



Bauen in Schaumburg

21. Energiebericht

2018

Landkreis Schaumburg Kreiseigene Liegenschaften



Bildtitel: Klimawandel - zur Verfügung gestellt von der IGS Helpsen

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	10
3.4 Beispiel Heizenergieverbrauchskennwert	12
3.4.1 WBG/IGS Schaumburg Stadthagen	12
4. Strom	12
4.1 Gesamtstromverbrauch	12
4.2 Stromverbrauchskennwerte	13
4.3 Stromverbrauchskennwertevergleich	16
4.4 Beispiel Stromverbrauchskennwert	18
4.4.1 Kreissporthalle Hinter der Burg Stadthagen	18
5. Wasser	19
5.1 Gesamtwasserverbrauch	19
5.2 Wasserverbrauchskennwerte	19
5.3 Wasserverbrauchskennwertevergleich	22
6. Preis- und Kostenentwicklung	24
6.1 Strompreiszusammensetzung	26
6.2 Stromausschreibung 2019	28
7. Überprüfung und Einleitung weitergehender Maßnahmen	28
7.1 Energieeinsparmaßnahmen 2018	28
7.2 Energieeinsparmaßnahmen 2019	30
7.3 Energieeinsparmaßnahmen 2020	31
7.4 Photovoltaikanlagen	32
7.5 Vom Klimaschutz zum Masterplan	32
7.6 Projekt: "Klimaschutz macht Schule"	33
7.7 Projekt "Energieeffizienznetzwerk im LK Schaumburg"	34
7.8 Softwareprogramm INM	35
7.9 10 Jahre Nationale Klimaschutzinitiative	37
8. Schlussbetrachtung	38

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 21. Energiebericht des Landkreises Schaumburg gibt die Energieverbrauchskennwerte für das Jahr 2018 wieder. Dabei wird der Energieverbrauch für Wärme von 1994 bis einschließlich 2018 sowie für Strom und Wasser von 2001 bis 2018 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, Krankenhäuser, Verwaltungsgebäude und Hallenbäder. 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 **310.313 m²**.

Seit 1994 beträgt die Flächenzunahme insgesamt 31.462 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 des Strom- und Gasverbrauchs 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.

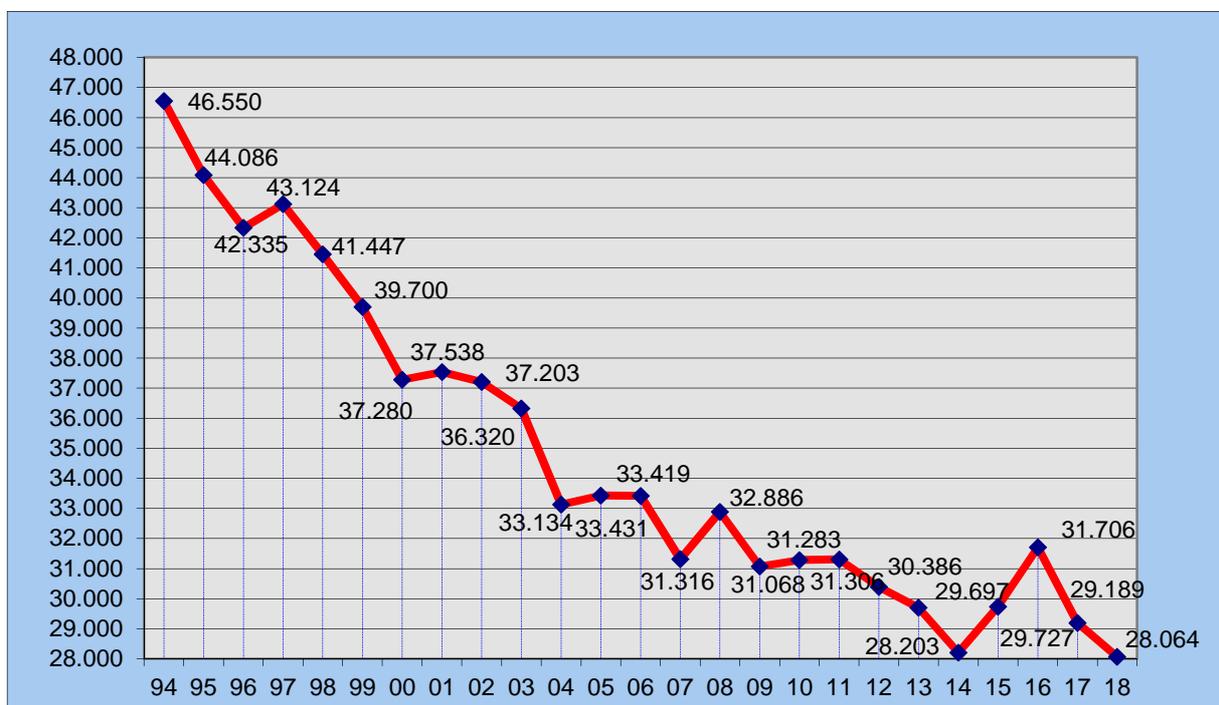
3. Heizenergie

3.1 Gesamtheizenergieverbrauch

Der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch 2018 konnte gegenüber dem Bezugsjahr 1994 um **39,7 %** gesenkt werden und liegt im Jahr 2018 bei 28.064 MWh. Der Gesamtheizenergieverbrauch bezieht sich auf die durchschnittlich beheizte Bruttogrundfläche.

Die beheizte Bruttogrundfläche beträgt im Jahr 2018 310.313 m² (BGF-E). Der *witterungsbereinigte* Heizenergieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr um **3,9 %** gesunken.

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



Der nicht witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch des Jahres 2018 beläuft sich auf

24.155.889 kWh und
1.224.407,72 €

Er bleibt damit sogar unter der 25 Mio.-kWh-Marke. Somit hat der Landkreis Schaumburg ohne Witterungsbereinigung **2.510.500 kWh** weniger Heizenergie aufwenden müssen als im Jahr zuvor. Seit Beginn des praktizierten Energieeinsparmanagements konnte von 1994 bis 2018 aufsummiert eine Wärmeenergieeinsparung in Höhe von

332.577.055 kWh und
19.220.770 €

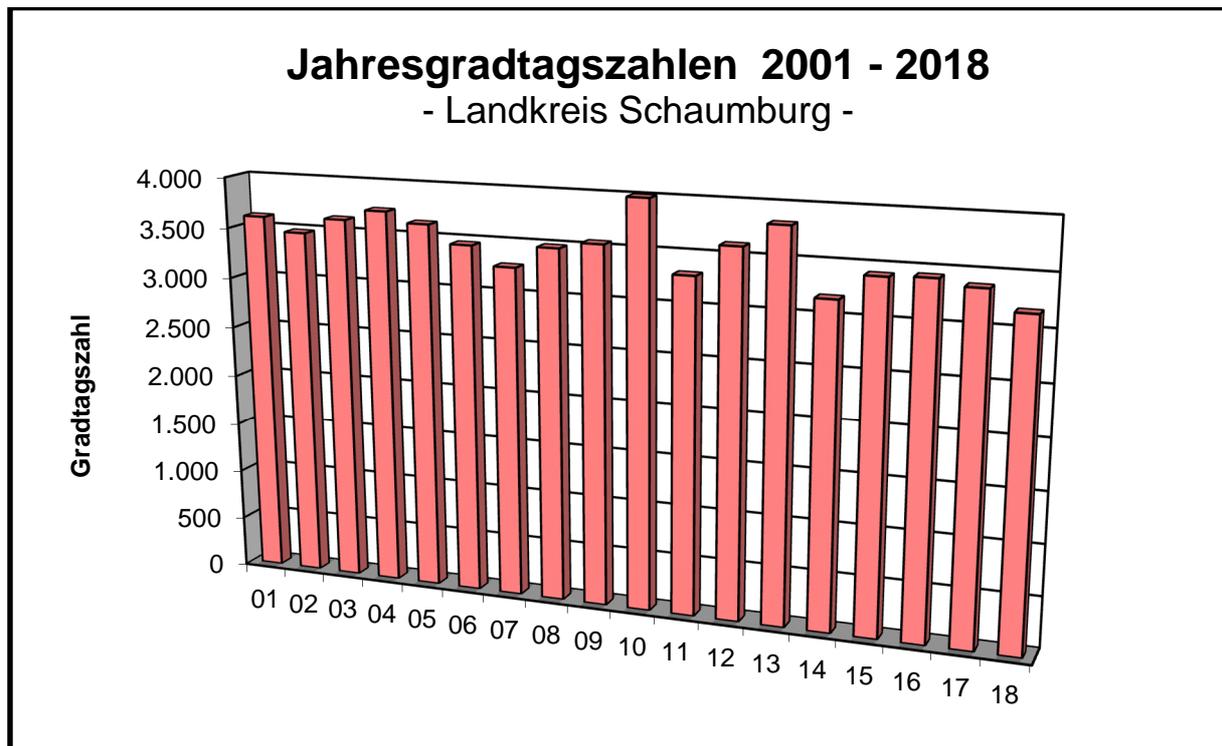
erreicht werden.

Aus der Summe der Energieeinsparungen lässt sich seit 1994 eine CO₂-Einsparung in Höhe von **70.473 t** ermitteln. Das entspricht einer Reduzierung des für den Treibhauseffekt verantwortlichen Kohlendioxids (CO₂) in Höhe von **48,1 %** gegenüber dem Jahr 1994.

3.2 Heizenergieverbrauchskennwerte

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

Für das Jahr 2018 lautet diese: **3.177**



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 - 2018 - Schulen -																		
A	B	C	D	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
Liegenschaften	BGF-E	1994		...	2013		2014		2015		2016		2017		2018			
	m² 2018	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/KWh
24/38 IGS Obernkirchen/Behördenhaus	12.536	144,4	3,90		40,8	2,34	37,9	2,24	41,2	2,38	45,2	2,26	49,8	2,65	38,5	2,38	Gas	0,062
25 Schule am Ostertor, Rinteln	2.868	128,3	2,64		70,4	3,82	58,9	2,92	58,2	2,68	66,1	2,55	66,9	2,39	76,4	2,73	Gas	0,036
26 Schule am Schloßpark, Sthg	7.320	174,7	4,09		107,5	5,88	86,9	4,76	95,9	5,13	101,1	4,85	96,7	4,11	108,3	4,60	Gas	0,042
27/70/70.1 Magister-Nothold Sch. Lindh./Sporth.	12.534	152,0	4,10		82,8	4,54	84,3	4,62	86,2	4,54	93,7	4,40	83,2	3,53	82,7	3,51	Gas	0,042
28/72 IGS Helpsen Neubau/Sporth. Helpsen	12.223	141,4	3,66		88,5	5,06	94,0	5,37	89,2	4,45	87,9	4,36	95,2	4,04	94,7	4,02	Gas	0,042
28.1 IGS Helpsen Altbau		158,3	4,10		83,5	4,62	47,9	2,65	Versorgung Haupthaus							Gas		
29 IGS Rodenberg	8.766	141,0	4,54		77,9	4,63	65,9	4,05	65,1	4,51	74,3	4,50	74,1	4,70	76,6	4,48	Gas	0,058
30 Julius- Rodenberg Schule	5.573	131,2	4,10		74,9	4,34	77,5	4,20	77,7	4,22	87,4	4,49	80,6	3,96	80,2	3,50	Gas	0,044
31 Herderschule Bückeberg		112,4	4,74		70,3	9,83	30,7	3,41	Flüchtlingsunterkunft							BHKW		
32 Gymn. Adolfinum Bückeberg	12.002	155,2	4,47		53,7	3,06	51,7	2,95	49,4	2,72	56,3	2,79	63,9	2,71	54,6	2,32	Gas	0,042
33/66 Gymn. Ernestinum/Kreissporthalle Rinteln	19.139	123,5	2,63		81,4	4,90	80,3	4,59	78,9	4,21	80,1	3,57	86,2	3,54	82,0	3,38	Gas	0,041
34 Ratsgymnasium Stadthagen	13.399	79,5	2,46		59,6	3,45	53,0	2,91	50,4	2,70	57,6	2,84	53,0	2,25	52,9	2,25	Gas	0,043
35 Wilhelm-Busch-Gymnasium Stadth.		157,8	7,20		Versorgung IGS (41)													
36 Gymnasium Bad Nenndorf	10.429	127,0	3,55		75,2	4,33	68,0	3,79	92,1	4,95	91,9	4,67	81,5	4,47	101,1	5,19	Gas	0,051
37 BBS Rinteln AS ehem. Marienschule	1.814	131,2	2,95		70,6	3,86	63,1	3,45	64,9	3,38	73,3	3,63	74,1	3,15	70,4	2,99	Gas	0,042
39/39.1 Hildburgschule/Schulsporthalle	6.100	147,0	3,02		54,1	3,26	49,7	2,84	48,2	2,56	56,5	2,51	56,8	2,33	56,2	2,31	Gas	0,041
53 VHS Rinteln	1.310	-	-		54,1	2,89	49,6	2,83	50,3	2,67	54,7	2,43	55,2	2,26	55,8	2,29	Gas	0,041
40 H.-Chr. Andersen Schule Sthg.	2.792	90,3	5,15		71,9	3,94	52,8	2,89	86,1	4,48	92,9	4,60	98,5	4,18	90,7	3,85	Gas	0,042
41 IGS Schaumburg (ab 2012 mit WBG-35)	22.454	114,9	3,09		53,5	3,04	50,8	2,78	51,8	2,77	55,1	2,72	48,9	1,81	46,4	1,97	Gas	0,042
42 Graf Wilhelm Schule, Bückeberg	8.154	100,1	4,21		52,1	6,72	44,2	4,76	48,2	4,40	50,9	3,53	46,8	2,99	41,5	3,26	BHKW	0,079
44 Pestalozzischule Rinteln		159,2	3,84		117,4	7,07	54,2	3,09	Flüchtlingsunterkunft							Gas		
45 AS IGS Schaumburg Hinter der Burg	2.672	113,4	3,05		74,3	4,07	66,5	3,64	76,2	3,96	80,7	3,99	86,2	3,66	85,0	3,61	Gas	0,042
46 AS Gymnasium Bad Nenndorf	7.148	130,6	2,90		116,1	6,68	101,3	5,64	106,6	5,74	122,8	6,23	108,3	5,25	116,6	5,22	Gas	0,045
48 BBS Rinteln Burgfeldsweide	10.400	125,0	2,66		79,5	2,90	81,8	3,09	73,7	2,80	79,0	2,84	86,0	3,06	91,3	3,29	Gas	0,036
49 BBS Stadthagen	19.834	85,8	3,82		73,7	3,28	58,8	2,73	68,9	3,08	78,4	3,28	70,2	2,63	72,4	2,69	Gas	0,037
55 VHS Stadthagen	1.981	-	-		71,0	3,89	59,3	3,25	64,1	3,33	69,7	3,45	65,1	2,55	62,1	2,56	Gas	0,041
50 BBS Rinteln AS Dauestr.	4.347	101,6	2,72		72,8	4,45	57,6	3,29	74,5	3,96	56,9	2,54	76,2	3,13	72,9	2,99	Gas	0,041
51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule	2.450	197,5	5,11		169,7	9,29	166,2	9,10	182,2	9,47	209,4	10,36	181,4	7,71	192,9	8,20	Gas	0,043
Durchschnittswerte		131,7			77,7		66,4		74,2		80,1		78,53		79,26			
nach der Anzahl der Liegenschaften			3,80			4,67		3,77		3,96		3,89		3,46		3,48		
Gesamtfläche	208.245																	

