



Bauen in Schaumburg

25. Energiebericht 2022

Landkreis Schaumburg Kreiseigene Liegenschaften



25 Jahre Energiebericht im Landkreis Schaumburg



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Grundlagen der Energiedatenerfassung und Kennwerteermittlung.....	4
3. Heizenergie	5
3.1 Gesamtheizenergieverbrauch	5
3.2 Heizenergieverbrauchskennwerte.....	6
3.3 Heizenergieverbrauchskennwertevergleich	9
3.4 Beispiel Heizenergieverbrauchskennwert	11
3.4.1 Sportzentrum Obernkirchen	11
4. Strom	11
4.1. Gesamtstromverbrauch	11
4.2. Stromverbrauchskennwerte	12
4.3. Stromverbrauchskennwertevergleich	15
4.4. Beispiel Stromverbrauchskennwert.....	16
4.4.1. VHS Rinteln	16
5. Wasser.....	17
5.1. Gesamtwasserverbrauch	17
5.2. Wasserverbrauchskennwerte	17
5.3. Wasserverbrauchskennwertevergleich	20
6. Preis- und Kostenentwicklung	22
7. Überprüfung und Einleitung weitergehender Maßnahmen.....	24
7.1. Energieeinsparmaßnahmen 2022.....	24
7.2. Energieeinsparmaßnahmen 2023.....	25
7.3. Zukünftige Energieeinsparmaßnahmen	26
7.4. Photovoltaikanlagen	27
7.5. Klimaschutz und nachhaltiger Ressourceneinsatz an Schaumburger Schulen und kreiseigenen Sportstätten - Eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten.....	27
7.6. Projekt: "Klimaschutznetzwerk Landkreis Schaumburg"	29
7.7. Modellprojekt Bad Nenndorf	30
8. Schlussbetrachtung.....	31

1. Einleitung

Seit dem Jahr 1994 liegen Daten für die Energieverbräuche der kreiseigenen Liegenschaften vor. Deshalb wurde der Landkreis Schaumburg im Jahr 2014 für sein 20-jähriges Energiemanagement von der deutschen Energie Agentur (Dena) ausgezeichnet. Der 25. Energiebericht des Landkreises Schaumburg gibt die Energieverbrauchskennwerte für das Jahr 2022 wieder. Dabei wird der Energieverbrauch für Wärme von 1994 bis einschließlich 2022 sowie für Strom und Wasser von 2001 bis 2022 berücksichtigt. Zur Vereinfachung wird, wie bei Wärme und Strom auch, der Wasserverbrauch als Energieverbrauch bezeichnet.

Die Energieverbrauchsdatenerfassung erstreckt sich auf 50 im Energiemanagement erfasste Liegenschaften aus den Bereichen Schulen, Sporthallen, Altenheime, ehemalige Krankenhäuser, Verwaltungsgebäude und dem Hallenschwimmbad in Bad Nenndorf.

Da im Jahr 2022 das Gebäude Außenstelle Gymnasium in Bad Nenndorf an der Bahnhofstraße der Samtgemeinde Bad Nenndorf überschrieben wurde und die Rintelner Hildburgschule bereits im Herbst 2021 in den IGS-Neubau an der Burgfeldsweide umgezogen ist, kommt es im Energiebericht 2022 zu einer Flächenreduzierung.

In das Energiemanagement aufgenommen wurden das Behördenhaus Bückeberg mit einer beheizten Bruttogrundfläche von 632 m² und das zum House of Care umgebaute ehemalige Hausmeisterhaus an der BBS Rinteln mit einer Fläche von 161 m².

Die registrierte Fläche deckt über 95% aller beheizten Flächen der Liegenschaften des Landkreises Schaumburg ab.

Die 50 erfassten Liegenschaften haben eine gesamte beheizte Bruttogrundfläche (BGF-E) von **307.456 m²**.

Seit 1994 beträgt die Flächenzunahme insgesamt 26.024 m². Diese Fläche entspricht der Größe von drei Fußballfeldern.

Während auf den Wasserverbrauch weniger die Fläche als vielmehr die Anzahl der Nutzer einen Einfluss hat, ist durch die Zunahme der beheizten Bruttogrundfläche auch in Zukunft mit einer Steigerung der Strom- und Gasverbrauchskosten zu rechnen. Die Energiekennwerte einzelner Liegenschaften können sich aber trotzdem verbessern. Das liegt daran, dass die Erweiterungsbauten in der Regel einen neuen technisch hochwertigen Standard aufweisen, der dazu führt, dass die schlechteren Kennwerte des Altbestandes in der Summe ausgeglichen werden.

Ein weiterer Aspekt für eine mögliche Verbrauchszunahme von Strom, Wasser oder Heizenergie besteht in der Verlängerung der Nutzungszeiten, insbesondere in den Kreissporthallen.

Alle kreiseigenen Schulen haben mittlerweile einen Ganztagsbetrieb aufgenommen. Verbrauchs- und Kostensteigerungen sind fast immer eine logische Folge.

Viele der Liegenschaften verfügen über getrennt versorgte Nebengebäude, z. B. Sporthallen oder Hausmeisterwohnungen. Dadurch ergeben sich für die Strom- bzw. Wasserverbrauchskennwerte z. T. andere Gebäudegruppen als bei den Heizenergieverbrauchskennwerten. Das führt dazu, dass auf andere Mittel- und Zielwerte bei der Bewertung zurückgegriffen werden muss.

2. Grundlagen der Energiedatenerfassung und Kennwerteermittlung

Grundlage für das Energiemanagement des Landkreises Schaumburg sind die Energieverbrauchskennwerte für Wärme, Strom und Wasser nach einer statistischen Erhebung der "ages GmbH".

Energieverbrauchskennwerte dienen dazu, eine erste Beurteilung des Energieverbrauchs eines Gebäudes vornehmen zu können, Gebäude gleicher Art und Nutzung zu vergleichen, als Instrument der Betriebsführung und Überwachung sowie zur Kontrolle durchgeführter Maßnahmen.

Am Anfang steht die Aufnahme des Energieverbrauchs aller Liegenschaften. Mit Hilfe der Zählernummern und Rechnungen erfolgt die korrekte Zuordnung des Heiz-, Strom- oder Wasserverbrauchs zur entsprechenden Liegenschaft. Nun folgt je nach Abrechnungszeitraum eine zeitliche Bereinigung des Energieverbrauchs. Anschließend wird mit Hilfe von Klimadaten (Gradtagzahlen) des Deutschen Wetterdienstes eine Witterungsbereinigung durchgeführt. Das hat den Vorteil, dass der Einfluss des Wetters (z. B. warme und kalte Winter) berücksichtigt werden kann.

Grundlage der Witterungsbereinigung bildet die so genannte Normgradtagzahl (Norm GTZ). Sie wird in unserem Fall aus den Gradtagzahlen einer Wetterstation über einen Zeitraum von 30 Jahren gemittelt. Unsere bisher verwendete Norm GTZ (3.804) wurde aus Daten zwischen 1951 und 1981 gebildet. Neue Datenbestände des Deutschen Wetterdienstes belegen eindeutig, dass es milder und damit die Norm GTZ kleiner wird. Aus diesem Grund wird für die Berechnungen seit dem Jahr 2006 eine neue Norm GTZ eingesetzt. Diese beruht auf Daten aus den Jahren 1970 bis 2000 (3.691). Die alten Datenbestände wurden nicht umgerechnet bzw. entsprechend angepasst.

Prinzipiell gilt:

Je größer die Gradtagzahl, desto kühler war die Witterung in dem betroffenen Zeitraum.

Der Energieverbrauchskennwert ergibt sich nun aus dem gesamten Energieverbrauch (Wärme, Strom oder Wasser) bezogen auf die sog. beheizbare Bruttogrundfläche der untersuchten Liegenschaft. Er wird angegeben in kWh/m²a bzw. m³/m²a.

Zur Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte für Strom und Wasser wird diese beheizbare Bruttogrundfläche ebenfalls verwendet, damit die Ergebnisse mit den Heizenergieverbrauchskennwerten vergleichbar bleiben.

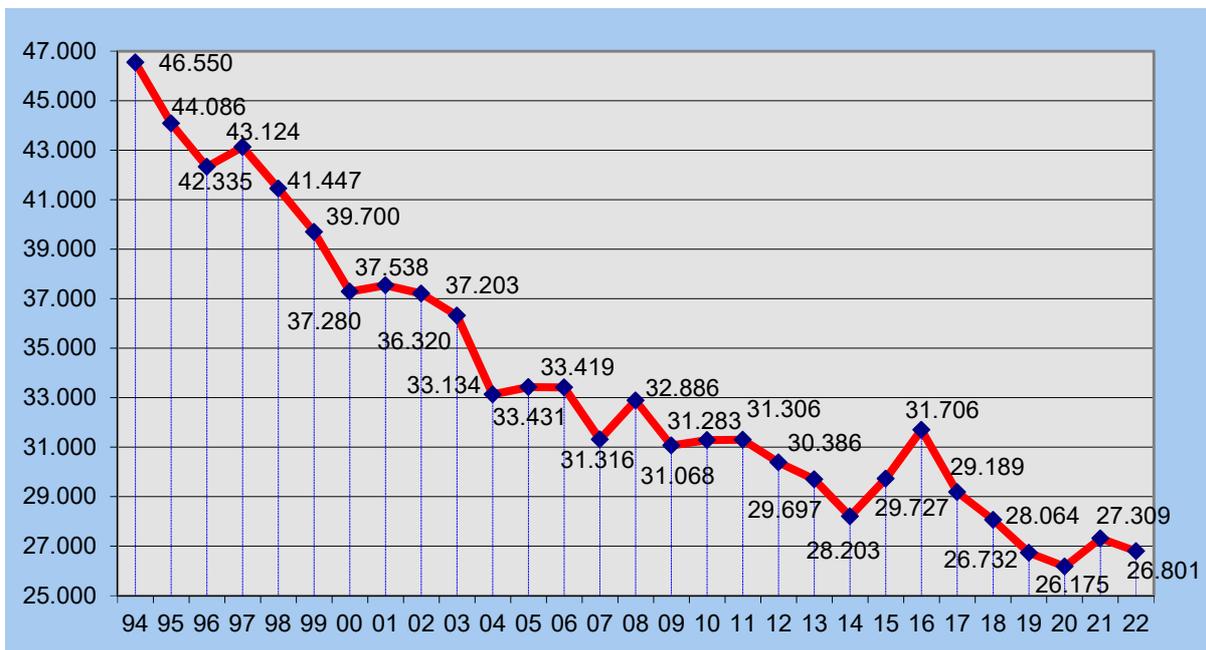
3. Heizenergie

3.1 Gesamtheizenergieverbrauch

Der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch 2022 konnte gegenüber dem Bezugsjahr 1994 um **42,5 %** gesenkt werden und liegt im Jahr 2022 bei 26.801 MWh. Der Gesamtheizenergieverbrauch bezieht sich auf die durchschnittlich beheizte Bruttogrundfläche. Diese beträgt im Jahr 2022 307.456 m² (BGF-E).

Der *witterungsbereinigte* Heizenergieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr um **1,8 %** gesunken.

In der folgenden Grafik ist die witterungsbereinigte Heizenergieverbrauchsentwicklung seit 1994 in MWh dargestellt.



Der nicht witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch des Jahres 2022 beläuft sich auf

22.378.774 kWh und
1.375.458,60.- €

Er bleibt damit wie in den Vorjahren deutlich unter der 30 Mio.-kWh-Marke. Somit hat der Landkreis Schaumburg ohne Witterungsbereinigung **3.583.221 kWh** weniger Heizenergie aufwenden müssen als im Jahr zuvor. Seit Beginn des praktizierten Energieeinsparmanagements konnte von 1994 bis 2022 aufsummiert eine Wärmeenergieeinsparung in Höhe von

417.251.869 kWh und
25.121.329.- €

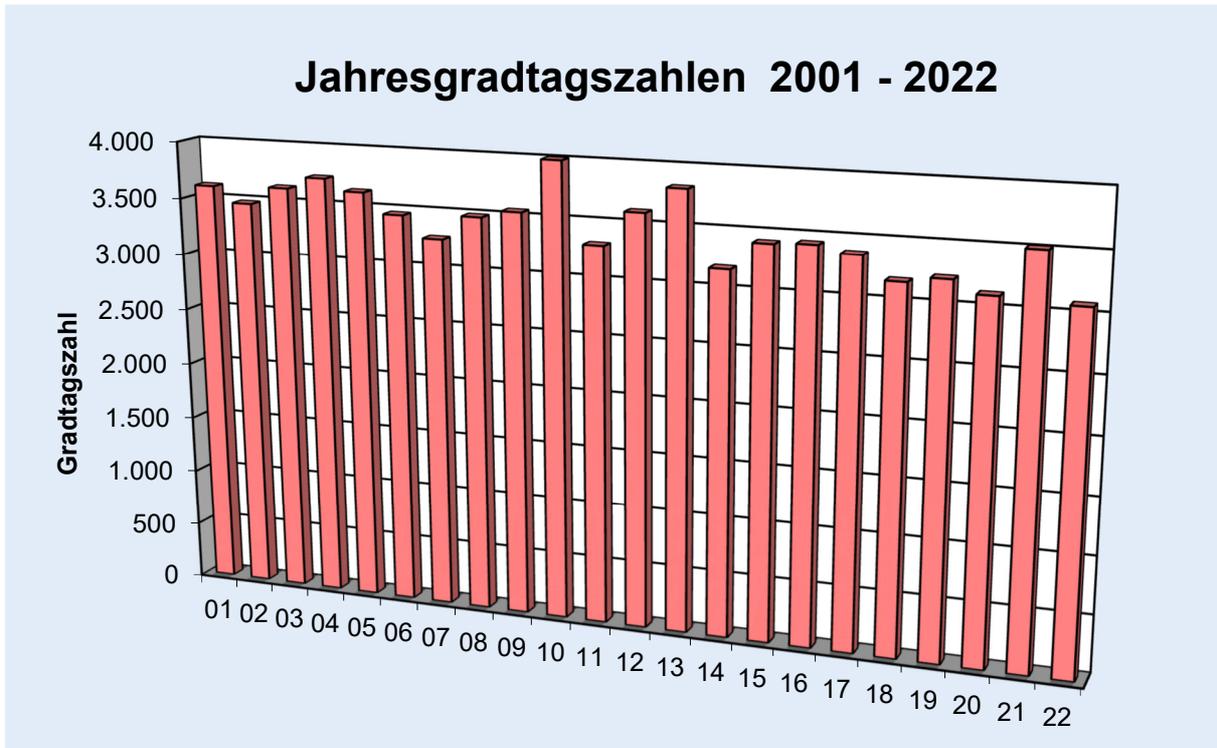
erreicht werden.

