



Energiebericht 2021

Vorwort

Der vorgelegte Energiebericht des Jahres 2021 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 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. 85% Brennwertgasheizungen und ca. 5% Contracting - Heizanlagen verschiedenster Form. Die verbleibenden ca. 10% Altanlagen mit Gasheizungsanlagen befinden sich in Objekten mit ungeklärten 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 (Stand 2020). 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. Das Abrechnungsjahr 2021 stellt eine nicht bewertbare Ausnahme dar, denn wegen der Corona-Pandemie wurden zahlreiche Objekte dauergelüftet, was die meisten teils deutlich überhöhten Verbrauchsmengen an Heizungsenergie erklärt.

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 moderner Medientechnik ist diesbezüglich ein hoher Verbrauchsanteil am Strombedarf zu verzeichnen. Dabei ist anzumerken, dass in den Jahren 2003

bis 2021 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. Eine besondere Belastung stellt die Inbetriebnahme von aktuell 350 Luftfilteranlagen zur Dekontamination der Unterrichtsräume dar. Die installierten Anlagen werden bei Vollbenutzung einen jährlichen Mehrbedarf an elektrischem Strom von ca. 300.000 kWh verursachen. Dabei ist der Einsatz dieser Geräte bereits auf die Anwesenheitszeit der Nutzer beschränkt. In den Ferien sind die Anlagen vom Stromnetz getrennt.

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. Im Frühjahr 2022 wurde die geplante Photovoltaikanlage auf der Deponie Blankenhagen (618,75 kWp) in Betrieb genommen.

Die im Berichtsjahr 2021 aufgelaufenen Verbrauchsmengen für Wärme sind Pandemiebedingt nicht repräsentativ und sollten in dieser Höhe nicht wieder auftreten. Die sehr guten Werte des Jahres 2020 sind wieder frühestens im Berichtsjahr 2024 zu erwarten.

Das Energiemanagement hat zukünftig eine energiepolitisch bedingt erheblich höhere Bedeutung. Nur durch gezielte Investitionen und zusammen mit einem verbesserten Nutzerverhalten kann und muss der Energieverbrauch mittel – und langfristig weiter reduziert werden. Zeitgleich und abgestimmt ist die Umstellung des überwiegenden Gebäudebestands auf klimaneutrale Energie – bzw. Wärmeversorgung zwingend erforderlich. Der Kreistag hat am 08.07.2022 das Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) für die eigenen Zuständigkeiten einstimmig beschlossen. Dieses IKSK stellt in acht Handlungsfeldern mit insgesamt 35 Maßnahmen den Leitfadens für das Erreichen der Klimaschutzziele des Landkreises dar.

Das Erreichen dieser Ziele muss unter ökologischen und ökonomischen Aspekten das gemeinsam erklärte Ziel aller Verantwortlichen sein.



Astrid Klinkert-Kittel

Energiebericht

2021

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	
1. Bericht über umgesetzte Maßnahmen in 2021	- 1 -
2. 2022	
1. geplante Projekte 2022	- 2 -
2. mittelfristig erforderliche energietechnische Sanierungen	- 3 -
3. Kreiseigene Objekte und deren Flächen	- 4 -
4. Verbrauchsdaten (Wärme) der Gebäude 2021	- 5 -
4.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	- 6 -
5. Verbrauchskosten (Wärme) der Gebäude 2021	- 7 -
6. Verbrauchsdaten (Strom) der Gebäude 2021	- 8 -
6.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	- 9 -
7. Verbrauchskosten (Strom) der Gebäude 2021	-10 -
8. Verbrauchsdaten (Wasser) der Gebäude 2021	-11 -
8.1. Graphische Darstellung des Referenzverbrauches seit 1993	-12 -
9. Verbrauchskosten (Wasser + Abwasser) der Gebäude 2021	-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. IGS Bodenfelde, Umstellung der zentralen Warmwasserbereitung
Die Maßnahme wurde erfolgreich umgesetzt. Eine Auswirkung auf den Wärmeverbrauch konnte Pandemiebedingt noch nicht nachgewiesen werden. Die Kosten der Sanierung sind mit ca. 23.000 € etwas unter der Prognose geblieben.
2. BBS Einbeck, Umstellung der zentralen Warmwasserbereitung Haus 4
Die Maßnahme wurde erfolgreich umgesetzt. Eine Auswirkung auf den Wärmeverbrauch konnte Pandemiebedingt noch nicht nachgewiesen werden. Die Kosten der Sanierung sind mit ca. 6.000 € etwas über der Prognose.
3. Photovoltaikanlagen an Schulen und Verwaltungsgebäuden
Um die Bezugsmenge an elektrischem Strom aus dem Versorgungsnetz weiter zu reduzieren, sind im Jahr 2021 die ersten 6 Anlagen ans Netz gegangen und wirken sich bereits aus. Nach Ablauf eines vollen Kalenderjahres wird eine entsprechende Bilanzierung in diesen Bericht aufgenommen.

