



## **Umweltbericht 2015**

**des**

## **Landessportverbandes Schleswig-Holstein e.V.**

für seinen Standort in Malente mit den Einrichtungen Sport- und Bildungszentrum und Bildungswerk, Eutiner Str. 45, 23714 Bad Malente-Gremsmühlen

(Berichtszeitraum 1/2014 - 12/2014)

Dieser Umweltbericht entspricht der „aktualisierten Umwelterklärung“ (gemäß EMAS III Art. 6 Abs. 2) des Sport- und Bildungszentrums und des Bildungswerkes in Malente. 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 2012-2014 sowie Vergleich der Bewegungsbilanzen der Jahre 2013 und 2014

INPUT	(*)	2012	2013	2014	δ absol. '13 → '14	δ % '13 → '14	OUTPUT	(*)	2012	2013	2014	δ absol. '13 → '14	δ % '13 → '14
	1996							1996					
<b>Grundstück</b>							<b>Grundstück</b>						
<b>Gebäude</b>							<b>Gebäude</b>						
<b>Anlagen</b>							<b>Anlagen</b>						
Heizung, Gas							Heizung, Gas		1				
Warmwasserspeicher							Warmwasserspeicher						
Kälteerzeugung							Kälteerzeugung						
Wasseraufbereitung							Wasseraufbereitung						
Wasserenthärtung							Wasserenthärtung						
Chlordosierung							Chlordosierung						
Küchenmaschinen							Küchenmaschinen	n.e.	1				
Wäschereianlagen							Wäschereianlagen						
Büromaschinen							Büromaschinen						
Computer							Computer						
Drucker	2			2			Drucker						
sonst.	4						sonst.	n.e.		n.e.			
Fuhrpark							Fuhrpark						
Sportgeräte	223			140			Sportgeräte	ca. 20			n.e.		
<b>Material</b>							<b>Produkte</b>						
Bürobedarf u.ä.							Schwimmhallenben. [Pers]	60.000	48.254	44.493	38.043	- 6.450	- 14,5
Brief-/Kopierpapier [kg]	850	304	415	426	+ 11	+ 2,7	Mitgl.-Frequenz, (Fitn.-Stud.)		21.909	20.870	17.775	- 3.095	- 14,8
Schreibgeräte	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.			Übernachtungen	33.368	33.408	28.365	26.565	- 1.800	- 6,3
Papier f. Druckerzeugn. [kg]	2.934	2.376	2.580	2.448	- 132	- 5,1	Mahlzeiten	100.000	110.000	95.000	90.500	- 4.500	- 4,7
Reinigungs.mitt.& Chemikalien							Stromproduktion (PV) [MWh]		33,3	32,4	34,7	+ 2,3	+ 7,1
Sorten	50	20	22	23	+ 1	+ 4,5	Stromprodukt. (BHKW) [MWh]		125	134	97,8	- 36,2	- 27,0
Menge [kg]	6.803	2.094	2.199	1.994	- 205	- 9,3	Programme, Prospekte [Stk]	21.900	12.000	12.000	12.000	± 0	± 0
Betriebsstoffe	n.e.	n.e.	n.e.	114,5	n.vglb.	n.vglb.	Veranstaltungen des SBZ	90	67	53	55	+ 2	+ 3,8
Getränke [l]	23.400						Teilnehmer [Anz.]	1.511	1.616	1.098	1.268	+ 170	+ 15,5
alkoholfrei	17.600	15.020	14.550	13.510	- 1.040	- 7,1	<b>Abfälle [kg]</b>	<b>36.300</b>	<b>20.260</b>	<b>21.301</b>	<b>21.519</b>	<b>+ 218</b>	<b>+ 1,0</b>
alkoholisch	5.800	n.e.	n.e.	n.e.			Restmüll	9.400	8.100	7.737	8.148	+ 411	+ 5,3
							Verpackungen (gelb. Sack)	480	1.244	1.221	1.277	+ 56	+ 4,6
							Kartonage, Papier	4.200	3.291	3.038	3.292	+ 254	+ 8,4
							Glas	1.920	1.200	2.400	1.800	- 600	- 25,0
							Bioabfall (Drank)	12.000	1.800	1.320	1.410	+ 90	+ 6,8
							Fettabscheider	7.600	4.625	5.550	5.550	± 0	± 0
							Leuchtstoffröhren	205	n.e.	35	42	+ 7	+ 20,0
<b>Energie [MWh]</b>	<b>3.267</b>	<b>2.964</b>	<b>2.914</b>	<b>2.473</b>	<b>- 441</b>	<b>-15,1</b>							
Erdgas	2.800	2.526	2.462	2.036	- 426	- 17,3							
Strom	446	438	433	418	- 15	- 3,5							
Dieselkraftstoff	21	15,5	19,0	19,3	+ 0,3	+ 1,6							
<b>Wasser [m³]</b>	<b>10.749</b>	<b>9.309</b>	<b>8.069</b>	<b>8.068</b>	<b>- 1</b>	<b>± 0</b>	<b>Abwasser [m³]</b>	<b>10.749</b>	<b>9.309</b>	<b>8.069</b>	<b>8.068</b>	<b>- 1</b>	<b>± 0</b>
Trinkwasser	10.749	9.309	8.069	8.068	- 1	± 0							

