.242
OBS Northeim	540.155	478.638	452.286	417.807	427.832
OBS Dassel	1.062.015	609.842	622.355	636.479	610.662
OBS Auetalschule Altes Amt	1.366.119	658.558	727.221	613.213	774.265
OBS/FöS Schulztr. Bad GAN	861.223	368.794	435.289	442.924	423.842
OBS Uslar	1.207.154	659.466	650.072	625.245	505.470
OBS Katlenburg-Lindau	652.615	403.844	455.649	432.867	452.262
KatS.-Zentrum Lk Northeim	188.587	119.553	116.644	159.160	150.348
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	152.700	101.436	101.013	98.381	95.448
KGS Moringen	2.878.783	1.086.728	1.122.568	1.268.108	1.391.259
KGS Außenstelle Nörten	2.313.016	449.641	424.555	494.369	500.417
Multifunktionales Zentrum NOM	753.256	591.700	464.612	482.357	474.166
Verwaltungsstelle Einbeck	140.141	176.691	165.565	171.517	166.008
Kreishaus Northeim	1.724.621	877.552	946.332	977.198	955.779
RS Thomas-Mann Northeim	610.141	488.333	493.227	559.053	532.058
HRS Schulzentrum Kreiensen	1.560.879	467.296	550.506	511.729	676.251
RS Löns-Schule Einbeck	801.328	652.563	464.013	215.058	195.070
IGS Bodenfelde	1.524.535	801.364	839.409	826.715	772.980
IGS Einbeck	1.220.649	705.293	790.752	797.528	715.877
Summe	35.910.360	18.856.148	18.892.329	18.702.660	18.666.155

Zur Kompensation von Witterungskorrekturbezogenen Verzerrungen wurde für 2019 ein Korrekturfaktor von 0,96 eingearbeitet.

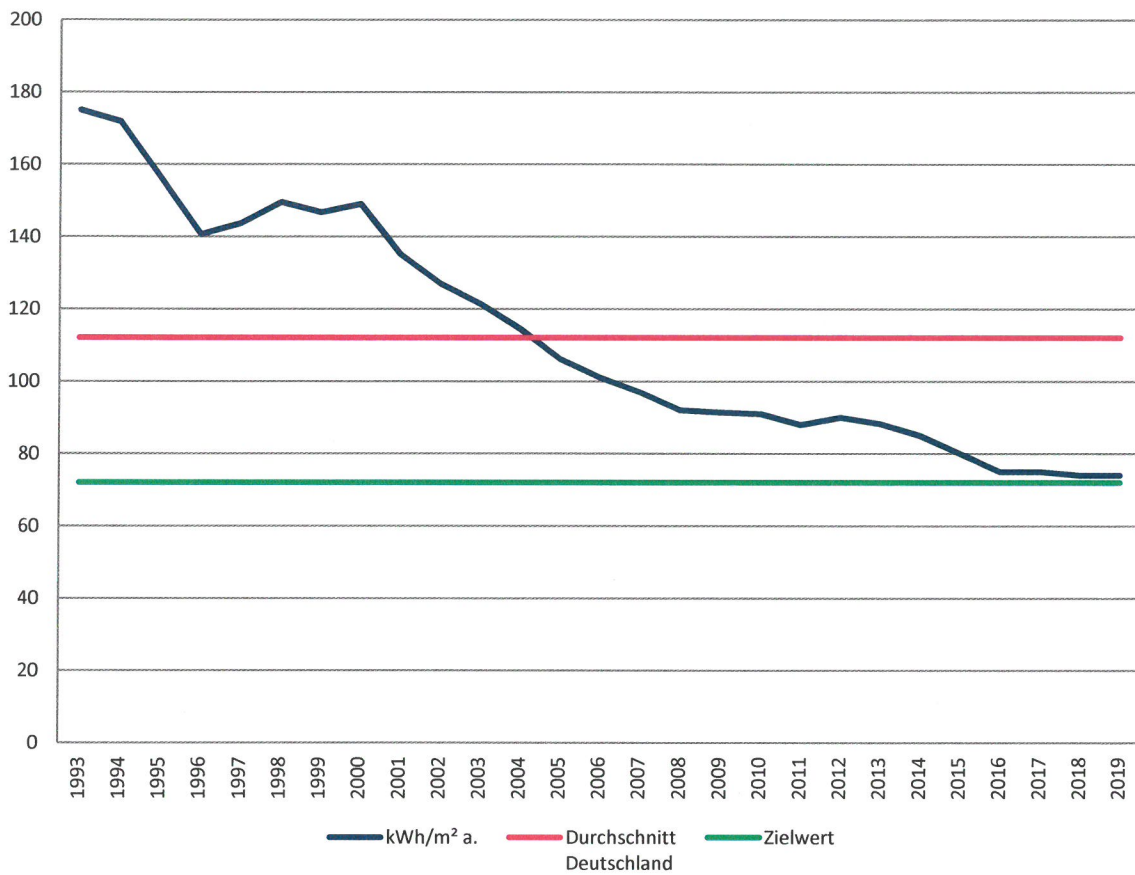
Der Wärmeverbrauch wird Witterungsbereinigt angegeben. Das heisst, dass alle Werte auf ein Jahr mit den durchschnittlichen Außentemperaturen der letzten 20 Jahre umgerechnet werden.