Es handelt sich um 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

2.

1. Geplante Projekte 2022

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. 20.000,-€/a) erwartet. Die Sanierung wird im Sommer 2022 abgeschlossen.
2. Multifunktionales Zentrum Northeim, Dachsanierung
Das Dach der Verwaltungsstelle ist sanierungsbedürftig. Im Zuge der Sanierung wird eine Photovoltaikanlage in einer Größenordnung von ca. 100 kWp installiert. Die Kosten der Sanierung werden sich auf etwa 280.000,- € belaufen. Es wird eine Stromerzeugung von etwa 90.000 kWh/a erwartet.
3. 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. Für einen belastbaren Bericht sollten die Anlagen ein komplettes Kalenderjahr in Betrieb sein. 2021 wurden bereits 6 Anlage in Betrieb genommen.
Weitere Anlagen folgen im Rahmen der Leistungsfähigkeit des Anbieters. Unter anderem sind auf dem Sporthallendach des Gymnasiums Bad Gandersheim und auf dem Dach der BBS Einbeck PV-Anlagen vorgesehen.

2.

2. Mittelfristig erforderliche energietechnische Sanierungen

1. R.v.Dassel Schule in Dassel: Sanierung der Heizungsanlage
2. BBS II Northeim: Totalsanierung ist bereits in Umsetzung (teils Kommunales Investitionsförderprogramm)
3. Sporthalle der BBS II Northeim: Totalsanierung hinsichtlich der Heizung, Lüftung und Beleuchtung
4. BBS Einbeck: Sanierung der Be- und Entlüftung der Sporthalle
5. IGS Bodenfelde: Umbau und Sanierung der Raumluftechnik, Sanierung der Gebäudehülle
6. Oberschule Kalefeld: Umbau und Sanierung der frei werdenden Gebäude hinsichtlich der Gebäudehülle und der Heiztechnik für die vorgesehene Nachnutzung. Die Innenraumsanierung befindet sich bereits in der Umsetzung
7. 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 ohne Sporth.	Hubeweg 41	8.566
33.	IGS Bodenfelde	Pestalozzistraße	9.827
34.	IGS Einbeck mit 2 Sporthallen	Hubeweg 39	12.595
	Gesamtfläche:		277.293

4. Wärmeverbrauch in kWh

	1993	2018	2019	2020	2021	Index
BBS Einbeck	1.860.000	767.611	712.934	596.382	722.874	59
BBS Einbeck Erweiterungsbau	250.000	229.219	207.467	223.297	257.796	55
Berufsb. Schulen I Northeim	662.482	351.259	327.385	379.100	450.877	63
Berufsb. Schulen II Northeim	2.737.178	1.682.534	1.611.834	1.423.609	1.683.999	106
Berufsb. Schulen II, Sporth.	526.061	258.317	269.675	267.969	338.744	158
Förderschule Uslar	303.884	463.318	482.266	470.506	463.611	83
Förderschule Northeim	701.104	602.984	582.581	559.456	717.597	129
Förderschule Hardeggen	331.903	195.717	222.921	166.442	178.165	65
KVHS Drüber + Grundschule	808.853	300.617	276.531	279.097	303.394	109
FTZ Bad Gandersheim	256.311	225.576	213.668	235.082	239.784	135
FTZ Northeim	964.111	520.510	499.339	499.750	544.025	287
Gesundheitsamt Northeim	262.556	147.488	149.358	147.780	168.859	130
Gymnasium Bad Gandersheim	1.529.747	1.095.056	899.964	970.313	899.484	66
Gymnasium Uslar	2.677.809	574.446	715.953	673.763	663.882	55
Gymnasium Northeim	1.496.117	1.039.762	1.061.043	937.354	1.138.237	69
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	984.327	518.538	613.242	614.211	783.495	72
OBS Northeim	540.155	417.807	427.832	404.571	447.051	46
OBS Dassel	1.062.015	636.479	610.662	569.055	688.980	121
OBS Auetalschule Altes Amt	1.366.119	613.213	774.265	658.983	256.043	66
OBS/FöS Schulztr. Bad GAN	861.223	442.924	423.842	391.275	417.389	50
OBS Uslar	1.207.154	625.245	505.470	480.043	534.269	85
OBS Katlenburg-Lindau	652.615	432.867	452.262	292.176	598.455	124
KatS.-Zentrum Lk Northeim	188.587	159.160	150.348	152.475	134.189	223
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	152.700	98.381	95.448	89.594	82.334	108
KGS Moringen	2.878.783	1.268.108	1.391.259	1.034.659	1.554.035	92
KGS Außenstelle Nörten	2.313.016	494.369	500.417	522.864	606.894	73
Multifunktionales Zentrum NOM	753.256	482.357	474.166	432.585	517.267	98
Verwaltungsstelle Einbeck	140.141	171.517	166.008	162.187	165.839	70
Kreishaus Northeim	1.724.621	977.198	955.779	972.003	1.074.826	112
RS Thomas-Mann Northeim	610.141	559.053	532.058	371.429	412.175	49
HRS Schulzentrum Kreiensen	1.560.879	511.729	676.251	535.799	452.305	67
RS Löns-Schule Einbeck	801.328	215.058	195.070	196.987	248.884	32
IGS Bodenfelde	1.524.535	826.715	772.980	729.643	978.380	111
IGS Einbeck	1.220.649	797.528	715.877	471.486	729.233	64
Summe	35.910.360	18.702.660	18.666.155	16.911.925	19.453.371	