n.e. = nicht erfasst

(\*) erste Bewegungsbilanz für den Standort

° = Anzahl Mitglieder

## Bericht zu den Veränderungen in den Bestands- und Bewegungsbilanzen (Input-/Output-Bilanzen) der Jahre 2013 und 2014

### **Die Anlagenbestände des SBZ Malente erfuhren im Erhebungszeitraum 2014 folgende Veränderungen:**

Hinsichtlich des Gebäudebestandes ergaben sich im Jahr 2014 keine quantitativen Änderungen.

Qualitative Änderungen zur Umsetzung der zentralen Wärmeversorgung durch eine zentrale Wärmeversorgungseinrichtung (seit 2009 sind vorbereitend alle Gebäude an das *Leitungsnetz* der Wärmeversorgung angeschlossen), sind insofern vorgenommen worden, als dass nachdem die letzte solitäre Heizungsanlage im Sommer 2010 aus dem Wirtschaftsgebäude ausgebaut wurde nunmehr seit dem Frühjahr 2011 ein Blockheizkraftwerk (BHKW) für die Wärmeenergieversorgung betrieben wird.

Die gesamte Wärmeenergieversorgung wird durch das BHKW und drei kaskadisch zuschaltende Gasthermen (à 100 kW) bereit gestellt, die in seltenen Fällen der Spitzenversorgung durch den Niedertemperaturkessel (ca. 480 kW, Heizzentrale im Bettenhaus) unterstützt werden. Die Wärmeenergieversorgung wird zudem durch einen nicht bezifferbaren Beitrag solarthermischer Energie ergänzt.

### **Die Stoff- und Energieströme des SBZ Malente stellen sich für den Erhebungszeitraum 2014 wie folgt dar:**

Der Büropapierverbrauch des Jahres 2014 zeigte mit ca. 426 kg gegenüber dem letzten Jahr (415 kg) nur geringfügig höhere Werte (+ 11 kg bzw. + 2,7 %). Dieser Papierverbrauch geht einher mit einer leicht höheren Teilnehmerzahl gegenüber 2013 (+ 170 Pers., + 15,5%). Die Anzahl an durchgeführten Veranstaltungen am Standort stieg ebenfalls mit 55 im Jahr 2014 gegenüber 53 im Jahr 2013 (s.u.). Dennoch lässt sich ein korrespondierender bzw. eindeutig linearer Zusammenhang zwischen Papierverbrauch, Anzahl der durchgeführten Veranstaltungen und Teilnehmerzahl nicht immer herstellen. Dies ist auch nicht unbedingt zu erwarten, da sich der Papierbedarf je nach Bildungsmaßnahme deutlich unterscheiden kann.

Für das Berichtsjahr konnte erneut auf die Auswertung der Kopierzahlen und die Bestellungen an Geschäftspapier zurückgegriffen werden, die Datenbasis ist daher als gesichert anzusehen.

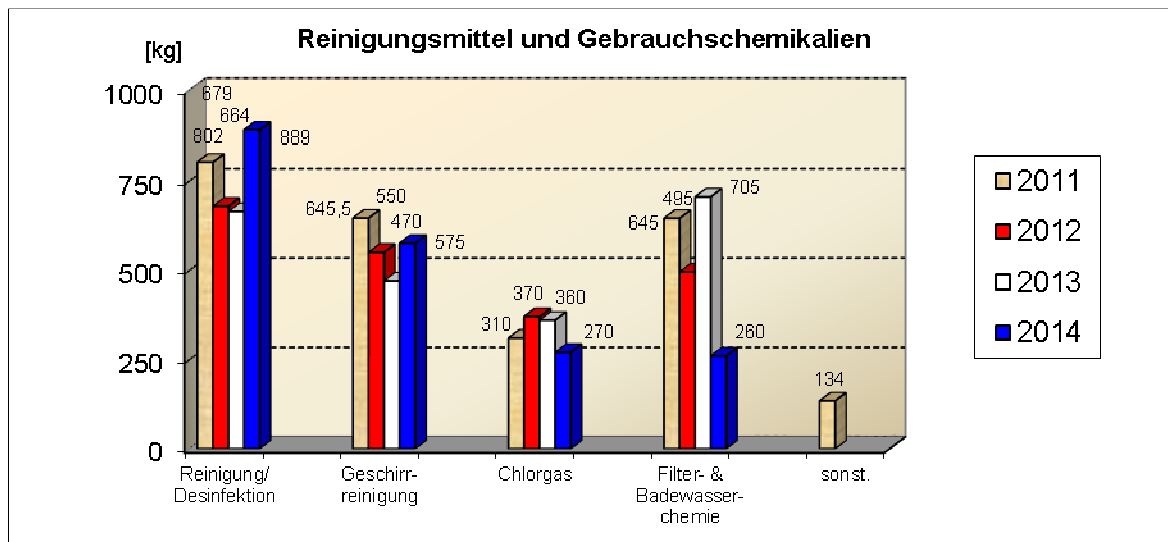
Der Papierverbrauch für Druckerzeugnisse war mit 2.448 kg gegenüber 2.580 kg des Jahres 2013 geringfügig niedriger (- 132 kg, - 5,1%).