Aus der Summe der Energieeinsparungen lässt sich seit 1994 eine CO₂-Einsparung in Höhe von **86.613 t** ermitteln. Das entspricht einer Reduzierung des für den Treibhauseffekt verantwortlichen Kohlendioxids (CO₂) in Höhe von **51,92 %** gegenüber dem Jahr 1994.

3.2 Heizenergieverbrauchskennwerte

Wie in Kapitel 2 erläutert, bildet die Grundlage für die Witterungsbereinigung die Gradtagzahl.

Für das Jahr 2022 lautet diese: **3.082**



Prinzipiell gilt:

Je größer die Gradtagzahl, desto kühler war die Witterung in dem betroffenen Zeitraum.

Bei der Ermittlung der Heizenergieverbrauchskennwerte konnte auf Grund fehlender Erfassungsmöglichkeiten auf die gesonderte Warmwassererzeugung, wie in der VDI 3807 gefordert, nicht eingegangen werden. Entweder ist die Warmwassererzeugung sehr gering bzw. nicht vorhanden (z. B. Verwaltungsgebäude) oder überproportional hoch (z. B. Sporthallen). Zur besseren Vergleichbarkeit wird also vom Gesamtheizenergieverbrauch inkl. Warmwassererzeugung ausgegangen.

In den Tabellen auf den folgenden Seiten sind die Heizenergieverbrauchskennwerte seit 1994 für alle 50 erfassten Liegenschaften des Landkreises Schaumburg aufgelistet. Dadurch kann man gut die Entwicklung der jeweiligen Liegenschaft von 1994 bis heute erkennen.

Mit **rot** werden die Kennwerte angezeigt, die über den Mittelwerten der VDI 3807 oder den „ages“ Verbrauchswerten liegen. **Schwarz** sind die durchschnittlichen Werte zwischen Mittel- und Zielwert und **grün** zeigt die hervorragenden Ergebnisse der Liegenschaften an, die die Zielwerte der Norm unterschritten haben.

Gelb unterlegt sind zusätzlich die Ergebnisse von Liegenschaften, die mit Nahwärme versorgt werden. Diese Werte sind nicht eins zu eins mit den restlichen Heizenergieverbrauchskennwerten vergleichbar!

Durchschnittliche witterungsbereinigte Wärmeenergiekennzahlen und Energiekosten in verschiedenen Liegenschaften des Landkreises Schaumburg																		
Übersichtszeitraum 1994 - 2022 - Schulen -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Liegenschaften	BGF-E	1994		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
	m² 2022	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/KWh										
24/38 IGS Obernkirchen/Behördenhaus	12.536	144,4	3,90		49,8	2,65	38,5	2,38	51,9	3,14	48,5	3,00	65,7	4,36	49,1	7,35	Gas	0,150
25 Schule am Ostertor, Rinteln	2.868	128,3	2,64		66,9	2,39	76,4	2,73	73,4	2,69	82,2	3,44	87,6	4,30	85,1	3,26	Gas	0,038
26 Schule am Schloßpark, Sthg	7.140	174,7	4,09		96,7	4,11	108,3	4,60	100,8	4,59	99,5	4,37	101,9	5,17	88,1	4,62	Gas	0,052
27/70/70.1 Magister-Nothold Sch. Lindh./Sporth.	12.534	152,0	4,10		83,2	3,53	82,7	3,51	75,9	3,54	72,8	3,36	78,5	4,08	90,8	4,13	Gas	0,045
28/72 IGS Helpsen Neubau/Sporth. Helpsen	12.223	141,4	3,66		95,2	4,04	94,7	4,02	97,0	4,38	97,8	4,34	92,6	4,64	94,8	4,32	Gas	0,046
29 IGS Rodenberg	8.766	141,0	4,54		74,1	4,70	76,6	4,48	76,7	4,49	77,8	4,91	82,5	5,07	73,4	4,86	Gas	0,066
30 Julius- Rodenberg Schule	5.573	131,2	4,10		80,6	3,96	80,2	3,50	64,0	3,11	61,8	3,00	79,6	4,43	80,9	4,06	Gas	0,050
32 Gymn. Adolfinum Bückeberg	12.002	155,2	4,47		63,9	2,71	54,6	2,32	57,5	2,72	58,6	2,74	64,7	3,40	58,2	2,69	Gas	0,046
33/66 Gymn. Ernestinum/Kreissporthalle Rinteln	19.139	123,5	2,63		86,2	3,54	82,0	3,38	67,3	3,82	61,7	3,79	63,2	3,61	58,2	2,86	Gas	0,049
34 Ratsgymnasium Stadthagen	13.399	79,5	2,46		53,0	2,25	52,9	2,25	53,0	2,47	51,7	2,39	62,7	3,26	61,9	3,11	Gas	0,050
35/41 WBG/IGS Schaumburg	22.454	114,9	3,09		48,9	1,81	46,4	1,97	49,1	2,29	51,7	2,38	46,7	2,43	55,9	2,21	Gas	0,040
36 Gymnasium Bad Nenndorf	10.429	127,0	3,55		81,5	4,47	101,1	5,19	89,8	5,75	87,8	4,97	97,7	6,81	77,7	4,86	Gas	0,063
37 BBS Rinteln AS ehem. Marienschule	1.814	131,2	2,95		74,1	3,15	70,4	2,99	66,9	3,20	78,8	3,71	72,2	3,88	78,9	3,80	Gas	0,048
40 AS IGS Schaumburg ehem. H-C-A-Schule	2.792	90,3	5,15		98,5	4,18	90,7	3,85	85,8	4,10	104,7	4,86	115,9	6,12	107,6	4,99	Gas	0,046
42 Graf Wilhelm Schule, Bückeberg	8.154	100,1	4,21		46,8	2,99	41,5	3,26	43,2	3,46	45,9	3,46	55,1	4,29	47,5	5,52	BHKW	0,116
45 AS IGS Schaumburg Hinter der Burg	2.672	113,4	3,05		86,2	3,66	85,0	3,61	88,6	4,23	87,7	4,09	94,1	4,99	97,5	4,58	Gas	0,047
48 BBS Rinteln Burgfeldsweide	10.561	125,0	2,66		86,0	3,06	91,3	3,29	97,2	3,61	82,6	3,05	104,4	4,51	98,9	3,93	Wärme	0,040
49 BBS Stadthagen	19.834	85,8	3,82		70,2	2,63	72,4	2,69	82,7	3,41	82,1	3,19	87,0	3,90	81,7	3,07	Gas	0,038
50 BBS Rinteln AS Dauestr.	4.347	101,6	2,72		76,2	3,13	72,9	2,99	70,3	3,39	72,5	3,38	82,7	4,66	71,5	3,10	Gas	0,043
51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule	2.450	197,5	5,11		181,4	7,71	192,9	8,20	181,0	8,64	183,9	8,56	139,1	7,41	157,9	7,55	Gas	0,048
53 VHS Rinteln	1.310	-	-		55,2	2,26	55,8	2,29	55,8	2,78	50,1	2,52	47,4	3,26	56,8	3,71	Gas	0,065
55 VHS Stadthagen	1.981	-	-		65,1	2,55	62,1	2,56	62,0	3,11	65,8	3,90	31,0	1,56	46,9	2,12	Gas	0,045
101 IGS Rinteln	7.896														39,1	1,94	Wärme	0,050
Durchschnittswerte		127,9			78,17		78,61		76,81		77,55		79,65		76,45			
nach der Anzahl der Liegenschaften			3,65			3,43		3,46		3,77		3,79		4,37		4,03		
Gesamtfläche	202.874																	

Übersichtszeitraum 1994 - 2022 - Sporthallen -																		
Liegenschaften	BGF-E m² 2022	1994		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
		kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/kWh										
25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln	1.412	172,7	4,16		91,8	3,77	82,3	3,38	91,9	4,47	87,5	4,28	89,5	5,12	72,7	3,22	Gas	0,044
37.1 Sporthalle ehem. Marienschule Bückeberg	638	185,8	4,18		118,3	5,03	107,4	4,56	97,5	4,87	85,1	4,18	69,2	3,87	128,9	6,13	Gas	0,048
45.1 Olympiasporthalle Stadthagen	929	215,3	5,80		110,8	4,57	98,4	4,03	89,5	4,40	90,9	4,36	37,7	2,14	57,8	2,89	Gas	0,050
64 Sporthalle Adolfinum Bückeberg	2.606	232,4	6,85		144,3	6,13	151,7	6,45	153,6	7,40	140,6	6,71	151,8	8,12	139,0	6,68	Gas	0,048
65 Sporthalle Obernkirchen	2.447	190,8	4,94		104,1	4,21	112,1	4,54	104,4	4,75	111,8	4,95	82,6	4,19	78,2	3,57	Gas	0,046
67 Sporthalle Ratsgymnasium Stadthagen	1.758	238,7	6,98		106,7	4,53	108,1	4,59	90,2	4,34	84,0	3,95	91,9	4,91	113,3	5,42	Gas	0,048
68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen	2.033	229,7	6,18		96,7	4,11	101,8	4,33	93,6	4,49	95,0	4,45	67,0	3,59	92,2	4,42	Gas	0,048
69 Sporthalle Schachtstr. Stadthagen	4.360	110,9	2,98		100,6	4,22	118,2	4,96	104,1	4,87	80,2	3,67	107,2	5,58	98,4	4,61	Gas	0,047
71 Sportzentrum Bad Nenndorf (gr. Halle)	1.646	290,1	8,11		139,6	6,93	163,2	7,46	149,9	6,85	134,5	6,61	108,9	5,85	132,8	9,55	Wärme	0,072
71.1 Sportzentrum Bad Nenndorf (kl. Halle)	1.485	187,1	6,67		91,2	4,55	111,8	5,12	93,7	4,63	90,8	4,50	90,1	4,91	69,6	5,46	Wärme	0,078
74 Sporthalle Rodenberg, Suintalstr.	2.602	146,3	4,71		47,6	5,06	52,3	5,39	65,7	7,08	48,4	5,28	55,9	6,88	55,0	6,44	Gas	0,117
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	21.916	200,0	5,60		104,7	4,83	109,8	4,98	103,1	5,29	95,3	4,81	86,5	5,01	94,4	5,31		

Übersichtszeitraum 1994 - 2022 - Sonstige Liegenschaften -																		
Liegenschaften	BGF-E m² 2022	1994		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
		kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/kWh										
10 Verwaltungsgebäude Stadthagen	11.681	147,2	3,69		69,0	3,01	65,2	2,84	52,8	2,97	69,5	3,28	66,1	3,52	60,2	2,81	Gas	0,047
13 Behördenhaus Bückeberg	632														102,8	3,96	Gas	0,039
21 FTZ Stadthagen	2.538	146,6	3,95		111,4	4,73	114,4	4,86	112,0	5,34	96,8	4,51	105,5	5,59	97,3	4,08	Gas	0,042
31 Flüchtlingsunterkunft Herderschule	4.683		Schule		117,6	8,20	101,5	7,57	79,7	7,88	83,0	8,02	91,5	7,16	122,5	15,80	BHKW	0,129
44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule	4.110		Schule		187,1	7,68	214,7	8,82	190,5	9,04	200,9	9,55	148,6	8,34	218,9	9,94	Gas	0,045
56 KAH Helpsen	4.587	344,8	8,93		94,7	4,02	82,1	4,01	87,4	4,11	93,9	4,36	94,3	4,94	85,0	3,91	Gas	0,046
58 KAZ Stadthagen	9.805	186,4	4,82		104,3	8,98	110,5	10,13	98,2	9,77	102,8	8,22	98,2	10,74	94,5	11,55	BHKW	0,122
59 JBF-Centrum Bückeberg o. Selbstversorgerh.	3.178				151,4	5,79	221,3	8,03	171,9	6,90	241,5	9,69	186,1	7,47	159,7	7,63	Holzacks.	0,048
76 Hallenbad Bad Nenndorf	2.537	814,4	17,74		717,4	37,61	680,1	37,34	630,5	35,75	469,4	28,06	505,2	31,95	681,4	51,83	Wärme	0,076
77 Bootshaus Rusbend	181				121,6	5,12	96,6	4,06	149,9	7,71	68,2	3,59	88,6	5,25	77,8	4,55	Gas	0,058
89 Familien- u. Gesundheitszentrum Stadthagen	22.125	259,7	6,66		143,4	14,20	78,0	9,30	62,0	8,50	45,7	5,62	45,4	7,49	65,4	11,19	BHKW	0,171
90.1 Medizinisches Versorgungszentrum Rinteln	13.610	243,4	10,18		169,0	7,00	163,5	6,74	161,5	7,19	176,5	8,13	199,2	10,93	170,1	7,46	Gas	0,044
90.2 MVZ Rinteln ehemaliges Wohnheim	2.409	230,0	6,16		92,1	3,78	98,7	4,05	89,7	4,32	96,6	4,65	102,9	5,82	98,4	4,33	Gas	0,044
90.3 MVZ Rinteln ehemalige Schule	590	234,4	6,28		105,8	4,59	101,2	5,57	105,9	5,29	138,4	6,22	285,7	16,47	258,5	11,62	Gas	0,045
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	82.666	327,9	7,60		168,1	8,8	163,7	8,7	153,2	8,8	144,9	8,0	155,2	9,7	163,8	10,8		