Übersichtszeitraum 1994 - 2018 - Sporthallen -

A Liegenschaften	B BGF-E m² 2018	C 1994		D ...	I 2013		J 2014		K 2015		L 2016		M 2017		N 2018			
		O kWh/m²a	P €/m²a		Q kWh/m²a	R €/m²a	S kWh/m²a	T €/m²a	U kWh/m²a	V €/m²a	W kWh/m²a	X €/m²a	Y kWh/m²a	Z €/m²a	AA E.-Art	AB €/kWh		
																	AC	AD
25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln	1.412	172,7	4,16		79,4	4,79	56,6	3,23	67,5	3,58	92,1	4,10	91,8	3,77	82,3	3,38	Gas	0,041
37.1 Sporthalle ehem. Marienschule Bückeburg	638	185,8	4,18		122,9	6,97	126,2	6,91	112,9	5,87	124,5	6,16	118,3	5,03	107,4	4,56	Gas	0,042
45.1 Olympiasporthalle Stadthagen	929	215,3	5,80		101,8	5,40	111,2	6,09	106,5	5,54	108,1	5,35	110,8	4,57	98,4	4,03	Gas	0,041
64 Sporthalle Adolfinum Bückeburg	2.606	232,4	6,85		120,8	6,61	111,5	6,10	111,1	5,94	126,6	6,26	144,3	6,13	151,7	6,45	Gas	0,043
65 Sporthalle Obernkirchen	2.447	190,8	4,94		89,8	4,68	89,0	4,64	92,2	4,72	102,1	4,83	104,1	4,21	112,1	4,54	Gas	0,040
67 Sporthalle Ratsgymnasium Stadthagen	1.758	238,7	6,98		154,8	8,30	114,2	6,12	131,0	6,71	150,8	7,51	106,7	4,53	108,1	4,59	Gas	0,042
68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen	2.033	229,7	6,18		145,3	7,79	119,9	6,43	141,3	7,24	108,6	5,40	96,7	4,11	101,8	4,33	Gas	0,043
69 Sporthalle Schachtstr. Stadthagen	4.360	110,9	2,98		106,4	5,64	100,5	5,33	96,1	4,87	98,2	4,79	100,6	4,22	118,2	4,96	Gas	0,042
71 Sportzentrum Bad Nenndorf (gr. Halle)	1.646	290,1	8,11		118,5	7,20	139,7	8,21	130,8	7,49	141,9	7,33	139,6	6,93	163,2	7,46	Gas	0,046
71.1 Sportzentrum Bad Nenndorf (kl. Halle)	1.485	187,1	6,67		179,4	10,74	115,0	6,73	112,0	6,38	97,4	5,03	91,2	4,55	111,8	5,12	Gas	0,046
74 Sporthalle 2 Rodenberg, Suntalstr.	2.602	146,3	4,71		47,7	5,81	30,2	3,66	79,8	8,87	18,7	8,87	47,6	5,06	52,3	5,39	Gas	0,103
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	21.916	200,0	5,60		116,1	6,80	92,9	5,29	107,4	6,11	106,3	5,97	104,7	4,83	109,8	4,98		

Übersichtszeitraum 1994 - 2018 - Sonstige Liegenschaften -

A Liegenschaften	B BGF-E m² 2018	C 1994		D ...	I 2013		J 2014		K 2015		L 2016		M 2017		N 2018			
		O kWh/m²a	P €/m²a		Q kWh/m²a	R €/m²a	S kWh/m²a	T €/m²a	U kWh/m²a	V €/m²a	W kWh/m²a	X €/m²a	Y kWh/m²a	Z €/m²a	AA E.-Art	AB €/kWh		
																	AC	AD
10 Verwaltungsgebäude Stadthagen	11.681	147,2	3,69		65,9	3,70	61,5	3,45	64,3	3,52	68,0	3,44	69,0	3,01	65,2	2,84	Gas	0,044
21 FTZ Stadthagen	2.538	146,6	3,95		106,3	5,82	106,1	5,81	108,1	5,62	127,2	6,29	111,4	4,73	114,4	4,86	Gas	0,042
31 Flüchtlingsunterkunft Herderschule	4.683				Schule				37,1	3,30	142,2	9,70	117,6	8,20	101,5	7,57	BHKW	0,075
44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule	4.110				Schule				157,1	8,30	179,6	8,01	187,1	7,68	214,7	8,82	Gas	0,041
56 KAH Helpsen	4.587	344,8	8,93		102,3	5,66	89,5	4,95	82,9	4,48	91,3	4,53	94,7	4,02	82,1	4,01	Gas	0,049
58 KAZ Stadthagen	9.637	186,4	4,82		72,4	7,92	74,6	7,66	95,0	9,85	101,0	9,05	104,3	8,98	110,5	10,13	BHKW	0,092
59 JBF-Centrum Bückeburg o. Selbstversorgerh.	2.310										219,6	8,80	151,4	5,79	221,3	8,03	Holzacks.	0,036
75 Hallenbad Rinteln		545,0	11,63		582,5	35,06	676,0	38,67	640,2	34,35	621,6	27,82	verkauft					
76 Hallenbad Bad Nenndorf	2.537	814,4	17,74		594,3	48,15	589,4	36,30	628,9	39,67	617,4	32,14	717,4	37,61	680,1	37,34	Gas	0,055
77 Bootshaus Rusbend	181												121,6	5,12	96,6	4,06	Gas	0,042
89 Familien- u. Gesundheitszentrum Stadthagen	21.279	259,7	6,66		174,5	19,74	183,3	22,44	172,6	20,14	154,4	16,84	143,4	14,20	78,0	9,30	BHKW	0,119
90.1 Medizinisches Versorgungszentrum Rinteln	13.610	243,4	10,18		199,7	12,04	212,2	12,13	194,7	10,44	211,6	11,34	169,0	7,00	163,5	6,74	Gas	0,041
90.2 MVZ Rinteln ehemaliges Wohnheim	2.409	230,0	6,16		138,1	8,32	131,2	7,49	135,1	7,17	119,5	5,29	92,1	3,78	98,7	4,05	Gas	0,041
90.3 MVZ Rinteln ehemalige Schule	590	234,4	6,28		87,0	5,67	113,3	6,81	97,1	5,16	103,9	4,62	101,3	4,59	95,3	5,57	Gas	0,058
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	80.152	364,1	8,46		337,3	23,18	358,3	21,06	201,1	12,67	212,1	11,37	230,4	12,17	218,4	11,88		

3.3 Heizenergieverbrauchskennwertevergleich

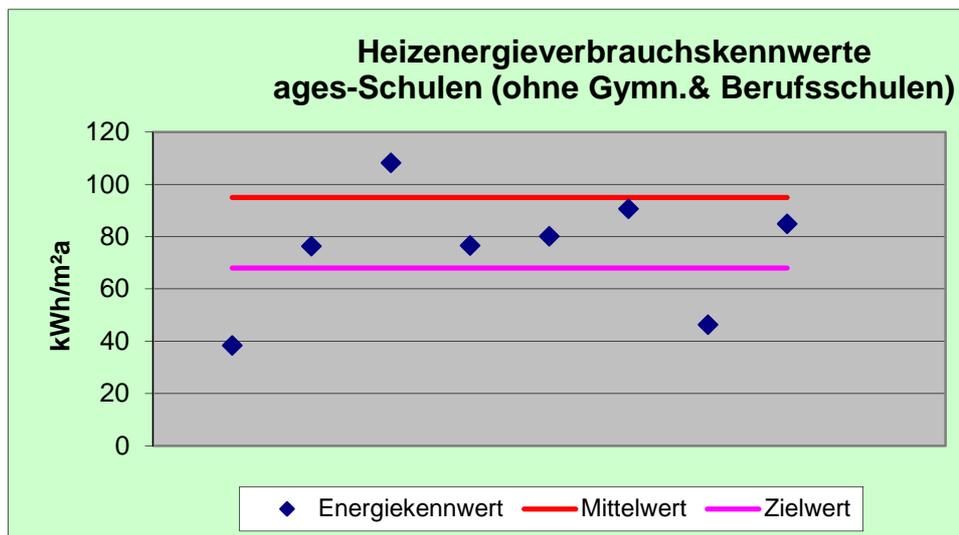
Aus der Tabelle ist folgendes Ergebnis ersichtlich:

2018	Schulen	Sporthallen	Altenheime	Sonstige	Gesamt
Unter Zielwert	6	0	0	4	10
zw. Ziel- und Mittelwert	12	8	2	6	28
über Mittelwert	6	3	0	1	10

Im Jahr 2018 liegen **79 %** 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 2018 zehn.

Schulen

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

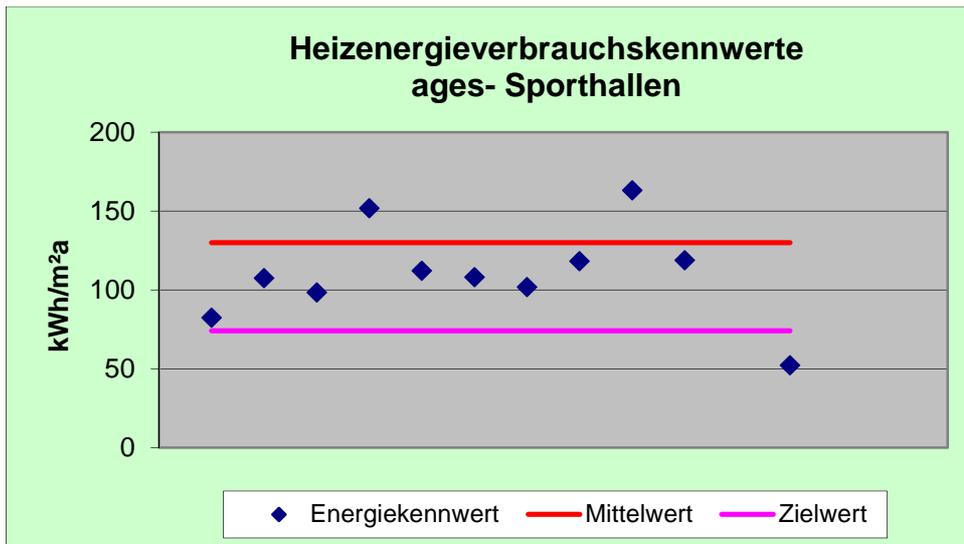


Die besten Heizenergieverbrauchskennwerte erzielten:

IGS Obernkirchen: 38,5 kWh/m²a
Graf-Wilhelm-Schule Bückeburg: 41,5 kWh/m²a
WBG/IGS Schaumburg: 46,4 kWh/m²a

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 2018 von mittlerweile elf registrierten Sporteinrichtungen acht 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 Sanierung der Heizungsanlage und die Erneuerung der Regelungstechnik in der Sporthalle am Kammweg in Obernkirchen im Jahr 2019 und der Umsetzung des Modellprojektes (siehe Kapitel 7.7) in Bad Nenndorf ist in den kommenden Jahren mit einer weiteren Reduzierung des witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs zu rechnen.

Sonstige Liegenschaften

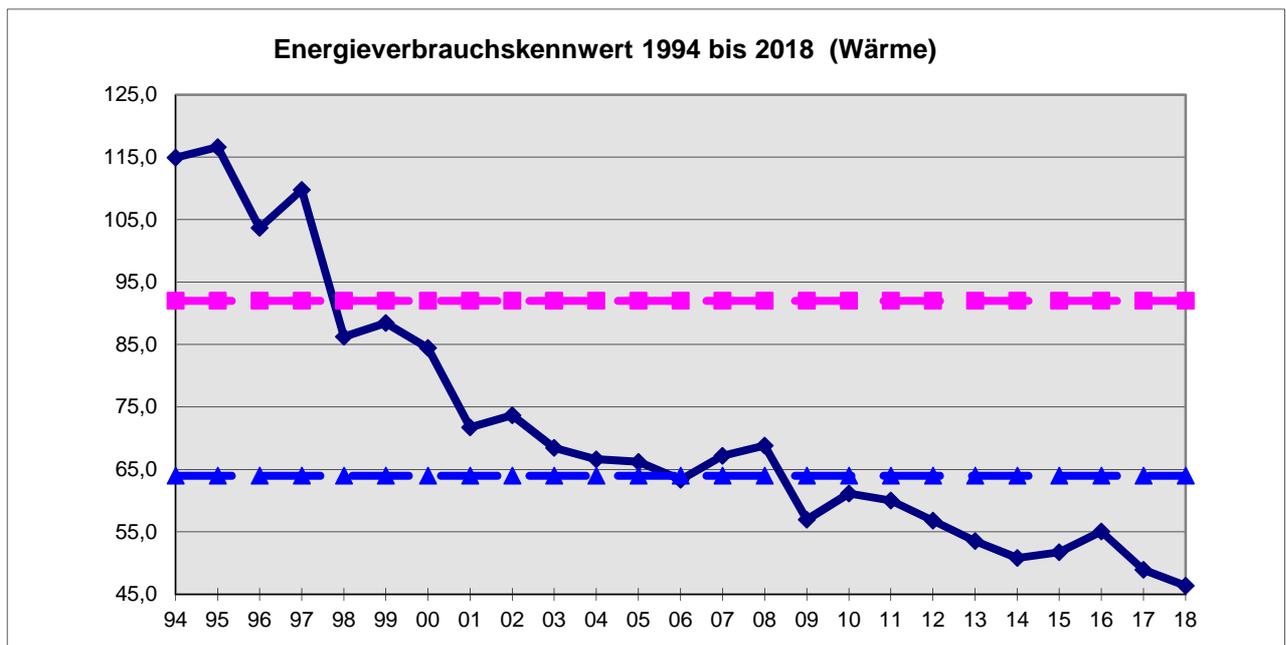
Bei den Altenheimen und Hallenbädern hat sich die Situation stabilisiert. In zwei von 13 Liegenschaften konnten die Heizenergieverbrauchskennwerte in diesem Jahr gesenkt werden.