Durch einen weiterhin anwachsenden Gebrauch der Online-Information und -Buchung könnten weiterhin weniger gedruckte Prospekte/ Programme nachgefragt (und dementsprechend auch gedruckt) werden. Dennoch war die Auflage der Jahre 2013 und 2014 mit je 12.000 Exemplaren immer noch gleichhoch.

Alle Druckerzeugnisse des SBZ und des Bildungswerks werden bereits seit 1998 ausschließlich auf Recyclingpapier gedruckt.

Die Werte für den Reinigungsmittel- und Chemikalieneinsatz zeigen insgesamt einen leichten Rückgang um 205 kg (bzw. - 9,3%) auf 1.994 kg. Die Anzahl der eingesetzten Artikel stieg demgegenüber leicht auf 23 an (gegenüber 22 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 Kleinmenge 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) seit 2001 erstmalig wieder ein deutlicherer Mehrverbrauch gegenüber dem Vorjahr verzeichnen lässt (+ 105 kg, + 22,3%). Dieses Ergebnis erscheint vor dem Hintergrund deutlich geringerer Belegungszahlen (- 1.800, -6,3 %) wenig 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 erst seit 2008 in Form von echten 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 aus den Komponenten Chlorgas und Fällungsmittel zusammen. Seither wird aufgrund der Anwendung einer geänderten Filtertechnik das ehemals verwendete Fällungsmittel durch Muschelkalk und Aktivkohle ersetzt. Zusammen mit dem eingesetzten Chlorgas und weiteren Hilfsstoffen summierte sich die Gesamtmenge für die Beckenwasserhygiene im Jahr 2014 auf lediglich 530 kg. Somit ergeben sich für das Berichtsjahr für die Filtertechnik und Chlorung 530 kg, wovon 270 kg auf das Chlorgas für die Desinfektion des Badewassers entfielen. Die restlichen 260 kg setzen sich wie folgt zusammen:

220 kg Muschelkalk  
40 kg DK-Dox

Durch die Anwendung der geänderten Filtertechnik können sich zwar deutlich erhöhte Gesamt mengen eingesetzter Beckenwasserchemikalien ergeben (so z.B. in 2013: 705 kg Muschelkalk, DK-Dox 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 Gebrauchschemikalien für die Beckenwasserbehandlung beträgt lediglich 530 kg. Dieser deutliche Rückgang gegenüber dem Vorjahr (- 535 kg bzw. - 49,8%) ist insofern, zumindest im Trend begründet, weil mit diesem Rückgang der Chemikalienwerte eine deutlich geringere Anzahl von Badegästen einhergeht. Der Rückgang der Badegäste-Werte gegenüber dem Vorjahr liegt darin begründet, dass die Schwimmhalle im Herbst/Winter 2013 wegen umfangreicher Sanierungs- und Umbauarbeiten sehr viel länger geschlossen war als für die üblichen Reinigungs- und Sanierungsarbeiten.

Waren im Vorjahr 44.493 Badegäste zu verzeichnen waren es im Berichtsjahr 38.043 Badegäste (- 6.450 Pers. bzw. - 14,5 %).

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 889 kg auffällig höhere Werte als im Vorjahr (664 kg, + 225 kg bzw. + 25,3 %).

Ein deutlicher Anstieg um 316 kg (von 212 kg auf 528 kg) an Reinigungs- und Desinfektionsmitteln war in der Schwimmhalle zu verzeichnen. Hier wurden gegenüber dem Vorjahr mehr als die doppelte Menge an Reinigungs- u. Desinfektionsmitteln verbraucht.

Ein objektiv bewertbarer Grund für diesen massiven Anstieg wird in dem zusätzlichen Reinigungsaufwand durch die umfangreichen Sanierungsarbeiten zu suchen sein. Der deutliche Rückgang der Anzahl an Schwimmbadgästen (2013: 44.493; 2014: 38.043 bzw. - 14,5 %) maskiert diesen Anstieg möglicherweise, wenngleich 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 2014 können wiederum konkrete Verbrauchswerte 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 exemplarisch durchgeführte Datenerhebung für die Produktgruppen Fleisch u. Wurstwaren (frisch und Tiefkühlkost), Geflügel (frisch und Tiefkühlkost), Backwaren, Frischobst u. -gemüse und Käse wird seit 2005 nicht weitergeführt.