Die Farbe Rot steht für eine Verbrauchssteigerung von 10% oder mehr

Die Farbe Grün steht für eine Verbrauchsminderung von 10% oder mehr

Erklärungen für Über- bzw. Unterschreitungen gem. Farbmarkierung siehe Anhang

Wärmeverbrauch



5. Wärmekosten in EUR

	1993	2016	2017	2018	2019
BBS Einbeck	58.805,81	40.956,65	38.665,54	35.605,75	38.944,39
BBS Einbeck Erweiterungsbau	16.253,66	11.313,95	9.483,78	8.356,29	8.857,12
Berufsb. Schulen I Northeim	17.069,98	40.346,89	38.832,72	36.262,28	34.935,25
Berufsb. Schulen II Northeim	67.743,01	134.808,38	120.335,35	121.235,91	116.127,84
Berufsb. Schulen II, Sporth.	15.328,68	32.570,74	36.408,11	30.912,77	30.915,68
Förderschule Uslar	8.176,42	19.983,61	20.097,21	16.892,38	20.997,88
Förderschule Northeim	14.538,97	55.083,64	53.707,79	50.115,18	46.765,54
Förderschule Hardeggen	8.629,48	10.164,99	8.320,44	7.194,28	9.754,36
KVHS Drüber + Grundschule	17.470,41	15.389,83	12.504,10	10.947,50	11.787,84
FTZ Bad Gandersheim	6.447,63	15.471,53	10.651,24	11.758,04	9.250,55
FTZ Northeim	23.967,71	25.032,02	20.463,12	20.261,96	21.706,61
Gesundheitsamt Northeim	6.561,37	8.267,66	5.937,29	5.855,24	6.525,95
Gymnasium Bad Gandersheim	39.773,42	54.478,37	44.508,38	54.160,89	38.445,26
Gymnasium Uslar	69.623,03	29.324,96	28.184,09	25.106,45	31.212,78
Gymnasium Northeim	202.130,49	145.098,73	140.606,47	147.539,07	147.293,18
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	70.466,19	38.806,72	31.146,64	21.860,94	27.500,51
OBS Northeim	62.305,35	50.000,00	47.119,54	46.898,21	53.750,14
OBS Dassel	28.574,98	33.000,64	29.044,09	27.103,00	30.650,72
OBS Auetalschule Altes Amt	35.152,55	30.485,94	33.380,48	26.670,25	33.367,56
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	26.197,16	22.350,92	17.971,39	16.410,52	18.086,54
OBS Uslar	31.386,00	35.682,14	32.303,39	24.269,72	24.175,13
OBS Katlenburg-Lindau	13.835,36	22.710,46	17.273,91	15.976,81	19.270,53
KatS.-Zentrum Lk Northeim	4.712,87	5.545,16	4.650,08	6.210,11	6.555,26
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	3.816,02	4.516,82	4.038,49	3.871,72	4.192,76
KGS Moringen	63.874,52	58.650,30	53.843,23	49.650,66	63.645,61
KGS Außenstelle Nörten	53.105,41	26.044,31	23.421,40	21.805,81	26.056,40
Multifunktionales Zentrum NOM	17.126,08	29.000,00	18.823,97	19.613,53	19.426,62
Verwaltungsstelle Einbeck	5.465,50	7.846,75	6.430,17	6.134,64	6.953,96
Kreishaus Northeim	60.361,74	66.944,63	71.902,36	69.646,68	70.686,30
RS Thomas-Mann Northeim	96.124,78	67.918,29	67.177,87	72.076,67	77.687,58
HRS Schulzentrum Kreienssen	39.021,98	23.006,37	22.921,68	22.534,31	32.629,02
RS Löns-Schule Einbeck	60.154,25	28.737,60	19.283,30	9.785,08	10.668,02
IGS Bodenfelde	38.113,38	37.461,98	32.987,05	35.569,71	35.986,98
IGS Einbeck	138.430,09	86.105,00	87.622,53	83.573,77	83.616,60
Summe	1.420.744,28	1.313.105,98	1.210.047,20	1.161.866,13	1.218.426,47

Die Steigerung oder Minderung der Kosten resultieren aus der auf Seite 5 dargestellten und markierten Verbrauchsmengenveränderungen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass es sich auf Seite 5 (Verbrauchswerte Heizung) um Witterungsbereinigte Werte handelt, auf dieser Seite jedoch tatsächlich gezahlte Beträge aufgelistet sind. Auch Preisschwankungen können Abweichungen zum Vorjahr zur Folge haben.