3.3 Heizenergieverbrauchskennwertevergleich

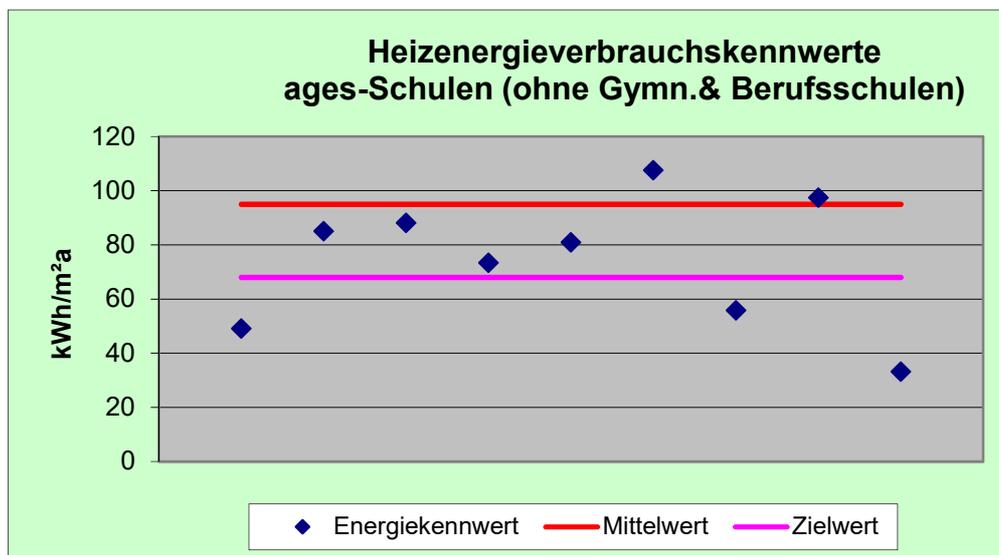
Aus der Tabelle ist folgendes Ergebnis ersichtlich:

2022	Schulen	Sporthallen	Altenheime	Sonstige	Gesamt
Unter Zielwert	7	4	0	2	13
zw. Ziel- und Mittelwert	12	5	2	7	26
über Mittelwert	4	2	0	3	9

Im Jahr 2022 liegen **81 %** der Liegenschaften unter dem bundesweiten Mittelwert ihrer jeweiligen Gebäudegruppe. Während im Jahr 2002 nur drei Liegenschaften den „ages“ Richt- bzw. Zielwert unterschreiten konnten, sind es im Jahr 2022 dreizehn.

Schulen

Auch in diesem Jahr sind die Ergebnisse in den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, den Gymnasien und Schulen mit Turnhallen gut.



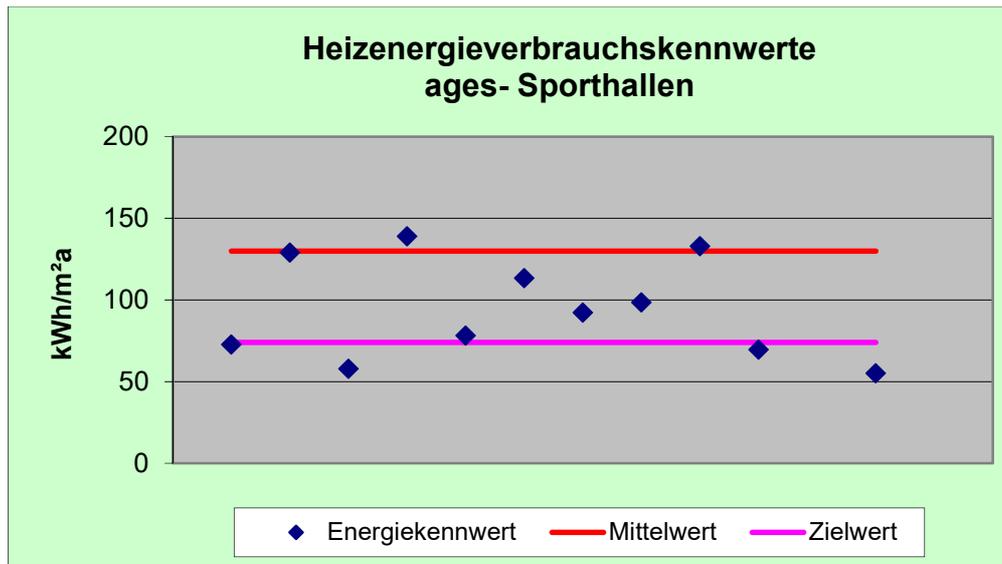
Die besten Heizenergieverbrauchskennwerte erzielten:

IGS Rinteln: 33,2 kWh/m²a
Oberschule Bückeberg: 47,5 kWh/m²a
IGS Obernkirchen: 49,1 kWh/m²a

Die Kennwerte der Ostertorschule in Rinteln konnten nicht gewertet werden, da die ehemalige Schule im Jahr 2022 nur teilweise belegt war.

Sporthallen

Erfreulich ist die Entwicklung im Bereich der Sporthallen. Während im Jahr 1994 nur eine einzige von ursprünglich zwölf registrierten Sporteinrichtungen den bundesweiten Mittelwert einhalten konnte, haben im Jahr 2022 von mittlerweile elf registrierten Sporteinrichtungen sieben Liegenschaften den Sprung in den angestrebten Bereich geschafft. Speziell bei diesem Liegenschaftstyp ist aber zu beobachten, dass durch starke unterschiedliche Nutzungsfrequenz große Schwankungen beim Energieverbrauch auftreten können.



Bedingt durch die Installation von Deckenstrahlplatten und der Erneuerung der Lüftungsanlagen samt Regelungstechnik in der Kreissporthalle Schachtstrasse 48a in Stadthagen im Jahr 2022 und der Fertigstellung des Modellprojektes in Bad Nenndorf (siehe Kapitel 7.8) ist in den kommenden Jahren mit einer leichten Reduzierung des witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs bei bestimmungsgerechtem Betrieb zu rechnen. Zusätzlich stehen in den Kreissporthallen in Stadthagen (Ratsgymnasium), Bückeburg und Helpsen in den kommenden Jahren umfangreiche Sanierungen hinsichtlich der Heizungs- und Lüftungstechnik an.

Sonstige Liegenschaften

Bei den Altenheimen in Helpsen und Stadthagen hat sich die Situation stabilisiert und im Hallenbad Bad Nenndorf sind die Verbrauchswerte aufgrund der umfangreichen Umbauarbeiten im Rahmen des Modellprojekts gesunken.

In der Flüchtlingsunterkünften in Bückeburg und Rinteln haben sich aufgrund deutlich gestiegener Belegungszahlen im Jahr 2022 die Energieverbrauchswerte ebenfalls nach oben bewegt.

Fast alle Liegenschaften dieser Gebäudegruppen liegen mit ihren Energiekennwerten unterhalb des angestrebten Mittelwertes.

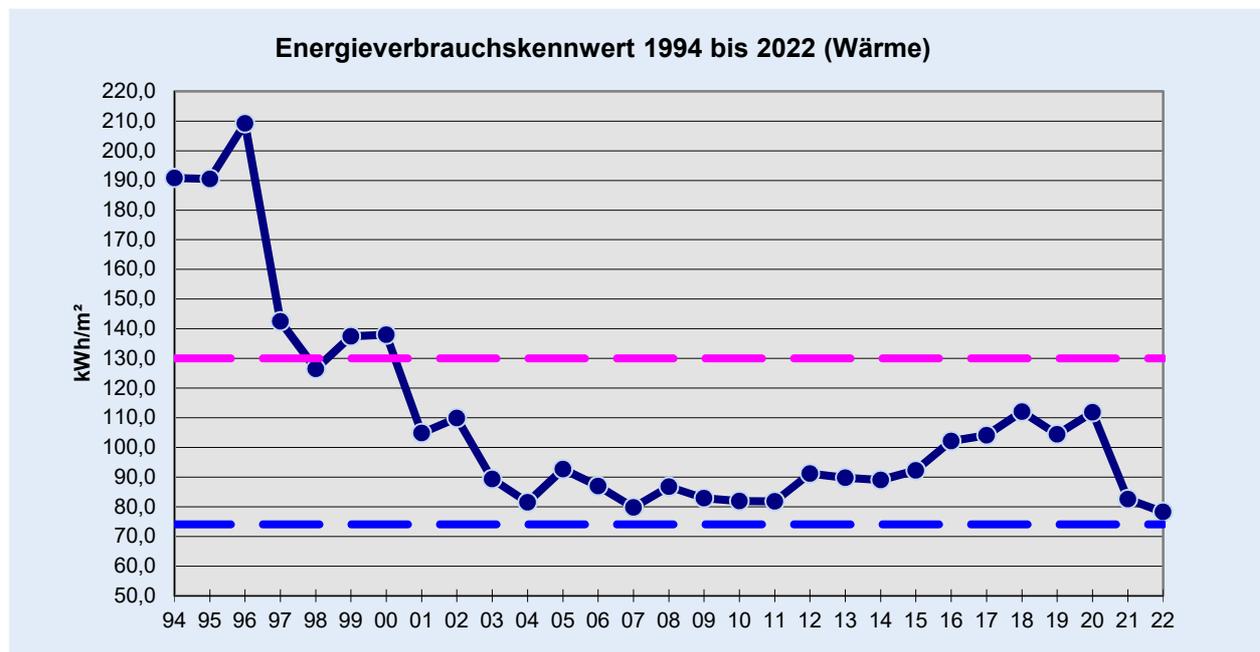
3.4 Beispiel Heizenergieverbrauchskennwert

3.4.1 Sportzentrum Obernkirchen

Die Kennlinie des Sportzentrums in Obernkirchen ist ein sehr gutes Beispiel für kontinuierlich betriebenes Energiemanagement.

Im Jahr der ersten Datenaufzeichnung 1994 betrug der Heizenergiekennwert 190,8 kWh/m², 28 Jahre später liegt der Kennwert noch bei 78,2 kWh/m² und unterschreitet somit den Mittelwert für Sportbauten von 106 kWh/m² deutlich.

Obwohl die Sporthalle noch über eine Lüftungsanlage beheizt wird, ist der Kennwert seit 1994 dennoch um 60% gesunken ist. Diese erfreuliche Tatsache ist auf den Austausch der Heizungsanlage, eine optimierte Betriebsführung und auf ein kontinuierlich betriebenes Energiemanagement zurückzuführen.



4. Strom

4.1. Gesamtstromverbrauch

Im Jahr 2003 wurden erstmalig die Stromverbrauchskennwerte ermittelt. Da durch jahrelange Einsparmaßnahmen im Heizenergiebereich die Kosten gesenkt werden konnten, ist der prozentuale Anteil der Stromkosten an den Gesamtkosten angestiegen. Wie bei Wasser so sind auch bei Strom die Kennwerte rückwirkend bis 2001 ermittelt worden, um eine bessere Vergleichbarkeit erzielen zu können.

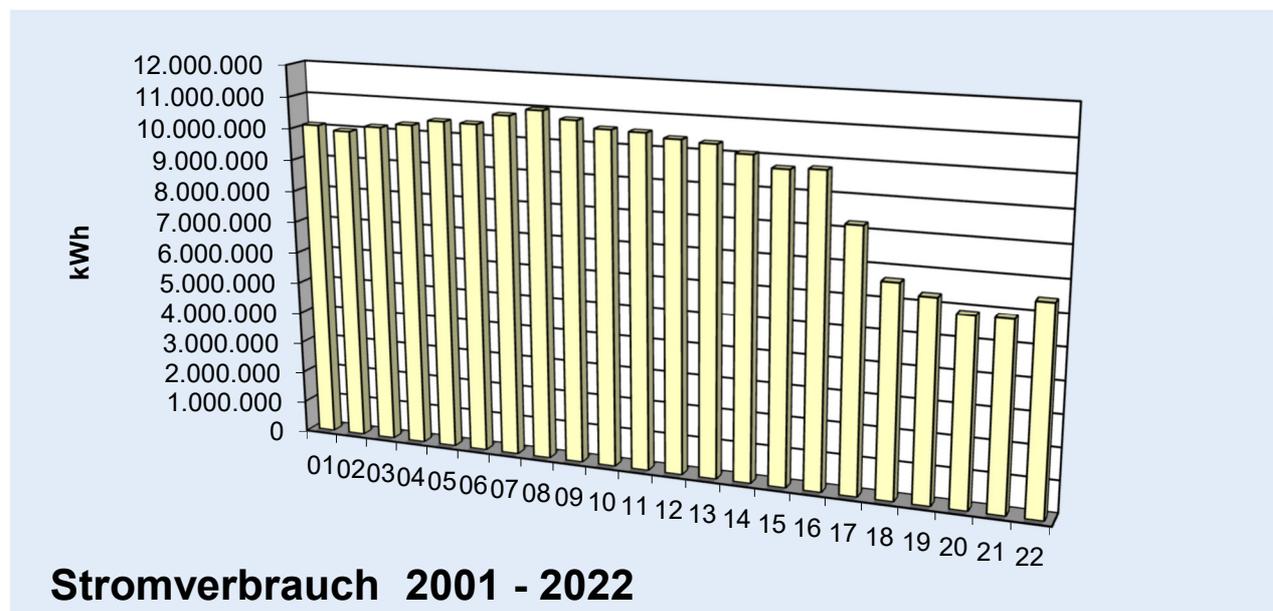
Im Jahr 2022 lag der Gesamtstromverbrauch bei
6.476.609 kWh und **1.626.895,46 €**.

Gegenüber dem Basisjahr 2001 ist der Stromverbrauch um ca.32% gesunken, die Stromkosten sind aber um ca. 61 % gestiegen und haben sich um

2.980.632 kWh reduziert, aber um **616.022 €** erhöht.