Die Einstellung der Datenerhebung für den Lebensmitteleinsatz ist ein Ergebnis aus dem externen Audit aus dem Frühjahr 2005. Die Anforderungen an die Datenerfassung hatten sich durch die damalige Novelle der EMAS insofern geändert, als dass nach der „alten“ Vorschrift noch (nach Möglichkeit) alle Stoff- und Energieströme berücksichtigt werden mussten. Ab 2005 aber, selektiert nach einem standort-bezogenem Bewertungsverfahren, lediglich die besonders umweltrelevanten, beeinflussbaren oder wegen erheblicher Umweltauswirkung wichtigen Umweltaspekte vorrangig erfasst werden mussten. Der Lebensmitteleinsatz wurde diesbezüglich nicht als relevant bewertet und wurde deshalb (bis sich ggf. eine andere Bewertung ergibt) nicht weiter erfasst.

Die Verbrauchsmengen für die Mineralwassereigenbereitung im Speisesaal (Ersatz für die seit 1998 eingestellte Mineralwasserausgabe in Flaschen) betragen ca. 10.000 ℓ und sind in der Verbrauchsstatistik der alkoholfreien Getränke enthalten (=Mineralwasserbereitung im Speisesaal, Verkauf aus dem Getränkeautomat und Einzelverkauf für Gruppen).

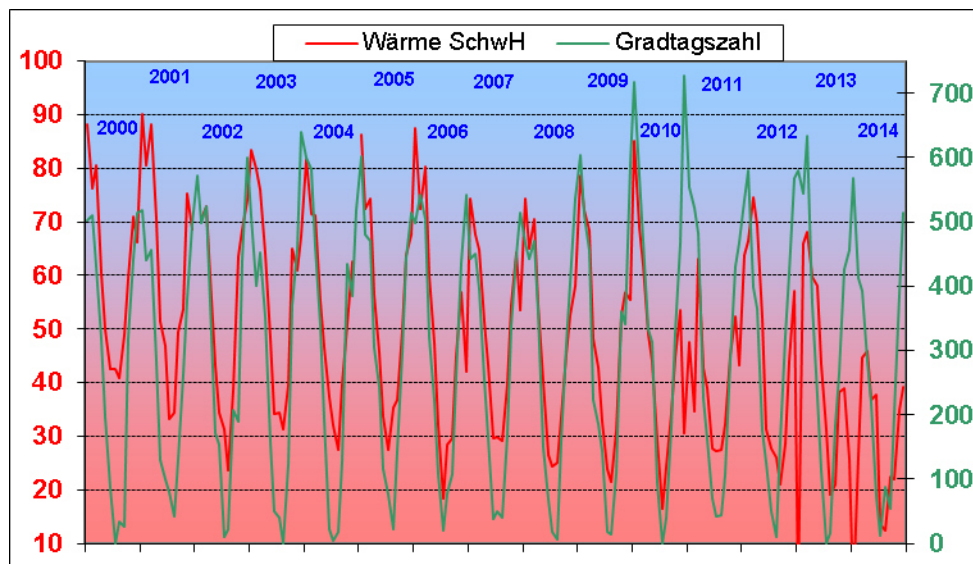
## Raumwärme und Brauchwassererwärmung

Auch die Energieverbrauchswerte müssen einer detaillierten Analyse unterzogen werden. Auf den ersten Blick ergibt sich für den Erdgasverbrauch des Jahres 2014 mit 2.036 MWh gegenüber 2013 ein Minderverbrauch von 17,3% (= - 426 MWh).

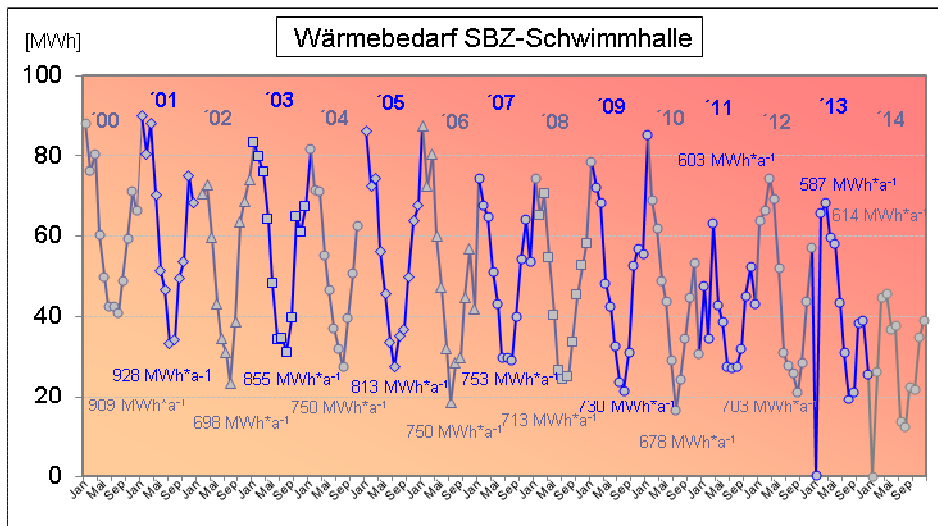
Wird der Heizenergiebedarf von 2014 gegenüber dem langjährigen Mittel standardisiert (Klimakorrektur), zeigt sich, dass das Jahr 2014 gegenüber 2013 um ca. 16% wärmer war (gegenüber dem langjährigen Mittel sogar um ca. 20% wärmer). Der Verbrauchswert für 2014 müsste, um eine vollständige Vergleichbarkeit gegenüber 2013 (und allen anderen Jahren) zu gewährleisten, demnach um den statistischen Minderverbrauch aufgrund des *Jahrestemperaturverlaufs* gegenüber 2013 und gegenüber dem langjährigen Mittel deutlich nach oben korrigiert werden.

