



Energiebericht 2020

Vorwort

Der vorgelegte Energiebericht des Jahres 2020 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 ausgetauscht. 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. 80% Brennwertgasheizungen und ca. 10% Contracting - Heizanlagen verschiedenster Form. Die verbleibenden ca. 10% Altanlagen mit Gasheizungsanlagen befinden sich in Objekten mit unsicheren Zukunftsaussichten oder in Objekten, deren Umnutzung bereits feststeht (R.v.Dassel-Schule in der Lessingstraße 3 und die Auetalschule Kalefeld). Lediglich die Weperschule Hardeggen und das Katastrophenschutzzentrum LK Northeim sind mit noch zu sanierenden Gasheizungsanlagen 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 26 Jahren flächenbereinigt um rd. 31 Mio. Kilowattstunden vermindert werden. Der spezifische Wärmeenergieverbrauch konnte somit auf deutlich unter die Hälfte reduziert werden! Stellt man einen direkten Vergleich mit privaten Einfamilienhäusern an, so könnten durch diese Einsparung rd. 1.400 Einfamilienhäuser durchschnittlicher Bauart dauerhaft mit Wärme versorgt werden. Die jährlich eingesparte Menge an CO₂ beläuft sich im Vergleich zu 1993 flächenbereinigt auf ca. 8.000 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 Pandemiebedingt eine erhebliche Senkung des Stromverbrauchs gegenüber dem Vorjahr. Dabei ist anzumerken, dass in den Jahren 2003 bis 2020 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 sieben Anlagen dieser Art wurden im Laufe des Jahres 2020/ 2021 bereits in Betrieb genommen. 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 Deponie Blankenhagen angestrebt.

Die im Berichtsjahr 2020 aufgelaufenen Verbrauchsmengen sind Pandemiebedingt nicht repräsentativ und nicht nachhaltig. Derartig gute Werte sind erst wieder frühestens im Berichtsjahr 2024 zu erwarten.

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

2020

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	
1. Bericht über umgesetzte Maßnahmen in 2020	- 1 -
2. 2021	
1. geplante Projekte 2021	- 2 -
2. mittelfristig erforderliche energietechnische Sanierungen	- 3 -
3. Kreiseigene Objekte und deren Flächen	- 4 -
4. Verbrauchsdaten (Wärme) der Gebäude 2020	- 5 -
4.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	- 6 -
5. Verbrauchskosten (Wärme) der Gebäude 2020	- 7 -
6. Verbrauchsdaten (Strom) der Gebäude 2020	- 8 -
6.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	- 9 -
7. Verbrauchskosten (Strom) der Gebäude 2020	-10 -
8. Verbrauchsdaten (Wasser) der Gebäude 2020	-11 -
8.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	-12 -
9. Verbrauchskosten (Wasser+Abwasser) der Gebäude 2020	-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 2020

1. KGS Moringen, Fassadensanierung und Dachsanierung E-Trakt
Die Fassaden des E-Traktes wurden durch Austausch der Fenster und Anbringung eines Wärmedämmverbundsystems saniert. Das Dach wurde ebenfalls saniert. Die Kosten der Sanierungen wurden mit Mitteln i.H.v. ca. 580.000,- € und Wärmeenergieersparnissen von rechnerisch ca. 90.000 kWh/a (ca. 5.500,- €/a) abgeschlossen.

2.

1. Geplante Projekte 2021

1. Multifunktionales Zentrum Northeim, Fassadensanierung
Die Außenfassaden des Objektes werden mit neuen Fenstern inkl. Sonnenschutz und einem Wärmedämmverbundsystem inkl. Perimeterdämmung ausgestattet. Die Kosten der Sanierung werden sich auf ca. 980.000,- € belaufen. Es wird eine Heizwärmeersparnis von ca. 160.000 kWh/a (ca. 10.200,-€/a) erwartet.
2. IGS Bodenfelde, Umstellung der zentralen Warmwasserbereitung
Die Warmwasserbereitung der Schule findet aktuell zentral mittels überalterter Technik statt. Dies wird auf dezentrale Warmwasserbereitung umgestellt. Die Kosten der Modernisierung werden sich auf ca. 24.000,- € belaufen. Es wird eine Heizwärmeersparnis von ca. 54.000 kWh/a (ca. 3.300,-€/a) erwartet.
3. BBS Einbeck, Umstellung der zentralen Warmwasserbereitung Haus 4
Die Warmwasserbereitung des Hauses 3 der Schule findet aktuell zentral statt. Dies wird auf dezentrale Warmwasserbereitung umgestellt. Die Kosten der Modernisierung werden sich auf ca. 4.000,- € belaufen. Es wird eine Heizwärmeersparnis von ca. 8.000 kWh/a (ca. 500,-€/a) erwartet.
4. Photovoltaikanlagen an verschiedenen Schulen und Verwaltungsgebäuden
Um die Bezugsmenge an elektrischer Energie (Strom) weiter zu verringern, werden an zahlreichen Standorten Photovoltaikanlagen zum Zwecke des Eigenverbrauchs errichtet. Die Anlagen werden als Pachtanlagen errichtet und erfordern daher keine Investitionen. Im laufenden Betrieb werden Überschüsse erwartet, über die zu gegebener Zeit zu berichten sein wird. Bereits in Betrieb genommen sind folgende Anlagen:

Gymnasium Northeim	100 kWp
Thomas-Mann-Schule Northeim:	100 kWp
Löns-Realschule Einbeck:	100 kWp
IGS Bodenfelde:	100 kWp
Gymnasium Uslar:	100 kWp
KGS Moringen:	30 kWp
Gymnasium Bad Gandersheim:	83 kWp

Weitere Anlagen folgen im Rahmen der Leistungsfähigkeit des Anbieters.

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 Bodenfelde: Umbau und Sanierung der Raumluftechnik, Sanierung der Gebäudehülle
7. Oberschule Kalefeld: Umbau und Sanierung der frei werdenden Gebäude hinsichtlich der Gebäudehülle und der Heiztechnik für die vorgesehene Nachnutzung.
8. Verwaltungsstelle Einbeck: umfassende Sanierung der Gebäudehülle

3. Kreiseigene Objekte und deren Flächen

Folgende kreiseigene Liegenschaften werden derzeit erfasst und ausgewertet.

	Objekt	Adresse	Fläche (m²) 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.-Grünw.-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	2017	2018	2019	2020	Index
BBS Einbeck	1.860.000	765.786	767.611	712.934	596.382	50
BBS Einbeck Erweiterungsbau	250.000	240.341	229.219	207.467	223.297	47
Berufsb. Schulen I Northeim	662.482	357.901	351.259	327.385	379.100	53
Berufsb. Schulen II Northeim	2.737.178	1.379.666	1.682.534	1.611.834	1.423.609	91
Berufsb. Schulen II, Sporth.	526.061	319.939	258.317	269.675	267.969	125
Förderschule Uslar	303.884	471.360	463.318	482.266	470.506	87
Förderschule Northeim	701.104	589.722	602.984	582.581	559.456	109
Förderschule Hardeggen	331.903	203.216	195.717	222.921	166.442	68
KVHS Drüber + Grundschule	808.853	317.029	300.617	276.531	279.097	103
FTZ Bad Gandersheim	256.311	252.249	225.576	213.668	235.082	138
FTZ Northeim	964.111	517.029	520.510	499.339	499.750	276
Gesundheitsamt Northeim	262.556	149.106	147.488	149.358	147.780	122
Gymnasium Bad Gandersheim	1.529.747	1.090.930	1.095.056	899.964	970.313	75
Gymnasium Uslar	2.677.809	686.992	574.446	715.953	673.763	56
Gymnasium Northeim	1.496.117	999.712	1.039.762	1.061.043	937.354	60
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	984.327	729.283	518.538	613.242	614.211	58
OBS Northeim	540.155	452.286	417.807	427.832	404.571	50
OBS Dassel	1.062.015	622.355	636.479	610.662	569.055	100
OBS Auetalschule Altes Amt	1.366.119	727.221	613.213	774.265	658.983	171
OBS/FöS Schulztr. Bad GAN	861.223	435.289	442.924	423.842	391.275	48
OBS Uslar	1.207.154	650.072	625.245	505.470	480.043	77
OBS Katlenburg-Lindau	652.615	455.649	432.867	452.262	292.176	63
KatS.-Zentrum Lk Northeim	188.587	116.644	159.160	150.348	152.475	265
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	152.700	101.013	98.381	95.448	89.594	123
KGS Moringen	2.878.783	1.122.568	1.268.108	1.391.259	1.034.659	64
KGS Außenstelle Nörten	2.313.016	424.555	494.369	500.417	522.864	67
Multifunktionales Zentrum NOM	753.256	464.612	482.357	474.166	432.585	88
Verwaltungsstelle Einbeck	140.141	165.565	171.517	166.008	162.187	79
Kreishaus Northeim	1.724.621	946.332	977.198	955.779	972.003	101
RS Thomas-Mann Northeim	610.141	493.227	559.053	532.058	371.429	45
HRS Schulzentrum Kreiensen	1.560.879	550.506	511.729	676.251	535.799	80
RS Löns-Schule Einbeck	801.328	464.013	215.058	195.070	196.987	22
IGS Bodenfelde	1.524.535	839.409	826.715	772.980	729.643	91
IGS Einbeck	1.220.649	790.752	797.528	715.877	471.486	47
Summe	35.910.360	18.892.329	18.702.660	18.666.155	16.911.925	

Der Index repräsentiert den Verbrauchswert je m² beheizter Fläche NGF pro Jahr in kWh.