6. Stromverbrauch in kWh

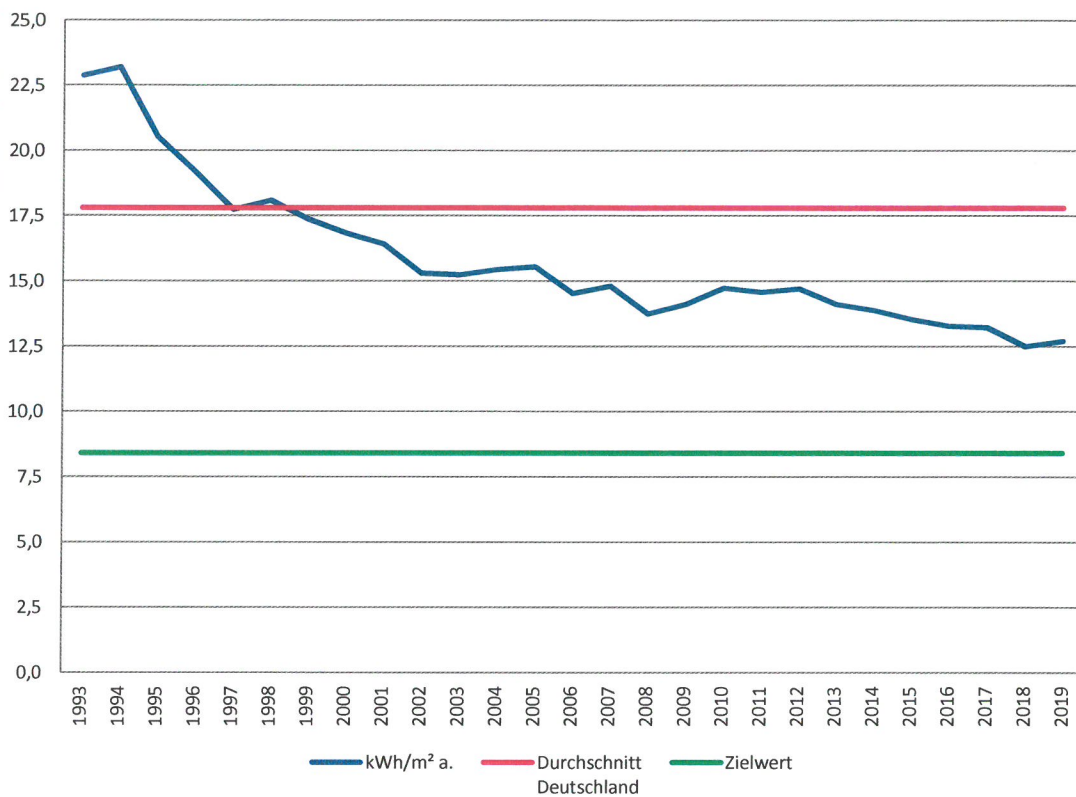
	1993	2016	2017	2018	2019
BBS Einbeck	606.149	161.683	144.765	146.813	137.509
BBS Einbeck Erweiterungsbau	125.000	125.188	121.172	122.993	124.556
Berufsb. Schulen I Northeim	129.244	120.966	141.633	127.014	135.843
Berufsb. Schulen II Northeim	622.380	338.607	306.875	276.056	289.469
Berufsb. Schulen II, Sporth.	189.074	95.961	99.109	92.207	81.456
Förderschule Uslar	14.634	75.230	75.230	73.440	72.002
Förderschule Northeim	46.881	22.387	22.320	22.280	22.320
Förderschule Hardeggen	30.843	27.550	39.650	38.650	42.465
KVHS Drüber + Grundschule	26.302	27.434	24.529	23.582	23.810
FTZ Bad Gandersheim	13.482	21.555	25.709	25.670	31.627
FTZ Northeim	115.094	70.950	72.300	76.550	77.750
Gesundheitsamt Northeim	13.150	21.962	24.141	23.264	23.078
Gymnasium Bad Gandersheim	117.195	93.801	98.388	90.912	96.619
Gymnasium Uslar	202.980	119.718	126.390	123.450	121.144
Gymnasium Northeim	342.115	310.659	314.953	296.055	301.812
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	112.250	116.846	128.969	107.402	91.996
OBS Northeim	68.500	89.355	77.022	70.035	74.615
OBS Dassel	56.152	57.771	54.800	53.850	51.600
OBS Auetalschule Altes Amt	53.436	41.997	42.975	37.278	54.416
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	273.979	87.588	84.061	78.402	85.588
OBS Uslar	58.000	78.580	87.000	72.260	66.993
OBS Katlenburg-Lindau	50.275	53.436	59.868	54.782	49.535
KatS.-Zentrum Lk Northeim	12.800	66.849	69.666	49.767	49.945
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	40.837	35.202	36.389	37.271	36.445
KGS Moringen	252.380	301.308	264.244	267.978	345.410
KGS Außenstelle Nörten	117.810	118.831	128.637	121.994	130.625
Multifunktionales Zentrum NOM	51.835	56.736	54.802	50.250	47.800
Verwaltungsstelle Einbeck	43.885	24.139	21.632	21.938	20.548
Kreishaus Northeim	637.460	352.233	348.238	345.256	350.007
RS Thomas-Mann Northeim	95.440	108.884	105.985	105.891	102.525
HRS Schulzentrum Kreiensen	245.226	83.831	83.199	78.347	89.143
RS Löns-Schule Einbeck	116.589	97.132	98.256	88.007	83.707
IGS Bodenfelde	195.663	123.241	127.329	127.040	103.998
IGS Einbeck	174.884	135.986	137.560	123.041	117.031
Summe	5.251.924	3.663.596	3.647.796	3.449.725	3.533.387