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

3.4 Beispiel Heizenergieverbrauchskennwert

3.4.1 WBG/IGS Schaumburg

Die Kennlinie der IGS Schaumburg und des Wilhelm Busch Gymnasiums in Stadthagen ist ein gutes Beispiel für kontinuierlich betriebenes Energiemanagement. Beide Gebäude werden aus einer gemeinsamen Heizzentrale versorgt. Im Jahr 2010 wurden im Wilhelm-Busch-Gymnasium die letzten elektrischen Nachtspeicherheizungen demontiert und durch eine Pumpenwasserheizung ersetzt. Im Jahr 2016 wurde in der IGS Schaumburg in 90 Räumen eine Einzelraumregelung installiert.



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 stark 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 2018 lag der Gesamtstromverbrauch bei
6.657.277 kWh und **1.461.011,91 €**

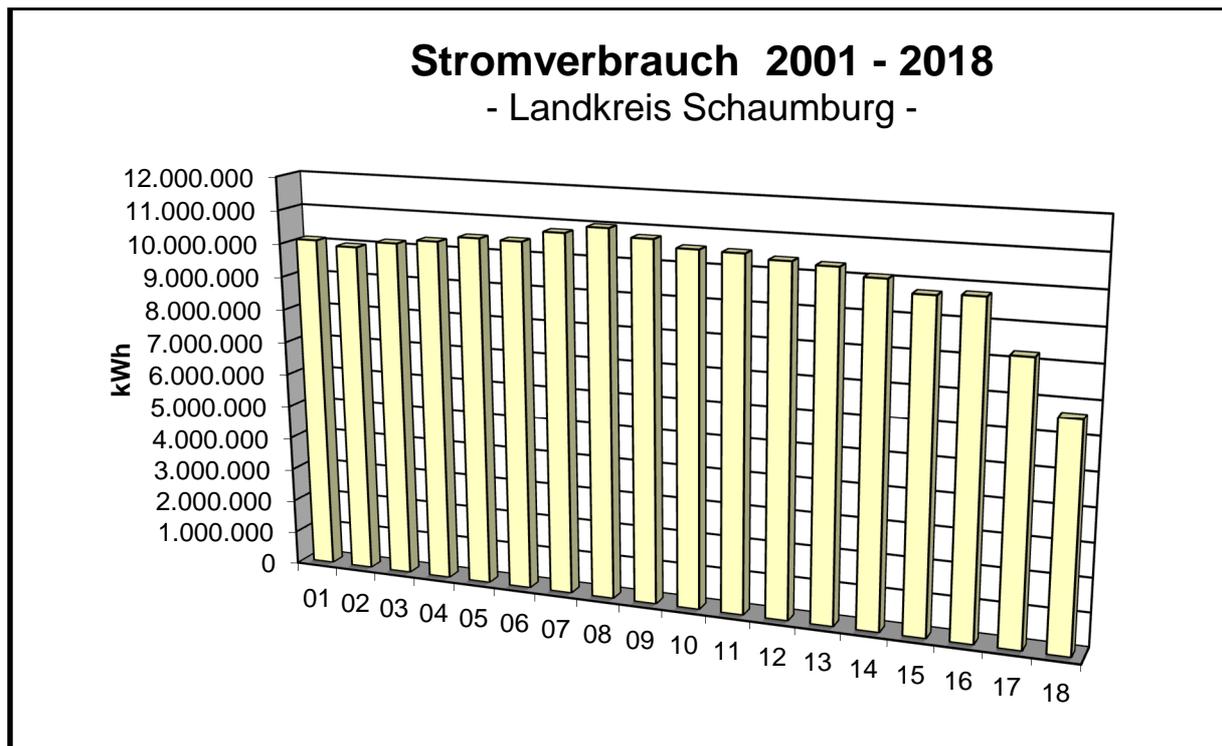
Gegenüber dem Basisjahr 2001 ist der Stromverbrauch um ca.34% gesunken, die Stromkosten sind aber um ca. 24 % gestiegen und haben sich um

2.799.964 kWh reduziert, aber um **450.138 €** erhöht.

Bedingt durch die starke Zunahme der technischen Ausrüstung in unseren Liegen-schaften (Computer, Smartboards 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, was durch den Energieeinsparwettbewerb aus dem Jahr 2008 auch eindrucksvoll bewiesen wurde.

Der erneute starke Rückgang des Stromverbrauchs im Jahr 2018 ist hauptsächlich auf die Umnutzung der Krankenhäuser in Stadthagen und insbesondere in Rinteln 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 - 2018 - Schulen -																		
A	B	C	D	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		R				
Liegenschaften	BGF-E m² 2018	2001		...	2013		2014		2015		2016		2017		2018			
		kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/KWh
24 IGS Obernkirchen	10.383	14,0	1,87		15,7	3,68	15,8	3,77	15,0	3,29	15,1	3,46	14,0	3,29	13,2	3,05	Strom	0,231
25 Schule am Ostertor, Rinteln	2.868	8,2	1,07		11,7	2,53	11,5	2,70	11,7	2,55	12,6	2,74	12,4	2,85	14,1	3,18	Strom	0,226
26 Schule am Schloßpark, Stadthagen	7.320	14,4	1,55		11,3	2,33	9,7	2,20	10,2	2,14	9,9	2,15	10,3	2,33	8,7	1,97	Strom	0,226
27/70/70.1 Magister-Nothold Schule Lindhorst/Sporth.	12.534	20,6	2,04		19,1	3,91	17,9	4,04	17,9	3,74	18,3	3,96	18,5	4,16	17,8	4,03	Strom	0,226
28/72 IGS Helpsen/Sporthalle Helpsen	12.223	19,3	2,81		16,9	3,55	16,1	3,54	17,1	3,57	16,3	3,52	16,4	3,62	15,7	3,47	Strom	0,221
29/74 IGS Rodenberg/Sporthalle Sentalstraße	11.557	19,9	2,24		21,7	4,63	15,5	3,81	17,7	4,35	16,0	4,05	15,1	3,95	15,6	4,01	Strom	0,257
30 Julius-Rodenberg-Schule Rodenberg	5.573	15,3	2,22		13,6	3,36	12,5	2,98	12,2	2,79	11,9	2,82	12,1	2,92	12,2	2,87	Strom	0,235
31 Herderschule Bückeberg		7,6	1,02		2,2	0,80	2,2	0,85	Flüchtlingsunterkunft							Strom		
32/64 Gymnasium Adolfinum/Sporthalle	14.608	38,2	3,17		20,3	4,13	19,7	4,42	18,2	3,80	19,4	4,05	19,0	4,10	17,8	3,94	Strom	0,221
33/66 Gymn. Ernestinum/Kreissporthalle Rinteln	19.139	19,3	2,01		16,0	3,28	14,7	3,12	14,2	2,72	14,0	2,80	13,3	2,79	12,3	2,53	Strom	0,206
34/67 Ratsgymnasium/Sporthalle Ratsgymnasium	16.852	14,8	1,49		15,3	3,12	14,7	3,31	13,4	2,81	13,1	2,77	12,7	2,77	12,8	2,84	Strom	0,222
35/41 WBG-IGS Stadthagen	22.454	29,3	3,90		16,0	3,39	15,4	3,52	15,3	3,35	15,5	3,48	15,2	3,52	14,9	3,44	Strom	0,231
36 Gymnasium Bad Nenndorf	10.429	23,3	3,17		25,3	5,23	24,1	5,48	24,5	5,18	24,9	5,44	22,6	5,81	22,8	5,81	Strom	0,255
37/37.1 BBS Rinteln AS ehem. Mariensch./Sporth.	2.459	8,5	1,16		14,4	3,71	13,5	3,55	14,4	3,74	12,0	2,82	12,0	2,99	11,4	2,67	Strom	0,234
38 Alber-Schweitzer-Schule Obernkirchen		12,1	1,62		12,6	3,39	13,4	3,73	Behördenhaus							Strom		
39/39.1 Hildburgschule/Schulsporthalle	6.100	8,7	0,98		9,8	2,46	11,4	3,08	10,7	2,71	10,6	2,69	10,1	2,67	11,9	3,10	Strom	0,261
40 H.-Chr. Andersen Schule Stadthagen	2.792	13,8	1,85		18,1	4,11	15,8	3,83	15,1	3,46	17,6	4,39	20,1	5,15	19,3	4,50	Strom	0,233
42 Graf Wilhelm Schule Bückeberg	8.154	8,7	1,16		9,3	2,03	8,9	2,06	8,5	1,88	7,9	1,80	6,8	1,60	6,4	1,48	Strom	0,231
44 Pestalozzischule Rinteln		9,3	1,04		4,5	1,12	3,7	0,98	Flüchtlingsunterkunft							Strom		
45 AS IGS Schaumburg Hinter der Burg	2.672	13,4	1,45		17,9	3,67	9,9	2,25	14,2	2,99	14,1	3,09	14,7	3,35	14,9	3,39	Strom	0,228
46 AS Gymnasium Bad Nenndorf	7.148	8,3	1,32		5,8	1,37	5,8	1,44	6,0	1,41	6,1	1,56	5,3	1,35	5,0	1,26	Strom	0,252
48 BBS Rinteln Burgfeldsweide	10.400	27,0	2,80		20,6	4,24	21,6	4,59	21,0	4,04	20,2	4,00	18,9	4,05	18,8	3,94	Strom	0,210
49 BBS Stadthagen	19.834	-	-		30,6	6,16	31,2	7,02	31,5	6,52	31,9	6,87	30,2	6,79	25,4	5,65	Strom	0,222
55 VHS Stadthagen	1.981	57,5	7,45		37,7	8,10	35,1	8,15	35,9	7,85	36,6	7,85	34,9	8,11	33,9	8,25	Strom	0,243
50 BBS Rinteln AS Daestr.	4.347	12,8	1,36		14,0	3,47	13,2	3,51	13,6	3,38	12,8	3,17	12,0	2,94	13,0	3,05	Strom	0,235
51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule	2.450	19,1	2,60		16,9	4,08	16,0	4,08	16,8	4,08	17,8	4,44	15,3	3,92	13,7	3,46	Strom	0,253
53 VHS Rinteln	1.310	-	-		15,9	3,98	14,5	3,92	16,1	4,07	17,3	4,30	15,9	4,20	15,9	4,12	Strom	0,259
Durchschnittswerte nach der Anzahl der Liegenschaften		35,5	2,13		16,0	3,55	15,0	3,55	16,3	3,60	16,3	3,68	15,7	3,72	15,3	3,58		
Gesamtfläche	215.587																	

Übersichtszeitraum 2001 -2018 - Sporthallen -																		
A	B	C		D	O		P		O		P		Q		R			
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2013		2014		2015		2016		2017		2018			
	m² 2018	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/kWh
25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln	1.412	8,0	0,96		6,9	1,73	6,9	1,86	6,2	1,58	8,7	2,17	8,0	2,13	6,5	1,7	Strom	0,262
45.1 Olympisporthehalle Stadthagen	929	15,8	1,71		4,2	0,88	3,6	0,88	3,0	0,64	3,1	0,69	2,2	0,52	1,4	0,32	Strom	0,229
65 Sporthalle Obernkirchen	2.447	66,8	8,08		41,1	9,85	40,1	9,81	32,8	7,53	35,3	8,33	35,0	8,48	41,0	9,59	Strom	0,234
68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen	2.033	14,1	1,52		33,3	6,82	21,6	4,91	20,9	4,40	15,1	3,29	12,2	2,77	10,5	2,38	Strom	0,227
69 Sporthalle Schachtstr. Stadthagen	4.360	42,2	4,17		20,0	4,40	21,7	5,02	17,3	3,69	24,4	5,42	24,3	5,61	25,5	5,80	Strom	0,227
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	11.181	29,4	3,29		20,9	4,91	15,8	3,90	16,0	3,57	17,3	3,98	16,3	3,90	17,0	3,96		
Übersichtszeitraum 2001 - 2018 - Sonstige Liegenschaften -																		
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2013		2014		2015		2016		2017		2018			
	m² 2018	kWh/m²a	€/m²a		kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	kWh/m²a	€/m²a	E.-Art	€/kWh
10 Verwaltungsgebäude Stadthagen	11.681	34,1	2,87		45,5	8,80	45,8	9,91	45,7	9,01	46,2	9,35	43,6	9,23	46,2	9,91	Strom	0,215
21 FTZ Stadthagen	2.538	12,5	2,23		19,1	4,91	23,8	6,26	25,4	6,57	22,8	5,59	23,8	5,90	26,1	6,01	Strom	0,230
31 Flüchtlingsunterkunft Hersederschule	4.683							Schule	1,7	0,41	12,4	2,82	13,4	3,10	9,9	2,30	Strom	0,232
38 Behördenhaus Obernkirchen	2.153							Schule	14,0	3,66	14,1	3,69	14,2	3,70	14,2	3,61	Strom	0,254
44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule	4.110							Schule	13,3	3,32	16,0	3,97	14,4	3,71	16,2	4,12	Strom	0,254
56 KAH Helpsen	4.587	56,1	6,46		55,3	13,00	39,3	8,85	36,8	7,88	35,0	7,75	35,4	8,00	35,1	7,86	Strom	0,224
58 KAZ Stadthagen	9.637	45,9	3,80		48,0	8,14	52,5	9,18	49,3	8,91	51,9	8,95	53,0	10,23	49,1	10,02	Strom	0,204
59 JBF-Centrum Bückeberg	2.620	40,9	3,87		37,6	7,97	38,1	8,77	39,9	8,42	37,8	7,81	38,1	8,23	31,6	6,87	Strom	0,217
75 Hallenbad Rinteln		251,1	21,59		251,6	48,57	198,7	40,54	190,8	36,04	175,0	33,74	verkauft				Strom	
76/71/71.1 Hallenbad Bad Nenndorf/Sportzentrum	5.461	153,2	11,20		115,4	22,33	109,6	23,64	105,2	20,99	101,2	20,87	85,0	18,57	76,6	17,08	Strom	0,223
77 Bootshaus Rus bend	181												10,0	2,75	8,7	2,29	Strom	0,263
89 Familien- und Gesundheitszentrum Stadthagen	21.279	89,6	6,98		90,6	16,34	90,0	18,05	90,3	16,45	91,7	17,80	84,1	17,58	23,9	5,13	Strom	0,215
90 Medizinisches Versorgungszentrum Rinteln	16.609	109,0	8,73		101,0	19,35	101,9	17,62	85,8	14,95	85,9	14,95	41,5	8,33	37,2	7,18	Strom	0,193
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	85.539	84,8	7,43		93,8	17,56	83,2	16,37	52,2	10,52	51,2	10,45	33,1	8,28	31,2	6,87		