Bedingt durch die weiterhin starke Zunahme der technischen Ausrüstung in unseren Liegenschaften (Smartboards, W-LAN Ausbau etc.) müssen in Zukunft die Anstrengungen speziell in diesem Energiesegment noch weiter intensiviert werden. Maßnahmen in diesem Bereich sind allerdings wesentlich kostenintensiver, so dass in den nächsten Jahren auch weiterhin nur mit kleinen Schritten gerechnet werden kann. Dies ist einer der Gründe, warum insbesondere beim Stromverbrauch ein Hauptaugenmerk auf das Nutzerverhalten gelegt werden muss.

Der steigende Stromverbrauch im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr ist zum einen auf die Wiederaufnahme des Vereinssportbetriebes nach der Corona-Zwangspause zum anderen auf die zunehmende technische Ausstattung unserer Liegenschaften mit W-LAN und Whiteboards zurückzuführen.



4.2. Stromverbrauchskennwerte

Die Stromverbrauchskennwerte werden auf der Grundlage der gleichen Bezugsfläche (beheizte Bruttogrundfläche) wie die Heizenergieverbrauchskennwerte ermittelt. Es ist nicht sinnvoll, eine weitere „Strombezugsfläche“ zu berechnen, die von der „beheizten“ Bruttogrundfläche abweicht, da so keine Vergleichbarkeit zwischen Strom- und Wärmeenergieeinsatz mehr gegeben wäre.

Anhand der Tabellen erkennt man, dass die Bezugsflächen zu den Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerten voneinander abweichen. Dies liegt an der unterschiedlichen Aufteilung und Abrechnung der einzelnen Liegenschaften. So gibt es z. B. Sporthallen mit und ohne Stromzwischenzähler. Damit verändert sich die Einteilung in eine bestimmte Gebäudegruppe nach ages und natürlich auch die jeweilige Bezugsfläche.

In den Tabellen auf den folgenden zwei Seiten sind die Stromverbrauchskennwerte seit 2001 aufgelistet. Die Anzahl der im Strombereich registrierten Sporthallen nimmt ab, weil ohne einen gesonderten Zwischenzähler in den Sportstätten keine von den Schulgebäuden getrennte Abrechnung und Kennwertermittlung möglich ist. Die farblichen Kennzeichnungen (**rot**, **grün** und **schwarz**) entsprechen denen der Heizenergieverbrauchskennwerte.

Durchschnittliche Stromverbrauchskennwerte und Energiekosten in verschiedenen Liegenschaften des Landkreises Schaumburg																		
Übersichtszeitraum 2001 - 2022 - Schulen -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
	m² 2022	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/KWh										
24 IGS Obernkirchen	10.383	14,0	1,87		14,0	3,29	13,2	3,05	12,5	2,95	10,4	2,45	11,6	2,76	13,4	3,74	Strom	0,279
25 Schule am Ostertor, Rinteln	2.868	8,2	1,07		12,4	2,85	14,1	3,18	12,0	2,72	11,7	2,87	9,4	2,30	4,2	1,13	Strom	0,269
26 Schule am Schloßpark, Stadthagen	7.140	14,4	1,55		10,3	2,33	8,7	1,97	6,1	1,37	5,7	1,50	5,9	1,41	6,7	1,72	Strom	0,257
27/70/70.1 Magister-Nothold Schule Lindh./Sporth.	12.534	20,6	2,04		18,5	4,16	17,8	4,03	15,3	3,64	14,9	3,91	14,1	3,56	13,4	2,74	Strom	0,204
28/72 IGS Helpsen/Sporthalle Helpsen	12.223	19,3	2,81		16,4	3,62	15,7	3,47	15,4	3,47	14,4	3,47	13,8	3,26	16,9	4,19	Strom	0,248
29/74 IGS Rodenberg/Sporthalle Suintalstraße	11.557	19,9	2,24		15,1	3,95	15,6	4,01	15,5	3,96	13,8	3,84	13,6	3,61	14,4	3,80	Strom	0,264
30 Julius-Rodenberg-Schule Rodenberg	5.573	15,3	2,22		12,1	2,92	12,2	2,87	12,8	3,05	11,4	3,00	11,5	3,26	16,9	4,79	Strom	0,283
32/64 Gymnasium Adolfinum/Sporthalle	14.608	38,2	3,17		19,0	4,10	17,8	3,94	17,7	3,98	14,7	3,53	17,7	4,13	18,5	4,34	Strom	0,235
33/66 Gymn. Ernestinum/Kreissporthalle Rinteln	19.139	19,3	2,01		13,3	2,79	12,3	2,53	12,1	2,48	10,6	2,45	9,5	2,16	10,5	2,59	Strom	0,247
34/67 Ratsgymnasium/Sporthalle Ratsgymnasium	16.852	14,8	1,49		12,7	2,77	12,8	2,84	11,7	2,66	9,7	2,55	10,7	2,58	12,4	3,06	Strom	0,247
35/41 WBG-IGS Stadthagen	22.454	29,3	3,90		15,2	3,52	14,9	3,44	15,1	3,55	13,6	3,50	14,2	3,56	15,1	3,99	Strom	0,264
36 Gymnasium Bad Nendorf	10.429	23,3	3,17		22,6	5,81	22,8	5,81	23,0	6,01	19,0	5,05	20,6	5,40	20,8	5,27	Strom	0,253
37/37.1 BBS Rinteln AS ehem. Mariensch./Sporth.	2.459	8,5	1,16		12,0	2,99	11,4	2,67	11,7	2,90	10,1	2,72	10,0	2,69	11,4	3,25	Strom	0,285
40 AS IGS Schaumburg ehem. H-C-A- Schule	2.792	13,8	1,85		20,1	5,15	19,3	4,50	19,9	4,67	16,0	4,07	15,1	3,68	15,7	4,11	Strom	0,262
42 Graf Wilhelm Schule Bückeburg	8.154	8,7	1,16		6,8	1,60	6,4	1,48	6,8	1,58	7,1	1,92	7,9	1,86	8,3	1,99	Strom	0,240
45 AS IGS Schaumburg Hinter der Burg	2.672	13,4	1,45		14,7	3,35	14,9	3,39	13,1	3,39	10,1	2,74	13,4	3,25	13,5	3,54	Strom	0,262
48 BBS Rinteln Burgfeldsweide	10.400	27,0	2,80		18,9	4,05	18,8	3,94	19,6	4,21	18,6	4,12	16,9	4,07	18,1	4,73	Strom	0,261
49 BBS Stadthagen	19.834	-	-		30,2	6,79	25,4	5,65	24,9	5,64	22,6	5,49	21,8	5,12	24,7	5,79	Strom	0,234
50 BBS Rinteln AS Daustr.	4.347	12,8	1,36		12,0	2,94	13,0	3,05	14,0	3,30	11,4	2,86	11,3	2,88	12,4	2,92	Strom	0,235
51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule	2.450	19,1	2,60		15,3	3,92	13,7	3,46	14,6	3,72	13,3	3,66	11,1	2,89	9,5	2,65	Strom	0,279
53 VHS Rinteln	1.310	-	-		15,9	4,20	15,9	4,12	16,6	4,33	12,9	3,66	12,2	3,45	11,1	3,39	Strom	0,305
55 VHS Stadthagen	1.981	57,5	7,45		34,9	8,11	33,9	8,25	32,8	7,62	28,7	7,30	18,1	4,46	17,2	6,12	Strom	0,356
101 IGS Rinteln	7.896														18,90	2,98	Strom	0,158
Durchschnittswerte		19,9			16,5		15,9		15,6		13,7		13,2		14,1			
nach der Anzahl der Liegenschaften			2,37			3,87		3,71		3,69		3,48		3,29		3,60		
Gesamtfläche	210.055																	

Übersichtszeitraum 2001 -2022 - Sporthallen -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
	m² 2022	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/kWh										
25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln	1.412	8,0	0,96		8,0	2,13	6,5	1,70	7,1	1,89	5,7	1,64	3,6	1,06	3,7	1,15	Strom	0,311
45.1 Olympisporthalle Stadthagen	929	15,8	1,71		2,2	0,52	1,4	0,32	2,0	0,32	1,3	0,35	1,4	0,34	1,6	0,44	Strom	0,275
65 Sporthalle Obernkirchen	2.447	66,8	8,08		35,0	8,48	41,0	9,59	45,5	10,81	38,7	10,19	33,1	8,54	40,2	10,53	Strom	0,262
68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen	2.033	14,1	1,52		12,2	2,77	10,5	2,38	9,8	2,27	8,9	2,41	9,8	2,39	10,6	2,79	Strom	0,263
69 Sporthalle Schachtstr. Stadthagen	4.360	42,2	4,17		24,3	5,61	25,5	5,80	25,9	5,98	18,2	4,65	7,4	1,92	7,3	2,01	Strom	0,275
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	11.181	29,4	3,29		16,3	3,90	17,0	3,96	18,1	4,25	14,6	3,85	11,1	2,85	12,7	3,38		
Übersichtszeitraum 2001 - 2022 - Sonstige Liegenschaften -																		
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
	m² 2022	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/kWh										
10 Verwaltungsgebäude Stadthagen	11.681	34,1	2,87		43,6	9,23	46,2	9,91	48,6	10,58	47,8	11,65	50,9	11,76	52,9	13,04	Strom	0,247
13 Behördenhaus Bückeberg	632														34,1	8,18	Strom	0,240
21 FTZ Stadthagen	2.538	12,5	2,23		23,8	5,90	26,1	6,01	20,7	5,04	17,5	5,66	19,4	6,26	23,5	6,66	Strom	0,283
31 Flüchtlingsunterkunft Herderschule	4.683	Schule			13,4	3,10	9,9	2,30	9,1	2,23	6,8	1,83	7,7	2,04	19,2	5,37	Strom	0,280
38 Behördenhaus Obernkirchen	2.153	Schule			14,2	3,70	14,2	3,61	14,3	3,66	12,9	3,43	13,4	3,55	13,2	3,76	Strom	0,285
44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule	4.110	Schule			14,4	3,71	16,2	4,12	13,0	3,32	8,5	2,42	9,0	2,56	19,2	4,21	Strom	0,219
56 KAH Helpsen	4.587	56,1	6,46		35,4	8,00	35,1	7,86	33,8	7,69	34,9	8,75	36,7	9,02	37,0	9,76	Strom	0,264
58 KAZ Stadthagen	9.805	45,9	3,80		53,0	10,23	49,1	10,02	42,7	9,20	44,7	10,28	40,8	8,22	41,3	9,50	Strom	0,230
59 JBF-Centrum Bückeberg	3.489	40,9	3,87		38,1	8,23	31,6	6,87	30,7	6,99	21,5	5,85	20,6	5,25	19,3	6,97	Strom	0,361
76/71/71.1 Hallenbad Bad Nenndorf/Sportzentrum	5.461	153,2	11,20		85,0	18,57	76,6	17,08	87,6	19,57	67,2	16,57	67,4	15,87	74,1	18,79	Strom	0,254
77 Bootshaus Rusbend	181				10,0	2,75	8,7	2,29	5,9	1,82	4,0	1,44	3,4	1,49	4,6	1,64	Strom	0,357
89 Familien- und Gesundheitszentrum Stadthagen	22.125	89,6	6,98		84,1	17,58	23,9	5,13	15,1	3,31	14,4	3,55	17,8	4,20	15,7	4,02	Strom	0,256
90 Medizinisches Versorgungszentrum Rinteln	16.609	109,0	8,73		41,5	8,33	37,2	7,18	42,0	8,45	42,7	9,36	43,0	9,23	50,2	13,35	Strom	0,266
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	88.054	67,7	5,77		38,0	8,28	31,23	6,87	30,29	6,82	26,91	6,73	27,51	6,62	31,10	8,10		

4.3. Stromverbrauchskennwertevergleich

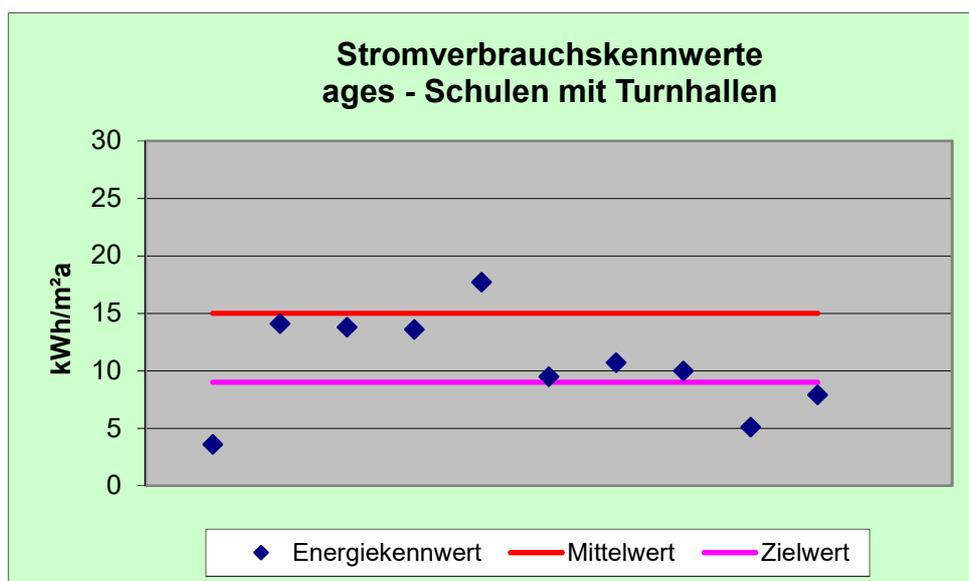
Aus den Tabellen ist folgendes Ergebnis ersichtlich:

2022	Schulen	Sporthallen	KH/Altenheime	Sonstige	Gesamt
unter Zielwert	4	4	0	2	10
zw. Ziel- und Mittelwert	8	0	0	1	9
über Mittelwert	13	1	2	8	24

Im Jahr 2022 liegen **44 %** der Liegenschaften unter dem bundesweiten Mittelwert ihrer jeweiligen Gebäudegruppe. Im Jahr 2022 haben zehn Liegenschaften den „ages“ Zielwert unterschreiten können. Dieses Ergebnis unterstreicht Jahr für Jahr die spezielle Problematik des Stromverbrauchs in den untersuchten Liegenschaften.