Die Farbe Rot steht für eine Verbrauchssteigerung von als 10% oder mehr

Die Farbe Grün steht für eine Verbrauchsminderung von 10% oder mehr

Erklärungen für Über- bzw. Unterschreitungen gem. Farbmarkierung siehe Anhang

Stromverbrauch



7. Stromkosten in EUR

	1993	2016	2017	2018	2019
BBS Einbeck	73.000,00	32.683,84	31.333,93	31.818,84	30.935,55
BBS Einbeck Erweiterungsbau	16.682,04	27.871,83	29.204,27	29.759,36	30.859,38
Berufsb. Schulen I Northeim	17.248,43	24.637,70	31.293,36	28.152,56	30.833,93
Berufsb. Schulen II Northeim	74.685,60	66.698,63	67.122,17	60.488,79	65.449,40
Berufsb. Schulen II, Sporth.	22.688,88	19.337,93	21.448,86	20.387,56	18.499,22
Förderschule Uslar	2.814,75	14.898,89	17.120,67	16.401,85	15.964,19
Förderschule Northeim	5.625,72	5.019,84	5.329,99	5.284,83	5.449,16
Förderschule Hardeggen	3.701,16	8.235,00	9.655,87	9.112,16	9.953,08
KVHS Drüber + Grundschule	4.950,03	7.340,27	7.231,11	6.817,09	7.342,28
FTZ Bad Gandersheim	2.183,74	6.354,03	6.509,54	6.407,58	7.644,72
FTZ Northeim	20.716,92	16.071,01	17.432,80	17.987,15	18.650,94
Gesundheitsamt Northeim	2.309,57	5.007,16	5.852,62	5.500,81	5.568,90
Gymnasium Bad Gandersheim	14.063,40	23.584,36	15.493,22	23.650,28	24.103,16
Gymnasium Uslar	28.417,20	31.660,19	37.822,89	34.853,89	33.923,99
Gymnasium Northeim	55.469,90	61.468,51	68.689,71	64.605,81	67.608,46
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	23.548,11	24.347,11	28.180,95	23.792,18	21.447,39
OBS Northeim	13.603,26	18.529,99	17.821,60	16.097,31	17.679,95
OBS Dassel	6.738,24	13.733,38	13.240,20	12.892,21	12.116,52
OBS Auetalschule Altes Amt	6.412,32	9.002,83	8.727,86	8.650,71	13.495,53
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	36.011,00	20.788,88	21.664,65	19.475,88	20.718,15
OBS Uslar	6.960,00	19.033,15	22.253,20	18.467,40	16.960,46
OBS Katlenburg-Lindau	6.033,00	16.822,05	14.633,08	13.709,63	11.921,22
KatS.-Zentrum Lk Northeim	2.483,44	15.179,66	16.835,62	11.759,03	12.038,73
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	7.350,66	7.990,33	8.791,10	8.776,17	8.756,22
KGS Moringen	37.534,65	58.428,38	56.964,83	58.757,13	80.364,03
KGS Außenstelle Nörten	17.356,90	25.380,13	30.613,94	28.276,89	29.817,52
Multifunktionales Zentrum NOM	10.145,63	12.842,24	13.208,68	11.850,25	11.522,96
Verwaltungsstelle Einbeck	8.975,22	4.883,79	4.682,08	4.464,38	4.622,55
Kreishaus Northeim	77.216,19	65.905,22	71.321,04	70.275,39	72.315,83
RS Thomas-Mann Northeim	15.591,43	22.196,35	23.766,87	23.827,97	23.735,97
HRS Schulzentrum Kreiensen	33.081,13	17.976,66	20.308,05	19.064,96	22.559,68
RS Löns-Schule Einbeck	23.874,87	19.703,58	21.284,67	19.096,13	18.935,37
IGS Bodenfelde	23.479,56	29.563,32	30.589,68	29.564,22	23.983,55
IGS Einbeck	35.812,30	27.584,68	29.798,69	26.734,72	26.473,18
Summe	736.765,25	780.760,92	826.227,80	786.761,12	822.251,17