4.3 Stromverbrauchskennwertevergleich

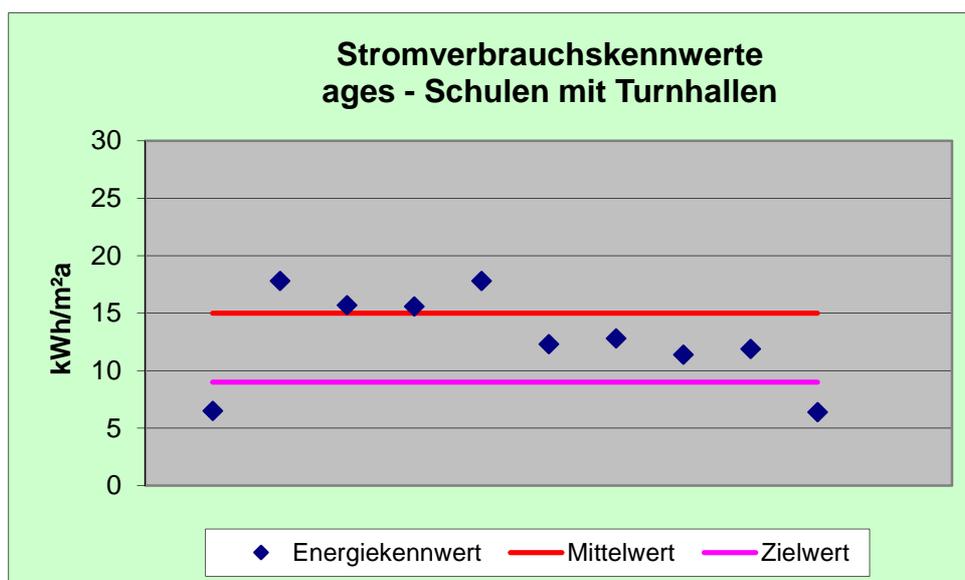
Aus den Tabellen ist folgendes Ergebnis ersichtlich:

2018	Schulen	Sporthallen	KH/Altenheime	Sonstige	Gesamt
unter Zielwert	2	2	0	6	10
zw. Ziel- und Mittelwert	5	2	0	1	8
über Mittelwert	17	1	2	3	23

Im Jahr 2018 liegen **44 %** der Liegenschaften unter dem bundesweiten Mittelwert ihrer jeweiligen Gebäudegruppe. Im Jahr 2018 haben nur zehn Liegenschaften den „ages“ Zielwert unterschreiten können. Dieses Ergebnis unterstreicht wiederum 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 zwei Liegenschaften im Jahr 2018 den bundesweiten Mittelwert beim Stromverbrauchskennwert unterschreiten können.



Wenn auch der Kennwertevergleich nicht sonderlich gut aussieht, so bleibt doch die Hoffnung, dass im Rahmen des Projektes "Klimaschutz in Schulen" in Zukunft eine Verbesserung erreicht werden kann. Der Kennwertevergleich belegt, dass noch etwas Luft zur Energieeinsparung vorhanden ist.

Die besten Stromverbrauchskennwerte erzielten:

Graf-Wilhelm Schule in Bückeburg: 6,4 kWh/m²a
Schule am Schloßpark in Stadthagen: 8,7 kWh/m²a
Marienschule in Bückeburg: 11,4 kWh/m²a

Die Kennwerte der Außenstelle Gymnasium in Bad Nenndorf konnten wiederum nicht gewertet werden, da die Schule auch im Jahr 2018 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 2018 zwei Sporthallen den bundesweiten Zielwert unterschreiten. Die Gründe hierfür sind in den nochmals erweiterten Nutzungszeiten der Sporthallen (auch am Wochenende und Feiertagen) und die teilweise noch vorhandene Beheizung der Sporthallen über Lüftungsanlagen (KSP Obernkirchen & KSP Helpsen) zu suchen.

Sonstige Liegenschaften

Bei den ehemaligen Krankenhäusern, den Altenheimen sowie dem Verwaltungsgebäude fällt auf, dass die Stromverbrauchskennwerte z.T. erheblich über den jeweiligen Mittelwerten liegen.

Keine einzige Liegenschaft dieser Gebäudegruppe hat den mittleren Energieverbrauchskennwert unterschreiten können.

Während die Feuerwehrtechnische Zentrale und die Kreisverwaltung mit rund 150 % deutlich über dem angestrebten Mittelwert liegen, ist der Wert beim Hallenschwimmbad Bad Nenndorf in den letzten Jahren erfreulich gesunken und liegt lediglich nur noch 25% über dem angestrebten Mittelwert.

Bei dieser Art von Liegenschaft bezieht man den Stromverbrauch jedoch auf die Beckenoberfläche.

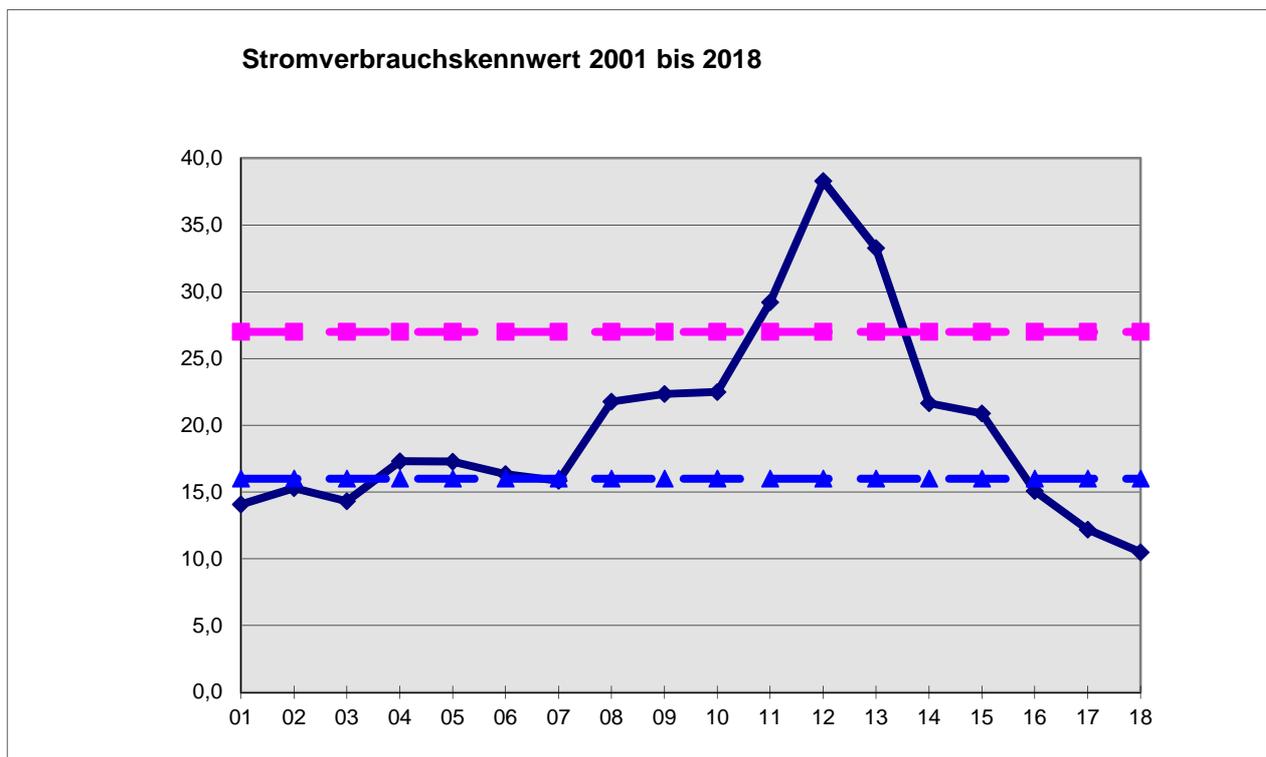
4.4 Beispiel Stromverbrauchskennwert

4.4.1 Kreissporthalle Hinter der Burg Stadthagen

In der o.g. Liegenschaft ist seit dem Jahr 2012 ein deutlicher Rückgang des Stromverbrauchs von über 50.000 kWh zu verzeichnen. Der Kennwert liegt im Jahr 2018 bei 10,5 kWh/m².

Damit ist die Kreissporthalle Hinter der Burg die einzige Kreissporthalle, welche den Richtwert von 16 kWh/m² deutlich unterschreitet.

Im Laufe der Jahre wurden u.a. der Heizkreisverteiler und die Lüftungsanlage erneuert, eine Deckenstrahlheizung eingebaut und die Beleuchtung komplett auf LED-Technik umgestellt.



Das Einsparpotential durch die Sanierung von Lüftungsanlagen ist insbesondere in den Sporthallen groß. So sind in den kommenden Jahren Sanierungen im Bereich Lüftung für die Kreissporthalle in Stadthagen (Schachtstrasse 48a), Bückebug und in Lindhorst geplant.

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 2018 beläuft sich auf

**72.802 m³ und
126.534,89.- €**

Damit reduzierte sich der Wasserverbrauch gegenüber dem Vorjahr um **9.439 m³**, was einem Minderverbrauch von ca. **11,5 %** entspricht.

Der deutlich reduzierte Wasserverbrauch ist hauptsächlich auf den Umzug der Kliniken aus Stadthagen und Rinteln in das Gesamtklinikum Schaumburger Land zum 30.11.2017 zurückzuführen.

Die Wasserverbrauchskosten sanken um **13.091,29 €** gegenüber dem Vorjahr.

5.2 Wasserverbrauchskennwerte

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

Auf Grund 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, den Einbau einer Cafeteria oder 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 - 2018 - Schulen -																		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
Liegenschaften	BGF-E	2001		..	2013		2014		2015		2016		2017		2018		E.-Art	€/m³
	m² 2018	l/m²a	€/m²a		l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a		
24/38 IGS Obernkirchen/Behördenhaus	12.536	82,0	0,20		86,2	0,16	67,0	0,17	90,3	0,21	78,8	0,20	68,9	0,18	81,4	0,20	Wasser	2,457
25 Schule am Ostertor, Rinteln	2.868	74,7	0,11		92,8	0,14	97,6	0,15	105,2	0,17	108,0	0,17	100,0	0,16	108,4	0,17	Wasser	1,568
26 Schule am Schloßpark, Sthg	7.320	112,6	0,24		66,3	0,20	59,2	0,20	66,2	0,21	69,5	0,22	62,0	0,18	97,6	0,23	Wasser	2,357
27/70/70.1 Magister-Nothold Sch. Lindhorst/Sporth.	12.534	191,1	0,23		111,2	0,17	122,9	0,22	123,5	0,22	191,4	0,27	214,2	0,29	330,9	0,57	Wasser	1,723
28/72 IGS Helpsen/Sporthalle Helpsen	12.223	157,0	0,12		152,3	0,20	136,1	0,18	134,7	0,20	123,8	0,18	134,7	0,20	106,8	0,17	Wasser	1,592
29/74 IGS Rodenberg/Sporthalle Suntalstr.	11.557	142,5	0,24		144,2	0,26	126,7	0,21	119,1	0,19	111,3	0,17	102,2	0,14	130,6	0,23	Wasser	1,761
30 Julius Rodenberg Schule	5.573	159,9	0,26		204,9	0,27	230,8	0,30	234,2	0,30	190,0	0,26	155,9	0,21	171,9	0,25	Wasser	1,454
31 Herderschule Bückeburg		63,8	0,11		643,4	0,97	21,6	0,08	Flüchtlingsunterkunft								Wasser	
32/64 Gymnasium Adolfinum/Sporthalle	12.002	65,9	0,15		110,6	0,19	110,8	0,19	120,9	0,21	133,7	0,23	118,8	0,21	111,4	0,20	Wasser	1,795
33/66 Gymn. Ernestinum/Kreisporhalle Rinteln	19.139	131,5	0,20		113,0	0,19	127,9	0,21	117,9	0,21	122,0	0,21	142,3	0,25	127,4	0,22	Wasser	1,727
34 Ratsgymnasium Stadthagen	13.399	59,6	0,14		105,9	0,18	110,7	0,19	111,5	0,21	117,8	0,22	113,6	0,21	95,0	0,18	Wasser	1,895
35 Wilh.-Busch Gymn. Stadthagen	9.915	162,7	0,28		228,0	0,33	220,5	0,32	165,4	0,27	146,8	0,27	141,3	0,24	138,0	0,24	Wasser	1,739
36 Gymnasium Bad Nenndorf	10.429	116,5	0,16		130,3	0,19	135,8	0,20	214,2	0,34	138,9	0,23	125,6	0,24	141,3	0,27	Wasser	1,911
37 BBS Rinteln AS ehem. Marienschule	1.814	57,9	0,09		59,5	0,10	57,9	0,12	65,6	0,14	57,3	0,12	62,8	0,13	68,9	0,14	Wasser	2,032
39 Hildburgschule Rinteln	6.100	113,4	0,23		95,1	0,20	131,8	0,25	118,5	0,25	120,3	0,25	111,3	0,24	120,8	0,25	Wasser	2,070
40 H.-Chr. Andersen Sch. Stadthagen	2.792	160,5	0,34		83,1	0,28	71,3	0,26	64,1	0,26	102,1	0,32	113,5	0,34	93,5	0,31	Wasser	3,316
41 IGS Schaumburg	12.539	112,5	0,22		124,2	0,32	134,9	0,34	160,4	0,34	123,2	0,32	155,3	0,41	155,7	0,41	Wasser	2,633
42 Graf Wilhelm Schule, Bückeburg	8.154	85,2	0,18		47,6	0,13	46,1	0,13	43,2	0,13	39,7	0,13	39,1	0,13	38,6	0,13	Wasser	3,368
44 Pestalozzischule Rinteln		100,3	0,16		14,6	0,03	14,6	0,03	Flüchtlingsunterkunft								Wasser	
45 AS IGS Schaumb. Hinter der Burg	2.672	105,2	0,18		120,9	0,21	129,5	0,23	144,8	0,28	145,2	0,26	134,0	0,24	125,4	0,22	Wasser	1,754
46 AS Gymnasium Bad Nenndorf	7.148	143,0	0,19		161,9	0,24	264,1	0,47	137,4	0,25	275,9	0,44	93,7	0,19	83,4	0,18	Wasser	2,158
48 BBS Rinteln Burgfeldsweide	10.400	169,6	0,27		96,3	0,17	95,7	0,17	141,3	0,26	106,3	0,20	106,5	0,20	129,8	0,24	Wasser	1,849
49 BBS Stadthagen	19.834	182,6	0,32		139,7	0,23	131,9	0,22	138,9	0,24	128,4	0,23	133,8	0,24	136,7	0,24	Wasser	1,756
55 VHS Stadthagen	1.981	195,9	0,33		146,4	0,26	169,6	0,37	161,5	0,38	177,7	0,40	204,9	0,45	202,4	0,44	Wasser	2,174
50 BBS Rinteln AS Dauestr.	4.347	78,0	0,18		106,5	0,23	140,6	0,27	102,4	0,22	103,5	0,24	101,9	0,22	129,5	0,27	Wasser	2,085
51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule	2.450	370,2	0,56		269,0	0,41	294,3	0,44	306,5	0,50	279,2	0,46	244,1	0,41	262,4	0,44	Wasser	1,677
53 VHS Rinteln	1.310	-	-		267,2	0,44	102,3	0,19	112,2	0,23	141,2	0,23	133,6	0,26	193,1	0,36	Wasser	1,864
Durchschnittswerte		130,5			145,2		124,2		132,0		133,3		124,6		135,2			
nach der Anzahl der Liegenschaften			0,22			0,25		0,23		0,25		0,25		0,24		0,26		
Gesamtfläche	211.036																	