Diese Betrachtung belegt, dass der (ablesbar) geringere Heizenergieverbrauch tatsächlich jedoch höher ausfallen müsste, wenn der Einfluss des Jahrestemperaturverlaufs für die Betrachtung einer Zeitreihe berücksichtigt wird. Diese Bewertung wird im Berichtsjahr allerdings von der Tatsache erschwert, dass die Schwimmhalle im Herbst/Winter 2013/2014 mehrere Wochen außer Betrieb war. Dementsprechend ist das Schwimmbadwasser nicht erwärmt und auch die Raumwärme nicht in vollem Umfang erzeugt worden (der Heizenergieverbrauch im Jahr 2014 also wegen der Nicht-Nutzung der Schwimmhalle ohnehin niedrig). Dieser Anteil des Wärmeenergieeinsatzes fehlt der Betrachtung gänzlich. Eine bilanzmäßige Auswertung bietet sich demnach in diesem Jahr nicht an.

Die unten dargestellte Abbildung zeigt einen Vergleich der Jahresverläufe des Wärmeenergieverbrauchs der Schwimmhalle (2000 – 2014) 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 und 2013/2014 jeweils bedingt durch Sanierungsarbeiten in der Schwimmhalle ohne Wärmebereitstellung).



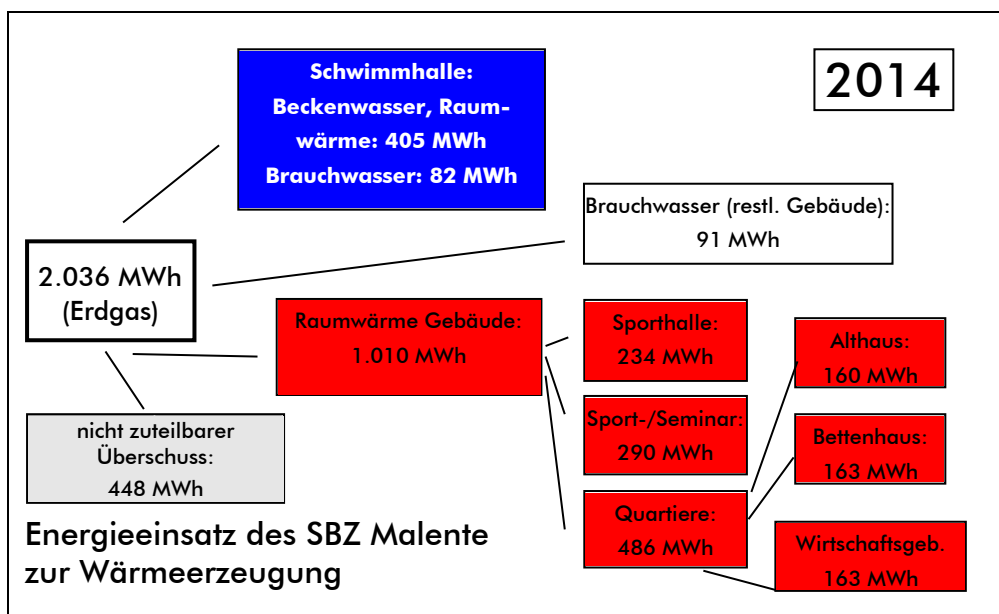
Auch für dieses Berichtsjahr konnte wieder auf die Aufzeichnung des Jahresgangs des Wärmeenergiebedarfs (Raumwärme, Beckenwassererwärmung und Sanitär-Warmwasser, siehe nächste Seite) der Schwimmhalle zurückgegriffen werden. Zu beachten ist der Messwertverlauf des Jahreswechsels 2010/ Frühjahr 2011, 2012/2013 und 2013/2014, die den fehlenden Wärmeenergieeinsatz zur Erwärmung des Schwimmbadwassers und zur Raumwärmeerzeugung bedingt durch die Sanierungsarbeiten belegen.



Auch diese Aufzeichnung belegt erneut, dass einige Annahmen, die der früheren Aufteilung des Gesamtwärmeverbrauchs des SBZ zugrunde liegen, ungenau waren: Wurde bis 1999 der Gasverbrauch auf die einzelnen Anwendungen rechnerisch verteilt (größtenteils gestützt auf Annahmen, z.T. unterstützt durch Messwerte z.B. des Brauchwasserbedarfs), liegen seit 2000 konkrete Messwerte für die Schwimmhalle vor. Bis 1999 wurde für die Schwimmhalle von einem Gesamt-Wärmeenergiebedarf von rd. 1.000 MWh/a ausgegangen, durch die 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).