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	2017	2018	2019	2020
BBS Einbeck	58.805,81	38.665,54	35.605,75	38.944,39	32.116,37
BBS Einbeck Erweiterungsbau	16.253,66	9.483,78	8.356,29	8.857,12	8.661,85
Berufsb. Schulen I Northeim	17.069,98	38.832,72	36.262,28	34.935,25	35.238,80
Berufsb. Schulen II Northeim	67.743,01	120.335,35	121.235,91	116.127,84	102.024,00
Berufsb. Schulen II, Sporth.	15.328,68	36.408,11	30.912,77	30.915,68	29.967,01
Förderschule Uslar	8.176,42	20.097,21	16.892,38	20.997,88	19.467,98
Förderschule Northeim	14.538,97	53.707,79	50.115,18	46.765,54	43.827,58
Förderschule Hardeggen	8.629,48	8.320,44	7.194,28	9.754,36	6.979,56
KVHS Drüber + Grundschule	17.470,41	12.504,10	10.947,50	11.787,84	10.838,68
FTZ Bad Gandersheim	6.447,63	10.651,24	11.758,04	9.250,55	9.765,97
FTZ Northeim	23.967,71	20.463,12	20.261,96	21.706,61	20.004,23
Gesundheitsamt Northeim	6.561,37	5.937,29	5.855,24	6.525,95	5.948,05
Gymnasium Bad Gandersheim	39.773,42	44.508,38	54.160,89	38.445,26	39.665,55
Gymnasium Uslar	69.623,03	28.184,09	25.106,45	31.212,78	27.927,31
Gymnasium Northeim	202.130,49	140.606,47	147.539,07	147.293,18	136.601,61
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	70.466,19	31.146,64	21.860,94	27.500,51	25.065,22
OBS Northeim	62.305,35	47.119,54	46.898,21	53.750,14	32.653,99
OBS Dassel	28.574,98	29.044,09	27.103,00	30.650,72	27.618,67
OBS Auetalschule Altes Amt	35.152,55	33.380,48	26.670,25	33.367,56	26.432,48
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	26.197,16	17.971,39	16.410,52	18.086,54	16.012,00
OBS Uslar	31.386,00	32.303,39	24.269,72	24.175,13	20.363,23
OBS Katlenburg-Lindau	13.835,36	17.273,91	15.976,81	19.270,53	11.652,05
KatS.-Zentrum Lk Northeim	4.712,87	4.650,08	6.210,11	6.555,26	6.116,47
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	3.816,02	4.038,49	3.871,72	4.192,76	3.629,26
KGS Moringen	63.874,52	53.843,23	49.650,66	63.645,61	58.113,20
KGS Außenstelle Nörten	53.105,41	23.421,40	21.805,81	26.056,40	25.246,60
Multifunktionales Zentrum NOM	17.126,08	18.823,97	19.613,53	19.426,62	16.704,81
Verwaltungsstelle Einbeck	5.465,50	6.430,17	6.134,64	6.953,96	6.184,41
Kreishaus Northeim	60.361,74	71.902,36	69.646,68	70.686,30	70.969,25
RS Thomas-Mann Northeim	96.124,78	67.177,87	72.076,67	77.687,58	59.535,73
HRS Schulzentrum Kreiensen	39.021,98	22.921,68	22.534,31	32.629,02	19.670,77
RS Löns-Schule Einbeck	60.154,25	19.283,30	9.785,08	10.668,02	9.923,57
IGS Bodenfelde	38.113,38	32.987,05	35.569,71	35.986,98	38.696,47
IGS Einbeck	138.430,09	87.622,53	83.573,77	83.616,60	72.646,86
Summe	1.420.744,28	1.210.047,20	1.161.866,13	1.218.426,47	1.076.269,59