Übersichtszeitraum 2001 - 2018 - Sporthallen -																		
A	B	C	D	I	J	K	L	M	N	O	P	Q R						
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2013		2014		2015		2016		2017		2018			
	m² 2018	l/m²a	€/m²a		l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	E.-Art	€/l
25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln	1.412	82,9	0,19		58,7	0,12	57,5	0,15	57,5	0,17	53,4	0,16	48,8	0,15	56,9	0,17	Wasser	2,988
37.1 Turnhalle Marienschule Bückeberg	638	114,7	0,2		159,9	0,27	134,8	0,29	155,2	0,34	101,9	0,26	167,7	0,36	106,6	0,27	Wasser	2,533
45.1 Olympiasporthalle Stadthagen	929	156,0	0,28		58,0	0,15	131,3	0,27	38,3	0,14	74,4	0,20	111,6	0,26	94,1	0,23	Wasser	2,444
64 Sporthalle Adolfinum Bückeberg	2.606	221,0	0,53		132,4	0,44	155,4	0,47	119,3	0,44	116,3	0,44	131,6	0,46	119,3	0,44	Wasser	3,688
65 Sporthalle Obernkirchen	2.447	233,6	0,43		192,1	0,33	199,0	0,42	184,7	0,38	172,5	0,36	141,4	0,31	98,1	0,25	Wasser	2,548
67 Sporthalle Ratsgymnsaium Stadthagen	1.758	109,8	0,29		106,9	0,29	92,7	0,33	76,8	0,32	86,5	0,34	88,7	0,34	92,2	0,35	Wasser	3,796
68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen	2.033	407,8	0,71		124,0	0,31	113,6	0,34	133,8	0,38	104,8	0,34	83,1	0,30	107,7	0,34	Wasser	3,157
69 Sporthalle Schachtstr. Stadthagen	4.360	207,8	0,46		159,2	0,31	211,0	0,38	178,0	0,36	227,8	0,43	186,5	0,37	180,0	0,36	Wasser	2,000
71-1 Sportzentrum. Bad Nenndorf	3.131	274,5	0,49		146,9	0,39	152,7	0,39	190,4	0,54	163,5	0,50	283,9	0,66	1.436,9	2,36	Wasser	1,642
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	19.314	200,9	0,40		120,4	0,27	138,7	0,30	126,0	0,34	122,3	0,34	138,1	0,36	254,6	0,53		
Übersichtszeitraum 2001 - 2018 - Sonstige Liegenschaften -																		
Liegenschaften	BGF-E	2001		...	2013		2014		2015		2016		2017		2018			
	m² 2018	l/m²a	€/m²a		l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	l/m²a	€/m²a	E.-Art	€/l
10 Verwaltungsgebäude Stadthagen	11.681	183,7	0,32		181,3	0,32	170,6	0,29	175,4	0,32	168,4	0,31	176,4	0,32	174,1	0,31	Wasser	1,781
21 FTZ Stadthagen	2.538	161,9	0,75		117,0	0,39	141,8	0,43	153,7	0,46	133,2	0,43	107,6	0,39	114,3	0,40	Wasser	3,500
31 Flüchtlingsunterkunft Herderschule	4.683							Schule	20,9	0,08	686,5	1,04	403,2	0,60	365,2	0,54	Wasser	1,479
44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule	4.110							Schule	374,9	0,62	481,3	0,79	321,7	0,53	450,6	0,74	Wasser	1,642
56 KAH Helpsen	4.587	1.214,1	1,31		912,6	1,22	666,9	0,93	671,7	1,02	689,1	1,05	695,0	1,03	779,6	1,22	Wasser	1,565
58 KAZ Stadthagen	9.637	777,9	1,30		851,2	1,45	854,0	1,4	902,6	1,48	880,7	1,44	806,6	1,33	804,2	1,24	Wasser	1,542
59 JBF-Centrum Bückeberg	2.620	2.687,0	4,89		813,7	1,48	697,7	1,21	663,0	1,10	665,6	1,10	818,3	1,34	887,8	1,45	Wasser	1,633
75 Hallenbad Rinteln		3.303,0	4,83		3.819,7	5,83	4.249,4	6,48	4.042,9	6,60	3.418,0	5,60	verkauft				Wasser	
76 Hallenbad Bad Nenndorf	2.537	4.328,3	4,47		4.886,9	5,10	4.240,0	4,99	4.403,2	6,16	4.251,5	5,95	4.707,1	6,57	4.253,1	5,95	Wasser	1,399
77 Bootshaus Rusbend	181												65,9	0,62	65,9	0,71	Wasser	10,774
89 Familien- u. Gesundheitszentrum Stadthagen	21.279	1.295,3	2,01		991,3	1,57	961,7	1,52	651,6	1,06	846,3	1,36	853,2	1,37	180,5	0,33	Wasser	1,828
90.1 Medizinisches Versorgungszentrum Rinteln	13.610	1.265,5	1,49		912,4	1,41	896,5	1,38	606,0	1,01	459,7	0,78	247,9	0,44	280,7	0,49	Wasser	1,746
90.2-3 MVZ Rinteln ehem. Wohnheim u. Schule	2.999	796,3	1,15		373,8	0,65	357,8	0,62	381,1	0,70	669,2	1,16	337,4	0,63	337,4	0,63	Wasser	1,867
Gesamtfläche / Durchschnittswerte	80.462	1.808,0	2,55		1.963,7	2,62	1.574,3	2,25	1.267,6	1,98	1.263,8	1,97	1.004,5	1,26	724,5	1,17		

5.3 Wasserverbrauchskennwertevergleich

Aus den Tabellen ist folgendes Ergebnis ersichtlich:

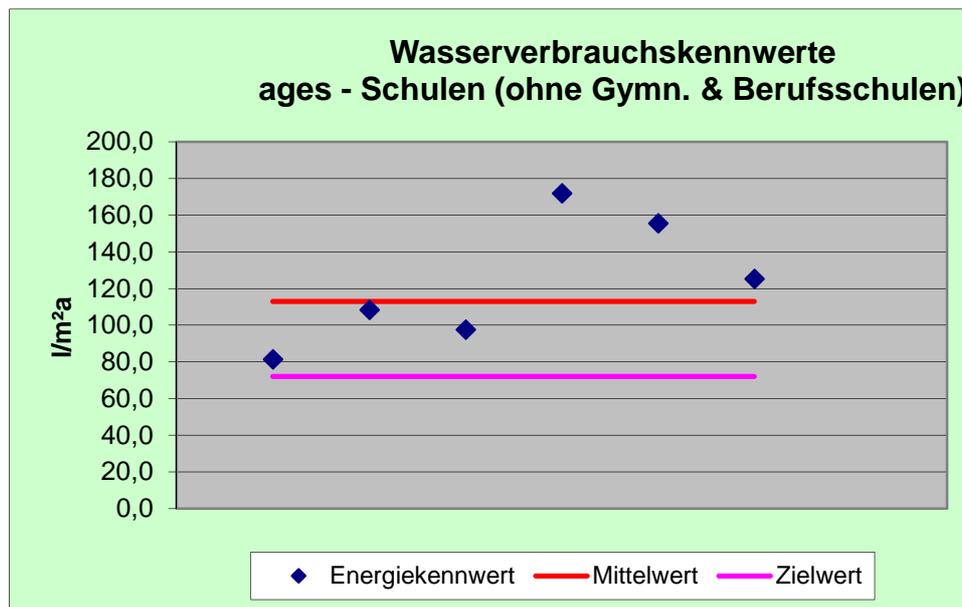
2018	Schulen	Sporthallen	KH/Altenheime	Sonstige	Gesamt
Unter Zielwert	2	4	0	4	10
zw. Ziel- und Mittelwert	10	4	2	3	19
über Mittelwert	13	1	0	3	17

Im Jahr 2018 liegen **63%** 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.



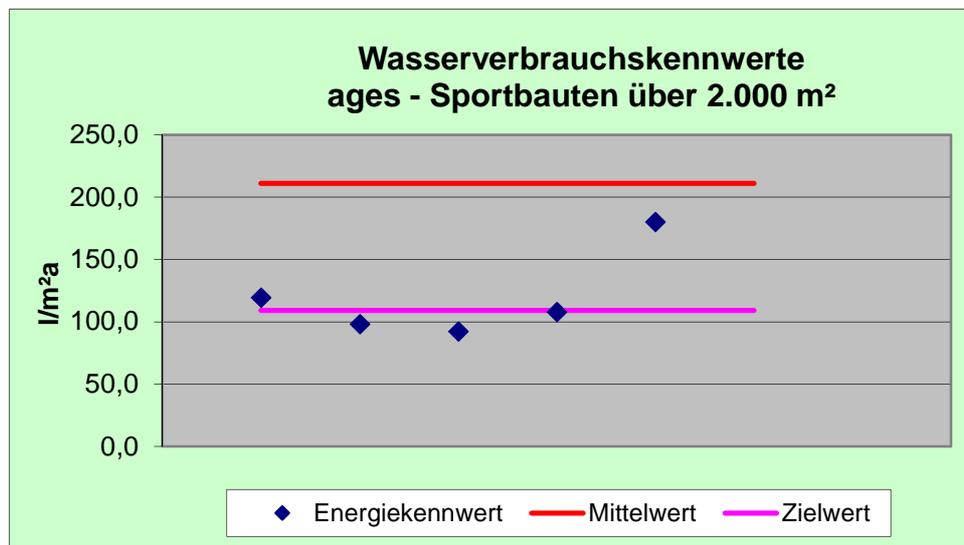
Die besten Wasserverbrauchskennwerte erzielten:

Graf-Wilhelm Schule in Bückeberg: 38,9 l/m²a
Marienschule in Bückeberg: 68,9 l/m²a
IGS Obernkirchen: 81,4 l/m²a

Die Kennwerte der Außenstelle Gymnasium in Bad Nenndorf konnten erneut nicht gewertet werden, da die Schule auch im Jahr 2018 nur teilweise belegt war.

Sporthallen

Im Jahr 2018 hat nur eine Sportstätte den „ages“ Mittelwert überschritten. 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 mit 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. So wurde im Jahr 2018 im SZ Lindhorst das gesamte Trinkwassernetz saniert.

In der IGS Helpsen wurde in der kleinen Turnhalle der Trinkwasserverteiler erneuert. Für das Jahr 2020 ist die Sanierung der Duschen geplant. Dadurch stellt sich eine Jahr für Jahr niedrigere Quote von negativen Trinkwasserbefunden heraus.

6. Preis- und Kostenentwicklung

Die Gesamtenergiekosten und der Gesamtenergieverbrauch betragen für die 50 erfassten Liegenschaften 2018 *nicht witterungsbereinigt*.

	Kosten €	kWh	m ³	€/Einheit
Wärmeenergie	1.224.407,72	24.155.889		0,051
Elektroenergie	1.461.011,91	6.657.277		0,22
Wasser	126.534,89		72.802	1,74

2.811.954,52 €

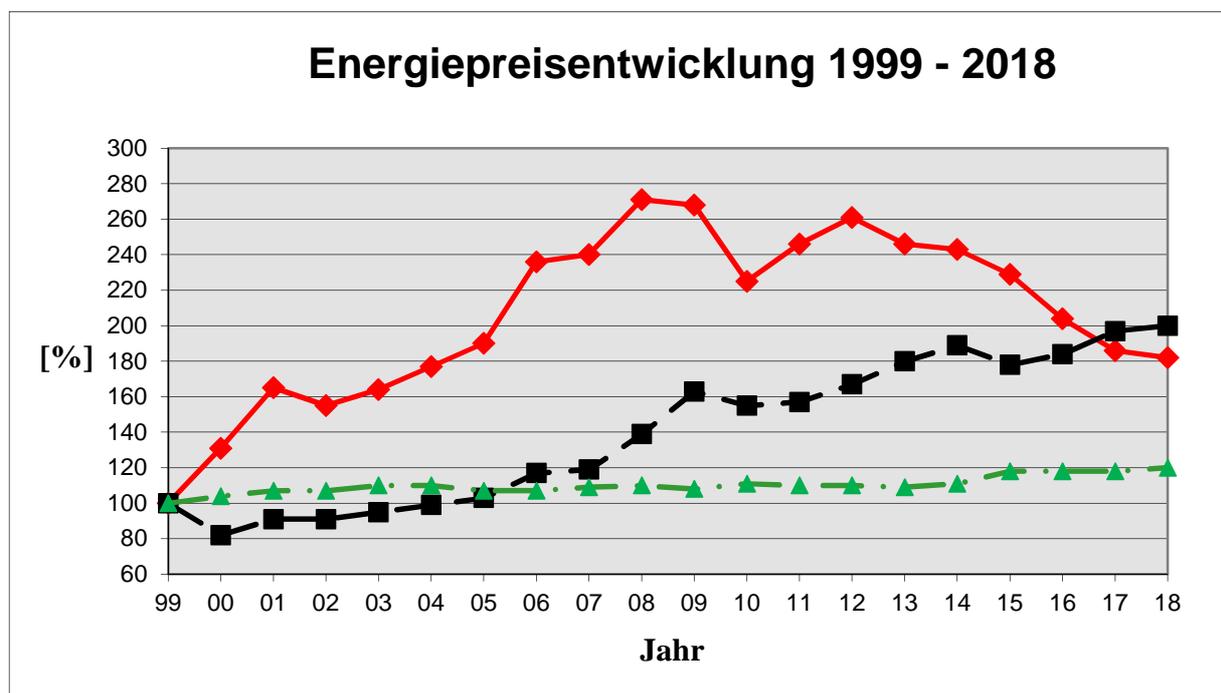
Der Gesamtheizenergieverbrauch ist gegenüber 2017 *nicht witterungsbereinigt* um **9,4%** (2.510.500 kWh) gesunken. *Witterungsbereinigt* ist er um **3,9%** (2.160.833 kWh) gesunken. Der Stromverbrauch ist um 19,3% (1.588.445 kWh) gesunken und der Wasserverbrauch ist ebenfalls um 14 % (13.440 m³) gesunken.