Die Steigerung oder Minderung der Kosten resultieren aus der auf Seite 7 (Verbrauchswerte Strom) dargestellten und markierten Verbrauchsmengenveränderungen. Auch Preisschwankungen können Abweichungen zum Vorjahr zur Folge haben.

8. Wasserverbrauch in m³

	1993	2016	2017	2018	2019
BBS Einbeck	1.873	1.273	1.480	1.318	1.248
BBS Einbeck Erweiterungsbau	1.160	3.287	2.464	2.186	1.531
Berufsb. Schulen I Northeim	1.634	816	838	781	770
Berufsb. Schulen II Northeim	3.505	2.215	1.360	1.689	629
Berufsb. Schulen II, Sporth.	3.670	3.337	1.317	2.504	2.343
Förderschule Uslar	172	894	1.098	688	592
Förderschule Northeim	728	328	126	284	284
Förderschule Hardeggen	607	417	411	400	446
KVHS Drüber + Grundschule	652	431	416	535	405
FTZ Bad Gandersheim	602	243	214	242	222
FTZ Northeim	1.301	1.115	899	1.044	955
Gesundheitsamt Northeim	308	197	181	213	199
Gymnasium Bad Gandersheim	1.330	1.094	1.279	1.095	1.019
Gymnasium Uslar	3.259	1.478	1.244	3.239	2.066
Gymnasium Northeim	2556	2.156	2.107	2.162	2.315
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	918	702	875	852	843
OBS Northeim	440	404	380	414	360
OBS Dassel	1.290	389	359	433	405
OBS Auetalschule Altes Amt	2.884	1.854	1.106	2.742	603
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	2.877	786	734	752	787
OBS Uslar	849	613	748	642	548
OBS Katlenburg-Lindau	792	536	470	472	573
KatS.-Zentrum Lk Northeim	39	21	50	23	15
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	150	143	142	156	164
KGS Moringen	1.013	2.124	2.014	1.929	2.185
KGS Außenstelle Nörten	637	844	936	918	1.061
Multifunktionales Zentrum NOM	808	515	551	698	486
Verwaltungsstelle Einbeck	658	159	149	164	184
Kreishaus Northeim	2.843	1.890	2.297	2.297	1.399
RS Thomas-Mann Northeim	528	842	560	877	755
HRS Schulzentrum Kreiensen	5.196	614	709	665	933
RS Löns-Schule Einbeck	1254	1.522	1.114	1.007	890
IGS Bodenfelde	542	1.244	2.014	1.148	1.189
IGS Einbeck	1881	2.299	3.480	3.147	2.672
Summe	48.956	36.782	34.122	37.716	31.076