Schulen

Während die Gebäudegruppe „Schulen mit Turnhallen“ noch ein recht ausgewogenes Ergebnis wiedergibt (siehe Grafik), haben in der Gruppe „Schulen“ nur drei Liegenschaften im Jahr 2022 den bundesweiten Mittelwert beim Stromverbrauchskennwert unterschreiten können.



Die besten Stromverbrauchskennwerte erzielten:

Schule am Schlosspark in Stadthagen: 6,7 kWh/m²a

Oberschule Bückeberg: 8,3 kWh/m²a

BBS Rinteln (Außenstelle LFS): 9,5 kWh/m²a

Die Kennwerte der Ostertorschule in Rinteln konnten nicht gewertet werden, da die ehemalige Schule im Jahr 2022 nur teilweise belegt war.

Sporthallen

Bedingt durch den Verkauf der Sporthalle „Im Jagdgarten“ im Jahr 2014 an die Stadt Rodenberg gibt es nur noch fünf Liegenschaften, die abrechnungstechnisch als reine Sportstätten bezeichnet werden. Alle anderen Sporthallen sind an die angrenzenden Schulen gekoppelt. Von diesen fünf Sporthallen konnten im Jahr 2022 wiederum vier Sporthallen den bundesweiten Zielwert unterschreiten. Lediglich die Kreissporthalle in Obernkirchen weist einen Stromverbrauchskennwert oberhalb des Mittelwertes auf, da die Beheizung der Sporthalle ausschließlich über eine Lüftungsanlage erfolgt.

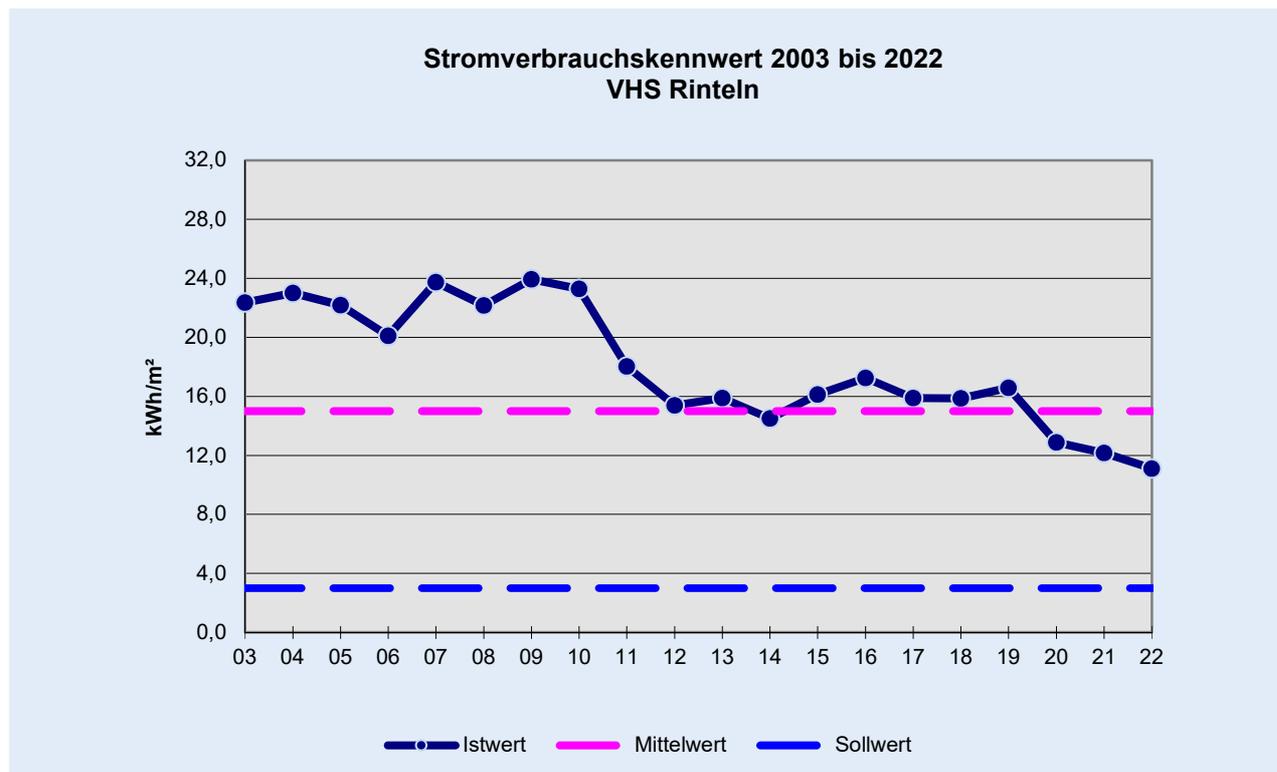
Sonstige Liegenschaften

Bei den beiden Altenheimen sowie in der Kreisverwaltung Stadthagen fällt auf, dass die Stromverbrauchskennwerte z.T. erheblich über den jeweiligen Mittelwerten liegen. Lediglich zwei Liegenschaften dieser Gebäudegruppe haben den unteren Zielwert unterschreiten können.

4.4. Beispiel Stromverbrauchskennwert

4.4.1. VHS Rinteln

Bedingt durch den Austausch der Beleuchtung und die geringere Nutzung des Bildungsangebotes in der VHS Rinteln sank der Kennwert von 22,4 kWh/m² im Jahr 2003 auf nur noch 11,1 kWh/m² und wurde somit innerhalb von 20 Jahren halbiert.



5. Wasser

5.1. Gesamtwasserverbrauch

Wie beim Strom sind auch die Werte über den Wasserverbrauch bis zum Jahr 2001 zurück gerechnet worden. Aufgrund von baulichen Maßnahmen wie z. B. Heizungssanierungen oder gelegentlich anfallenden Wasserschäden sind die Wasserverbrauchskennwerte aber immer mit Vorsicht zu genießen, da sie starken Schwankungen unterliegen können.

Der Gesamtwasserverbrauch des Jahres 2022 beläuft sich auf

**65.890 m³ und
126.824,85.- €.**

Damit erhöhte sich der Wasserverbrauch gegenüber dem Vorjahr um **13.987 m³**, was einem Mehrverbrauch von ca. **27 %** entspricht.

Die Wasserverbrauchskosten stiegen **21.784,22 €** gegenüber dem Vorjahr, was mit dem deutlich gestiegenen Verbrauch zu erklären ist.

5.2. Wasserverbrauchskennwerte

Sämtliche Wasserverbrauchskennwerte sind aus den statistischen Ermittlungen nach „ages“ verwandt worden.

Aufgrund der enormen Schwankungen beim Wasserverbrauch einzelner Liegenschaften ist die Aussagekraft der Wasserverbrauchskennwerte eingeschränkt. Trotzdem sind die Ergebnisse ein wichtiges Indiz über den Zustand der jeweiligen Liegenschaft. So kann ein starker Verbrauchsanstieg durch Rohrbrüche, Bistrovergrößerungen und die Zunahme von Schülerzahlen nachgewiesen werden.

Der Anteil der Wasserkosten an den Gesamtenergiekosten des Landkreises Schaumburg ist relativ gering. Trotzdem darf daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass dieser Bereich zu vernachlässigen wäre. Die Bedeutung der Wasser- und insbesondere der Schmutzwasserkosten wird in den nächsten Jahren weiter steigen.

Anhand der Tabellen auf den folgenden zwei Seiten sind die Wasserverbrauchskennwerte der einzelnen Liegenschaften abzulesen und in den jeweiligen Gebäudegruppen vergleichbar. Die farblichen Kennzeichnungen (**rot**, **grün**, und **schwarz**) entsprechen denen der Heizenergieverbrauchskennwerte.

Durchschnittliche Wasserverbrauchskennwerte und Energiekosten in verschiedenen Liegenschaften des Landkreises Schaumburg																		
Übersichtszeitraum 2001 - 2022 - Schulen -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Liegenschaften	BGF-E	2001		..	2017		2018		2019		2020		2021		2022		E.-Art	€/m³
	m² 2022	l/m²a	€/m²a		l/m²a	€/m²a												
24/38 IGS Obernkirchen/Behördenhaus	12.536	82,0	0,20		68,9	0,18	81,4	0,20	78,1	0,18	56,4	0,16	45,0	0,15	68,8	0,19	Wasser	2,762
25 Schule am Ostertor, Rinteln	2.868	74,7	0,11		100,0	0,16	108,4	0,17	102,8	0,18	83,1	0,15	74,7	0,15	74,7	0,15	Wasser	2,008
26 Schule am Schloßpark, Sthg	7.140	112,6	0,24		59,2	0,18	93,0	0,23	65,5	0,20	34,3	0,13	30,8	0,13	63,3	0,21	Wasser	3,318
27/70/70.1 Magister-Nothold Sch. Lindhorst/Sporth.	12.534	191,1	0,23		214,2	0,29	330,9	0,57	173,3	0,28	94,0	0,14	169,2	0,27	209,5	0,32	Wasser	1,527
28/72 IGS Helpsen/Sporthalle Helpsen	12.223	157,0	0,12		134,7	0,20	106,8	0,17	114,0	0,20	71,7	0,13	61,1	0,12	86,3	0,17	Wasser	1,970
29/74 IGS Rodenberg/Sporthalle Suntalstr.	11.557	142,5	0,24		102,2	0,14	130,6	0,23	348,0	0,52	41,0	0,11	68,9	0,15	68,9	0,17	Wasser	2,467
30 Julius Rodenberg Schule	5.573	159,9	0,26		155,9	0,21	171,9	0,25	184,1	0,27	131,3	0,34	170,1	0,44	215,7	0,56	Wasser	2,596
32/64 Gymnasium Adolfinum/Sporthalle	12.002	65,9	0,15		118,8	0,21	111,4	0,20	112,9	0,20	115,9	0,21	106,1	0,20	115,5	0,21	Wasser	1,818
33/66 Gymn. Ernestinum/Kreisporhalle Rinteln	19.139	131,5	0,20		142,3	0,25	127,4	0,22	112,8	0,20	72,4	0,14	88,6	0,17	69,3	0,13	Wasser	1,876
34 Ratsgymnasium Stadthagen	13.399	59,6	0,14		113,6	0,21	95,0	0,18	90,2	0,18	68,1	0,14	71,2	0,16	89,4	0,19	Wasser	2,125
35 Wilh.-Busch Gymn. Stadthagen	9.915	162,7	0,28		141,3	0,24	138,0	0,24	134,3	0,24	82,8	0,16	72,2	0,12	106,8	0,18	Wasser	1,685
36 Gymnasium Bad Nenndorf	10.429	116,5	0,16		125,6	0,24	141,3	0,27	137,9	0,26	80,1	0,17	98,0	0,19	112,2	0,23	Wasser	2,050
37 BBS Rinteln AS ehem. Marienschule	1.814	57,9	0,09		62,8	0,13	68,9	0,14	33,1	0,09	92,6	0,18	131,8	0,26	127,9	0,25	Wasser	1,955
40 H.-Chr. Andersen Sch. Stadthagen	2.792	160,5	0,34		113,5	0,34	93,5	0,31	91,3	0,31	51,6	0,24	45,1	0,24	63,4	0,27	Wasser	4,259
41 IGS Schaumburg	12.539	112,5	0,22		155,3	0,41	155,7	0,41	165,1	0,46	143,9	0,40	167,2	0,51	128,2	0,39	Wasser	3,042
42 Graf Wilhelm Schule, Bückeberg	8.154	85,2	0,18		39,1	0,13	38,6	0,13	39,6	0,13	38,4	0,13	44,3	0,14	38,8	0,14	Wasser	3,608
45 AS IGS Schaumb. Hinter der Burg	2.672	105,2	0,18		134,0	0,24	125,4	0,22	144,8	0,27	100,3	0,19	89,1	0,19	135,9	0,27	Wasser	1,987
48 BBS Rinteln Burgfeldsweide	10.400	169,6	0,27		106,5	0,20	129,8	0,24	119,5	0,22	109,8	0,21	88,8	0,19	84,8	0,18	Wasser	2,123
49 BBS Stadthagen	19.834	182,6	0,32		133,8	0,24	136,7	0,24	147,1	0,27	115,7	0,22	115,1	0,23	118,1	0,24	Wasser	2,032
55 VHS Stadthagen	1.981	195,9	0,33		204,9	0,45	202,4	0,44	228,7	0,51	177,2	0,42	107,5	0,32	175,7	0,44	Wasser	2,504
50 BBS Rinteln AS Dauestr.	4.347	78,0	0,18		101,9	0,22	129,5	0,27	80,5	0,21	74,3	0,19	62,8	0,19	104,7	0,28	Wasser	2,674
51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule	2.450	370,2	0,56		244,1	0,41	262,4	0,44	304,5	0,53	308,2	0,52	251,8	0,47	168,2	0,33	Wasser	1,962
53 VHS Rinteln	1.310	-	-		133,6	0,26	193,1	0,36	206,1	0,41	258,0	0,49	155,0	0,34	59,5	0,18	Wasser	3,025
101 IGS Rinteln	7.896														35,6	0,08		2,247
Durchschnittswerte		135,2			126,4		137,9		139,7		104,4		100,6		105,1			
nach der Anzahl der Liegenschaften			0,23			0,24		0,27		0,27		0,22		0,23		0,24		
Gesamtfläche	205.504																	