Bezugnehmend auf das Jahr 2017 sind die Gesamtenergiekosten für Wärme, Strom und Wasser um **504.970,88 €** gesunken. Damit überschreiten wie im Vorjahr die Kosten der Elektroenergie die Kosten der Wärmeenergie, welches dem sehr milden Winter 2017/2018, den günstigeren Gaspreisen und dem Anstieg der Stromnebenkosten (Netzentgelte) geschuldet ist.

Weiterhin ist die enorme Kosteneinsparung gegenüber dem Vorjahr durch den Umzug der Kreiskrankenhäuser in Rinteln und Stadthagen in das neue Klinikum Schaumburger Land zum 30.11.2017 zu erklären.

Nimmt man die Jahre 2017 und 2018 zusammen, so hat der Landkreis hauptsächlich bedingt durch den Verkauf des Hallenbades Rinteln (2016) und den Umzug der Kliniken über **1.000.000. €** an Energiekosten gegenüber dem Jahr 2016 eingespart.

Bezogen auf das Basisjahr 1999 (100 %) haben sich die durchschnittlichen Energiepreise für Strom (**schwarz**) um 97 % erhöht, während sich **Wasser (grün)** um 18 % und **Wärmeenergie (rot)** um 86 % verteuert haben:



Für den Landkreis Schaumburg ergeben sich somit folgende durchschnittliche Energiepreise:

	Wärme	Strom	Wasser
1999	0,028 €/kWh = 100 %	0,11 €/kWh = 100 %	1,445 €/m ³ = 100 %
2018	0,051 €/kWh = 182 %	0,22 €/kWh = 200 %	1,74 €/m ³ = 120 %

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. Die Strompreise sind bedingt durch die im Jahr 2012 vorgenommene Stromausschreibung im Kreisgebiet nahezu einheitlich und gegenüber dem Vorjahr um 7% gestiegen (EEG, Netzentgelte) und die Wasserpreise im Versorgungsgebiet Stadthagen am höchsten.

Bei den Heizenergiekosten hat es in 2018 eine minimale Preissenkung von 2%, bei den Wasserpreisen hat es keine preisliche Veränderung gegeben.

Das Jahr 2018 ist bezogen auf den Energieverbrauch für alle Liegenschaften ein gutes Jahr gewesen. Bedingt durch den sehr milden Winter war der Wärmeverbrauch sogar unter die 25 Mio. kWh Marke gefallen, der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch lag ebenfalls unter dem des Vorjahres.

Bedingt durch eine im Jahr 2012 vom Landkreis vorgenommene Stromausschreibung erfolgt die Stromversorgung unserer Liegenschaften seitdem mit Ökostrom.

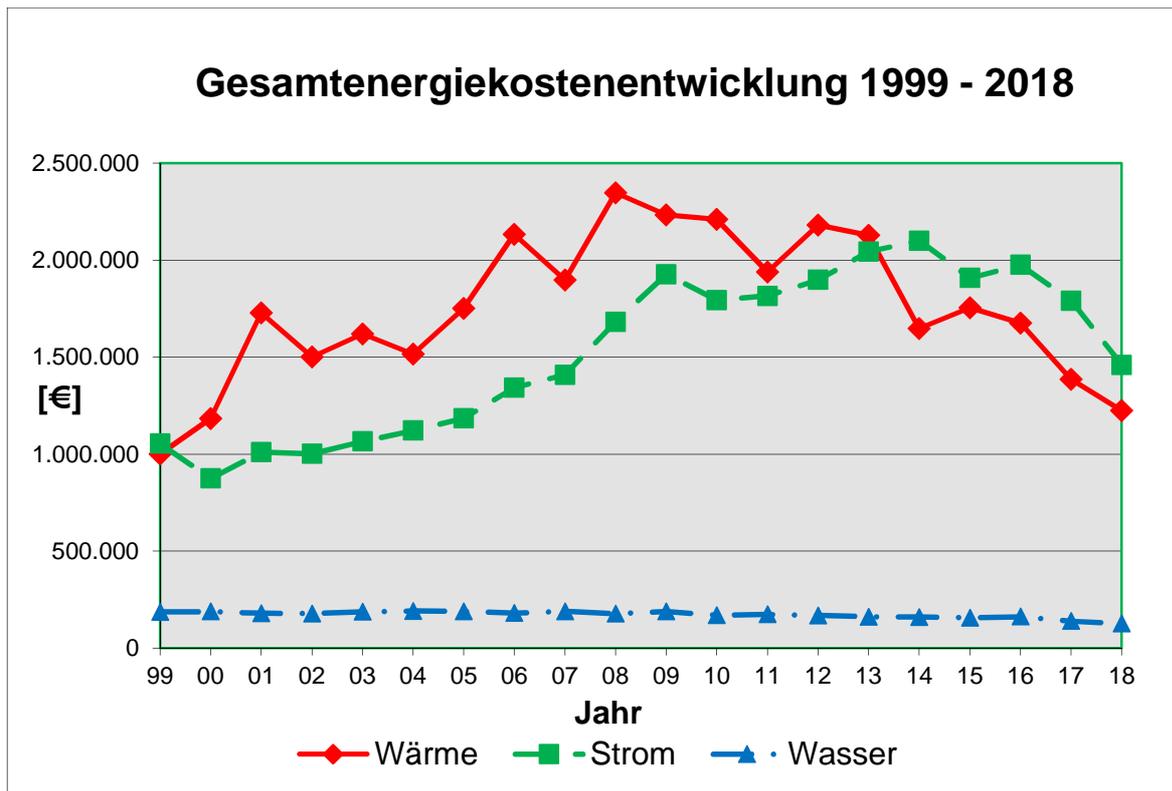
Die Gesamtenergiekosten sind gegenüber dem Vorjahr um über 500.000.- € geringer.

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 2018 insgesamt **1.142.094 €** 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.

Interessant ist, dass bereits im Jahr 1999 die Stromkosten über den Wärmeenergiekosten lagen und sich die Wärmeenergiekosten (bei geringerem Verbrauch) innerhalb kürzester Zeit fast verdoppelten. Die Frischwasserkosten sind nahezu konstant.



6.1 Strom-Wärmediagramm

Das Strom-Wärme-Kosten-Diagramm stellt den Energie- und Kostenverbrauch auf einen Blick in einer Darstellung sehr übersichtlich dar. Es ermöglicht damit einen Vergleich der verschiedenen Gebäude auf einen Blick.

Das Diagramm bildet anhand von Kennwerten (kWh/Quadratmeter) den Jahresenergieverbrauch in den Bereichen Strom und Wärme ab. Die Größe der Kreise zeigt die jeweilige Kostenrelevanz der Liegenschaft auf, die Position der Kreise innerhalb des Diagramms zeigt die jeweilige Abweichung der Kennwerte von den ages 2005 Zielwerten für Gebäude dieser Nutzungsart.

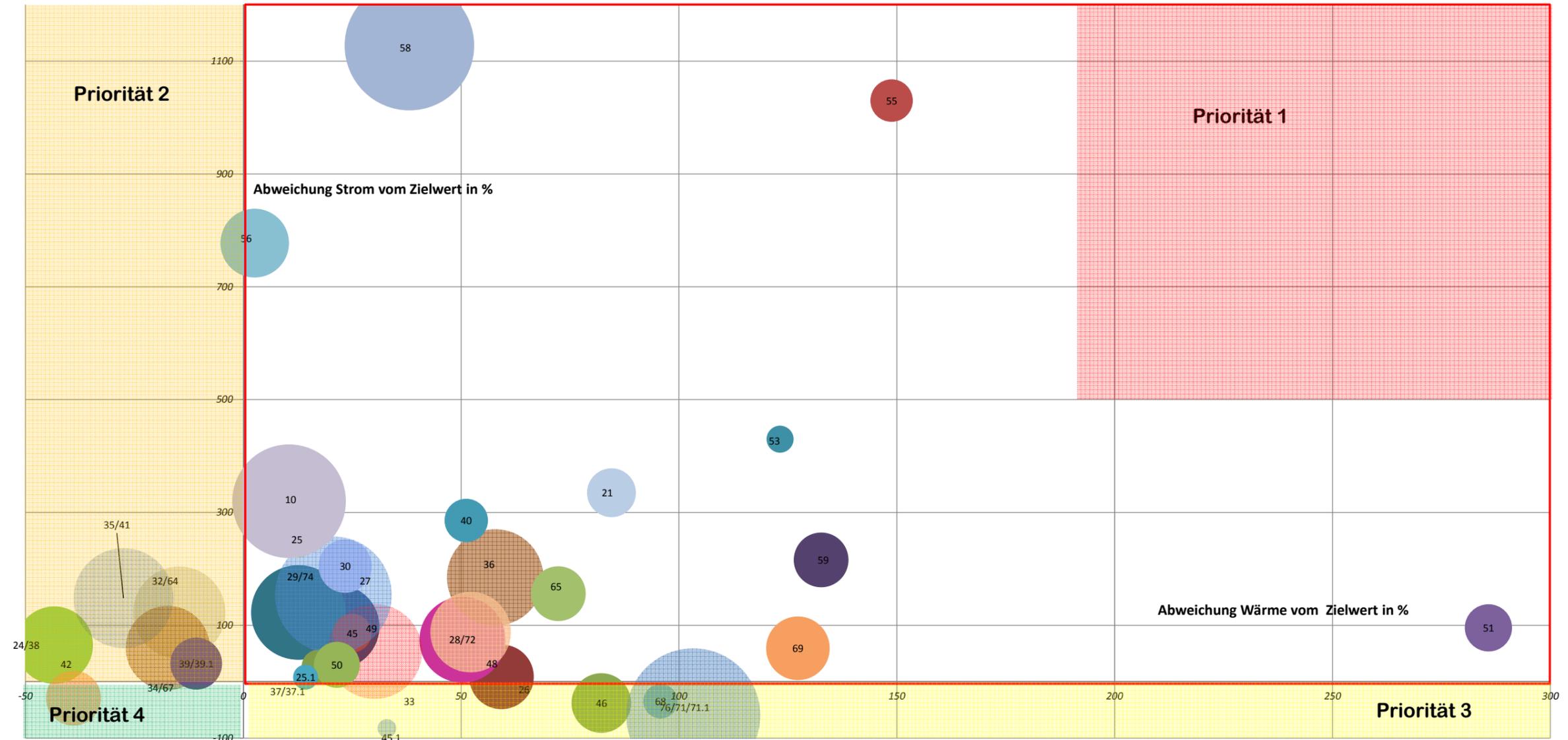
Dargestellt werden für jede Liegenschaft:

x-Achse: Prozentuale Abweichung des Verbrauchskennwertes für Wärme vom Vergleichswert (nach ages 2005)

y-Achse: Prozentuale Abweichung des Verbrauchskennwertes für Strom vom Vergleichswert (nach ages 2005)

Kreisgröße: Anteil an den Gesamtenergiekosten

Landkreis Schaumburg Strom-Wärme-Diagramm 2018



- 24/38 IGS Obernkirchen/Behördenhaus
- 27 Magister-Nothold Schule Lindhorst
- 30 Julius-Rodenberg Schule
- 34/67 Ratsgymnasium Stadthagen/Sporthalle Ratsgymnasium
- 37/37.1 BBS Rinteln AS ehem. Marienschule/Sporthalle
- 40 H.-Chr.Andersen Schule Stadthagen
- 46 AS Gymnasium Bad Nenndorf
- 55 VHS Stadthagen
- 25.1 Turnhalle Schule am Ostertor Rinteln
- 68 Sporthalle Hinter der Burg Stadthagen
- 58 KAZ Stadthagen
- 31 Flüchtlingsunterkunft Herderschule
- 76/71/71.1 Hallenbad Bad Nenndorf/Sportzentrum

- 25 Schule am Ostertor Rinteln
- 28/72 IGS Helpsen/Sporthalle Helpsen
- 32/64 Gymnasium Adolfinum Bückeberg/Sporthalle
- 35/41 WBS-IGS Schaumburg
- 39/39.1 Hildburgschule/Schulsporthalle
- 42 Graf Wilhelm Schule Bückeberg
- 48 BBS Rinteln Burgfeldsweide
- 50 BBS Rinteln AS Dauestr.
- 45.1 Olympiasporthalle Stadthagen
- 44 Flüchtlingsunterkunft Pestalozzischule

- 26 Schule am Schloßpark, Stadthagen
- 29/74 IGS Rodenberg/Sporthalle Rodenberg 2 Suntalstraße
- 33 Gymnasium Ernestinum Rinteln
- 36 Gymnasium Bad Nenndorf
- 53 VHS Rinteln
- 45 AS IGS Schaumburg Hinter der Burg
- 49 BBS Stadthagen
- 51 BBS Rinteln AS Landfrauenschule
- 65 Sporthalle Obernkirchen
- 56 KAH Helpsen
- 21 FTZ Stadthagen
- 59 JBF-Centrum Bückeberg o. Selbstversorgerh.

6.2 Stromausschreibung 2019

Da die Stromlieferungsverträge Ende 2019 auslaufen und vom derzeitigen Versorger Fa. Lichtblick nicht verlängert werden, wird zur Zeit vom Landkreis in Zusammenarbeit mit der Stadt Stadthagen im Sommer 2019 über die Kommunale Wirtschafts- und Leistungsgesellschaft mbH Hannover eine Stromausschreibung für die Lieferjahre 2020 und 2021 durchgeführt.