Die Farbe Rot steht für eine Verbrauchssteigerung von 10% oder mehr

Die Farbe Grün steht für eine Verbrauchsminderung von 10% oder mehr

Erklärungen für Über- bzw. Unterschreitungen gem. Farbmarkierung siehe Anhang

Wasserverbrauch



9. Wasserkosten in EUR

	1993	2016	2017	2018	2019
BBS Einbeck	2.151,83	6.281,08	7.252,33	6.492,21	6.163,78
BBS Einbeck Erweiterungsbau	1.075,08	15.551,00	11.689,49	10.385,11	7.311,85
Berufsb. Schulen I Northeim	1.514,38	4.204,79	4.416,91	4.121,02	4.092,86
Berufsb. Schulen II Northeim	3.479,03	11.521,38	7.348,80	9.056,67	3.566,68
Berufsb. Schulen II, Sporth.	2.699,44	11.736,32	5.297,89	5.910,52	7.497,96
Förderschule Uslar	155,20	4.280,34	5.238,02	3.313,28	2.925,95
Förderschule Northeim	696,54	1.730,09	1.411,26	1.541,04	1.560,27
Förderschule Hardeggen	723,82	2.552,61	2.516,80	2.250,00	2.264,99
KVHS Drüber + Grundschule	749,07	2.241,45	2.171,08	2.714,52	2.059,86
FTZ Bad Gandersheim	790,43	1.553,28	1.338,61	1.513,76	1.388,65
FTZ Northeim	1.450,13	5.721,01	4.733,57	5.486,28	5.056,91
Gesundheitsamt Northeim	297,72	1.025,72	969,56	1.129,17	1.076,87
Gymnasium Bad Gandersheim	1.745,64	5.024,19	8.000,40	6.849,44	6.374,05
Gymnasium Uslar	2.902,25	6.476,54	5.540,53	7.602,07	6.844,03
Gymnasium Northeim	11.239,59	11.261,77	11.358,02	11.619,95	12.485,60
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	4.706,67	3.448,93	4.260,65	4.183,76	4.110,51
OBS Northeim	1.909,00	2.115,49	2.039,39	2.215,88	1.956,31
OBS Dassel	1.658,48	2.278,42	2.153,96	3.738,94	4.207,20
OBS Auetalschule Altes Amt	2.664,09	8.978,33	6.625,69	11.536,50	4.485,90
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	3.777,50	5.024,19	4.591,32	4.703,91	4.922,84
OBS Uslar	708,23	2.961,19	3.594,95	3.097,33	2.714,68
OBS Katlenburg-Lindau	942,73	2.055,84	1.822,52	1.829,88	2.016,47
KatS.-Zentrum Lk Northeim	54,90	168,99	316,16	181,49	155,43
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	155,10	762,86	775,04	844,86	901,59
KGS Moringen	2.019,38	12.039,49	11.734,52	10.755,96	12.219,32
KGS Außenstelle Nörten	953,02	3.801,50	4.211,68	4.131,43	4.708,30
Multifunktionales Zentrum NOM	749,06	2.573,69	2.815,05	3.548,25	2.514,11
Verwaltungsstelle Einbeck	755,96	823,07	776,15	846,53	940,37
Kreishaus Northeim	2.907,72	9.622,14	11.878,77	11.878,77	7.441,26
RS Thomas-Mann Northeim	2.294,40	4.232,23	2.926,70	4.507,84	3.941,51
HRS Schulzentrum Kreiensen	6.538,07	4.894,68	5.435,82	6.605,68	6.932,53
RS Löns-Schule Einbeck	6.353,48	7.052,06	5.264,25	4.918,89	4.216,75
IGS Bodenfelde	1.080,46	7.368,82	8.080,64	8.815,10	9.455,35
IGS Einbeck	9.530,23	11.030,15	16.444,88	14.725,76	12.650,23
Summe	81.428,63	182.393,64	175.031,41	183.051,80	161.160,97

Die Steigerung oder Minderung der Kosten resultieren aus der auf Seite 9 (Verbrauchswerte Wasser) dargestellten und markierten Verbrauchsmengenveränderungen. Auch Preisschwankungen können Abweichungen zum Vorjahr zur Folge haben.

10. Entwicklung der Verbräuche zu den Flächen

Die Energie- und Wasserverbräuche für die 34 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

2019			
Verbrauch Strom	Wärme		Verbrauch Wasser
	gemessen	witterungsbereinigt	
(kWh)	(kWh)		(m³)
3.533.387	16.714.272	18.666.155	31.076
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
2%	-1%	0%	-18%

