



## Umweltbericht 2018

des

## Landessportverbandes Schleswig-Holstein e.V.

für seinen Standort in Malente mit der Einrichtung Sport- und Bildungszentrum, Eutiner Str. 45,  
23714 Bad Malente-Gremsmühlen

(Berichtszeitraum 1/2017 - 12/2017)

Dieser Umweltbericht entspricht einer verkürzten Fassung der „aktualisierten Umwelterklärung“ (gemäß EMAS III Art. 6 Abs. 2) des Sport- und Bildungszentrums in Malente (ohne Bildungswerk). Die hierfür vorgesehene Validierung durch einen Umweltgutachter ist für den vorliegenden Umweltbericht nicht erforderlich (gemäß EMAS III Art. 7 Abs. 1 in Verb. Mit Abs. 3). Der Umweltbericht wird gemäß den Umwelleitlinien des LSV jährlich veröffentlicht. Er enthält Angaben zu den umweltrelevanten Stoff- u. Energieflüssen und den wesentlichen, auch ökologischen Standortveränderungen.

Letzte gutachterlich validierte Umwelterklärung durch Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek, Umweltgutachter DE-V-0211, IFS Umwelt und Sicherheit GmbH, Am Karlsbad 4-5, 10785 Berlin vom 12 Juni 2008.

Bewegungsbilanzen (INPUT/OUTPUT-Bilanzen) der Jahre 1996 und 2015-2017 sowie Vergleich der Bewegungsbilanzen der Jahre 2016 und 2017

INPUT	(*)	2015	2016	2017	δ absol. '16 → '17	δ % '16 → '17	OUTPUT	(*)	2015	2016	2017	δ absol. '16 → '17	δ % '16 → '17
	1996							1996					
<b>Grundstück</b>							<b>Grundstück</b>						
<b>Gebäude</b>							<b>Gebäude</b>						
<b>Anlagen</b>							<b>Anlagen</b>						
Heizung, Gas							Heizung, Gas						
Warmwasserspeicher							Warmwasserspeicher						
Kälteerzeugung							Kälteerzeugung						
Wasseraufbereitung							Wasseraufbereitung						
Wasserenthärtung							Wasserenthärtung						
Chlordosierung							Chlordosierung						
Küchenmaschinen							Küchenmaschinen	n.e.					
Wäschereianlagen							Wäschereianlagen						
Büromaschinen							Büromaschinen						
Computer							Computer						
Drucker	2						Drucker						
sonst.	4						sonst.	n.e.					
Fuhrpark							Fuhrpark						
Sportgeräte	223						Sportgeräte	ca. 20					
<b>Material</b>							<b>Produkte</b>						
Bürobedarf u.ä.							Schwimmhallenben. [Pers]	60.000	49.343	51.494	40.790	- 10.708	- 20,8
Brief-/Kopierpapier [kg]	850	145	90,5	103	+ 12,5	+ 13,8	Mitgl.-Frequenz, (Fitn.-Stud.)		16.446	15.209	15.498	+ 289	+ 1,9
Schreibgeräte	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.			Übernachtungen	33.368	29.939	30.120	30.652	+ 532	+ 1,8
Papier f. Druckerzeugn. [kg]	2.934	2.448	0	0	n.vglb.	n.vglb.	Mahlzeiten	100.000	100.000	100.000	100.000	± 0	± 0
Reinigungs.mitt.& Chemikalien							Stromproduktion (PV) [MWh]		33,8	33,4	32,7	- 0,7	- 2,1
Sorten	50	24	23	22	- 1	- 4,3	Stromprodukt. (BHKW) [MWh]		90,4	92,2	106,5	+ 14,3	+ 15,5
Menge [kg]	6.803	2.912	2.592	2.352	- 240	- 9,3	Programme, Prospekte [Stk]	21.900	12.000	0	0	n.vglb.	n.vglb.
Betriebsstoffe	n.e.	233	170	280	+ 110	+ 64,7	Veranstaltungen des SBZ	90	26	24	23	- 1	- 4,2
Getränke [l]	23.400						Teilnehmer [Anz.]	1.511	742	658	712	+ 54	+ 8,2
alkoholfrei	17.600	13.013	16.582	17.461	+ 879	+ 5,3	<b>Abfälle [kg]</b>	<b>36.300</b>	<b>20.090</b>	<b>19.786</b>	<b>20.995</b>	<b>+ 1.209</b>	<b>+ 6,1</b>
alkoholisch	5.800	n.e.	n.e.	n.e.			Restmüll	9.400	6.991	8.321	8.264	- 57	- 0,7
							Verpackungen (gelb. Sack)	480	1.152	1.026	1.129	+ 103	+ 10,0
							Kartonage, Papier	4.200	3.292	2.405	3.038	+ 633	+ 26,3
							Glas	1.920	1.200	600	1.200	+ 600	+ 100,0
							Bioabfall (Drank)	12.000	1.440	1.425	1.360	- 65	- 4,6
							Fettabscheider	7.600	6.000	6.000	6.000	± 0	± 0
							Leuchtstoffröhren	205 Stk.	15	9	3,5	- 5,5	- 61,1
<b>Energie [MWh]</b>	<b>3.267</b>	<b>2.655</b>	<b>2.699</b>	<b>2.702</b>	<b>+ 3</b>	<b>+ 0,1</b>							
Erdgas	2.800	2.246	2.306	2.255	- 51	- 2,2							
Strom	446	390	376	434	+ 58	+ 15,4							
Dieselkraftstoff	21	19,4	16,7	12,7	- 4,0	- 24,0							
<b>Wasser [m³]</b>	<b>10.749</b>	<b>8.605</b>	<b>8.745</b>	<b>7.899</b>	<b>- 846</b>	<b>- 10,1</b>	<b>Abwasser [m³]</b>	<b>10.749</b>	<b>8.605</b>	<b>8.745</b>	<b>7.899</b>	<b>- 846</b>	<b>- 10,1</b>
Trinkwasser	10.749	8.605	8.745	7.899	- 846	- 10,1							

n.e. = nicht erfasst

(\*) erste Bewegungsbilanz für den Standort

# Bericht zu den Veränderungen in den Bestands- und Bewegungsbilanzen (Input-/Output-Bilanzen) der Jahre 2016 und 2017

## Die Anlagenbestände des SBZ Malente erfuhren im Erhebungszeitraum 2017 folgende Veränderungen:

Hinsichtlich des Gebäudebestandes ergaben sich im Jahr 2017 keine quantitativen oder qualitativen Änderungen.