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	2018	2019	2020	2021
BBS Einbeck	58.805,81	35.605,75	38.944,39	32.116,37	41.606,55
BBS Einbeck Erweiterungsbau	16.253,66	8.356,29	8.857,12	8.661,85	12.064,57
Berufsb. Schulen I Northeim	17.069,98	36.262,28	34.935,25	35.238,80	42.207,75
Berufsb. Schulen II Northeim	67.743,01	121.235,91	116.127,84	102.024,00	126.871,05
Berufsb. Schulen II, Sporth.	15.328,68	30.912,77	30.915,68	29.967,01	35.429,10
Förderschule Uslar	8.176,42	16.892,38	20.997,88	19.467,98	22.702,47
Förderschule Northeim	14.538,97	50.115,18	46.765,54	43.827,58	57.668,61
Förderschule Hardeggen	8.629,48	7.194,28	9.754,36	6.979,56	8.806,54
KVHS Drüber + Grundschule	17.470,41	10.947,50	11.787,84	10.838,68	14.232,79
FTZ Bad Gandersheim	6.447,63	11.758,04	9.250,55	9.765,97	11.662,05
FTZ Northeim	23.967,71	20.261,96	21.706,61	20.004,23	26.770,03
Gesundheitsamt Northeim	6.561,37	5.855,24	6.525,95	5.948,05	8.350,13
Gymnasium Bad Gandersheim	39.773,42	54.160,89	38.445,26	39.665,55	24.521,32
Gymnasium Uslar	69.623,03	25.106,45	31.212,78	27.927,31	32.560,70
Gymnasium Northeim	202.130,49	147.539,07	147.293,18	136.601,61	148.346,09
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	70.466,19	21.860,94	27.500,51	25.065,22	38.335,42
OBS Northeim	62.305,35	46.898,21	53.750,14	32.653,99	33.539,54
OBS Dassel	28.574,98	27.103,00	30.650,72	27.618,67	35.559,73
OBS Auetalschule Altes Amt	35.152,55	26.670,25	33.367,56	26.432,48	12.519,60
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	26.197,16	16.410,52	18.086,54	16.012,00	20.088,82
OBS Uslar	31.386,00	24.269,72	24.175,13	20.363,23	26.191,87
OBS Katlenburg-Lindau	13.835,36	15.976,81	19.270,53	11.652,05	26.196,04
KatS.-Zentrum Lk Northeim	4.712,87	6.210,11	6.555,26	6.116,47	6.642,44
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	3.816,02	3.871,72	4.192,76	3.629,26	4.114,15
KGS Moringen	63.874,52	49.650,66	63.645,61	58.113,20	65.809,78
KGS Außenstelle Nörten	53.105,41	21.805,81	26.056,40	25.246,60	31.870,93
Multifunktionales Zentrum NOM	17.126,08	19.613,53	19.426,62	16.704,81	19.962,44
Verwaltungsstelle Einbeck	5.465,50	6.134,64	6.953,96	6.184,41	7.676,59
Kreishaus Northeim	60.361,74	69.646,68	70.686,30	70.969,25	80.116,19
RS Thomas-Mann Northeim	96.124,78	72.076,67	77.687,58	59.535,73	52.370,94
HRS Schulzentrum Kreiensen	39.021,98	22.534,31	32.629,02	19.670,77	22.525,82
RS Löns-Schule Einbeck	60.154,25	9.785,08	10.668,02	9.923,57	13.112,90
IGS Bodenfelde	38.113,38	35.569,71	35.986,98	38.696,47	52.436,87
IGS Einbeck	138.430,09	83.573,77	83.616,60	72.646,86	89.568,16
Summe	1.420.744,28	1.161.866,13	1.218.426,47	1.076.269,59	1.252.437,98