Jahr	Flächen	Wärme			Strom			Wasser		
		Verbrauch in kWh	kWh/m²	Index	Verbrauch in kWh	kWh/m²	Index	Verbrauch in m³	Liter/m²	Index
1993	182.183	31.888.187	175	100	4.165.647	22,9	100	42.026	231	100
2002	190.727	24.217.063	139	79	2.917.116	15,3	67	29.184	153	66
2004	192.423	22.026.718	115	66	2.971.580	15,4	68	28.598	149	64
2006	194.511	17.949.341	101	58	2.824.770	14,5	64	26.933	138	60
2008	207.280	17.344.679	92	52	2.848.750	13,7	60	26.166	126	55
2010	207.280	17.171.958	91	52	3.054.874	14,7	64	28.620	138	60
2012	204.803	16.821.922	90	51	3.012.876	14,7	64	25.989	127	55
2014	205.819	15.903.123	85	49	2.855.175	13,9	61	24.251	118	51
2016	275.988	18.856.148	75	43	3.663.596	13,3	58	36.782	133	58
2017	275.988	18.892.329	75	43	3.647.796	13,2	58	34.122	124	54
2018	275.988	18.702.660	74	43	3.449.725	12,5	55	37.716	137	59
2019	277.293	18.666.155	74	42	3.533.387	12,7	56	31.076	112	49

Per 01.01.2006 werden die Flächen (Bruttogrundflächen) zur Ermittlung der Wärmeverbrauchsindizes um unbeheizte Flächen gemindert, um der Grundlage des Bundeskennwertes (BGF-beheizt) zu entsprechen.

11. Gegenüberstellung der Verbräuche mit bundesweit ermittelten Kennwerten (noch immer aktueller Stand: 2006)

Nachstehend werden die für die kreiseigenen Liegenschaften ermittelten Kennwerte den bundesweit ermittelten Kennwerten gegenübergestellt. (Flächengrundlage 2018)

Art des Verbrauchs	Durchschnittl. bundesweiter Kennwert	Durchschnittl. Landkreis-Kennwert	Durchschnitt der besten 25% der Gebäude der BRD	Einheit
Wärmeverbrauch ber.	112	74	72	kWh/m ² *a
elektr. Stromverbrauch	17,8	12,7	8,4	kWh/m ² *a
Wasserverbrauch	154	112	66	m ³ /m ² *a

Ergebnis des Kennzahlenvergleichs:

- Wärme:** Bedingt durch erfolgreich durchgeführte energetische Sanierungen liegt der für die Liegenschaften des Landkreises ermittelte durchschnittliche Kennwert sehr nahe am Zielwert. Der bundesweit ermittelte Zielwert liegt bei 72 kWh/m²*a. Bei zahlreichen sanierten Objekten wird dieser Wert bereits unterschritten.
- Strom:** Der für die Liegenschaften des Landkreises ermittelte durchschnittliche Kennwert liegt unter dem Bundesdurchschnitt. Um den Zielwert (den Durchschnitt aus den 25 % besten öffentlichen Gebäuden der Bundesrepublik) zu erreichen, müssen Verbrauchsreduzierungen im Bereich der Beleuchtungstechnik, der technischen Ausstattung der Schulen und Verwaltungsgebäude sowie der noch nicht sanierten Gebäudetechnik durch Modernisierung erreicht werden. Darüber hinaus muss das Nutzerverhalten durch geeignete Maßnahmen wie Schulungen und Anweisungen weiter verbessert werden. Der Strombezug aus dem Netz kann darüber hinaus durch Errichtung eigener Photovoltaikanlagen deutlich gesenkt werden.
- Wasser:** Der für die Liegenschaften des Landkreises ermittelte durchschnittliche Kennwert liegt nur wenig unter dem Bundesdurchschnitt. Diese Werte werden auch in Zukunft nicht wesentlich niedriger sein, da die schulischen Liegenschaften intensiv, insbesondere auch durch Vereinssport, genutzt werden. Die Förderung des Vereins und Jugendsports ist erklärtes Ziel des Landkreises Northeim. Die verstärkte Nutzung auch an Nachmittagen wird den Wasserverbrauch relativ hoch halten. Eine Reduzierung des Wasserverbrauchs ist im Bereich der Außenanlagenbewässerung mit Hilfe einer entsprechenden Dienstanweisung denkbar.

Anhang

Erklärung zu den Mehr- oder Minderverbrauchsmengen

Seite 5: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an Heizenergie:

- Gymnasium Bad Gandersheim; die Stilllegung der Sporthalle Haus 5 zum Zwecke der Sanierung führte vermutlich zur Verbrauchsminderung.
- Oberschule Uslar; die Sanierung der Heizungsanlage und die Fortsetzung der Fassadensanierung im Jahre 2018 führte zu den erwarteten Ersparnissen.
- IGS Einbeck; die fortgesetzte Sanierung der Sporthallen führte zu den erwarteten Ersparnissen.