Seit Sommer 2015 befindet sich die Einrichtung **Bildungswerk** des LSV nicht mehr am Standort in Malente, sondern ist in die Geschäftsstelle des LSV in das Haus des Sports in Kiel verlegt worden. Dies hat merkliche Auswirkungen auf die Stoff- und Energieströme des Standorts. Dieser Bericht stellt deswegen eine verkürzte Version dar, da insbesondere auf eine Darstellung von Parametern verzichtet oder weniger vertieft eingegangen wird, die durch den veränderten Betrieb des Bildungswerks direkt beeinflusst werden (z.B. Papierverbrauch, Veranstaltungen, Abfälle).

Eine Vergleichbarkeit zu den Vorjahresangaben ist somit nicht durchgängig gegeben.

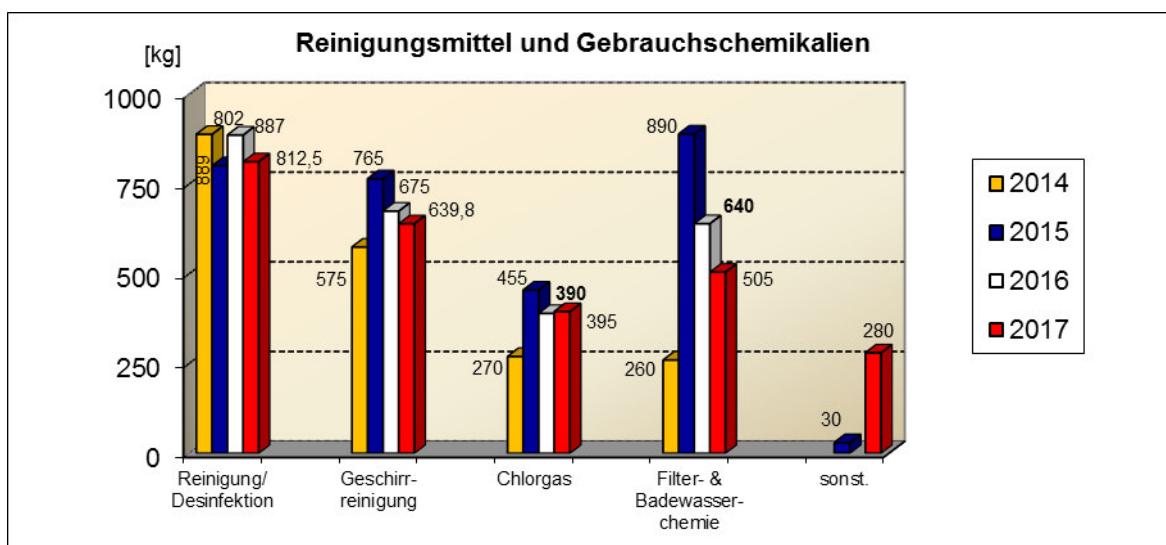
## Die Stoff- und Energieströme des SBZ Malente stellen sich für den Erhebungszeitraum 2017 wie folgt dar:

### Materialeinsatz / Verbrauchsmittel:

Seit dem Geschäftsjahr 2016 ist der Wert für die Druckerzeugnisse des SBZ mit „null“ anzugeben. Bisher stellte das bis Mitte 2015 in Malente ansässige Bildungswerk des LSV für den Druck des Bildungswerksprogrammes den größten Anteil dieser Verbrauchsposition. Da das Bildungswerk des LSV nicht mehr am Standort ansässig ist, können Verbrauchswerte des Bildungswerks auch nicht mehr den Standortdaten zugerechnet werden.

Andere Druckerzeugnisse des SBZ fielen in 2017 nicht an.

Die Werte für den **Reinigungsmittel- und Chemikalieneinsatz** zeigen insgesamt einen deutlichen Rückgang um 240 kg (bzw. – 9,3 %) auf **2.352 kg**. Die Anzahl der eingesetzten Artikel ging ebenfalls leicht zurück auf 22 Artikel (gegenüber 23 im Vorjahr).



Die Produktgruppenerfassung in der Küche ist zusammen mit der Mengenerfassung seit 2008 ständig verbessert worden (siehe Textpassage unter der nächsten Abb.). Dadurch werden nunmehr auch Spezialreiniger in Kleinmengen mit erfasst und gehen somit in die Mengenstatistik und

Ermittlung der Produktanzahl ein (so ergab sich vor einigen Jahren eine Steigerung von 16 auf 21 Artikel in den Jahren 2009 nach 2010).

Durch die Darstellung für die einzelnen Einsatzgebiete wird deutlich, dass sich für den Einsatzbereich in der Küche (Geschirreinigung) ein geringer Minderverbrauch gegenüber dem Vorjahr verzeichnen lässt (ca. - 35 kg, - 5,2%). Dieses Ergebnis erscheint vor dem Hintergrund leicht höherer Belegungszahlen (+532, + 1,8 %) zunächst nicht plausibel. Eine direkte Abhängigkeit des Geschirrspülmittelverbrauchs von der Gästezahl muss allerdings nicht unbedingt gegeben sein, da sich Schwankungen aufgrund der Anwendung (Handdosierung) durchaus ergeben können.