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	2018	2019	2020	2021	Index
BBS Einbeck	606.149	146.813	137.509	122.726	117.500	10,1
BBS Einbeck Erweiterungsbau	125.000	122.993	124.556	114.209	114.482	24,2
Berufsb. Schulen I Northeim	129.244	127.014	135.843	134.751	131.147	18,8
Berufsb. Schulen II Northeim	622.380	276.056	289.469	260.864	289.430	16,4
Berufsb. Schulen II, Sporth.	189.074	92.207	81.456	65.226	86.082	30,4
Förderschule Uslar	14.634	73.440	72.002	61.401	58.767	11,3
Förderschule Northeim	46.881	22.280	22.320	22.360	22.320	4,1
Förderschule Hardeggen	30.843	38.650	42.465	33.450	32.300	12,6
KVHS Drüber + Grundschule	26.302	23.582	23.810	18.756	16.384	6,9
FTZ Bad Gandersheim	13.482	25.670	31.627	22.527	22.136	13,3
FTZ Northeim	115.094	76.550	77.750	72.500	75.200	40,1
Gesundheitsamt Northeim	13.150	23.264	23.078	25.161	26.465	20,8
Gymnasium Bad Gandersheim	117.195	90.912	96.619	86.289	123.601	6,4
Gymnasium Uslar	202.980	123.450	121.144	103.213	98.785	8,6
Gymnasium Northeim	342.115	296.055	301.812	253.094	210.127	15,5
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	112.250	107.402	91.996	81.724	69.057	7,6
OBS Northeim	68.500	70.035	74.615	73.427	76.631	7,6
OBS Dassel	56.152	53.850	51.600	53.700	48.650	9,5
OBS Auetalschule Altes Amt	53.436	37.278	54.416	28.457	8.391	7,4
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	273.979	78.402	85.588	82.865	71.573	9,9
OBS Uslar	58.000	72.260	66.993	38.421	51.580	6,1
OBS Katlenburg-Lindau	50.275	54.782	49.535	55.200	45.025	11,4
KatS.-Zentrum Lk Northeim	12.800	49.767	49.945	56.202	50.531	97,5
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	40.837	37.271	36.445	34.353	41.077	47,1
KGS Moringen	252.380	267.978	345.410	252.873	216.505	15,0
KGS Außenstelle Nörten	117.810	121.994	130.625	106.485	97.605	12,9
Multifunktionales Zentrum NOM	51.835	50.250	47.800	54.700	39.746	11,0
Verwaltungsstelle Einbeck	43.885	21.938	20.548	18.421	17.557	8,2
Kreishaus Northeim	637.460	345.256	350.007	330.897	323.318	20,8
RS Thomas-Mann Northeim	95.440	105.891	102.525	81.059	65.670	9,7
HRS Schulzentrum Kreiensen	245.226	78.347	89.143	33.036	71.145	4,9
RS Löns-Schule Einbeck	116.589	88.007	83.707	77.169	61.728	8,6
IGS Bodenfelde	195.663	127.040	103.998	108.340	90.483	12,2
IGS Einbeck	174.884	123.041	117.031	107.888	86.301	10,7
Summe	5.251.924	3.449.725	3.533.387	3.071.744	2.957.299	

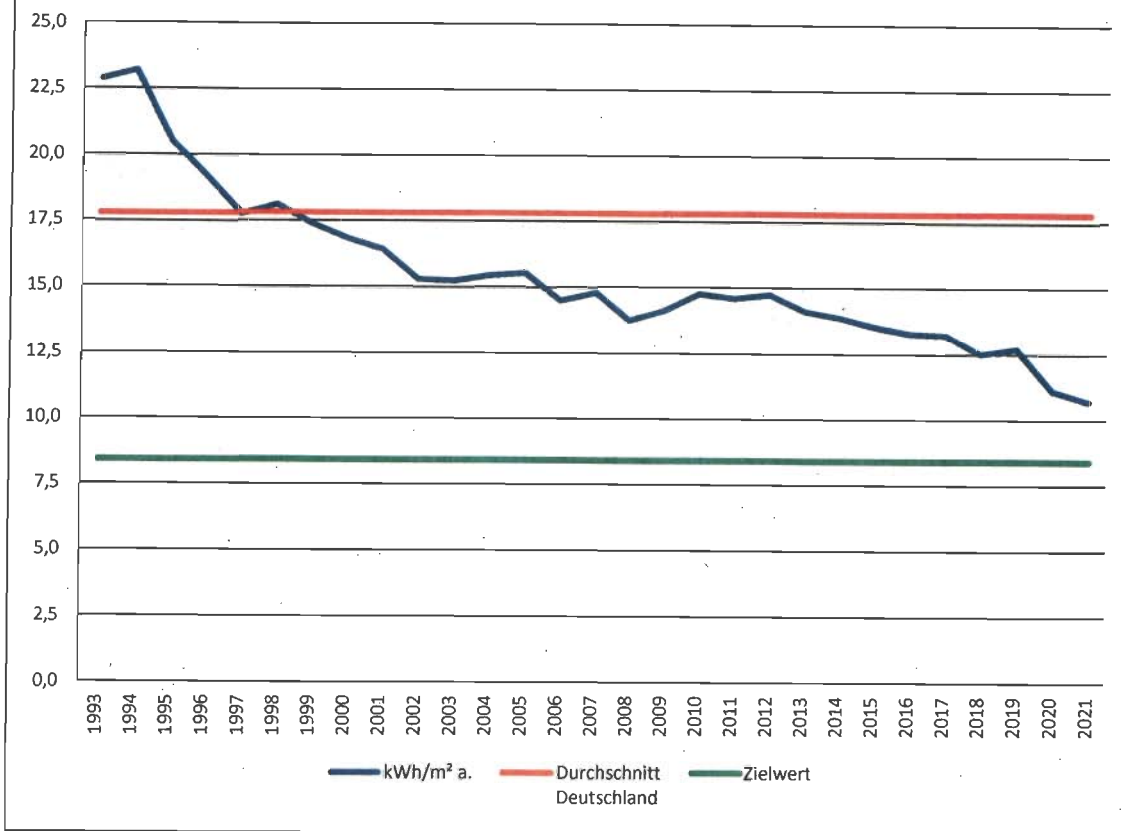
Der Index repräsentiert den Verbrauchswert je m² NGF pro Jahr in kWh.