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.

Die unten aufgeführte Abbildung trägt diesem Sachverhalt Rechnung:



Es wird die Wärmebedarfsverteilung gemäß der Messwerte für die Schwimmhalle und der bisherigen Annahmen für die restlichen Anwendungen dargestellt. Der Wert (Sport u. Semingebäude) ergab sich mit 290 MWh und entspricht dem Wärmeenergieverbrauch für die Anwendungen:

Raumwärme Sport- u. Seminargebäude, Raumwärme Großgeräte- 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 2014 betrug der Gesamt-Wasserverbrauch des SBZ Malente 8.868m<sup>3</sup> gleichbedeutend mit einem Minderverbrauch von 1m<sup>3</sup> gegenüber dem Vorjahr. Dies ist der gleiche Verbrauch wie im Vorjahr, was zu großen Anteilen darauf zurückzuführen sein dürfte, dass wie im Vorjahr auch im Herbst/Winter 2013 wegen der anstehenden Wartungsarbeiten in der Schwimmhalle kein Badebetrieb vorgenommen werden konnte und auch der routinemäßig um die Weihnachtszeit stattfindende Beckenwasserwechsel in das Frühjahr 2014 verschoben werden musste, gleichzeitig aber 1.800 weniger Übernachtungen im Jahr 2014 (gegenüber 2013) zu verzeichnen waren.

Der weit überwiegende Teil des nach dem Neubau zu verzeichnenden erhöhten Wasserverbrauchs ist tatsächlich auf das neue Sport- und Seminargebäude und dessen Nutzungsform zurückzuführen, die sich deutlich von dem ehemaligen Hörsaalgebäude unterscheidet. Der Neubau weist eine überwiegend bewegungsorientierte Nutzung auf, worauf (anteilig) auch der deutliche Anstieg der Wasserverbrauch zurückzuführen ist.

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 (2007: 373; 2008 u. 2009: 450, + 77 Pers. bzw. + 20,6%; 2010: 426, + 53 Pers. bzw. + 14,2 %; 2011: 421, + 48 Pers. bzw. + 12,9 % jeweils gegenüber 2007) angesehen werden. In 2014 zeigt sich erstmals ein geringerer Wasserverbrauch für das Sport- u. Seminargebäude, der auch mit einer deutlich geringeren Besucherfrequenz in 2014 korrespondiert. 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 Mitgliederbesuche).



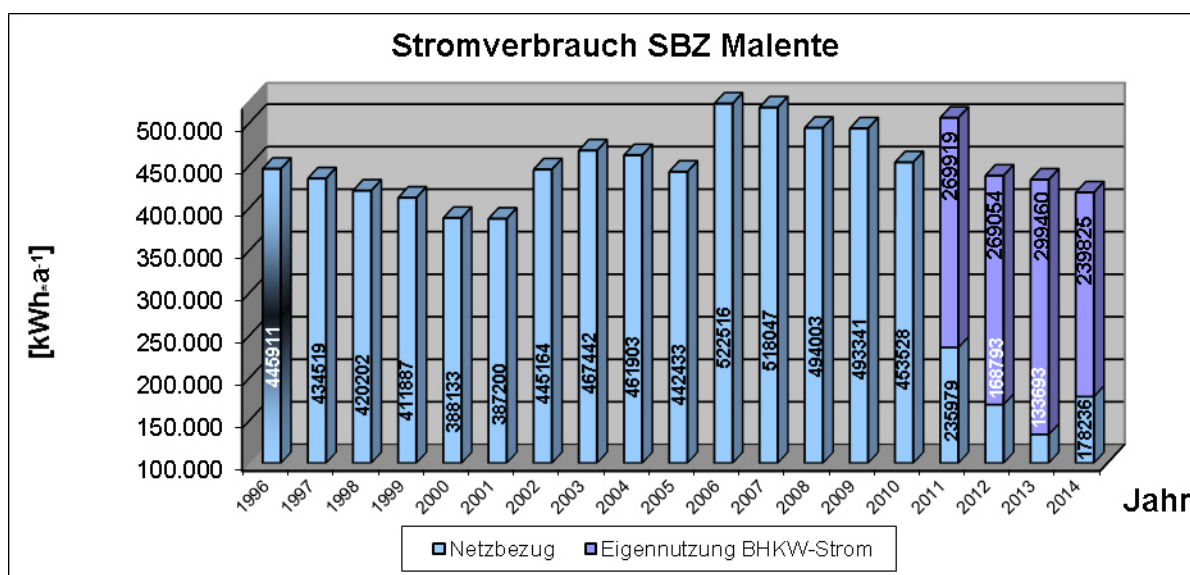
Für den Brauchwasserbedarf der Quartiere (2.335 m<sup>3</sup>) wurde ein auffälliger Rückgang gegenüber dem Vorjahr registriert (-332m<sup>3</sup>, -12,4%). Vor dem Hintergrund eines Rückgangs der Anzahl von Übernachtungen ist der durchschnittliche Wasserverbrauch im Unterbringungsbereich ebenfalls von ca. 94 l auf ca. 89 l pro Übernachtung leicht gesunken (niedrigster Wert bisher 2007: 87,3 l pro Übernachtung). Da sich diese Werte ausschließlich durch das Nutzerverhalten ergeben unterliegen sie naturgemäß gewissen Schwankungen.