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	2017	2018	2019	2020	Index
BBS Einbeck	606.149	144.765	146.813	137.509	122.726	10,1
BBS Einbeck Erweiterungsbau	125.000	121.172	122.993	124.556	114.209	24,2
Berufsb. Schulen I Northeim	129.244	141.633	127.014	135.843	134.751	18,8
Berufsb. Schulen II Northeim	622.380	306.875	276.056	289.469	260.864	16,4
Berufsb. Schulen II, Sporth.	189.074	99.109	92.207	81.456	65.226	30,4
Förderschule Uslar	14.634	75.230	73.440	72.002	61.401	11,3
Förderschule Northeim	46.881	22.320	22.280	22.320	22.360	4,1
Förderschule Hardeggen	30.843	39.650	38.650	42.465	33.450	12,6
KVHS Drüber + Grundschule	26.302	24.529	23.582	23.810	18.756	6,9
FTZ Bad Gandersheim	13.482	25.709	25.670	31.627	22.527	13,3
FTZ Northeim	115.094	72.300	76.550	77.750	72.500	40,1
Gesundheitsamt Northeim	13.150	24.141	23.264	23.078	25.161	20,8
Gymnasium Bad Gandersheim	117.195	98.388	90.912	96.619	86.289	6,4
Gymnasium Uslar	202.980	126.390	123.450	121.144	103.213	8,6
Gymnasium Northeim	342.115	314.953	296.055	301.812	253.094	15,5
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	112.250	128.969	107.402	91.996	81.724	7,6
OBS Northeim	68.500	77.022	70.035	74.615	73.427	7,6
OBS Dassel	56.152	54.800	53.850	51.600	53.700	9,5
OBS Auetalschule Altes Amt	53.436	42.975	37.278	54.416	28.457	7,4
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	273.979	84.061	78.402	85.588	82.865	9,9
OBS Uslar	58.000	87.000	72.260	66.993	38.421	6,1
OBS Katlenburg-Lindau	50.275	59.868	54.782	49.535	55.200	11,4
KatS.-Zentrum Lk Northeim	12.800	69.666	49.767	49.945	56.202	97,5
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	40.837	36.389	37.271	36.445	34.353	47,1
KGS Moringen	252.380	264.244	267.978	345.410	252.873	15,0
KGS Außenstelle Nörten	117.810	128.637	121.994	130.625	106.485	12,9
Multifunktionales Zentrum NOM	51.835	54.802	50.250	47.800	54.700	11,0
Verwaltungsstelle Einbeck	43.885	21.632	21.938	20.548	18.421	8,2
Kreishaus Northeim	637.460	348.238	345.256	350.007	330.897	20,8
RS Thomas-Mann Northeim	95.440	105.985	105.891	102.525	81.059	9,7
HRS Schulzentrum Kreiensen	245.226	83.199	78.347	89.143	33.036	4,9
RS Löns-Schule Einbeck	116.589	98.256	88.007	83.707	77.169	8,6
IGS Bodenfelde	195.663	127.329	127.040	103.998	108.340	12,2
IGS Einbeck	174.884	137.560	123.041	117.031	107.888	10,7
Summe	5.251.924	3.647.796	3.449.725	3.533.387	3.071.744	

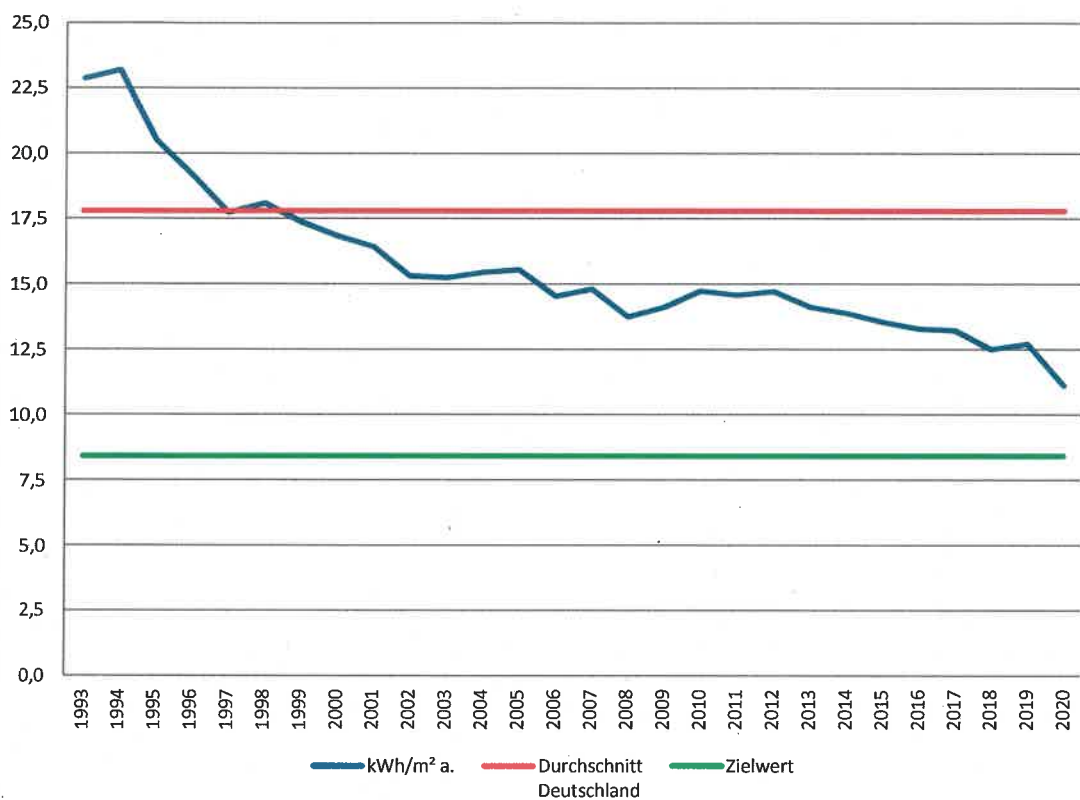
Der Index repräsentiert den Verbrauchswert je m² NGF pro Jahr in kWh.