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	2018	2019	2020	2021
BBS Einbeck	73.000,00	31.818,84	30.935,55	31.467,58	28.384,65
BBS Einbeck Erweiterungsbau	16.682,04	29.759,36	30.859,38	30.346,87	30.299,24
Berufsb. Schulen I Northeim	17.248,43	28.152,56	30.833,93	34.691,50	33.077,53
Berufsb. Schulen II Northeim	74.685,60	60.488,79	65.449,40	66.558,57	72.585,36
Berufsb. Schulen II, Sporth.	22.688,88	20.387,56	18.499,22	17.137,10	21.483,89
Förderschule Uslar	2.814,75	16.401,85	15.964,19	17.717,35	17.049,23
Förderschule Northeim	5.625,72	5.284,83	5.449,16	6.853,12	6.062,42
Förderschule Hardeggen	3.701,16	9.112,16	9.953,08	8.997,08	8.508,89
KVHS Drüber + Grundschule	4.950,03	6.817,09	7.342,28	5.882,44	5.368,12
FTZ Bad Gandersheim	2.183,74	6.407,58	7.644,72	6.336,30	6.203,84
FTZ Northeim	20.716,92	17.987,15	18.650,94	19.665,86	20.034,80
Gesundheitsamt Northeim	2.309,57	5.500,81	5.568,90	6.853,12	7.094,81
Gymnasium Bad Gandersheim	14.063,40	23.650,28	24.103,16	24.958,57	33.927,45
Gymnasium Uslar	28.417,20	34.853,89	33.923,99	31.137,09	29.562,52
Gymnasium Northeim	55.469,90	64.605,81	67.608,46	65.107,50	63.380,37
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	23.548,11	23.792,18	21.447,39	20.995,44	17.641,99
OBS Northeim	13.603,26	16.097,31	17.679,95	19.481,13	20.020,60
OBS Dassel	6.738,24	12.892,21	12.116,52	14.355,92	12.738,95
OBS Auetalschule Altes Amt	6.412,32	8.650,71	13.495,53	8.129,27	2.444,48
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	36.011,00	19.475,88	20.718,15	22.956,49	19.792,02
OBS Uslar	6.960,00	18.467,40	16.960,46	10.952,58	14.886,64
OBS Katlenburg-Lindau	6.033,00	13.709,63	11.921,22	15.228,86	12.702,80
KatS.-Zentrum Lk Northeim	2.483,44	11.759,03	12.038,73	15.333,23	13.564,41
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	7.350,66	8.776,17	8.756,22	9.332,52	10.942,86
KGS Moringen	37.534,65	58.757,13	80.364,03	65.340,53	55.167,29
KGS Außenstelle Nörten	17.356,90	28.276,89	29.817,52	27.983,03	24.937,63
Multifunktionales Zentrum NOM	10.145,63	11.850,25	11.522,96	14.868,88	10.666,30
Verwaltungsstelle Einbeck	8.975,22	4.464,38	4.622,55	4.723,24	4.241,38
Kreishaus Northeim	77.216,19	70.275,39	72.315,83	77.103,11	90.645,72
RS Thomas-Mann Northeim	15.591,43	23.827,97	23.735,97	21.602,80	27.475,49
HRS Schulzentrum Kreienssen	33.081,13	19.064,96	22.559,68	10.446,39	19.290,79
RS Löns-Schule Einbeck	23.874,87	19.096,13	18.935,37	18.969,16	17.371,74
IGS Bodenfelde	23.479,56	29.564,22	23.983,55	28.607,55	29.913,88
IGS Einbeck	35.812,30	26.734,72	26.473,18	26.520,43	24.287,10
Summe	736.765,25	786.761,12	822.251,17	806.640,61	811.755,19