7. Überprüfung und Einleitung weitergehender Maßnahmen

Auch im Jahr 2018 wurde wieder trotz weiterhin angespannter Haushaltslage mit bescheidenem finanziellen Einsatz und gezielten Baumaßnahmen erfolgreich und effizient gearbeitet.

7.1 Energieeinsparmaßnahmen 2018

Heizungssanierung

Die Heizungsanlage und die Regelungstechnik im Schulzentrum in Lindhorst wurde im Sommer 2018 erneuert.

Im Forsthaus Pollhagen wurde im Zuge der Generalsanierung der abgängige Ölheizkessel demontiert und durch einen Holzvergaserkessel mit Pufferspeicher ersetzt. Für die Warmwasserbereitung wurden Solarkollektoren installiert.

In der BBS Stadthagen wurde die Beheizung der Schweißwerkstatt bislang über eine Lüftungsanlage vorgenommen. Diese Anlage wurde demontiert und die Beheizung erfolgt nun über Deckenstrahlplatten.

In der IGS Obernkirchen wurde die Heizzentrale technisch überarbeitet. Diese Modernisierung wurde durch den Fernwärmeanbieterwechsel erforderlich. Die Fernwärmelieferung durch das Sonnenbrinkbad endete am 31.03.2018. Als neuer Lieferant trat ab dem 01.04.2018 der Energieservice Westfalen Weser auf.

Zum Jahreswechsel 2018/2019 wurde das Nahwärmenetz von Landwirt Eckel in Rinteln in Betrieb genommen. Somit werden neben der Berufsschule nun auch das Gymnasium Ernestinum und die angrenzende Kreissporthalle mit Nahwärme versorgt.

Lüftungsanlagen

Die Lüftungsanlage für das Forum in der Hans-Christian-Andersen-Schule, Stadthagen war abgängig und wurde im Jahr 2018 erneuert. Hier hat der Landkreis einen Zuschuss von 35% der Bausumme erhalten.

Die Lüftungsanlage für das Forum im Wilhelm-Busch-Gymnasium in Stadthagen ist abgängig. Mit der Sanierung des Lüftungskanalnetzes wurde im Jahr 2018 begonnen. Das Lüftungsgerät und die Regelungstechnik werden im Jahr 2019 ausgetauscht.

In der Kreisverwaltung Stadthagen wurden die Lüftungsgeräte und die Regelungstechnik für die Kreissäle saniert.

Ausbau der Regelungstechnik

Die Einzelraumregelung in der Landfrauenschule in Bückeberg wurde weiter ausgebaut. Hier wurden der Verwaltungsbereich und das Haupthaus mit einer Einzelraumregelung ausgestattet.

In den Werkhallen der BBS Rinteln ist die Regelungstechnik für den Bereich des Steuerungslabors und der Metallwerkstatt erneuert worden.

Die Dachkuppeln der Kreissporthalle in Obernkirchen wurden mit einer Lüftungsfunktion ausgestattet und auf die bestehende Gebäudeleittechnik aufgeschaltet.

Spannungsstabilisierungsanlagen

Zur Senkung des Stromverbrauchs wurde im Jahr 2018 im Ratsgymnasium Stadthagen eine weitere Spannungsstabilisierungsanlage installiert. Von der Transformatorenstation in der Kreissporthalle werden das Schulgebäude und die Sporthalle versorgt. Die Anlage hat sich laut Wirtschaftlichkeitsberechnung in sechs Jahren amortisiert.

Beleuchtungssanierung

In den folgenden Liegenschaften wurde im Jahr 2018 eine Beleuchtungssanierung vorgenommen:

- Schloßparkschule Stadthagen: Sanierung der Verwaltung
- Magister-Nothold Schule Lindhorst: Flurbeleuchtung
- BBS Stadthagen: Klassenräume und Bistrobereich
- Wilhelm Busch Gymnasium Stadthagen: Treppenhausbeleuchtung & Eingang
- Gymnasium Adolfinum Bückeberg: Klassenräume & Flur OG
- Ratsgymnasium Stadthagen: Klassenräume
- Gymnasium Ernestinum Rinteln: Flurbeleuchtung
- Kreissporthalle Rinteln: Beleuchtung in den Duschen
- Gymnasium Bad Nenndorf: Flurbeleuchtung EG
- Parkplatz & Schulhofbeleuchtung Hans-Christian Andersen Schule Stadthagen

7.2 Energieeinsparmaßnahmen 2019

Heizungssanierung

Die Heizungsanlage und die Regelungstechnik in der Kreissporthalle Obernkirchen sind abgängig und werden 2019 erneuert.

Im Forsthaus Hagenburg wird im Zuge der Generalsanierung der Ölheizkessel demontiert und durch einen Holzvergaserkessel mit Pufferspeicher ersetzt. Für die Warmwasserbereitung werden Solarkollektoren installiert.

Am Zeltplatz Halt in Stadthagen wird im Jahr 2019 die Heizungsanlage samt Trinkwarmwasserbereitung saniert.

In der Berufsschule Stadthagen wird der Rückbau der Lüftungsanlagen in den Werkstätten fortgesetzt. So wird in diesem Jahr die Bauhalle mit einer Deckenstrahlheizung und einer neuen Umluftanlage ausgestattet.

In der VHS Rinteln ist Gasheizkessel abgängig und wird im Jahr 2019 einschließlich diversen Heizkörpern erneuert.

Im Hausmeisterhaus des Ratsgymnasiums in Stadthagen wird im Jahr 2019 die Heizungsanlage ausgetauscht.

Lüftungsanlagen

Die Lüftungsanlage für das Forum im Gymnasium Ernestinum in Rinteln ist abgängig und wird im Jahr 2019 erneuert. Hier wurde über den PTJ ein Förderantrag (35% Zuschuss) gestellt.

Das Lüftungsgerät für das Forum im Wilhelm-Busch-Gymnasium in Stadthagen ist abgängig und wird im Jahr 2019 samt Regelungstechnik erneuert.

Die Bauhalle in der BBS Stadthagen erhält ein neues Lüftungsgerät.

Spannungsstabilisierungsanlagen

Zur Senkung des Stromverbrauchs wird im Jahr 2019 in der Hans-Christian Andersen schule in Stadthagen eine weitere Spannungsstabilisierungsanlage installiert. Die Anlage hat sich laut Wirtschaftlichkeitsberechnung in sechs Jahren amortisiert.

Beleuchtungssanierung

In den folgenden Liegenschaften wird im Jahr 2019 eine Beleuchtungssanierung vorgenommen:

- Schulzentrum Obernkirchen Sanierung des naturwissenschaftlicher Bereichs
- Wilhelm Busch Gymnasium Stadthagen: Treppenhausbeleuchtung & Aula
- Gymnasium Adolfinum Bückeburg: Klassenräume
- Ratsgymnasium Stadthagen: Klassenräume
- IGS Helpsen (WC-Bereiche)
- Kreissporthalle Helpsen (WC-Bereiche)
- Parkplatz & Schulhofbeleuchtung IGS & Kreissporthalle Helpsen
- Schulhofbeleuchtung Wilhelm-Busch-Gymnasium, Stadthagen

Ausbau der Regelungstechnik

Zu Beginn des Jahres 2019 wurde die neue Energiezentrale von Landwirt Eckel in Rinteln fertiggestellt. Im Zuge der Nahwärmeanbindung des Gymnasiums und der Kreissporthalle Rinteln wurde die Gebäudeleittechnik ebenfalls modernisiert

Der Regelungsschaltschrank für den Bereich der naturwissenschaftlichen Räume in der IGS Schaumburg ist abgängig und wird in den Herbstferien 2019 erneuert. Die RLT-Anlagen sind dann über die bereits vorhandene Gebäudeleittechnik bedienbar.

In der Landfrauenschule in Bückeburg besteht die Möglichkeit die Heizungsanlage in der "Alten Weberei" auf die Gebäudeleittechnik aufzuschalten. Weiterhin wird die Einzelraumregelung weiter ausgebaut.

7.3 Energieeinsparmaßnahmen 2020

Die Heizungsanlage und die Regelungstechnik der Sporthalle Am Ostertor in Rinteln ist abgängig und sollte 2020 erneuert werden.

Für die Kreissporthalle in Lindhorst ist der Einbau einer Deckenstrahlheizung angedacht.

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

- Gymnasium Adolfinum Bückeburg (Klassenräume)
- Gymnasium Ernestinum Rinteln (Klassenräume)
- VHS/BBS Stadthagen (Flure & Klassenräume)
- Kreissporthalle Helpsen (Flure & WC-Bereiche)
- Kreisverwaltung Stadthagen (Bürobeleuchtung)

7.4 Photovoltaikanlagen

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

Im Berichtsjahr wurde eine 190 kWp-Anlage auf dem Dach der Kreisberufsschule in Stadthagen und eine 98 kWp-Anlage auf dem sanierten Dach des Gymnasiums Ernestinum in Rinteln installiert. Weitere Anlagen sind in Planung.

Chronologische Aufstellung der PV-Anlagen

1. IGS Helpsen	Leistung 110 kWp, Inbetriebnahme 2010
2. Gymn. Bad Nenndorf	Leistung 10 kWp, Inbetriebnahme 2012
3. IGS Rodenberg	Leistung 97 kWp, Inbetriebnahme 2012
4. WBG Stadthagen	Leistung 98 kWp, Inbetriebnahme 2013
5. Gym. Adolfinum Bückeberg	Leistung 200 kWp, Inbetriebnahme 2015
6. Ratsgymnasium Stadthagen	Leistung 182 kWp, Inbetriebnahme 2015
7. IGS Schaumburg	Leistung 45 kWp, Inbetriebnahme 2016
8. KHL Rinteln	Leistung 70 kWp, Inbetriebnahme 2017
9. BBS Stadthagen	Leistung 182 kWp Inbetriebnahme 2018
10 Gym. Ernestinum Rinteln	Leistung 98 kWp Inbetriebnahme 2018

7.5 Masterplan 100% Klimaschutz

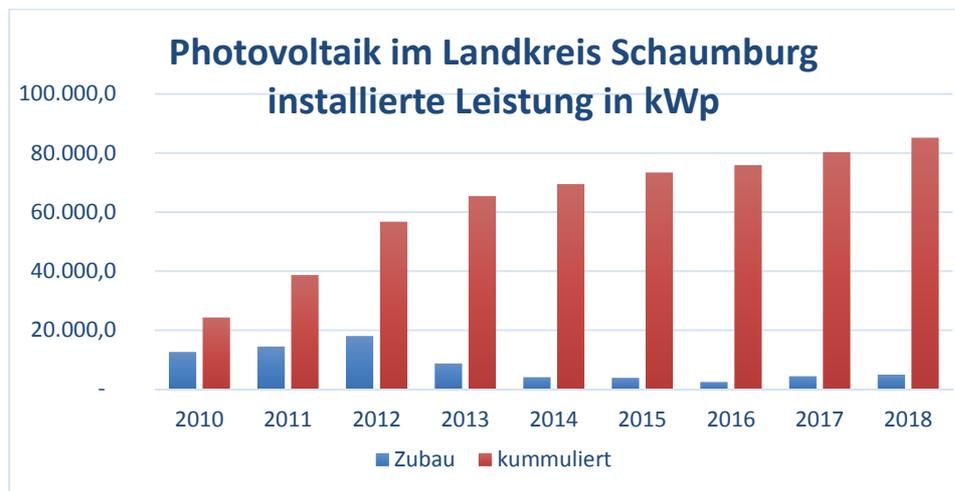
Seit Sommer 2016 gehört der Landkreis im Verbund mit den Nachbarkreisen Hameln-Pyrmont und Holzminden zu den ausgewählten Masterplankommunen im Bundesförderprojekt "Masterplan 100% Klimaschutz". Die Masterplankommunen sollen eine Vorreiterrolle im Klimaschutz einnehmen und Wege für die Energieversorgung der Zukunft aufzeigen. Bis zum Jahr 2050 bedeutet das: Die Treibhausgas-Emissionen um 95 Prozent zu senken, den Endenergieverbrauch um 50 Prozent zu reduzieren, die erneuerbaren Energien konsequent zu nutzen.

Für den Landkreis wurden unter anderem folgende Maßnahmen eingeleitet: Die Sanierungs- und Energieberatung für private Hausbesitzer, die vor mehreren Jahren mit der Kampagne "Mach Dein Haus fit!" aufgenommen wurde, wird mit anderen Mitteln weitergeführt und stetig ausgebaut.

In 2018 wurde im Landkreis das erste Mal die Möglichkeit geschaffen, sich für eine "Grüne Hausnummer" zu bewerben. Hierbei handelt es sich um eine Auszeichnung des Landes Niedersachsen für besonders energieeffiziente Wohngebäude. Diese Auszeichnung soll den Menschen im Landkreis eine weitere Motivation bieten, sich über eine energetische Sanierung ihres Heims Gedanken zu machen. Sie sollen die Gelegenheit erhalten, Beispiele besonders energieeffizienter Sanierungen oder klimafreundlicher Neubauten kennenzulernen. Es gibt bereits gute Beispiele im Landkreis. Damit es noch mehr werden, möchten wir diejenigen, die bereits mit gutem Beispiel vorangegangen sind, mit der Grünen Hausnummer auszeichnen. Im ersten Jahr konnten bereits 14 Auszeichnungen vergeben werden. Von den Teilnehmern wurden 2 Objekte zusätzlich noch auf Landesebene prämiert. Das Angebot der Grünen Hausnummer wird in 2019 fortgesetzt.

Zur Unterstützung und Motivierung von Schaumburger Firmen und Kommunen wurden jeweils Energieeffizienznetzwerke gegründet. Der Landkreis ist ebenfalls mit seinen Gebäuden am kommunalen Netzwerk beteiligt.

Zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien werden jährlich zeitlich begrenzte Beratungskampagnen, die Solar-Checks durchgeführt. Die Beratungen sollen dabei helfen, die solare Nutzung bestehender Dachflächen von Ein- und Zweifamilienhäusern zur Energiegewinnung für die Wärme- und Stromversorgung zu intensivieren.



Weiter Informationen zu den Klimaschutzaktivitäten des Landkreises stehen auf der Website www.klimaschutz-schaumburg.de zur Verfügung.

Gefördert durch:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



7.6 Projekt: "Klimaschutz macht Schule"

Das Projekt "Klimaschutz macht Schule - Klimaschutz und nachhaltiger Ressourceneinsatz an Schaumburger Schulen" startete im November 2015 mit Unterzeichnung der Teilnahme-Vereinbarungen zwischen den beteiligten Schulen und dem Landkreis Schaumburg.