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	2017	2018	2019	2020
BBS Einbeck	73.000,00	31.333,93	31.818,84	30.935,55	31.467,58
BBS Einbeck Erweiterungsbau	16.682,04	29.204,27	29.759,36	30.859,38	30.346,87
Berufsb. Schulen I Northeim	17.248,43	31.293,36	28.152,56	30.833,93	34.691,50
Berufsb. Schulen II Northeim	74.685,60	67.122,17	60.488,79	65.449,40	66.558,57
Berufsb. Schulen II, Sporth.	22.688,88	21.448,86	20.387,56	18.499,22	17.137,10
Förderschule Uslar	2.814,75	17.120,67	16.401,85	15.964,19	17.717,35
Förderschule Northeim	5.625,72	5.329,99	5.284,83	5.449,16	6.853,12
Förderschule Hardeggen	3.701,16	9.655,87	9.112,16	9.953,08	8.997,08
KVHS Drüber + Grundschule	4.950,03	7.231,11	6.817,09	7.342,28	5.882,44
FTZ Bad Gandersheim	2.183,74	6.509,54	6.407,58	7.644,72	6.336,30
FTZ Northeim	20.716,92	17.432,80	17.987,15	18.650,94	19.665,86
Gesundheitsamt Northeim	2.309,57	5.852,62	5.500,81	5.568,90	6.853,12
Gymnasium Bad Gandersheim	14.063,40	15.493,22	23.650,28	24.103,16	24.958,57
Gymnasium Uslar	28.417,20	37.822,89	34.853,89	33.923,99	31.137,09
Gymnasium Northeim	55.469,90	68.689,71	64.605,81	67.608,46	65.107,50
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	23.548,11	28.180,95	23.792,18	21.447,39	20.995,44
OBS Northeim	13.603,26	17.821,60	16.097,31	17.679,95	19.481,13
OBS Dassel	6.738,24	13.240,20	12.892,21	12.116,52	14.355,92
OBS Auertalschule Altes Amt	6.412,32	8.727,86	8.650,71	13.495,53	8.129,27
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	36.011,00	21.664,65	19.475,88	20.718,15	22.956,49
OBS Uslar	6.960,00	22.253,20	18.467,40	16.960,46	10.952,58
OBS Katlenburg-Lindau	6.033,00	14.633,08	13.709,63	11.921,22	15.228,86
KatS.-Zentrum Lk Northeim	2.483,44	16.835,62	11.759,03	12.038,73	15.333,23
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	7.350,66	8.791,10	8.776,17	8.756,22	9.332,52
KGS Moringen	37.534,65	56.964,83	58.757,13	80.364,03	65.340,53
KGS Außenstelle Nörten	17.356,90	30.613,94	28.276,89	29.817,52	27.983,03
Multifunktionales Zentrum NOM	10.145,63	13.208,68	11.850,25	11.522,96	14.868,88
Verwaltungsstelle Einbeck	8.975,22	4.682,08	4.464,38	4.622,55	4.723,24
Kreishaus Northeim	77.216,19	71.321,04	70.275,39	72.315,83	77.103,11
RS Thomas-Mann Northeim	15.591,43	23.766,87	23.827,97	23.735,97	21.602,80
HRS Schulzentrum Kreiensen	33.081,13	20.308,05	19.064,96	22.559,68	10.446,39
RS Löns-Schule Einbeck	23.874,87	21.284,67	19.096,13	18.935,37	18.969,16
IGS Bodenfelde	23.479,56	30.589,68	29.564,22	23.983,55	28.607,55
IGS Einbeck	35.812,30	29.798,69	26.734,72	26.473,18	26.520,43
Summe	736.765,25	826.227,80	786.761,12	822.251,17	806.640,61