Die Mengenerfassung der entsprechenden Produktgruppen erfolgt in Form von tatsächlichen Verbrauchswerten (Einkaufsmengen abzüglich Bestandsmengen). Durch entsprechende Bevorratung ergaben sich in den Vorjahren stets unklare Verbrauchssituationen. Dies wird nunmehr durch die geänderte Datenerfassung ausgeschlossen.

Bis 2001 setzte sich der Chemikalieneinsatz für die Beckenwasserhygiene der Schwimmhalle aus den Komponenten Chlorgas und Fällungsmittel zusammen.

Seither wird aufgrund der Anwendung einer geänderten Filtertechnik das ehemals verwendete Fällungsmittel durch Muschelkalk und andere filteraktive Substanzen ersetzt. Zusammen mit dem eingesetzten Chlorgas und weiteren Hilfsstoffen summierte sich die Gesamtmenge für die Beckenwasserhygiene im Jahr 2017 auf mind. 900 kg (zzgl. einer nicht quantifizierbaren Menge an Muschelkalk, s.u.).

Somit ergeben sich für das Berichtsjahr für die Filtertechnik und Chlorung 900 kg, wovon 395 kg auf das Chlorgas für die Desinfektion des Badewassers entfielen. Die restlichen 505 kg setzen sich wie folgt zusammen:

    ? kg Muschelkalk  
    350 kg Marmorkies  
    155 kg Easy-Desk

Durch die Anwendung der geänderten Filtertechnik können sich zwar deutlich erhöhte Gesamt mengen eingesetzter Beckenwasserchemikalien ergeben (so z.B. in 2015: 640 kg Muschelkalk, Easy-Desk und Marmorkies gegenüber z.B. 263 kg Fällungsmittel letztmalig im Jahr 2001), dennoch ergibt sich eine **qualitativ** drastisch verringerte Abwasserbelastung, da die überwiegende Menge der nunmehr eingesetzten Betriebsmittel vollständig biologisch abbaubar sind bzw. bereits durch die mechanische Klärung entfernt werden können.

Die Gesamtmenge der in der Schwimmhalle eingesetzten Gebrauchskemikalien für die Beckenwasserbehandlung beträgt mind. 900 kg. Dieser Rückgang gegenüber dem Vorjahr (mind. - 130 kg bzw. + 12,6 %) erscheint vor dem Hintergrund einer auch geringeren Anzahl von Badegästen durchaus plausibel.

Es bleibt aber zu bedenken, dass die Gebrauchskemikalien für die Beckenwasserbehandlung zum einen automatisch, in Reaktion auf permanent erfasste Hygieneparameter zugesetzt werden (Chlorgas). Dieser Bedarf stellt eine wenig beeinflussbare Stellgröße dar, die sich direkt durch das Verhalten der Badegäste (Duschverhalten usw.) ergibt. Andere Zusatzstoffe wie Muschelkalk und Marmorkies werden manuell eingesetzt, wodurch sich ggf. Anwendungsschwankungen erklären lassen.

Waren im Vorjahr 51.494 Badegäste zu verzeichnen waren es im Berichtsjahr lediglich **40.790 Badegäste** (- 10.708 Pers. bzw. -20,8 %). Dieser Rückgang muss bezweifelt werden, da keine längere Ausfallzeit der Schwimmhalle vorlag, handelt es sich sehr wahrscheinlich um ein Datenerfassungsproblem (siehe auch oben Muschelkalkmenge, vermutl. Grund: personelle Vertretungssituationen des langfristig erkrankten Schwimmmeisters).

Da keinerlei Beanstandungen an der Badewasserhygiene vorgebracht wurden (z.B. durch Badegäste, aber auch seitens der behördlichen Überwachung keine Beanstandungen), scheint sich der „subjektive“ Eindruck des zuständigen Personals zu bestätigen, dass die Filtertechnik ohne Mängel funktioniert und sich die Bedienung der Anlage insgesamt „eingespielt“ hat.

Die Menge der insgesamt eingesetzten **Reinigungs- und Desinfektionsmittel** (aller Anwendungsbereiche im SBZ) erreichte im Berichtsjahr mit **812,5 kg** geringere Werte als im Vorjahr (887 kg, - 74,5 kg bzw. - 6,6 %).

Ein objektiv bewertbarer Grund für diesen Rückgang sollte vor dem Hintergrund leicht gestiegener Übernachtungszahlen (und einer unsicheren Datenlage bei den Badegästen) nicht angeführt werden.

Dennoch hat zumindest die konkrete Anzahl an Badegästen nicht unbedingt einen direkt-proportionalen Einfluss auf den absoluten Verbrauch an Reinigungsmitteln, da sich der Reinigungs- und Desinfektionsaufwand nicht unbedingt in direkter Abhängigkeit von den Besucherzahlen ergibt, sondern weitestgehend mit einer gleichförmigen Routine vorgenommen wird.