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	2018	2019	2020	2021	Index
BBS Einbeck	1.873	1.318	1.248	889	730	60
BBS Einbeck Erweiterungsbau	1.160	2.186	1.531	1.531	249	53
Berufsb. Schulen I Northeim	1.634	781	770	577	558	78
Berufsb. Schulen II Northeim	3.505	1.689	629	649	1.245	78
Berufsb. Schulen II, Sporth.	3.670	2.504	2.343	1.769	716	334
Förderschule Uslar	172	688	592	596	811	146
Förderschule Northeim	728	284	284	277	294	53
Förderschule Hardeggen	607	400	446	329	314	115
KVHS Drüber + Grundschule	652	535	405	309	276	99
FTZ Bad Gandersheim	602	242	222	177	205	115
FTZ Northeim	1.301	1.044	955	892	984	520
Gesundheitsamt Northeim	308	213	199	256	238	183
Gymnasium Bad Gandersheim	1.330	1.095	1.019	852	893	65
Gymnasium Uslar	3.259	3.239	2.066	906	1.159	96
Gymnasium Northeim	2556	2.162	2.315	1.894	1.590	96
Gymnasium Einbeck + Neben.	918	852	843	658	607	56
OBS Northeim	440	414	360	315	319	33
OBS Dassel	1.290	433	405	406	324	57
OBS Auetalschule Altes Amt	2.884	2.742	603	391	12	3
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	2.877	752	787	800	785	94
OBS Uslar	849	642	548	459	385	61
OBS Katlenburg-Lindau	792	472	573	445	369	77
KatS.-Zentrum Lk Northeim	39	23	15	15	30	50
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	150	156	164	155	167	219
KGS Moringen	1.013	1.929	2.185	1.655	1.230	73
KGS Außenstelle Nörten	637	918	1.061	770	891	108
Multifunktionales Zentrum NOM	808	698	486	497	407	77
Verwaltungsstelle Einbeck	658	164	184	202	178	75
Kreishaus Northeim	2.843	2.297	1.399	1.403	1.399	83
RS Thomas-Mann Northeim	528	877	755	624	622	74
HRS Schulzentrum Kreiensen	5.196	665	933	778	714	106
RS Löns-Schule Einbeck	1254	1.007	890	855	761	85
IGS Bodenfelde	542	1.148	1.189	1.888	1.721	195
IGS Einbeck	1881	3.147	2.672	2.692	1.490	147
Summe	48.956	37.716	31.076	26.911	22.673	

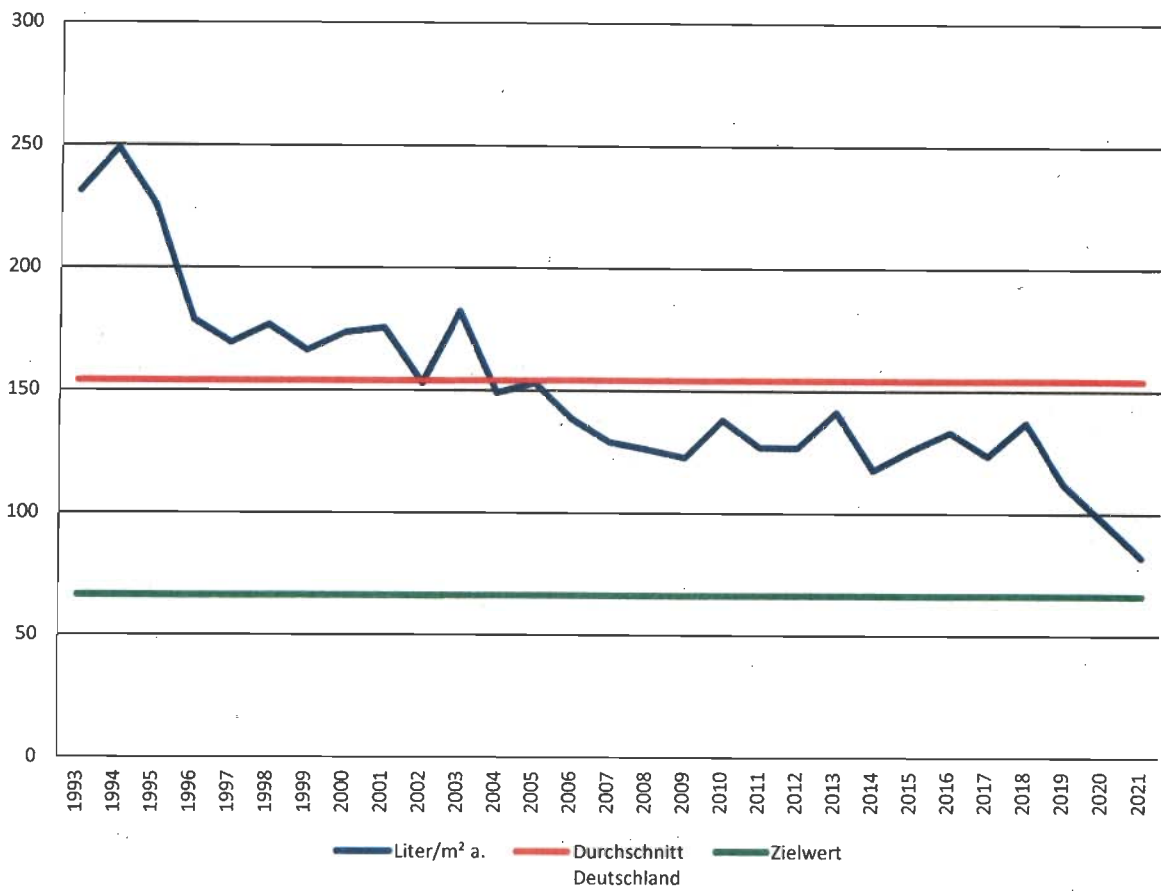
Der Index repräsentiert den Verbrauchswert je m² NGF pro Jahr in Liter.