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	2017	2018	2019	2020	Index
BBS Einbeck	1.873	1.480	1.318	1.248	889	7,1
BBS Einbeck Erweiterungsbau	1.160	2.464	2.186	1.531	1.531	32,5
Berufsb. Schulen I Northeim	1.634	838	781	770	577	8,1
Berufsb. Schulen II Northeim	3.505	1.360	1.689	629	649	4,1
Berufsb. Schulen II, Sporth.	3.670	1.317	2.504	2.343	1.769	82,5
Förderschule Uslar	172	1.098	688	592	596	11,0
Förderschule Northeim	728	126	284	284	277	5,1
Förderschule Hardeggen	607	411	400	446	329	12,4
KVHS Drüber + Grundschule	652	416	535	405	309	11,4
FTZ Bad Gandersheim	602	214	242	222	177	10,4
FTZ Northeim	1.301	899	1.044	955	892	49,3
Gesundheitsamt Northeim	308	181	213	199	256	21,1
Gymnasium Bad Gandersheim	1.330	1.279	1.095	1.019	852	6,3
Gymnasium Uslar	3.259	1.244	3.239	2.066	906	7,6
Gymnasium Northeim	2556	2.107	2.162	2.315	1.894	11,6
Gymnasium Einbeck + Neben.	918	875	852	843	658	6,1
OBS Northeim	440	380	414	360	315	3,2
OBS Dassel	1.290	359	433	405	406	7,1
OBS Auetalschule Altes Amt	2.884	1.106	2.742	603	391	10,1
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	2.877	734	752	787	800	9,6
OBS Uslar	849	748	642	548	459	7,3
OBS Katlenburg-Lindau	792	470	472	573	445	9,2
KatS.-Zentrum Lk Northeim	39	50	23	15	15	2,6
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	150	142	156	164	155	21,3
KGS Moringen	1.013	2.014	1.929	2.185	1.655	9,8
KGS Außenstelle Nörten	637	936	918	1.061	770	5,3
Multifunktionales Zentrum NOM	808	551	698	486	497	10,0
Verwaltungsstelle Einbeck	658	149	164	184	202	9,0
Kreishaus Northeim	2.843	2.297	2.297	1.399	1.403	8,8
RS Thomas-Mann Northeim	528	560	877	755	624	7,5
HRS Schulzentrum Kreiensen	5.196	709	665	933	778	11,5
RS Löns-Schule Einbeck	1254	1.114	1.007	890	855	9,8
IGS Bodenfelde	542	2.014	1.148	1.189	1.888	21,3
IGS Einbeck	1881	3.480	3.147	2.672	2.692	26,4
Summe	48.956	34.122	37.716	31.076	26.911	

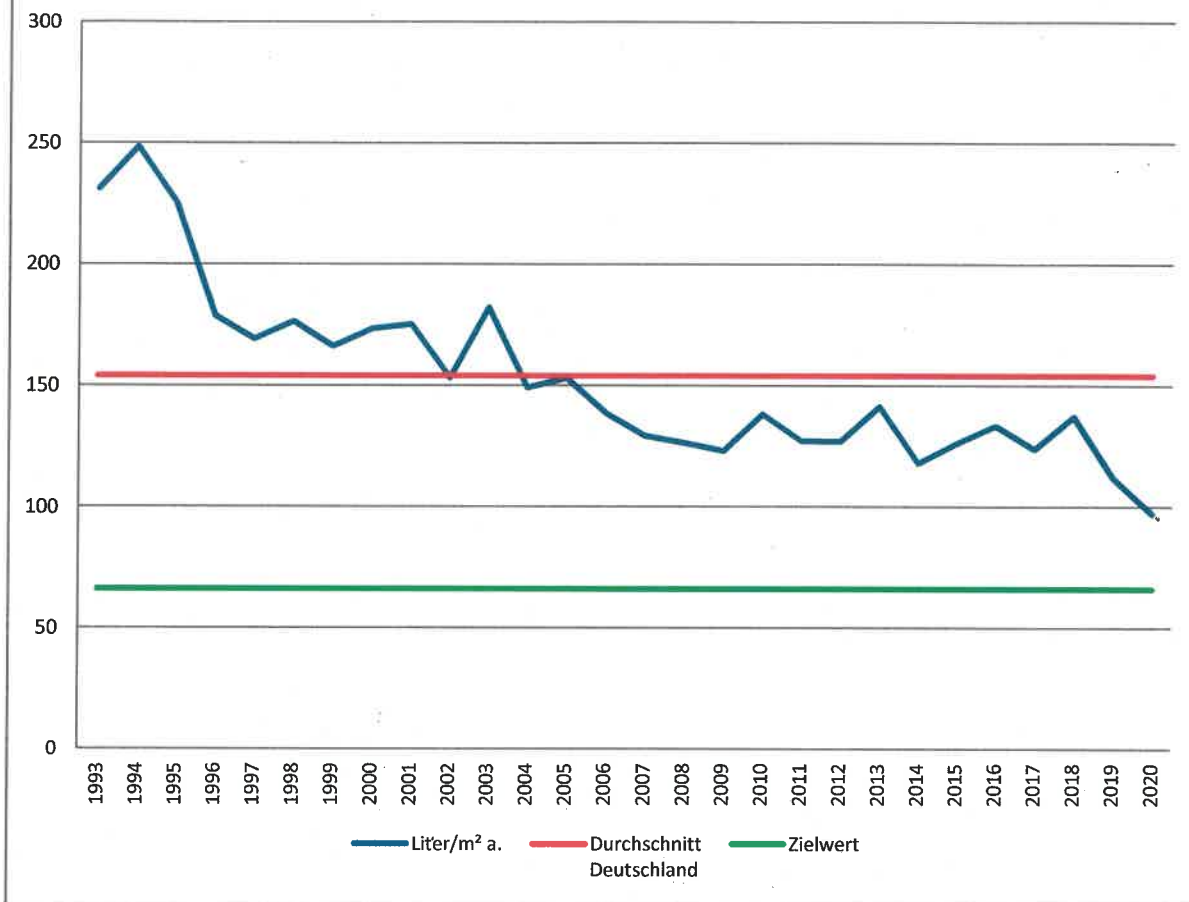
Der Index repräsentiert den Verbrauchswert je m² NGF pro Jahr in Liter.