Übersichtszeitraum 2001 - 2022 - Sporthallen -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
	m² 2022	l/m²a	€/m²a		l/m²a	€/m²a	E.-Art	€/l										
25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln	1.412	82,9	0,19		59,5	0,15	69,4	0,17	71,5	0,17	151,6	0,28	44,6	0,15	40,4	0,15	Wasser	3,713
37.1 Turnhalle Marienschule Bückeberg	638	114,7	0,2		167,7	0,36	106,6	0,27	94,0	0,26	61,1	0,21	272,7	0,56	363,6	0,70	Wasser	1,925
45.1 Olympiasporthalle Stadthagen	929	156,0	0,28		111,6	0,26	94,1	0,23	190,4	0,40	43,8	0,17	13,1	0,11	29,5	0,14	Wasser	4,746
64 Sporthalle Adolfinum Bückeberg	2.606	221,0	0,53		131,6	0,46	119,3	0,44	123,9	0,46	84,8	0,39	65,6	0,38	93,6	0,42	Wasser	4,487
65 Sporthalle Obernkirchen	2.447	233,6	0,43		141,4	0,31	98,1	0,25	92,4	0,25	62,1	0,19	41,7	0,17	70,7	0,22	Wasser	3,112
67 Sporthalle Ratsgymnasium Stadthagen	1.758	109,8	0,29		88,7	0,34	92,2	0,35	89,9	0,35	66,0	0,31	51,2	0,29	63,1	0,32	Wasser	5,071
68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen	2.033	407,8	0,71		83,1	0,30	107,7	0,34	98,4	0,34	99,4	0,34	77,2	0,30	196,3	0,52	Wasser	2,649
69 Sporthalle Schachtstr. Stadthagen	4.360	207,8	0,46		186,5	0,37	180,0	0,36	145,0	0,32	137,6	0,31	101,1	0,26	158,7	0,36	Wasser	2,268
71-1 Sportzentrum. Bad Nenndorf	3.131	274,5	0,49		283,9	0,66	1.436,9	2,36	930,4	1,26	885,3	1,17	387,1	0,97	742,6	1,32	Wasser	1,778
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	19.314	200,9	0,40		139,3	0,36	256,0	0,53	204,0	0,42	176,9	0,37	117,1	0,35	195,4	0,46		
Übersichtszeitraum 2001 - 2022 - Sonstige Liegenschaften -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2017		2018		2019		2020		2021		2022			
	m² 2022	l/m²a	€/m²a		l/m²a	€/m²a	E.-Art	€/l										
10 Verwaltungsgebäude Stadthagen	11.681	183,7	0,32		176,4	0,32	174,1	0,31	175,8	0,34	210,3	0,39	160,3	0,33	157,0	0,32	Wasser	2,038
13 Behördenhaus Bückeberg	632														177,2	0,41	Wasser	2,314
21 FTZ Stadthagen	2.538	161,9	0,75		107,6	0,39	114,3	0,40	136,3	0,45	72,1	0,34	77,2	0,36	106,8	0,41	Wasser	3,839
31 Flüchtlingsunterkunft Herderschule	4.683		Schule		403,2	0,60	365,2	0,54	265,4	0,42	194,1	0,31	180,2	0,31	180,9	0,31	Wasser	1,714
44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule	4.110		Schule		321,7	0,53	450,6	0,74	374,7	0,64	238,7	0,41	118,5	0,23	686,4	1,22	Wasser	1,777
56 KAH Helpsen	4.587	1.214,1	1,31		695,0	1,03	779,6	1,22	807,5	1,39	747,1	1,40	725,5	1,52	760,2	1,54	Wasser	2,026
58 KAZ Stadthagen	9.805	777,9	1,30		806,6	1,33	804,2	1,24	691,2	1,23	630,4	1,11	654,6	1,23	643,4	1,22	Wasser	1,896
59 JBF-Centrum Bückeberg	3.489	2.687,0	4,89		818,3	1,34	887,8	1,45	899,2	1,55	415,6	0,73	406,9	0,77	546,6	1,31	Wasser	2,397
76 Hallenbad Bad Nenndorf	2.537	4.328,3	4,47		4.707,1	6,57	4.253,1	5,95	4.143,1	6,10	3.827,7	4,34	3.288,1	4,82	5.418,6	7,83	Wasser	1,445
77 Bootshaus Rusbend	181				149,2	0,64	198,9	0,71	132,6	0,63	116,0	0,59	99,4	0,59	105,0	0,60	Wasser	5,714
89 Familien- u. Gesundheitszentrum Stadthagen	22.125	1.295,3	2,01		853,2	1,37	180,5	0,33	184,6	0,36	146,6	0,30	123,6	0,27	91,3	0,21	Wasser	2,300
90.1 Medizinisches Versorgungszentrum Rinteln	13.610	1.265,5	1,49		247,9	0,44	280,7	0,49	207,2	0,38	237,0	0,42	226,4	0,47	298,0	0,56	Wasser	1,879
90.2-3 MVZ Rinteln ehem. Wohnheim u. Schule	2.999	796,3	1,15		337,4	0,63	94,7	0,26	652,2	1,19	287,1	0,56	435,1	0,87	405,5	0,81	Wasser	1,998
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	82.977	1.412,2	1,97		802,0	1,27	715,3	1,14	722,5	1,22	593,6	0,91	541,3	0,98	736,7	1,29		

5.3. Wasserverbrauchskennwertevergleich

Aus den Tabellen ist folgendes Ergebnis ersichtlich:

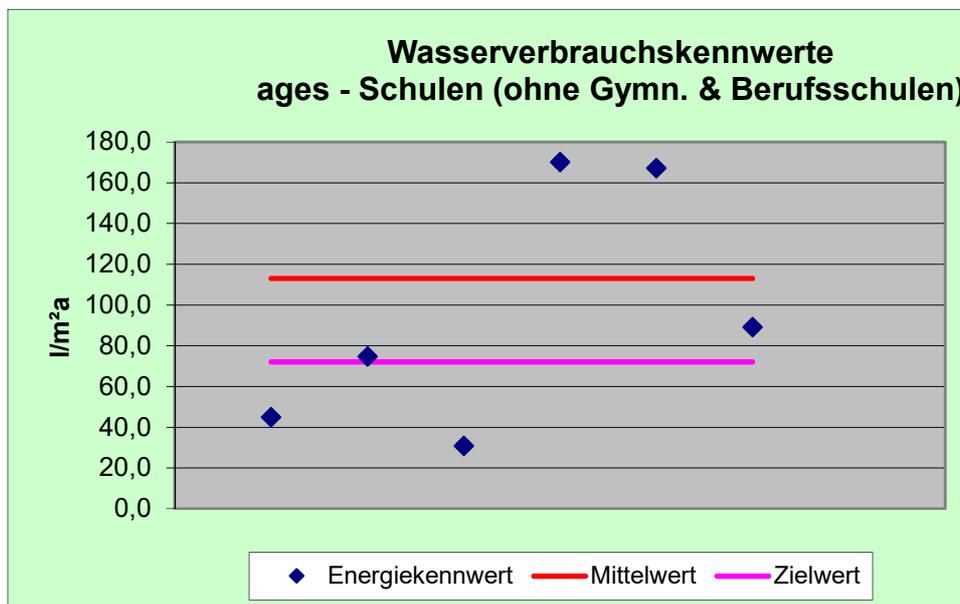
2022	Schulen	Sporthallen	KH/Altenheime	Sonstige	Gesamt
Unter Zielwert	9	3	0	2	14
zw. Ziel- und Mittelwert	9	3	2	3	17
über Mittelwert	7	1	0	4	12

Im Jahr 2022 liegen **72%** der Liegenschaften unter dem bundesweiten Mittelwert ihrer jeweiligen Gebäudegruppe.

Nur wenige Liegenschaften aus allen Verbrauchergruppen liegen deutlich über den bundesweiten Mittelwerten nach „ages“. Starke Abweichungen von den Wasserverbrauchskennwerten anderer Liegenschaften in der jeweiligen Gebäudegruppe müssen im Einzelfall genauer untersucht werden, um eventuelle Wasserschäden lokalisieren zu können.

Schulen

In den Gebäudegruppen „Schulen“ und „Schulen mit Turnhallen“ sind nur wenige Liegenschaften über den bundesweiten Mittelwerten angesiedelt. Das ordentliche Ergebnis vom Vorjahr konnte gehalten werden.



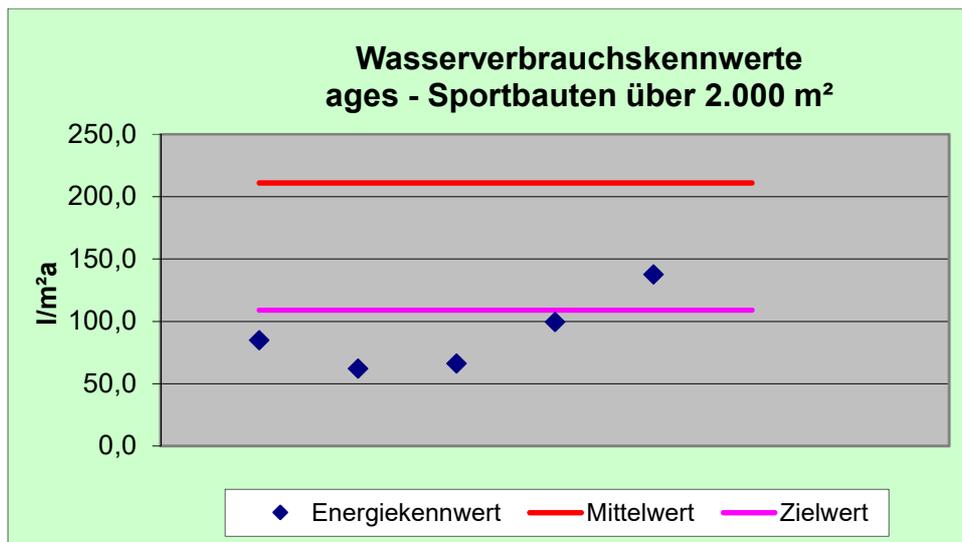
Die besten Wasserverbrauchskennwerte erzielten:

Oberschule in Bückeberg: 38,8 l/m²a
Schule am Schlosspark in Stadthagen: 63,3 l/m²a
IGS Schaumburg (AS HCA): 63,4 l/m²a

Die Kennwerte der Ostertorschule in Rinteln konnten auch hier nicht gewertet werden, da die ehemalige Schule im Jahr 2022 nur teilweise belegt war.

Sporthallen

Im Jahr 2022 hat nur eine Sportstätte den „ages“ Mittelwert überschritten. Da die Sporthallen auch im Jahr 2022 nur sehr bedingt dem Vereinssport zur Verfügung standen, so sind die Wasserbräuche auch dementsprechend niedrig ausgefallen. Auffällig ist, dass die Schwankungsbreite bei der Zu- und Abnahme des Wasserverbrauchs sehr groß ist. So gibt es Sporthallen mit einer Zu- oder Abnahme von über 40 % innerhalb eines Jahres. Wenn ein Wasserschaden auszuschließen ist, sind diese extremen Schwankungen häufig mit einer deutlichen Veränderung der Nutzungszeiten zu erklären.



Sonstige Liegenschaften

Bei der Beurteilung der Kosten für den Wasserverbrauch im Landkreis Schaumburg sollte immer berücksichtigt werden, dass vom Energiemanagement „nur“ die reinen Wasserverbrauchskosten berechnet werden. Die Schmutzwasserentsorgung wird nicht in die Verbrauchsdatenerfassung aufgenommen, verursacht aber noch zusätzliche Kosten.

Obwohl der Wasserverbrauch an den Gesamtenergiekosten des Landkreises Schaumburg einen eher bescheidenen Anteil hat, muss berücksichtigt werden, welche lebenswichtige Bedeutung Trinkwasser für uns hat. Es gilt diese Ressource bestmöglich zu schützen und den Verbrauch durch geeignete Maßnahmen weiter zu minimieren.

Weiterhin wurden in den letzten Jahren in den Liegenschaften teilweise umfangreiche Sanierungsmaßnahmen an Trinkwasserverteilern durchgeführt.

6. Preis- und Kostenentwicklung

Die Gesamtenergiekosten und der Gesamtenergieverbrauch betragen für die 50 erfassten Liegenschaften 2022 *nicht witterungsbereinigt*:

	Kosten €	kWh	m ³	€/Einheit
Wärmeenergie	1.375.458,60	22.378.774		0,061
Elektroenergie	1.626.895,46	6.476.609		0,25
Wasser	126.824,85		65.890	1,92

3.129.178,91.- €

Der Gesamtheizenergieverbrauch ist gegenüber 2021 *nicht witterungsbereinigt* um **13,8%** (3.583.221 kWh) gesunken. *Witterungsbereinigt* ist er um **1,8%** (589.647 kWh) gesunken. Der Stromverbrauch ist um 10 % (589.647 kWh) gestiegen und der Wasserverbrauch ist um 27% (13.987 m³) gestiegen.

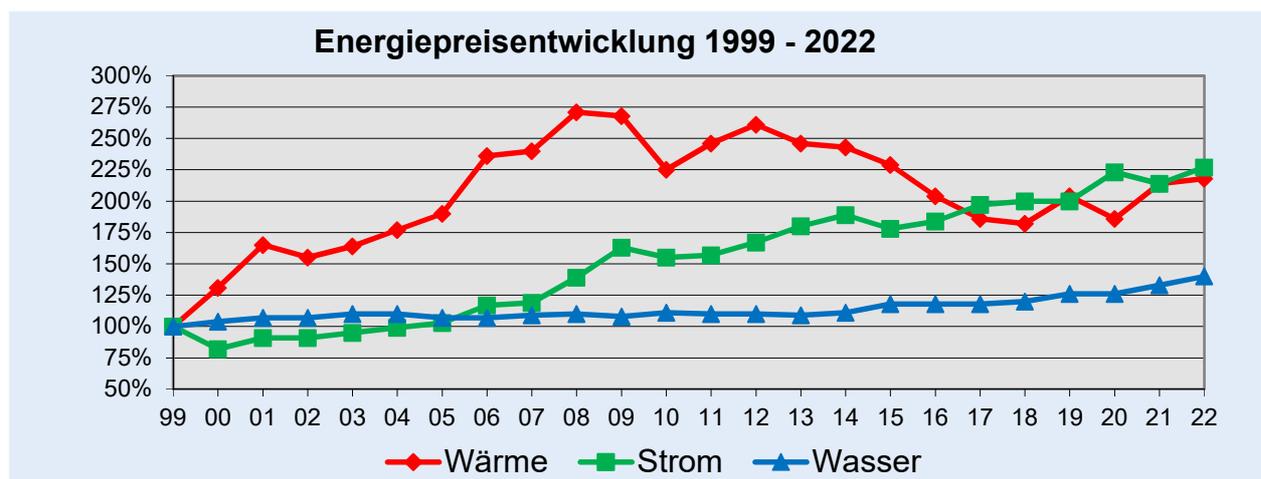
Bezugnehmend auf das Jahr 2021 sind die Gesamtenergiekosten für Wärme, Strom und Wasser aber um **71.313,76 €** gestiegen.