Seite 5: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an Heizenergie:

- Gymnasium Uslar; für die Steigerung gibt es keinen bekannten Grund. Der ebenfalls unbegründete geringere Verbrauch des Jahres 2018 sorgte hier für die auffällige Steigerung. Verglichen mit 2017 ergibt sich nur eine vernachlässigbare Steigerung um ca. 4%.
- Gymnasium Einbeck + Nebenstelle; die starke und nicht erklärbare Steigerung ist auf den sehr niedrigen Verbrauch des Jahres 2017 zurückzuführen. Die Verbrauchsmenge ist insgesamt trotz der farblichen Markierung als nachvollziehbar einzustufen.
- OBS Kalefeld, Auetalschule Altes Amt; für die Verbrauchssteigerung gibt es keine Erklärung und unter Berücksichtigung der sehr geringen Schülerzahl ist die Verbrauchsmenge insgesamt als deutlich überzogen einzustufen. Der Schulbetrieb wird im Sommer 2021 eingestellt. Eine Weiternutzung der Liegenschaft ist vorgesehen.
- KGS Moringen; die Verbrauchssteigerung ist auf einen gravierenden Bedienungsfehler an der Lüftungsanlage der Mensa durch die Hausmeister zurückzuführen. Der Fehler wurde erkannt und sollte durch die unten stehende Anweisung künftig vermeidbar sein.
- HRS Schulzentrum Kreiensen; die Steigerung des Verbrauches ist auf die Hallentrocknung in Folge eines Wasserschadens und die Bautrocknung und Baubeheizung während der Hallensanierung zurückzuführen.

Um Fehlentwicklungen künftig zu vermeiden, wird ab sofort die monatliche Ablesung aller Zählerstände durch die Hausmeister mit schriftlicher Meldung an das Facility-Management angewiesen.

Seite 8: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an elektrischer Energie:

- Sporthalle BBS II Northeim; lt. Hausmeister ist ein verbessertes Nutzerverhalten in Verbindung mit leicht geringerer Nutzung für die Verbrauchsminderung ursächlich.
- IGS Bodenfelde; die Verbrauchsminderung dürfte auf die fortgesetzte Beleuchtungssanierung zurückzuführen sein.

Seite 8: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an elektrischer Energie:

- Förderschule Hardeggen: die Steigerung ist nur auf 2018 bezogen nennenswert. Auf das Jahr 2017 bezogen stellt sie nur noch eine geringe und nicht erklärbare Steigerung dar.
- FTZ Bad Gandersheim; die Nutzung der FTZ unterliegt erheblichen Schwankungen, da Sie von der Anzahl der Einsätze pro Jahr abhängt. Die Warmwasserbereitung wurde vor einigen Jahren auf elektrische Erwärmung umgestellt, was bei verstärkter Nutzung zu Verbrauchssteigerungen führt.
- OBS Kalefeld, Auetalschule Altes Amt; für die Verbrauchssteigerung gibt es keine Erklärung und unter Berücksichtigung der sehr geringen Schülerzahl ist die Verbrauchsmenge insgesamt als deutlich überzogen einzustufen. Der Schulbetrieb wird im Sommer 2021 eingestellt. Eine Weiternutzung der Liegenschaft ist vorgesehen.
- KGS Moringen; die Verbrauchssteigerung ist auf einen gravierenden Bedienungsfehler an der Lüftungsanlage der Mensa durch die Hausmeister zurückzuführen. Der Fehler wurde erkannt und sollte durch die unten stehende Anweisung künftig vermeidbar sein.
- HRS Schulzentrum Kreiensen; die Steigerung des Verbrauches ist auf die Hallentrocknung in Folge eines Wasserschadens zurückzuführen.

Um Fehlentwicklungen künftig zu vermeiden, wird ab sofort die monatliche Ablesung aller Zählerstände durch die Hausmeister mit schriftlicher Meldung an das Facility-Management angewiesen.

Seite 11: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an Trinkwasser:

- Es handelte sich um einen relativ trockenen Sommer und die eingetretenen Verbrauchsminderungen sind mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Anweisung zur Verminderung der Grünanlagenbewässerung zurückzuführen.

Seite 11: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an Trinkwasser:

- An der HRS Kreiensen ereignete sich ein größerer Schaden an der Trinkwasserleitung, welcher zu erheblichen Wasserverlusten führte und den deutlich erhöhten Verbrauch erklärt. Alle übrigen Steigerungen sind im Vergleich mit der langjährigen Entwicklung unbedeutend und nicht begründbar. Dennoch wird im Zuge der folgend genannten Anweisung eine weitere Verminderung des Wasserverbrauchs angestrebt.

Um Fehlentwicklungen künftig zu vermeiden, wird ab sofort die monatliche Ablesung aller Zählerstände durch die Hausmeister mit schriftlicher Meldung an das Facility-Management angewiesen.