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	2018	2019	2020	2021
BBS Einbeck	2.151,83	6.492,21	6.163,78	4.286,14	3.733,32
BBS Einbeck Erweiterungsbau	1.075,08	10.385,11	7.311,85	7.260,46	1.296,71
Berufsb. Schulen I Northeim	1.514,38	4.121,02	4.092,86	3.035,38	3.126,75
Berufsb. Schulen II Northeim	3.479,03	9.056,67	3.566,68	3.604,11	7.086,66
Berufsb. Schulen II, Sporth.	2.699,44	5.910,52	7.497,96	4.862,99	3.162,54
Förderschule Uslar	155,20	3.313,28	2.925,95	2.926,31	3.990,32
Förderschule Northeim	696,54	1.541,04	1.560,27	1.500,43	1.693,36
Förderschule Hardeggen	723,82	2.250,00	2.264,99	1.670,99	1.864,71
KVHS Drüber + Grundschule	749,07	2.714,52	2.059,86	1.660,78	1.449,07
FTZ Bad Gandersheim	790,43	1.513,76	1.388,65	959,34	1.145,11
FTZ Northeim	1.450,13	5.486,28	5.056,91	4.647,08	5.439,98
Gesundheitsamt Northeim	297,72	1.129,17	1.076,87	1.341,91	1.340,76
Gymnasium Bad Gandersheim	1.745,64	6.849,44	6.374,05	4.617,84	4.988,21
Gymnasium Uslar	2.902,25	7.602,07	6.844,03	4.460,20	3.714,02
Gymnasium Northeim	11.239,59	11.619,95	12.485,60	10.179,32	9.270,22
Gymnasium Einbeck + Nebenst.	4.706,67	4.183,76	4.110,51	3.218,53	3.003,20
OBS Northeim	1.909,00	2.215,88	1.956,31	1.694,86	1.828,97
OBS Dassel	1.658,48	3.738,94	4.207,20	4.216,69	3.365,04
OBS Auetalschule Altes Amt	2.664,09	11.536,50	4.485,90	1.184,23	123,22
OBS/FöS/ Schulztr. Bad GAN	3.777,50	4.703,91	4.922,84	4.336,00	4.384,93
OBS Uslar	708,23	3.097,33	2.714,68	2.272,48	1.944,88
OBS Katlenburg-Lindau	942,73	1.829,88	2.016,47	1.575,35	1.374,19
KatS.-Zentrum Lk Northeim	54,90	181,49	155,43	156,92	253,71
Kfz- Zulassungsstelle Northeim	155,10	844,86	901,59	845,30	969,74
KGS Moringen	2.019,38	10.755,96	12.219,32	9.240,39	7.520,14
KGS Außenstelle Nörten	953,02	4.131,43	4.708,30	3.402,32	4.632,61
Multifunktionales Zentrum NOM	749,06	3.548,25	2.514,11	2.526,91	2.224,20
Verwaltungsstelle Einbeck	755,96	846,53	940,37	1.016,92	912,22
Kreishaus Northeim	2.907,72	11.878,77	7.441,26	7.330,10	7.814,91
RS Thomas-Mann Northeim	2.294,40	4.507,84	3.941,51	3.234,53	3.444,80
HRS Schulzentrum Kreiensen	6.538,07	6.605,68	6.932,53	6.243,46	7.376,75
RS Löns-Schule Einbeck	6.353,48	4.918,89	4.216,75	4.182,72	3.622,36
IGS Bodenfelde	1.080,46	8.815,10	9.455,35	12.837,39	9.813,64
IGS Einbeck	9.530,23	14.725,76	12.650,23	12.497,50	7.092,40
Summe	81.428,63	183.051,80	161.160,97	139.025,88	125.003,65