Der technisch bedingte Verbrauch für den Beckenwasserbetrieb war wegen der fehlenden Beckenbefüllung in 2013 naturgemäß deutlich höher (routinemäßige Befüllung im Winter 2013 erfolgte erst im Frühjahr 2014) und kann deshalb nicht mit den Werten des Berichtsjahres verglichen werden. Der Sanitärwasserverbrauch in der Schwimmhalle fiel im Zusammenhang mit der deutlich geringeren Anzahl an Schwimmbadgästen ebenfalls. Durch die Betriebstilllegung im Berichtsjahr ergab sich eine vergleichbare Verbrauchssituation gegenüber dem Vorjahr. Der Rückgang betrug 342 m<sup>3</sup> auf 1.834 m<sup>3</sup> (- 15,7%; Anzahl Badegäste in 2014: ca. – 14,5%).

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

## Stromversorgung

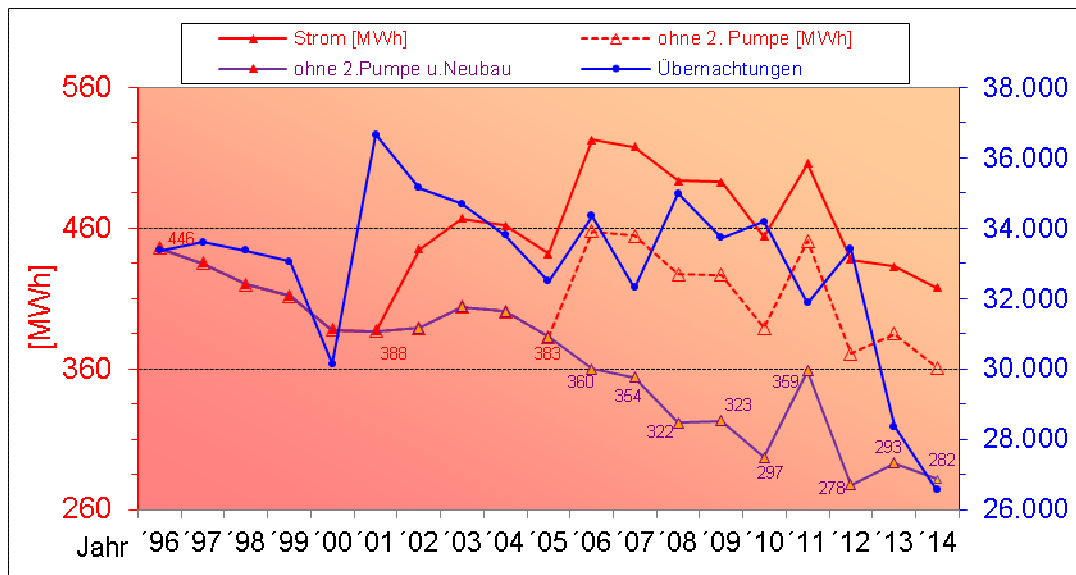


Im Vergleich zum Vorjahr ist der Stromverbrauch des SBZ mit insgesamt ca. 418.000 kWh erneut gesunken. Seit dem Höchststand im Jahr 2006 konnten 4 Jahre lang Reduzierungen der Stromverbrauchsmenge beobachtet werden, um im Jahr 2011 erstmalig wieder anzusteigen obwohl die Schwimmhalle im Frühjahr 2011 mehrere Wochen außer Betrieb war. Bemerkenswert auch für aktuelle Berichtsjahr ist die Tatsache, dass erneut ca. 423.500 kWh Strom durch das BHKW selbst produziert und davon ca. 239.800 kWh auf dem Gelände verbraucht wurden (oberer Teil der Säule in obiger Abbildung). Dementsprechend wurden von dem Gesamtstromverbrauch des SBZ Malente mit ca. 418.000 kWh lediglich nur noch ca. 178.200 kWh (= 42,6%; Vorjahr: 30,9%) aus dem öffentlichen Stromversorgungsnetz entnommen bzw. 58,4% (Vorjahr: 69,1%) des benötigten Stroms selbst produziert.

Durch weiter zu optimierende Betriebsmodalitäten des BHKW soll in den Folgejahren der Anteil an Eigenversorgung erneut wieder gesteigert werden (Ziel: etwa Anteil des Jahres 2013, da dies nach Angaben der Techniker nahezu optimal war). Mit Blick auf den Haushalt konnte für das Berichtsjahr 2013 erstmalig festgestellt werden, dass der Saldo von Aufwendungen und Einnahmen für den Netzbezug und den Stromverkauf erstmals nahezu ausgeglichen war, was sich für das Jahr 2014 nicht erneut realisieren lies.