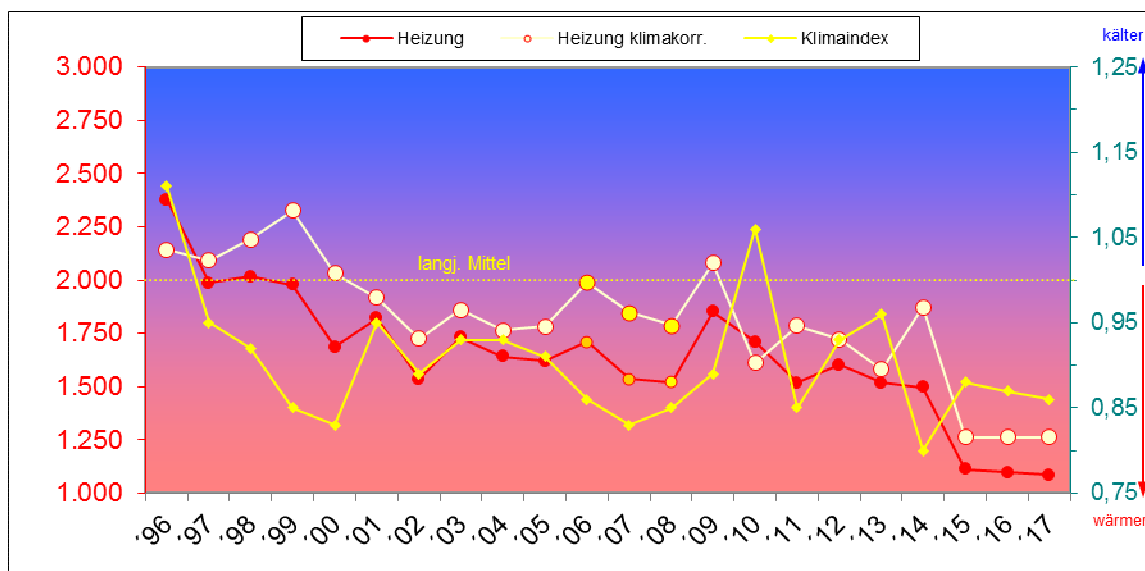
Auch für das Jahr 2017 können wiederum konkrete Verbrauchswerte (Ausnahme siehe oben: Muschelkalk) für die eingesetzten Reinigungsmittel und Gebrauchskemikalien (Entnahmeprotokolle und Inventur) angegeben werden und somit ohne Einschränkungen mit den Werten der Vorjahre verglichen werden (bis 1999 wurden die **Einkaufsmengen** den **Verbrauchsmengen** gleichgesetzt!).

Die Verbrauchsmengen für die **Mineralwassereigenbereitung** im Speisesaal (Ersatz für die seit 1998 eingestellte Mineralwasserausgabe in Flaschen) betragen ca. **14.000 l** und sind in der Verbrauchsstatistik der alkoholfreien Getränke enthalten (=Mineralwasserbereitung im Speisesaal, Verkauf aus dem Getränkeautomat und Einzelverkauf für Gruppen).

### Raumwärme und Brauchwassererwärmung

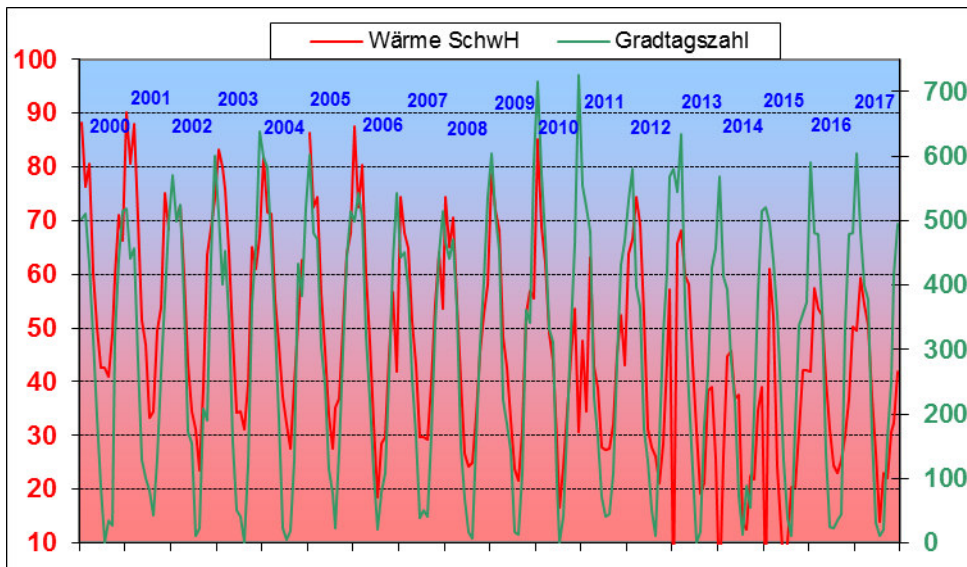
Auch die Energieverbrauchswerte müssen einer detaillierten Analyse unterzogen werden. Auf den ersten Blick ergibt sich für den **Erdgasverbrauch** des Jahres **2016** mit **2.255 MWh** gegenüber 2016 ein Minderverbrauch von 2,2% (= - 51 MWh).

Wird der Heizenergiebedarf von 2017 gegenüber dem langjährigen Mittel standardisiert (Klimakorrektur), zeigt sich, dass das Jahr 2017 gegenüber 2016 um ca. 1% wärmer war (gegenüber dem langjährigen Mittel sogar um ca. 14% wärmer). Der Verbrauchswert für 2017 müsste, um eine vollständige **Vergleichbarkeit** gegenüber 2016 (und allen anderen Jahren) zu gewährleisten, demnach um den statistischen Minderverbrauch aufgrund des **Jahrestemperaturverlaufs** gegenüber 2016 und gegenüber dem langjährigen Mittel nach oben korrigiert werden.