Die Wärme-Soforthilfe des Bundes über alle im Energiemanagement erfassten Liegenschaften betrug **128.324,72 €**.

Ohne die Soforthilfe des Bundes wären die Gesamtenergiekosten um **199.638,48 €** höher ausgefallen als im Jahr 2021.

Dabei überschreiten in diesem Jahr die Stromkosten wieder die Wärmeenergiekosten, welches hauptsächlich mit dem gestiegenen Stromarbeitspreis und der Wärme-Soforthilfe des Bundes zu erklären ist.

Bezogen auf das Basisjahr 1999 (100 %) haben sich die durchschnittlichen Energiepreise für **Strom (grün)** um **127 %** erhöht, während sich **Wasser (blau)** um **40 %** und **Wärmeenergie (rot)** um **118 %** verteuert haben:



Für den Landkreis Schaumburg ergeben sich somit folgende durchschnittliche Energiepreise:

	Wärme	Strom	Wasser
1999	0,028 €/kWh	0,11 €/kWh	1,445 €/m ³
	= 100 %	= 100 %	= 100 %
2022	0,061 €/kWh	0,25 €/kWh	2,02 €/m ³
	= 218 %	= 227 %	= 140 %

Die höchsten durchschnittlichen Heizenergiepreise fallen im Bereich der eon Vertriebs GmbH in Bad Nenndorf und in Rodenberg an. Am günstigsten schneidet diesmal wieder das Versorgungsgebiet der Stadtwerke Rinteln ab. Der Stromarbeitspreis ist bedingt durch die im Jahr 2022 vorgenommene Stromausschreibung im Kreisgebiet einheitlich und ist gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen. Mittlerweile leistet aber auch der stetig wachsende Anteil der PV-Stromerzeugung einen beträchtlichen Beitrag zur Kostenstabilisierung im Strombereich (siehe Kapitel 7.4 Photovoltaikanlagen). Bei den Heizenergiekosten hat es in 2022 eine leichte Preissteigerung u.a. bedingt durch den Krieg in der Ukraine gegeben. Bei den Wasserpreisen hat es ebenfalls eine leichte Preissteigerung gegeben.

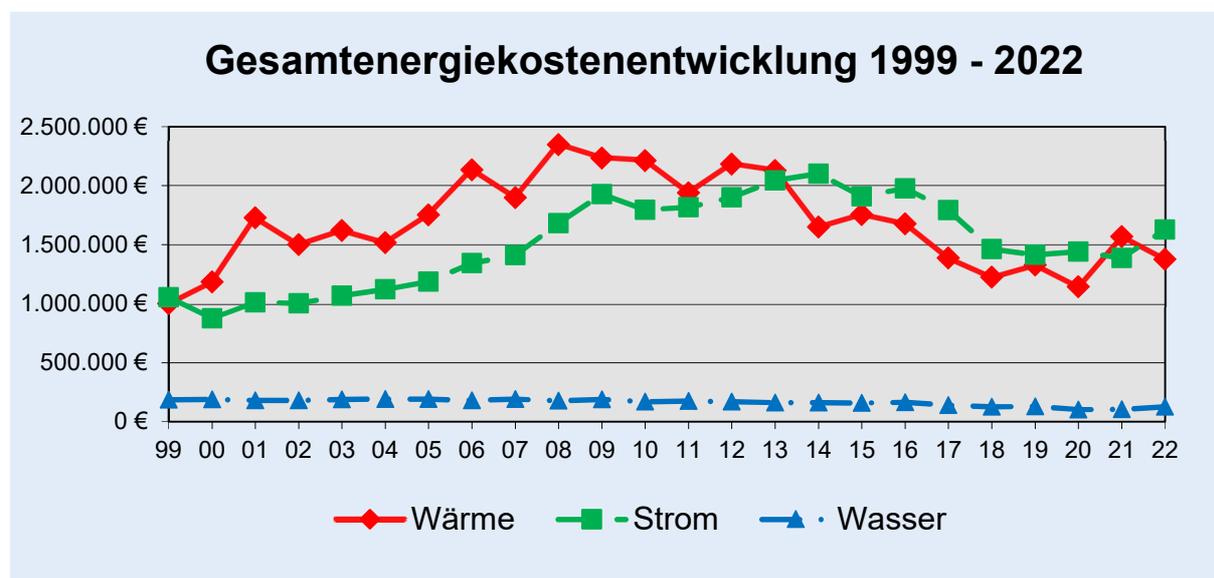
Das Jahr 2022 ist auf den Energieverbrauch differenziert zu betrachten. Während der Stromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr um 10% angestiegen ist und der Wasserverbrauch ebenfalls leicht angestiegen ist, ist der Wärmeverbrauch u.a. durch den etwas milderen Winter und die Absenkung der Raumtemperatur in öffentlichen Gebäuden zum 01.09.2022 gesunken.

Bedingt durch die vom Landkreis vorgenommenen Stromausschreibungen erfolgt die Stromversorgung unserer Liegenschaften seit dem Jahr 2014 mit Ökostrom.

Eine echte Vergleichbarkeit und richtige Analyse des Energieverbrauchs unserer Liegenschaften ergibt sich aber erst, wenn die ermittelten Energieverbrauchskennwerte mit den Kennwerten der „ages“ Zielwerte verglichen werden. Dann werden die großen Erfolge sichtbar. Ohne diese Einsparungen wären die Kosten um ein Vielfaches höher ausgefallen.

Unter Berücksichtigung der Preissteigerungen der letzten Jahre sind in Bezug auf das Jahr 1994 in 2022 insgesamt **1.280.871 €** Wärmeenergiekosten *vermieden* und damit eingespart worden. Das heißt ohne das intensive Energiemanagement der letzten Jahre würde dieser Betrag zusätzlich jährlich den Haushalt des Landkreises Schaumburg belasten. Der Haushalt wurde damit strukturell entlastet.

Die folgende Grafik verdeutlicht die Kostenentwicklung der einzelnen Energieträger seit 1999.



7. Überprüfung und Einleitung weitergehender Maßnahmen

Auch im Jahr 2022 wurde wieder trotz weiterhin angespannter Haushaltslage mit bescheidenem, finanziellen Einsatz und gezielten Baumaßnahmen erfolgreich und effizient gearbeitet.

7.1. Energieeinsparmaßnahmen 2022

Heizungssanierung

In der Berufsschule in Stadthagen wurden im Jahr 2022 die Klempnerwerkstatt und die Malerwerkstatt mit Deckenstrahlplatten ausgestattet.

In der Kreissporthalle Rinteln wurde der Heizkreisverteiler umgebaut und für den vorhandenen Nahwärmeanschluss von der Biogasanlage Eckel optimiert.

In der Kreissporthalle Schachtstraße 48a in Stadthagen wurden in der alten Sporthalle zur Beheizung Deckenstrahlplatten eingebaut.

Lüftungsanlagen

In der Kreissporthalle an der Schachtstraße in Stadthagen wurden im Jahr 2022 die abgängigen Lüftungsanlagen für die alte Sporthalle und die Duschen & Umkleiden erneuert. Die Lüftungsgeräte wurden über ein Förderprogramm des Bundes mit einem Zuschuss in Höhe von 40% bezuschusst.

Ausbau der Regelungstechnik

Im Zuge der Lüftungsanlagenanierung und dem Einbau von Deckenstrahlplatten in der Kreissporthalle Schachtstr. in Stadthagen wurde die MSR-Technik ebenfalls erneuert.

In der BBS Rinteln wurde die MSR-Technik für die Lüftungsanlagen in der Verwaltung erneuert. Weiterhin wurde die Einzelraumregelung um die angrenzende Pflegeschule (House of care) erweitert.

Bedingt durch die vorgenommene Installation von Deckenstrahlplatten in der BBS Stadthagen wurde ebenfalls die Regelungstechnik angepasst.

In der Julius-Rodenberg-Schule in Rodenberg wurde zwei zusätzliche Klassenräume in der ehemaligen Hausmeisterwohnung geschaffen und mit einer Einzelraumregelung versehen.

Beleuchtungssanierung

In den folgenden Liegenschaften wurde im Jahr 2022 eine Beleuchtungssanierung vorgenommen:

- Wilhelm Busch Gymnasium, Stadthagen (ZUG Förderprojekt 40% Förderquote)
- VHS Rinteln: Innenbeleuchtung
- Kreissporthalle Bückeberg: Umkleiden & Hallenbeleuchtung
- Kreissporthalle Schachstr. Stadthagen: Flurbeleuchtung alte Sporthalle
- BBS Rinteln AS Daustr.: Klassenraum- & Flurbeleuchtung im Anbau

7.2. Energieeinsparmaßnahmen 2023

Heizungssanierung

In der Sporthalle am Ratsgymnasium Stadthagen wird im Zuge der Sanierung der Warmwasserbereitung der abgängige Heizkessel samt Heizkreisverteiler zurückgebaut und die Sporthalle wird zukünftig über eine neu zu verlegende Nahwärmeleitung aus der Kesselzentrale des Ratsgymnasiums mit Wärme versorgt. Die Warmwasserbereitung soll in den Sommermonaten über eine neue Luft-Wärmepumpe erfolgen.

Im Zuge der Umgestaltung des Eingangsbereichs der Kreissporthalle Rinteln werden im Erdreich Nahwärmeleitungen zur wärmetechnischen Versorgung des ehemaligen Hausmeisterhauses verlegt. So kann dieses Gebäude, welches sich derzeit in Schulnutzung befindet, zukünftig über das Nahwärmenetz von Landwirt Eckel mit Wärme versorgt werden.

In der Kreissporthalle Obernkirchen wird die Warmwasserbereitung erneuert und es werden Frischwassermodule eingebaut.

Im JBF-Zentrum auf dem Bückeberg werden im Sommer 2023 Nahwärmeleitungen zur Beheizung des Selbstversorgerhauses verlegt. Nach Fertigstellung und heizungstechnischen Umschluss (2024) kann auf die Ölheizung verzichtet werden und das Selbstversorgerhaus wird über die vorhandene Holzhackschnitzelheizung beheizt.

Lüftungsanlagen

In der Berufsschule Rinteln wird im Frühjahr 2023 mit der Erneuerung von insgesamt zehn Lüftungsanlagen in den Werkstätten begonnen. Ein entsprechender Förderantrag wurde bereits im Jahr 2021 durch den Landkreis gestellt, konnte aber aufgrund sehr langer Bearbeitungszeit durch den Fördergeber nicht mehr in Anspruch genommen werden.

Beleuchtungssanierung

Bedingt durch Verzögerungen in der Antragbearbeitung beim Fördergeber ZUG können die für das Jahr 2023 vorgesehenen Beleuchtungssanierungen im Gymnasium Bad Nenndorf (Antragstellung Dezember 2021) und in der IGS Schaumburg erst im Jahr 2024 durchgeführt werden.

Daher ist für das Jahr 2023 lediglich der Austausch der Flurbeleuchtung in der Berufsschule Stadthagen und der Beleuchtung in den Sozialräumen des Wilhelm-Busch Gymnasiums in Stadthagen vorgesehen.

Im Zuge der Großküchensanierung auf dem JBF-Zentrum in Obernkirchen wird die Küchenbeleuchtung erneuert.

Im Rahmen der Aulasanierung im Rintelner Gymnasium Ernestinum wird auch die Beleuchtung ausgetauscht.

Ausbau der Regelungstechnik

Im Zuge der Lüftungsanlagenanierung in den Werkstätten der BBS Rinteln wird die MSR-Technik ebenfalls erneuert.

Bedingt durch die Erneuerung der Warmwasserbereitung in der Kreissporthalle Obernkirchen ist die Regelungstechnik ebenfalls anzupassen.

Die Regelungstechnik für die neue wärmetechnische Versorgung der Kreissporthalle aus der Heizzentrale des angrenzenden Ratsgymnasiums ist anzupassen.

7.3. Zukünftige Energieeinsparmaßnahmen

Die Heizungsanlage und die Regelungstechnik der ehemaligen Schule Am Ostertor in Rinteln ist abgängig und sollte erneuert werden.

Die Heizungsanlagen in den Nebengebäuden (Ärztehaus, ehem. Schwesternwohnheim, ehem. Finanzbuchhaltung) des ehemaligen Krankenhauses Rinteln sind stark veraltet und sollten erneuert werden.

In der Kreissporthalle Bückeberg ist die Installation einer Deckenstrahlheizung angedacht. Derzeit wird die Sporthalle über eine Lüftungsanlage beheizt. In einem weiteren Schritt werden die Lüftungsanlagen für die Halle sowie die Duschen und Umkleiden saniert werden.

In der Berufsschule in Stadthagen ist es geplant im Jahr 2024 die Holzwerkstatt und die Malerwerkstatt mit Deckenstrahlplatten auszustatten.

Im SZ Lindhorst wurde im Rahmen der Schulhofsanierung 2021 bereits eine Wärmeversorgungsleitungen zu dem Gebäude des Jugendamtes verlegt, um diese Liegenschaft zukünftig über die Heizungsanlage der Oberschule Lindhorst zu

versorgen und den vorhandenen Ölheizkessel im Jugendamt mittelfristig außer Betrieb zu nehmen.

Das ehemalige Hausmeisterhaus des Wilhelm-Busch Gymnasiums in Stadthagen wird derzeit von der Kreismusikschule Schaumburg genutzt. Die elektr. Nachtspeicherheizungen sollten demontiert und eine Luft-Wärmepumpe eingebaut werden.