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:

2021			
Verbrauch Strom	Wärme		Verbrauch Wasser
	gemessen	witterungsbereinigt	
(kWh)	(kWh)		(m³)
2.957.299	18.406.780	19.453.371	22.673
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
-4%	24%	15%	-16%

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
2020	277.293	16.911.925	67	35	3.071.744	11,1	48	26.911	97	42
2021	277.293	19.453.371	77	40	2.957.299	10,7	47	22.673	82	35

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	77	72	kWh/m ² *a
elektr. Stromverbrauch	17,8	10,7	8,4	kWh/m ² *a
Wasserverbrauch	154	82	66	Liter/m ² *a

Ergebnis des Kennzahlenvergleichs:

Wärme: Pandemiebedingt liegt der Landkreis-Kennwert trotz erfolgreich durchgeführter energetischer Sanierungen wieder über 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.
Das Nutzerverhalten muss 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.

Anhang

Erklärung zu den Mehr- oder Minderverbrauchsmengen

Seite 5: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an Heizenergie:

- Die erhebliche Verbrauchsminderung an der Verwaltungsstelle Kalefeld, ehemals Oberschule Kalefeld, sind auf die Abschaltung im Rahmen der Schulschließung zurückzuführen.
- Für die Verbrauchsminderung am Schulstandort Greene sind keine Ursachen zu erkennen.

Seite 5: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an Heizenergie:

- Die zum Teil erheblichen Verbrauchssteigerungen sind auf die Pandemiebedingt erforderlichen Lüftungsmaßnahmen zurückzuführen. Zum Teil blieben Fenster den ganzen Tag lang geöffnet, um evtl. Virenbelastungen auszuschließen. Unter solchen Bedingungen kann das Erreichen der Zieltemperatur in den Unterrichtsräumen nicht gewährleistet werden.
Bei einem niedrigen Grundverbrauchswert (Index) wirkt sich ein verändertes Lüftungsverhalten entsprechend stark aus.

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird die monatliche Ablesung aller Zählerstände durch die Hausmeister seit Juli 2020 mit schriftlicher Meldung an das Facility-Management vorgenommen.

Seite 8: Die grün hinterlegten Verbrauchsminderungen an elektrischer Energie:

- Die teils deutlichen Verbrauchsminderungen sind im Wesentlichen auf die Verminderung der Netzbezugsmengen durch die Inbetriebnahme von Photovoltaikanlagen zurückzuführen. Dies wird an den Installationsstandorten Gymnasium Northeim, IGS Bodenfelde, Löns-Realschule Einbeck, und IGS Einbeck deutlich.
- Die Oberschule Kalefeld wurde geschlossen, was den geringeren Verbrauch erklärt.
- Bei allen übrigen Objekten konnte kein Grund für die Verbrauchsminderung erkannt werden.

Seite 8: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an elektrischer Energie:

- Am Gymnasium Bad Gandersheim wurde die Sporthalle 5 über den ganzen Winter während der Sanierung elektrisch beheizt. Diesen Sonder-effekt herausgerechnet, ergibt sich ein vollkommen durchschnittlicher Verbrauch.
- Bei allen anderen Mehrverbrauchsstellen sind die Gründe für den Mehrverbrauch unklar (Sporthalle BBS II) oder die Werte sind nur im Vergleich zum Vorjahr überhöht, liegen aber sonst in der zu erwartenden Größenordnung. (OBS Uslar, KFZ-Zulassungsstelle und Schulzentrum Greene)

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird die monatliche Ablesung aller Zählerstände durch die Hausmeister seit Juli 2020 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.
- Die Minderung am Erweiterungsbau der BBS Einbeck sind auf die Reparatur eines über Jahre nicht erkannten Leitungslecks zurückzuführen.
- Die Minderung an der IGS Einbeck ist auf die Reparatur eines seit langer Zeit (seit Übernahme der Schule von der Stadt Einbeck) gesuchten Leitungslecks zurückzuführen.

Seite 11: Die rot hinterlegten Verbrauchssteigerungen an Trinkwasser:

- An der BBS II Northeim führte ein Rohrbruch zu einem überhöhten Verbrauch.
- Alle übrigen Verbrauchssteigerungen bewegen sich innerhalb einer akzeptablen Schwankungsbreite und sind kein Anlass zu Nachverfolgungen.

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird die monatliche Ablesung aller Zählerstände durch die Hausmeister seit Juli 2020 mit schriftlicher Meldung an das Facility-Management vorgenommen.