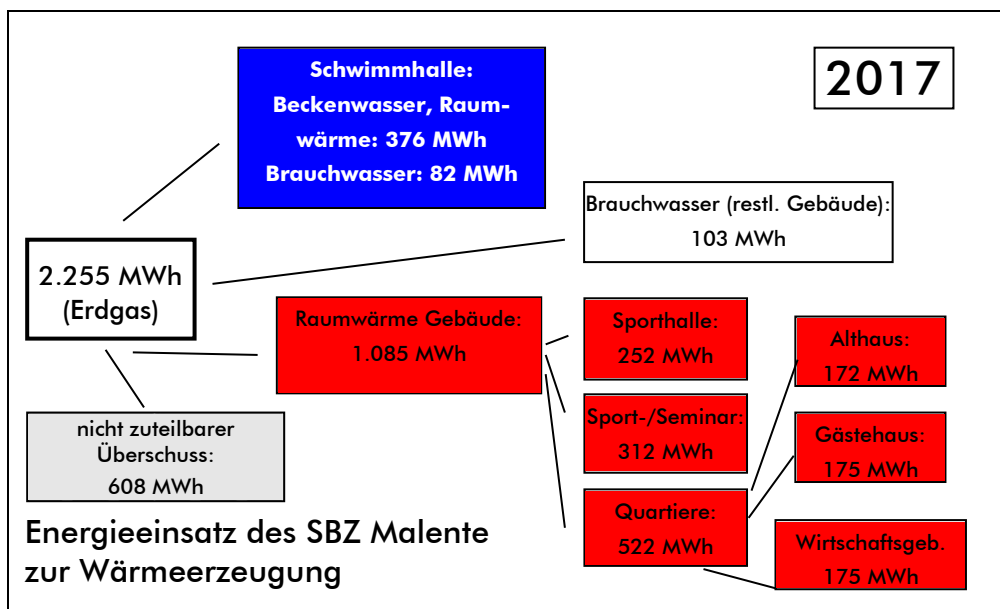
Diese Betrachtung belegt, dass der (ablesbar) geringere Heizenergieverbrauch (gegenüber dem Vorjahr, rote Kurve) tatsächlich auch geringer/gleichhoch ausfällt (rot-weiße Kurve), wenn der Einfluss des Jahrestemperaturverlaufs für die Betrachtung einer Zeitreihe berücksichtigt wird. Diese Bewertung weist in einer ersten Näherung daraufhin, dass im Berichtsjahr die Menge der bereitgestellten Wärmeenergie tatsächlich dem Bedarf entsprechend des Jahrestemperaturverlaufs folgt und weitere, den Heizenergieverbrauch beeinflussende Faktoren (Gästeverhalten, technische Störungen o.ä.) im Jahr 2017 als vernachlässigbar zu bewerten sind.

Die unten dargestellte Abbildung zeigt einen **Vergleich** der Jahresverläufe des **Wärmeenergieverbrauchs** der Schwimmhalle (2000 – 2017) und der entsprechenden **Gradtagszahlen** (als Maß für den Jahrestemperaturverlauf) im gleichen Zeitraum.



In erster Näherung zeigt sich ein über weite Bereiche kongruenter Verlauf der Kurven. Dies bedeutet, dass der zu verzeichnende Wärmeenergieverbrauch weitestgehend dem Jahrestemperaturverlauf folgt und weitere, den Wärmeverbrauch beeinflussende Faktoren (Gästeverhalten, technische Defekte etc.) offensichtlich (meist) lediglich moderaten Einfluss besitzen (siehe aber den deutlich „gestörten“ Kurvenverlauf für den Jahreswechsel 2010/2011, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 jeweils bedingt durch Sanierungsarbeiten in der Schwimmhalle ohne Wärmebereitstellung).

Die unten aufgeführte Abbildung belegt erneut, dass einige Annahmen, die der früheren Aufteilung des Gesamtwärmeverbrauchs des SBZ zugrunde liegen, ungenau waren (Angaben gerundet):



Bis 1999 wurde für die Schwimmhalle von einem Gesamt-Wärmeenergiebedarf von rd. 1.000 MWh/a ausgegangen, durch die seit 2000 vorliegenden konkreten Messungen (zzgl. eines geschätzten Wirkungsgrads- u. Leitungsverlustes) können bisher aber nur ca. 600-930 MWh/a belegt werden (die Werte für 2012 mit ca. 700 MWh/a, für 2013 mit ca. 590 MWh/a und der Wert für 2014 mit 614 MWh/a müssen aufgrund der Betriebspausen von dieser Betrachtung ausgenommen werden).

Die Abbildung trägt diesem Sachverhalt Rechnung: Dies bedeutet, dass die Fehlbeträge auf andere Anwendungen aufgeteilt werden müssten, wodurch sich z.B. Steigerungen im Wärmebedarf von Gebäuden ergeben würden obwohl z.B. die Temperaturverläufe der betreffenden Jahre einen gegenläufigen Trend aufzeigen.