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	2017	2018	2019	2020
BBS Einbeck	2.151,83	7.252,33	6.492,21	6.163,78	4.286,14
BBS Einbeck Erweiterungsbau	1.075,08	11.689,49	10.385,11	7.311,85	7.260,46
Berufsb. Schulen I Northeim	1.514,38	4.416,91	4.121,02	4.092,86	3.035,38
Berufsb. Schulen II Northeim	3.479,03	7.348,80	9.056,67	3.566,68	3.604,11
Berufsb. Schulen II, Sporth.	2.699,44	5.297,89	5.910,52	7.497,96	4.862,99
Förderschule Uslar	155,20	5.238,02	3.313,28	2.925,95	2.926,31
Förderschule Northeim	696,54	1.411,26	1.541,04	1.560,27	1.500,43
Förderschule Hardeggen	723,82	2.516,80	2.250,00	2.264,99	1.670,99
KVHS Drüber + Grundschule	749,07	2.171,08	2.714,52	2.059,86	1.660,78
FTZ Bad Gandersheim	790,43	1.338,61	1.513,76	1.388,65	959,34
FTZ Northeim	1.450,13	4.733,57	5.486,28	5.056,91	4.647,08
Gesundheitsamt Northeim	297,72	969,56	1.129,17	1.076,87	1.341,91
Gymnasium Bad Gandersheim	1.745,64	8.000,40	6.849,44	6.374,05	4.617,84
Gymnasium Uslar	2.902,25	5.540,53	7.602,07	6.844,03	4.460,20
Gymnasium Northeim	11.239,59	11.358,02	11.619,95	12.485,60	10.179,32
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	4.706,67	4.260,65	4.183,76	4.110,51	3.218,53
OBS Northeim	1.909,00	2.039,39	2.215,88	1.956,31	1.694,86
OBS Dassel	1.658,48	2.153,96	3.738,94	4.207,20	4.216,69
OBS Auetalschule Altes Amt	2.664,09	6.625,69	11.536,50	4.485,90	1.184,23
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	3.777,50	4.591,32	4.703,91	4.922,84	4.336,00
OBS Uslar	708,23	3.594,95	3.097,33	2.714,68	2.272,48
OBS Katlenburg-Lindau	942,73	1.822,52	1.829,88	2.016,47	1.575,35
KatS.-Zentrum Lk Northeim	54,90	316,16	181,49	155,43	156,92
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	155,10	775,04	844,86	901,59	845,30
KGS Moringen	2.019,38	11.734,52	10.755,96	12.219,32	9.240,39
KGS Außenstelle Nörten	953,02	4.211,68	4.131,43	4.708,30	3.402,32
Multifunktionales Zentrum NOM	749,06	2.815,05	3.548,25	2.514,11	2.526,91
Verwaltungsstelle Einbeck	755,96	776,15	846,53	940,37	1.016,92
Kreishaus Northeim	2.907,72	11.878,77	11.878,77	7.441,26	7.330,10
RS Thomas-Mann Northeim	2.294,40	2.926,70	4.507,84	3.941,51	3.234,53
HRS Schulzentrum Kreiensen	6.538,07	5.435,82	6.605,68	6.932,53	6.243,46
RS Löns-Schule Einbeck	6.353,48	5.264,25	4.918,89	4.216,75	4.182,72
IGS Bodenfelde	1.080,46	8.080,64	8.815,10	9.455,35	12.837,39
IGS Einbeck	9.530,23	16.444,88	14.725,76	12.650,23	12.497,50
Summe	81.428,63	175.031,41	183.051,80	161.160,97	139.025,88