In folgenden Liegenschaften ist es ratsam im kommenden Jahr eine Beleuchtungssanierung vorzunehmen bzw. fortzusetzen:

- IGS Schaumburg (Klassenräume, Förderantrag wurde im Jahr 2022 gestellt)
- Gymnasium Ernestinum Rinteln (Klassenräume & Forum)
- BBS Stadthagen (Flure & Klassenräume & Werkhalle)
- Kreissporthalle Helpsen (Flure & WC-Bereiche)
- Kreisverwaltung Stadthagen (Kreistagssäle)
- Kreissporthalle Lindhorst
- Kreissporthalle Schachtstr. 48a Stadthagen (neue Halle)

7.4. Photovoltaikanlagen

Im Jahr 2010 wurde die erste große PV-Anlage auf dem Dach der IGS Helpsen installiert. Weitere Anlagen folgten in den nächsten Jahren.

Zum Ende des Jahres 2023 wird eine 214 kWp Photovoltaikanlage nach dem „Schaumburger Modell“ auf dem Dach der Grundschule Lindhorst installiert.

Weitere Anlagen sind für die kommenden Jahre in Planung u.a. am Familien- und Gesundheits-Zentrum (Fassadenanlage) und auf der neuen FTZ in Stadthagen.

Durch den kontinuierlichen Ausbau von Investoren betriebenen PV-Anlagen auf landkreiseigenen Dächern werden mittlerweile 12% des gesamten Stromverbrauchs über PV-Strom abgedeckt.

7.5. Klimaschutz und nachhaltiger Ressourceneinsatz an Schaumburger Schulen und kreiseigenen Sportstätten - Eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten

Die Leitstelle Klimaschutz des Landkreises Schaumburg fördert seit 2015 Projekte zum Klimaschutz an Schulen und kreiseigenen Sportstätten.

Zunächst startete das Projekt "Klimaschutz macht Schule". Mit diesem Projekt wurden die Schulen durch den Landkreis darin unterstützt, ihren Alltag möglichst klima- und umweltfreundlich sowie energiesparend zu gestalten. Insgesamt nahmen 27 Schaumburger Schulen, an denen mehr als 13.000 Schülerinnen und Schüler unterrichtet werden, an diesem erfolgreichen Klimaschutz-Projekt teil.

Um die Klimaschutz- und Energieeinsparaktivitäten fortzusetzen, wurde das Nachfolgeprojekt "Klimaschutz bewegt" konzipiert. Dieses richtet sich insbesondere an

die Schaumburger Schulen und auch Vereine, welche die kreiseigenen Sportstätten in ihrem Alltag nutzen.

Insgesamt 15 Einrichtungen konnten für eine freiwillige Teilnahme an diesem ebenfalls geförderten Projekt gewonnen werden.

Ein Ziel dieses Klimaschutz-Projekts ist es, insbesondere Kinder und Jugendliche zu einem nachhaltigen Umgang mit unseren Ressourcen zu sensibilisieren. An den Sportstätten und im Unterricht erfolgt dies auch ganz praktisch. "Energierundläufe" erfassen so z. B. den energetischen „Ist“-Zustand der Einrichtungen und mögliche Handlungsoptionen zum Energiesparen werden dabei ermittelt. Verschiedenste Messgeräte können dabei zum Einsatz kommen. Es werden vielfältige Experimente durchgeführt sowie spannende und abwechslungsreiche Aktionen zu relevanten Themen realisiert. Die im Verlauf des Projekts „Klimaschutz bewegt“ an den teilnehmenden Einrichtungen etablierten Klima-Sport-Teams zeigen darüber hinaus, wie durch den bewussten und verantwortungsvollen Einsatz von Strom, Wärme und weiteren Ressourcen ein wirksamer Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und Umweltbelastungen sowie zu Kosteneinsparungen geleistet werden kann.

Durch dieses Projekt wird die nachhaltige Veränderung des Nutzungsverhaltens gefördert und den Teilnehmenden die Wirksamkeit ihres eigenen Handelns aufgezeigt. Eine Identifikation der Sporttreibenden mit "ihrer" Sportstätte wird unterstützt und die jungen Sportstättennutzer*innen geben ihr erworbenes Wissen an ihre Familien und im Freundeskreis weiter. Sie werden so selbst zu Multiplikatoren für den Umwelt- und Klimaschutz.

Umfassend betreut werden alle Projekt-Teilnehmenden dabei durch den Klimaschutzmanager des Landkreises.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



7.6. Projekt: "Klimaschutznetzwerk Landkreis Schaumburg"

Die Auftaktveranstaltung zu diesem Netzwerk fand im Frühjahr 2021 statt.

Bei diesem von der target GmbH moderierten Netzwerk handelt es sich um die Fortführung des erfolgreichen Energieeffizienznetzwerks, welches im März 2020 beendet wurde.

Bis auf die Samtgemeinden Nenndorf, Eilsen, Niedernwöhren und Sachsenhagen sind wieder alle Städte und Gemeinden des Landkreises am neuen Klimaschutznetzwerk beteiligt.

Ziel des Netzwerkes ist es, weiterhin eine nachhaltige Reduzierung von Strom-, Wärme und Wasserverbräuchen in den kommunalen Gebäuden zu erzielen.

Die breite Palette an Klimaschutzthemen nachhaltig im Landkreis zu verankern, ist eine weitere Intention.

Im Berichtsjahr 2022 fanden insgesamt zwei Netzwerktreffen (13.09.2022 in Stadthagen und am 29.11.2022 in Bad Nenndorf) mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten statt.

Zudem wurden an zwei Terminen im September 2022 Hausmeisterschulungen durchgeführt.

Im März 2023 fanden die in Modul 2 verankerten Vor-Ort-Begehungen im Wilhelm-Busch-Gymnasium, der IGS Schaumburg und der Hans-Christian-Andersen Schule statt.

Das Klimaschutznetzwerk endet am 31.12.2023, wird mit Bundesmitteln gefördert und finanziell von der Westfalen Weser Netz GmbH & Co KG unterstützt.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



7.7. Modellprojekt Bad Nenndorf

Im Landkreis Schaumburg wurde im Jahr 2017 eine Detailuntersuchung für das Hallenschwimmbad in Bad Nenndorf und die angrenzenden Sporthallen vorgenommen. Auf Grundlage dieses Untersuchungsberichts wurde eine Projektskizze unter dem Titel "Innovative Wärmeverteilung und Trinkwasserhygiene mit höchster Energieeffizienz" über den PTJ als BMUB-Klimaschutz-Modellprojekt eingereicht.

Inhalt dieser Skizze ist die heizungstechnische und warmwassertechnische Sanierung mit einer modernen Heizkreisregelung und innovativer Legionellenfiltertechnik. Diese Filtertechnik basiert auf Ultrafiltration und ermöglicht somit eine Reduzierung der Trinkwassertemperatur um 7 Kelvin, was wiederum deutlich die Speicher-, Verteil- und Zirkulationsverluste reduziert.

Im Rahmen des Klimaschutzwettbewerbs Klima-Kommunal 2022 wurde das Modellprojekt des Landkreises Schaumburg am 12.07.2022 in Hannover als Leuchtturmprojekt ausgezeichnet.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



8. Schlussbetrachtung

Das Jahr 2022 ist geprägt von steigenden Wärmeenergiepreisen (Ukrainekonflikt) und gestiegenen Strompreisen (Erhöhung des Arbeitspreises zum 01.01.2022).

Die Frischwasserkosten sind leicht angestiegen (Wasserkosten und Zählergebühren). Bedingt durch die im Herbst 2021 erfolgte Stromausschreibung sind die Stromarbeitspreise im Jahr 2022 leicht angestiegen. Für das kommende Jahr ist jedoch mit relativ konstanten Stromkosten zu rechnen, da die erzielten Stromarbeitspreise bis Ende 2023 Gültigkeit besitzen.

Durch die von der Bundesregierung Anfang Juni 2020 beschlossene Absenkung der EEG-Umlage für die Jahre 2021 und 2022 wurde der Kostenanstieg im Stromsektor nunmehr leicht abgemildert.

Im Vergleich zum Vorjahr wurde in 2022 deutlich weniger Heizenergie benötigt. Dieses ist sicherlich auf den etwas milderen Winter, aber auch auf die vom Gesetzgeber angeordnete Absenkung der Raumtemperatur in öffentlichen Gebäuden zurückzuführen. So wurde ab dem 01.09.2022 in der Verwaltung und in den Schulen die Raumtemperatur auf 19°C abgesenkt, in den Kreissporthallen wurde eine Raumtemperatur von 16 °C eingestellt.

Für alle Medien hat der Landkreis Schaumburg für alle drei Energieträger zusammen **372.376,05.- €** mehr als im Vorjahr ausgegeben.

Der Gesamtheizenergieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr 2022 *nicht witterungsbereinigt* um **13,8 %** (3.583.221) gesunken und *witterungsbereinigt* um rund **1,8 %** (507.760 kWh) gesunken.

◆ Der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch hat gegenüber dem Bezugsjahr 1994 um insgesamt **42,5 %** abgenommen.

◆ Das bedeutet, dass, bezogen auf das Basisjahr 1994, im Jahr 2022 insgesamt

20.997.885 kWh und
1.280.871.- €

an Heizenergiekosten eingespart bzw. vermieden werden konnten.

◆ Seit 1994 ergibt sich beim Heizenergieverbrauch dadurch ein aufsummiertes Einsparvolumen von

417.251.869 kWh,
25.121.329 € und
86.613 t CO₂.

Ein beachtlicher Erfolg, der auch weiterhin den entschlossenen Einsatz für Energieeinsparung und Klimaschutz rechtfertigt. Die eingesparten **86.613 t CO₂** entsprechen einem Gewicht von ca. 57.750 Personenkraftwagen der unteren Mittelklasse.

Der Energieverbrauchskennwert ist das entscheidende Kriterium zur Beurteilung der energetischen Qualität eines Gebäudes. **81 %** der erfassten Liegenschaften, gegenüber 90 % im Vorjahr, haben den bundesweiten Mittelwert für

Wärmeenergieverbrauchs-kennwerte nach ages unterschritten, im Wasserbereich sind es **72 %**, während es im Stromsektor **44 %** sind.

Durch das erfolgreiche Energiemanagement der letzten Jahre sind dem Landkreis Schaumburg im Jahr 2022 Kosten in Höhe von **1.280.871,- €** allein im Heizenergiesektor erspart geblieben. Diese Summe an Haushaltsmitteln hätte der Landkreis zusätzlich aufbringen müssen, wenn nicht in den letzten Jahren so erfolgreiche Maßnahmen zur Energieeinsparung umgesetzt worden wären.

Umso wichtiger ist es, diesen Weg der Energieeinsparung und die daraus resultierende Kostenstabilisierung konsequent weiter zu beschreiten.

Ein weiteres Einsparpotential liegt im Einfluss der Liegenschaftsnutzer auf den Energieverbrauch. Untersuchungen belegen ein Einsparpotential von bis zu 15 % durch ein angepasstes Nutzerverhalten.

Aus den im Bericht aufgeführten Gründen fielen in diesem Jahr die Kosten für Wärme höher aus als für Strom. Eine besondere Herausforderung stellt aber weiterhin die Kostensenkung im Stromsektor dar.

Auch in Zukunft bedarf es nicht nur weiterer gezielter Maßnahmen, um die kommenden Preissteigerungen abzufangen und durch eine Senkung des Verbrauchs in allen Bereichen der steigenden Kostenentwicklung entgegenzuwirken, sondern auch auf die durch die geopolitische Lage hervorgerufene Energiekrise und die Verknappung in der Erdgasversorgung zu reagieren.

Stadthagen, im Juli 2023

Landkreis Schaumburg
- Hochbauamt –

Der Landrat
i.A. Dipl.-Ing. Nils Althoff



Bisher erschienene Dokumentationen „Bauen in Schaumburg“

Nr. 1	Planung einer Ausbildungshalle am Berufsschulzentrum Stadthagen, Wettbewerb für Studenten der Architektur	Dez. 2001
Nr. 2	Das Baumitteilungsverfahren	Jan. 2003
Nr. 3	Erweiterung Gymnasium Adolfinum Bückeberg, Dokumentation Architektenwettbewerb	Aug. 2003
Nr. 4	Energiebericht 2002	Sept. 2003
Nr. 5	Sporthalle Stadthagen	Febr. 2004
Nr. 6-9	Energiebericht 2003, 2004, 2005 und 2006	Sept. 2004, Sept. 2005, Juni 2006, Aug. 2007
Nr. 10	Schaumburg macht Schule	März 2008
Nr. 11	Energieeinsparwettbewerb	Juni 2008
Nr. 12+13	Energiebericht 2007 und 2008	Aug. 2008, Juli 2009
Nr. 14	Potenzialatlas oberflächennahe Geothermie	Nov. 2009
Nr. 15	Tourismuskonzept zur Inwertsetzung Saurierfährten auf dem Bückeberg	Feb. 2010
Nr. 16	Energiebericht 2009	Aug. 2010
Nr. 17	Ersterschließung Dinosaurierfährten in den Obernkirchener Sandsteinbrüchen	Febr. 2011
Nr. 18-20	Energiebericht 2010, 2011 und 2012	Aug. 2011, Juni 2012, Aug. 2013
Nr. 21	Schulstandort Bad Nenndorf / Rodenberg Baumaßnahmen 2008 - 2014	April 2014
Nr. 22-25	Energiebericht 2013, 2014, 2015 und 2016	Juni 2014, Juni 2015, Juli 2016, Juli 2017
Nr. 26	Neubau IGS Rinteln, Dokumentation Architektenwettbewerb	Juli 2017
Nr. 27	Energiebericht 2017	Juli 2018
Nr. 28	Energiebericht 2018	Juni 2019
Nr. 29	Energiebericht 2019	Juni 2020
Nr. 30	Energiebericht 2020	Juli 2021
Nr. 31	Energiebericht 2021	Juli 2022
Nr. 32	Energiebericht 2022	Juli 2023

Impressum

Herstellung und Druck
Hochbauamt

Landkreis Schaumburg Jahnstraße 20, 31655 Stadthagen
Herr Althoff / Frau Steinke