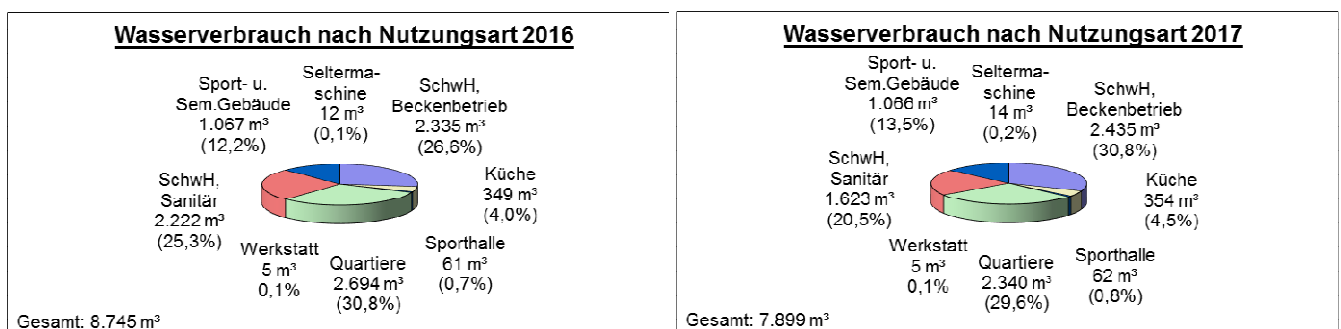
Durch die obige **Abbildung** wird die **Wärmebedarfsverteilung** gemäß der Messwerte für die Schwimmhalle und der bisherigen Annahmen für die restlichen Anwendungen dargestellt. Der Wert (Sport u. Seminargebäude) ergab sich mit 312 MWh und entspricht dem Wärmeenergieverbrauch für die Anwendungen: Raumwärme Sport- u. Seminargebäude, Raumwärme Großgeräte- raum- Sporthalle und Werkstatt (aber ohne Sporthallenräume). Dieser Messwert ist somit ein Mischwert, der nicht eindeutig einem Gebäude zugeordnet werden kann.

In den Folgejahren soll versucht werden, durch weitere Messeinrichtung bzw. der Entwicklung von spezifischen Annahmen/Zwischenmessungen eine genauere Aufteilung der Verbrauchswerte zu ermöglichen.

Der gegen zu rechnende Beitrag der solarthermischen Anlage für die Brauchwassererwärmung ist unklar.

## Wasserverbrauch

Im Jahr 2017 betrug der **Gesamt-Wasserverbrauch des SBZ Malente 7.899m<sup>3</sup>** gleichbedeutend mit einem deutlichen Minderverbrauch von 846 m<sup>3</sup> gegenüber dem Vorjahr. Dieser gegenüber dem Vorjahr geringere Verbrauch steht einem leichten Anstieg in den Überachtungszahlen gegenüber und korrespondiert mit den (vermutl. inkorrekt ermittelten) geringeren Badegästepzahlen. Aufgrund der unsicheren Datenlagen sollte an dieser Stelle nicht versucht werden, einen kausalen Zusammenhang zu konstruieren.



Der Wasserverbrauch im Sport- und Seminargebäude unterlag in den letzten Jahren einem stetigen Anstieg und kann somit auch als Indikator für die Annahme des Angebots durch die Hausgäste und Studiomitglieder angesehen werden.

Für das Jahr 2017 ergibt sich für das Sport- und Seminargebäude ein nahezu identischer Wert zum Vorjahr mit 1.066 m<sup>3</sup> (2016: 1.067 m<sup>3</sup>). Dieser Wasserverbrauch korrespondiert mit einem leichten Anstieg in der Besucherfrequenz in 2017 (+ 1,9%). Dennoch aber ist der Sanitärwasser- verbrauch als wenig beeinflussbare Größe stets auch das Resultat des „Individualverhaltens“ der Gäste, eine direkte Abhängigkeit im Sinne von „weniger Gäste gleich weniger Wasserverbrauch“ ist nicht zwingend zu unterstellen.



Seit 2012 wird nicht mehr die Anzahl der Mitglieder erfasst, sondern die Anzahl der Besuche durch die Mitglieder. Diese Werte entsprechen einem besseren Indikator für die Nutzungsintensität durch die Mitglieder (2012: 21.909 Mitgliederbesuche; 2013: 20.870, 2014: 17.775, 2015: 16.446, 2016: 15.209, 2017: 15.498 Mitgliederbesuche).

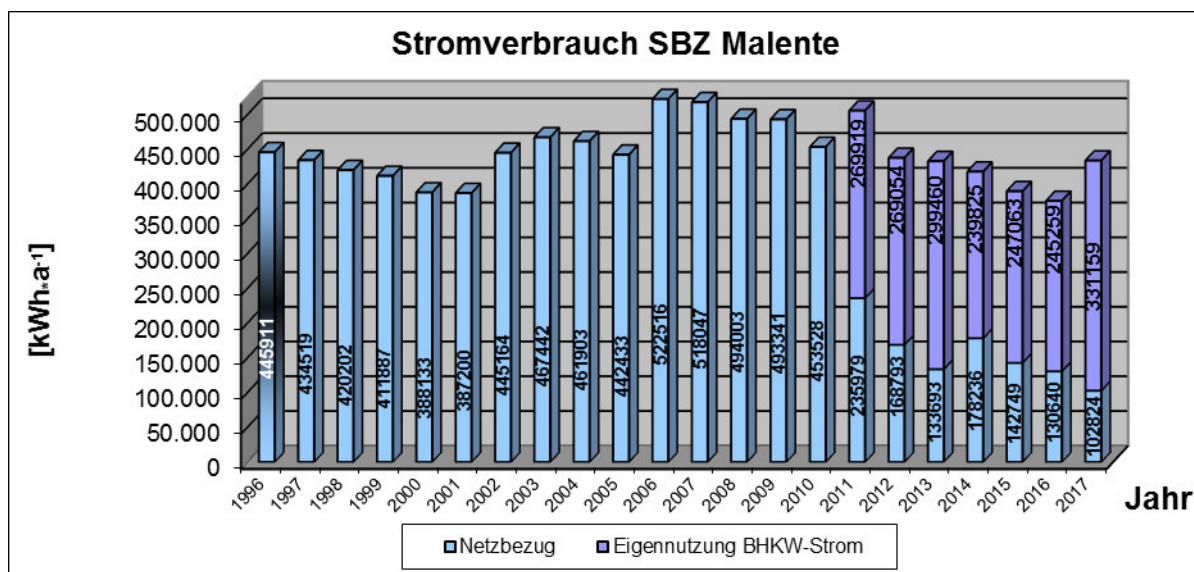
Für den **Brauchwasserbedarf der Quartiere** (2.340 m<sup>3</sup>) wurde ein deutlicher Rückgang gegenüber dem Vorjahr registriert (- 354 m<sup>3</sup>, -13,1 %). Vor dem Hintergrund eines parallelen, leichten Anstiegs der Anzahl von Übernachtungen (ca. +1,8%) ist der durchschnittliche Wasserverbrauch im Unterbringungsbereich von ca. 89 ℓ auf ca. **76 ℓ pro Übernachtung** deutlich gesunken (86 ℓ/ÜN war der bisher niedrigste ermittelte Wert). Da sich diese Werte ausschließlich durch das Nutzerverhalten ergeben, unterliegen sie naturgemäß gewissen Schwankungen.