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:

2020			
Verbrauch Strom	Wärme		Verbrauch Wasser
	gemessen	witterungsbereinigt	
(kWh)	(kWh)		(m³)
3.071.744	14.797.934	16.911.925	26.911
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
-13%	-11%	-9%	-13%

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	192	100	4.165.647	22,9	100	42.026	231	100
2002	190.727	24.217.063	140	73	2.917.116	15,3	67	29.184	153	66
2004	192.423	22.026.718	126	65	2.971.580	15,4	68	28.598	149	64
2006	194.511	17.949.341	101	53	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	47	3.054.874	14,7	64	28.620	138	60
2012	204.803	16.821.922	90	47	3.012.876	14,7	64	25.989	127	55
2014	205.819	15.903.123	85	44	2.855.175	13,9	61	24.251	118	51
2016	275.988	18.856.148	75	39	3.663.596	13,3	58	36.782	133	58
2018	275.988	18.702.660	74	39	3.449.725	12,5	55	37.716	137	59
2019	277.293	18.666.155	74	38	3.533.387	12,7	56	31.076	112	49
2020	277.293	16.911.925	67	35	3.071.744	11,1	48	26.911	97	42

Die Flächen (Bruttogrundflächen) werden 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	67	72	kWh/m ² *a
elektr. Stromverbrauch	17,8	11,1	8,4	kWh/m ² *a
Wasserverbrauch	154	97	66	Liter/m ² *a

Ergebnis des Kennzahlenvergleichs:

- Wärme:** Bedingt durch erfolgreich durchgeführte energetische Sanierungen liegt der für die Liegenschaften des Landkreises ermittelte durchschnittliche Kennwert bereits unter dem 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 wird darüber hinaus durch Errichtung eigener Photovoltaikanlagen künftig deutlich gesenkt.
- Wasser:** Der für die Liegenschaften des Landkreises ermittelte durchschnittliche Kennwert liegt 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:

- Die teils erheblichen Verbrauchsminderungen sind im Wesentlichen auf die Pandemiebedingten Betriebseinschränkungen zurückzuführen.
- KGS Moringen: die Korrektur eines Bedienungsfehlers sollte zu einem erheblichen Teil für die eingetretene Verbrauchsminderung verantwortlich sein.

Seite 5: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an Heizenergie:

- FTZ Bad Gandersheim: es handelt sich um eine für die FTZ einsatzbedingt typische Schwankung, welche demnach nicht als echte Steigerung angesehen werden kann. (Siehe Wert 2017)
- BBS I Northeim: für die Steigerung gibt es keine plausible Erklärung. Möglich ist eine starke Auswirkung der Pandemiebedingten Dauerlüftung. Bei einem niedrigen Grundverbrauchswert (Index) wirkt sich ein verändertes Lüftungsverhalten entsprechend stark aus.

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

Seite 8: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an elektrischer Energie:

- Die teils erheblichen Verbrauchsminderungen sind im Wesentlichen auf die Pandemiebedingten Betriebseinschränkungen zurückzuführen.

Seite 8: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an elektrischer Energie:

- Oberschule Katlenburg-Lindau: die Steigerung ist nur auf 2019 bezogen nennenswert. Auf das Jahr 2017 und 2018 bezogen stellt sie einen plausiblen Durchschnittswert dar.
- Kat.-Zentrum LK Northeim: die Steigerung bewegt sich in der für dieses Objekt und Nutzung zu erwartenden Schwankungsbreite.
- Multifunktionales Zentrum Northeim: die Verbrauchssteigerung ist nur auf 2019 bezogen nennenswert. Auf das Jahr 2017 und 2018 bezogen stellt sie einen plausiblen Durchschnittswert dar.

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

Seite 11: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an Trinkwasser:

- Die teils erheblichen Verbrauchsminderungen sind im Wesentlichen auf die Pandemiebedingten Betriebseinschränkungen zurückzuführen.

Seite 11: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an Trinkwasser:

- An der IGS Bodenfelde kam es zu einem erheblichen Sachschaden durch Rohrbruch an einer Trinkwarmwasserleitung, welcher zu erheblichen Wasserverlusten führte und den deutlich erhöhten Verbrauch erklärt.
- Gesundheitsamt Northeim: der Mehrverbrauch könnte auf pandemiebedingte überdurchschnittliche Nutzung des Gesundheitsamtes zurückzuführen sein.

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