Die in diesem Projekt an den Schulen gebildeten Klimaschutzteams aus Schülerinnen und Schülern, Lehrkräften und Hausmeistern demonstrierten, wie sich durch die bewusste und verantwortungsvolle Nutzung von Strom und Wärme sowie weiterer Ressourcen die CO₂-Emissionen senken lassen.

Den Kindern und Jugendlichen wurde dabei die Erkenntnis vermittelt, dass sie selbst ganz praktisch einen Beitrag für den Klima- und Umweltschutz leisten können.

Die frühzeitige Auseinandersetzung mit dieser wichtigen Problematik förderte zudem die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler und eine nachhaltige Veränderung des Nutzungsverhaltens wurde unterstützt.

27 Schaumburger Schulen, an denen mehr als 13.000 Schülerinnen und Schüler unterrichtet werden, nahmen an diesem Klimaschutzprojekt teil. In dessen Verlauf wurden mehr als 700 Projektaktionen von den Schulen durchgeführt.

Um die Klimaschutz- und Energieeinsparaktivitäten in den kreiseigenen Liegenschaften fortzusetzen wurde 2018, im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundes, ein Projektantrag: "Einführung von Energiesparmodellen in Sportstätten des Landkreises Schaumburg" eingereicht. Damit soll nun an das erfolgreiche Schulprojekt angeknüpft und dieses zudem sinnvoll ergänzt werden. Dieser Projektantrag war erfolgreich. Ende 2018 wurde der Förderbescheid erteilt.

Zentrale Adressaten des neuen Projektes werden vor allem die Schulen als größte Nutzergruppe in den kreiseigenen Sportstätten sein. Darüber hinaus sollen aber auch die dort vertretenen Vereine angesprochen werden.

Gefördert durch:

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



7.7 Projekt: "Energieeffizienznetzwerk Landkreis Schaumburg"

Die Auftaktveranstaltung zu diesem Netzwerk fand am 13. März 2017 im Kreishaus in Stadthagen statt. Bis auf die Samtgemeinden Nenndorf, Eilsen, Niedernwöhren und Sachsenhagen sind alle Städte und Gemeinden des Landkreises am Netzwerk beteiligt.

Die Netzwerktreffen finden quartalsweise an verschiedenen Orten im Landkreis statt.

Ein Ziel des Netzwerkes ist es eine nachhaltige Reduzierung von Strom-, Wärme und Wasserverbräuchen zu erzielen.

In der 1. Stufe wurde die Basisbewertung für max. 30 Gebäude durchgeführt. Im Wesentlichen werden die Erfassung von Gebäudedaten, Energieverbräuchen, Analyse und Bewertung der Ist-Situation, Ableitung von Energiekennzahlen und ein Benchmarking durchgeführt.

In der 2. Stufe wurde die Betriebsoptimierung der technischen Anlagen vorgenommen. Im Einzelnen handelt es sich um:

Regelungsanpassungen, Einstellung von Zeitschaltuhren, Anpassung der Laufzeiten an die Nutzungszeiten, Optimierung der Heizzeiten und Heizkurven, hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage.

In der 3. Stufe wird eine Detailbetrachtung nach DIN EN16247-1 vorgenommen. Es erfolgt die Berechnung der Energiebilanz und die Einsparpotentiale werden bewertet. Abschließend erfolgt eine Wirtschaftlichkeitsberechnung der geplanten Sanierungsmaßnahme.

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.

Der Antrag wurde positiv bewertet und der Landkreis wurde vom Projektträger in der zweiten Stufe zur Vorlage eines formalen und detaillierten Förderantrags aufgefordert. Die mögliche Förderung beträgt 80% der Investitionskosten. Die Projektdauer beträgt in der Regel drei Jahre.

Gefördert durch:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



7.8 Softwareprogramm INM

Im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks wurde ein Softwareprogramm zur Datenerfassung und Auswertung in zehn ausgewählten Liegenschaften des Landkreises installiert.

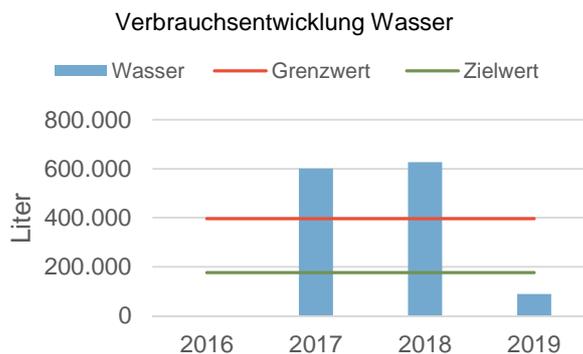
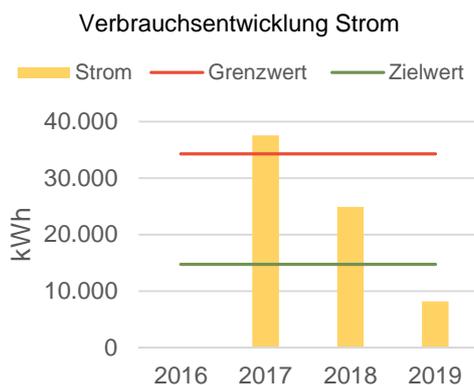
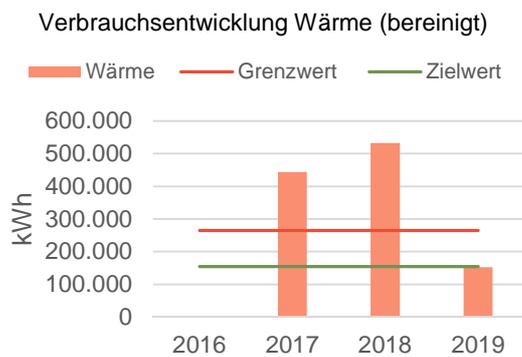
Diese Schaumburger Liegenschaften wurden vorerst mit dem System ausgestattet:

- BBS Stadthagen
- Gymnasium Ernestinum Rinteln
- Gymnasium Adolfinum Bückeberg
- Landfrauenschule Bückeberg
- Oberschule Lindhorst
- Gymnasium Bad Nenndorf
- Kreisverwaltung Stadthagen
- IGS Helpsen
- IGS Obernkirchen
- JBF-Zentrum Obernkirchen

Die Hausmeister haben vor Ort eine Kurzeinweisung durch die Klimaschutzagentur Weserbergland in das System erhalten und sind somit in der Lage sämtliche Verbrauchsdaten in das Programm einzugeben.

Am Ende steht eine grafische Auswertung über den Verlauf der jeweiligen Verbräuche. Der Energiemanager des Landkreises hat die Möglichkeit über ein Administratorpasswort alle Liegenschaften einzusehen und bei großen Abweichungen ggf. schnell zu reagieren.

Gebäudekurzbericht am Beispiel der Landfrauenschule Bückeburg



Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2016	2017	2018	2019	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,00	399.360,20	462.747,42	136.259,05	-70,55	-52,58
Wärme (bereinigt)	0,00	443.544,54	531.987,92	152.244,16	-71,38	-53,18
Strom	0,00	37.577,14	24.898,06	8.169,79	-67,19	-60,77
Wasser	0,00	601.393,17	627.007,18	89.434,21	-85,74	-78,16

7.9 10 Jahre NKI Klimaschutzinitiative

Bis 2050 soll Deutschland weitgehend klimaneutral werden. Dafür initiiert und fördert das Bundesumweltministerium mit der Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) Projekte, die den Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen senken.

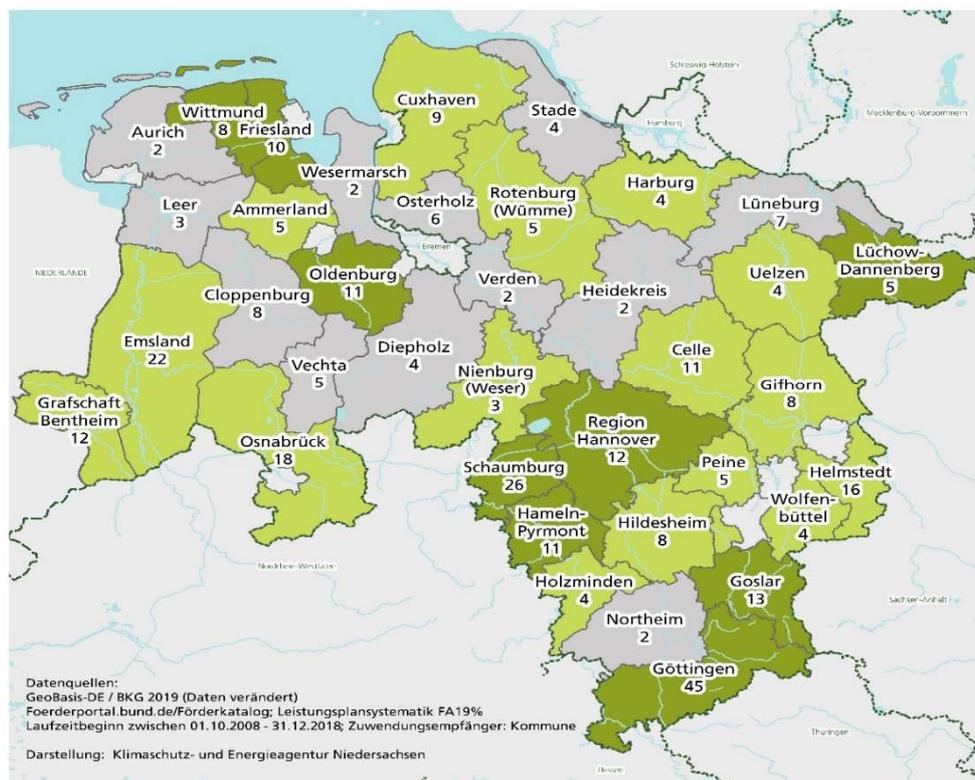
Mit der Kommunalrichtlinie und zusätzlichen Förderaufrufen für Klimaschutz-Modellprojekte, Klimaschutz durch Radverkehr oder dem Masterplan 100% Klimaschutz unterstützt die NKI insbesondere Klimaschutzvorhaben im kommunalen Umfeld.

Aus der u.a. Landkarte ist zu erkennen, dass der Landkreis Schaumburg nach dem Landkreis Göttingen die zweit meisten Förderanträge (Beleuchtung, Lüftung, Klimaschutzmanagement) in Niedersachsen in den letzten 10 Jahren gestellt hat.

Klimaschutz- und
Energieagentur
Niedersachsen

10 Jahre Nationale Klimaschutzinitiative (NKI)

So haben niedersächsische Landkreise das Förderangebot für den kommunalen Klimaschutz genutzt



Legende

- Zuwendungen zwischen € 0,21 und € 1,70/Einwohner
- Zuwendungen zwischen € 1,71 und € 5,00/Einwohner
- Zuwendungen über € 5,00/Einwohner
- 4 Anzahl geförderter Projekte (Laufzeitbeginn bis 31.12.2018)

8. Schlussbetrachtung

Das Jahr 2018 ist ein von relativ konstanten Energiepreisen im Wärme- und erneut steigenden Preisen im Strombereich geprägtes Jahr.

Der Frischwasserpreis ist konstant geblieben.

Bedingt durch die im Jahr 2017 erfolgte Stromausschreibung und die somit bis Ende 2019 fixierten Arbeitspreise sind für das laufende Jahr (außer der gestiegenen Netzentgelte) keine Strompreiserhöhungen zu erwarten.

Bei den Gaspreisen konnte durch frühzeitige Verhandlungen mit den jeweiligen Energieversorgern bereits im Januar 2017 das Kontingent für 2018 zu nochmals verbesserten Konditionen eingekauft werden. Für die Lieferjahre 2019 bis einschließlich 2021 konnten die bestehenden Verträge zu günstigen Konditionen verlängert werden.

Im Vergleich zum Vorjahr wurde in 2018 wieder deutlich weniger Heizenergie benötigt.

Für alle Medien hat der Landkreis Schaumburg für alle drei Energieträger zusammen **504.970,88.- €** weniger als im Vorjahr ausgegeben.

Der Gesamtheizenergieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr 2017 *nicht witterungsbereinigt* um **9,4 %** (2.510.500 kWh) gesunken und *witterungsbereinigt* um rund **3,9 %** (1.124.381 kWh) gesunken.

◆ Der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch hat gegenüber dem Bezugsjahr 1994 um insgesamt **39,7 %** abgenommen.

◆ Das bedeutet, dass, bezogen auf das Basisjahr 1994, im Jahr 2018 insgesamt

19.220.770 kWh und
1.142.094.- €

an Heizenergiekosten eingespart bzw. vermieden werden konnten.

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

332.577.055 kWh,
19.220.770 € und
70.473 t CO₂.

Ein beachtlicher Erfolg, der auch weiterhin den entschlossenen Einsatz für Energieeinsparung und Klimaschutz rechtfertigt. Die eingesparten **70.473 t CO₂** entsprechen einem Gewicht von ca. 47.000 Personenkraftwagen der Mittelklasse.

Der Energieverbrauchskennwert ist das entscheidende Kriterium zur Beurteilung der energetischen Qualität eines Gebäudes. **79 %** der erfassten Liegenschaften, gegenüber 85 % im Vorjahr, haben den bundesweiten Mittelwert für Wärmeenergieverbrauchskennwerte nach ages unterschritten, im Wasserbereich sind es **63 %**, während es im Stromsektor **44 %** sind.

Durch das erfolgreiche Energiemanagement der letzten Jahre sind dem Landkreis Schaumburg im Jahr 2018 Kosten in Höhe von **1.142.094.- €** 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. Hier ist durch das Projekt "Klimaschutz macht Schule" in Zukunft eine Verbesserung zu erwarten.

Auch in diesem Jahr fielen die Kosten für Strom deutlich höher aus als für Wärmeenergie. Eine besondere Herausforderung stellt deshalb insbesondere die Kostensenkung im Stromsektor dar. Auch in Zukunft bedarf es weiterer gezielter Maßnahmen, um mögliche Preissteigerungen abzufangen und durch eine Senkung des Verbrauchs in allen Bereichen der steigenden Kostenentwicklung entgegenzuwirken.

Stadthagen, im Juni 2019
Landkreis Schaumburg
- Hochbauamt –

Der Landrat
i.A. Dipl.-Ing. N. 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

Impressum

Herstellung und Druck
Hochbauamt

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