Der technisch bedingte Verbrauch für den Beckenwasserbetrieb der Schwimmhalle war in 2017 leicht höher (+ 100m<sup>3</sup> bzw. + 4,3%). Dieser „Mehrverbrauch“ sollte allerdings nicht einer allzu kritischen Betrachtung unterzogen werden, da derartig geringe Schwankungen eher den Anwendungsroutinen als wirklichen Faktoren zuzuordnen sind.

Der Sanitärwasserverbrauch in der Schwimmhalle ging im Zusammenhang mit der (angeblich) deutlich geringeren Anzahl an Schwimmbadgästen ebenfalls deutlich. Der Minderverbrauch betrug 599 m<sup>3</sup> (- 27%; Anzahl Badegäste in 2017: ca. - 20,8%, siehe aber oben zur Ermittlung der Badegästezahl).

Insgesamt ist die Situation der Wasser-Verbrauchserfassung als nahezu optimal zu bezeichnen, da alle wesentlichen Verbrauchsstellen durch Wasseruhren getrennt erfasst werden können.

## Stromversorgung



Im Vergleich zum Vorjahr ist der **Stromverbrauch des SBZ** mit insgesamt ca. **434.000 kWh** erstmals seit 2011 gestiegen. Seit dem Höchststand im Jahr 2006 konnten 4 Jahre lang Reduzierungen der Stromverbrauchsmenge beobachtet werden, um im Jahr 2011 erstmalig wieder anzusteigen obwohl die Schwimmhalle im Frühjahr 2011 mehrere Wochen außer Betrieb war. Bemerkenswert auch für das aktuelle Berichtsjahr ist die Tatsache, dass erneut ca. 437.600 kWh Strom durch das BHKW selbst produziert und davon ca. 331.000 kWh auf dem Gelände verbraucht wurden (oberer Teil der Säule in obiger Abbildung). Dementsprechend wurden von dem Gesamtstromverbrauch des SBZ Malente mit ca. 434.000 kWh lediglich nur noch ca. 102.800 kWh (= **24,3%**; Vorjahr: 27,3%) aus dem **öffentlichen Stromversorgungsnetz** entnommen bzw. **75,7%** (Vorjahr: 72,7%) des benötigten **Stroms selbst produziert**.



Bei dieser Betrachtung blieben die ca. **32,7 MWh** an produziertem **Photovoltaikstrom** noch völlig unberücksichtigt.

Für den Bereich der **Produkte des SBZ Malente** ergaben sich, wie oben bereits angedeutet Veränderungen: Die **Zahl der Übernachtungen** ist leicht angestiegen. Sie lag im Jahr 2017 mit **30.652 ÜN** um 532 ÜN bzw. + 1,8% über den Werten für 2016. Der Schätzwert für die Anzahl der ausgegebenen Mahlzeiten betrug dementsprechend ca. **100.000 Mahlzeiten**.

Die leicht gestiegenen Übernachtungszahlen sind nach dem eingeschränkten Betrieb der Schwimmhalle und den Sanierungsarbeiten im Bettenhaus im Jahr 2014 (im Jahr 2014 deshalb vergleichsweise gering) seit dem Betriebsjahr 2015 und 2016 auch in 2017 ohne derartige „Störungen“ verlaufen und deshalb weitestgehend vergleichbar wieder auf „Normalniveau“. Ohne diesen speziellen Grund für das Berichtsjahr 2014 sind die Belegungszahlen dennoch seit dem Neubau des Sport- und Seminargebäudes (2006) auf einem etwa gleichbleibenden höheren Niveau als vor dem Neubau.

Bei den ausgehenden Stoffströmen, sind im Wesentlichen die Abfälle zu betrachten. **Das Restmüllaufkommen** ist in 2017 mit **8.264 kg** gegenüber dem Vorjahresaufkommen auf hohem Niveau nahezu konstant (- 57 kg bzw. - 0,7 %).

Die Fraktion der **Verpackungsabfälle** ist mit **1.129 kg** gegenüber den Vorjahreswerten sogar angestiegen (+103 kg, + 10%). Die zur Weiterverwendung erfassten **Glasabfälle** haben mit **1.200 kg** ebenfalls deutlich höherer Werte gegenüber dem Vorjahr erreicht (+ 600kg, +100%). Seit der Einführung der geänderten Pfandregelung für Dosen und andere Getränkeeinwegverpackungen (z.T. aus Glas) pendelten sich diese Abfallfraktionen auf einem bisher deutlich niedrigeren Niveau ein. Der allgemein feststellbare Trend weg von Glasflaschen hin zu Pfand-belegten PET-Flaschen, lässt sich in 2017 erstmals seit Jahren mit einem starken Anstieg der Glasabfälle nicht nachvollziehen.

Die **Entsorgung des Fettabscheiderinhalts** wird durch das Begleitscheinverfahren des Entsorgers belegt. Im Berichtszeitraum wurden dadurch ca. **6.000 kg** nachgewiesen. Die Menge erreichte zusammen mit der nur moderat gestiegenen Anzahl an Gästen den gleichen Wert wie im Vorjahr.

Die Menge der zu entsorgenden **Speiseabfälle** summierte sich im Berichtsjahr mit ca. **1.360 kg** mit geringeren Werten als im Vorjahr (1.425 kg). Dieser Rückgang um 65 kg (- 4,6%) gegenüber dem Vorjahr ist bei Betrachtung der leicht gestiegenen Belegung und der Anzahl der ausgegebenen Mahlzeiten nicht bedenkenswert auffällig. Dennoch aber ist die Menge der zu entsorgenden Lebensmittel als wenig beeinflussbare Größe stets auch das Resultat des „Essverhaltens“ der Gäste.

Hinsichtlich des Darreichungsmanagements sind die Abläufe seit der Einführung eines Warmbuffets auch im Berichtsjahr als nahezu optimal zu bezeichnen, da dadurch eine Speiseausgabe in unangemessenen Mengen nahezu vollständig vermieden werden kann.

Die seit 1999 erfolgreich eingeführte Kompostierung wurde weitergeführt.

## Angaben zu den Kernindikatoren:

Kernindikator	2017	Anteil erneuerbare Energien	Bemerkungen
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>	<b>2.702 [MWh]</b>	unbekannt	
Strom	434 [MWh]	10,3 MWh v. 103 MWh aus dem öffentl. Stromversorgungsnetzes°; 331,2 MWh aus Kraft-Wärme-Kopplung (BHKW-Eigenproduktion)	° Angabe des ehemaligen Regionalversorgers E.ON Hanse: 10% (2009)
Wärmeenergie (Gas)	2.255 [MWh]	unbekannt	Recherche muss aktualisiert werden
<b>Wasserverbrauch</b>	<b>7.899m<sup>3</sup></b>		
<b>Gesamtabfall [t]</b>	<b>21,00</b>		
Restmüll	8,264		
Verpackungen	1,13		
Kartonage, Papier	3,04		
Glas	1,2		
Bioabfall (Drank)	1,36		
Fettabscheider	6,0		
gefährliche Abfälle	n. e.		
<b>Papier für Druck- erzeugnisse</b>	<b>0</b>		Verbrauch kann nach Umzug des Bildungswerks nach Kiel nicht mehr dem Standortverbrauch SBZ Malente zugerechnet werden.
<b>Flächenverbrauch</b>	<b>5.800 m<sup>2</sup></b>		
<b>Emissionen</b>	Unbekannt	s.o., Warmenergie	
<b>Anzahl Mitarbeiter am Standort</b>	<b>22</b>		inkl. 3 MitarbeiterInnen des zum System gehörenden Fitness-Studios
<b>Aushilfen</b>	ca. 10 Pers.		Urlaubs- u. Krankheitsvertretungen

Die Prüfung des Zusammenhangs der Kernindikatoren mit den direkten Umweltaspekten des Standorts, ist als vorläufig zu bewerten. Inwieweit sich durch die zurückliegende Novelle der EMAS in 2010 ggf. ein anderer Berichtsumfang ergibt, wird derzeit nicht weiter nachverfolgt.

## Umsetzungs- u. Abweichungsbericht

### Umsetzungstatistik für Maßnahmen aus dem Umweltprogrammen 2017:

Aus dem Umweltprogramm 2017 waren für den Berichtszeitraum drei Maßnahmen zur vollständigen Umsetzung geplant:

Code	Umweltziel	Ausgangswert Parameter	Soll-Wert Parameter	Ist-Wert Parameter	ZEG [%]	Bewertung
AS/GS.1.17.2	Verbesserung der Arbeits-, Umweltsicherheit	Chlorgas-Anlage nicht mehr Stand der Technik	Umrüstung d. Chlorgas-Anlage (SchwH) / Anpassung an Stand der Technik	Chlorgas-Anlage aufgerüstet	100	Ziel erreicht

Code	Umweltziel	Ausgangswert Parameter	Soll-Wert Parameter	Ist-Wert Parameter	ZEG [%]	Bewertung
EV.2.17.1	Reduzierung des Energieverbrauchs	Nutzung eines überdimensionierten Wäschetrockners	Anschaffung eines Wäschetrockners (Haushaltsgerät)	Wäschetrockner angeschafft	100	Ziel erreicht
EV.2.17.2		Beleuchtung der genannten Räumlichkeiten m. Leuchtstoffröhren	Umrüstung d. Beleuchtung auf LED (Sport-/ Veranstaltungsräume im Sport- u. Seminargebäude, SchwH, inkl. Funktions- u. Umkleide/ Sanitärbereich) ggf. Wegebeleuchtung (Außenbereich)	Beleuchtung genannten Räumlichkeiten mit LED-Technik	50	Ziel nicht erreicht

Mit den Programmpunkten AS/GS.1.17.2 und EV.2.17.1 wurden zwei von drei Programmpunkten aus dem Umweltprogramm 2017, die für eine Komplettumsetzung in 2017 geplant waren fristgerecht abgeschlossen. Der Programmpunkt EV.2.17.2 konnte wg. techn. Probleme nur für die Räumlichkeiten in der Schwimmhalle umgesetzt werden (Räumlichkeiten im Sport- u. Seminargebäude werden 2018 nachgerüstet).

Zwei weitere Maßnahmen (Dachsanierung Schwimmhalle und Austausch der Lüftungstechnik in der Schwimmhalle) aus dem Umweltprogramm 2017 waren für die Umsetzung im Jahr 2018 terminiert, somit wird über die Umsetzung dieser Maßnahmen im Umweltbericht 2019 berichtet.