Seit 2002 gelten für die Betriebsführung der Schwimmhalle neue technische Vorschriften, die die Anschaffung und den Betrieb einer zusätzlichen Pumpe für den Beckenwasserkreislauf nötig machten.

Im Berichtsjahr wurde die Pumpe anders als im Vorjahr nicht ganzjährig betrieben. Der Anteil des Stromverbrauchs, der auf die zusätzliche Pumpe zurückzuführen ist betrug ca. 56.900 kWh.



Die oben dargestellte Abbildung zeigt im gestrichelten Abschnitt der Stromverbrauchskurve den Werteverlauf ohne die zusätzliche Pumpe (2002-2006) und ab 2006 im gelb-violetten Verlauf, die Stromverbrauchskurve ohne die 2. Pumpe und ohne den Neubau des Sport- u. Seminargebäudes. Diese Werteverläufe (gestrichelt und gelb-violetter Abschnitt) sind somit direkt vergleichbar mit den Stromverbrauchswerten der Jahre 1996 bis 2001, da in diesen Jahren die (zusätzliche) Pumpe und der Neubau noch nicht betrieben wurden.

Hätte also ab dem Jahr 2002 nicht die Notwendigkeit bestanden, eine weitere Pumpe für den Schwimmbadbetrieb einsetzen zu müssen und wäre auch das mit dem Bau des neuen Sport- und Seminargebäudes verbesserte Angebotsspektrum ausgeblieben, ist dem Kurvenverlauf zu entnehmen, dass mit ca. 278.000 kWh im Jahr 2012 der niedrigste Stromverbrauchswert seit Beginn der Auswertung erreicht worden ist und der Trend jährlich rückläufiger Verbräuche (seit 2003, unter den oben angeführten Annahmen) lediglich durch den Verbrauchswert 2011 und neuerlich durch die aktuellen Verbrauchswert für 2013 und 2014 durchbrochen wird.

Bei dieser Betrachtung blieben die ca. 34,7 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 gesunken. Sie lag im Jahr 2014 mit 26.565 ÜN um 1.800 ÜN bzw. – 6,3% unter den Werten für 2013. Der Schätzwert für die Anzahl der ausgegebenen Mahlzeiten betrug dementsprechend nur ca. 90.500 Mahlzeiten. Der Rückgang der Übernachtungszahlen kann dem eingeschränkten Betrieb der Schwimmhalle und der Sanierungsarbeiten im Bettenhaus zugerechnet werden. 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.

Die Kennzahlenermittlung für die Sporthalle wurde ebenfalls als ein Ergebnis aus dem externen Audit des Frühjahrs 2005 eingestellt (Begründung wie unter Lebensmitteleinsatz, siehe S. 5).

Inwieweit sich durch die neuerliche Novelle der EMAS in 2010 ggf. erneut ein zu änderndes Datenermittlungsverfahren ergeben kann, wird derzeit bis zu einer möglichen Wiederaufnahme eines offiziellen Prüfrhythmus nicht nachverfolgt.

Die Zahl der Veranstaltungen am Ort war im Berichtszeitraum mit 55 Maßnahmen etwa gleichhoch wie im Vorjahr (+2 Veranstaltungen, + 3,8%). Es wurden insgesamt 1.268 Teilnehmende

registriert, die an Maßnahmen teilnahmen, die durch das Bildungswerk und das SBZ Malente vor Ort organisiert wurden (+ 170 Pers. bzw. + 15,5%).

Insgesamt zeigen die Teilnehmerzahlen seit dem Tiefpunkt im Jahr 2006 (869 Personen in 52 Veranstaltungen) einen deutlich positiven Trend (der „Einbruch“ bei den Teilnehmerzahlen in 2013 war vermutlich zu einem Teil ebenfalls dem Betriebsstillstand der Schwimmhalle und dem Umbau im Bettenhaus zuzurechnen).

Zu beachten bleibt, dass in diesem Bericht nur die standortbezogenen Daten für die Seminar- und Teilnehmerzahlen berücksichtigt werden, die den Wünschen der Sportvereine und -verbände nach vermehrt dezentralem Angebot entsprechend Rechnung tragen.

Bei den ausgehenden Stoffströmen, sind im Wesentlichen die Abfälle zu betrachten. Die seit dem letzten Quartal 1998 eingeführte Reduktion der Restmüllcontainer (drei statt vier) bereitete auch in diesem Jahr keine Schwierigkeiten. Das Restmüllaufkommen ist in 2014 mit 8.148 kg gegenüber dem Vorjahresaufkommen merklich angestiegen (+ 411 kg bzw. + 5,3 %).

Die Fraktion der Verpackungsabfälle ist mit 1.277 kg quasi konstant zu den Vorjahreswerten (+ 56 kg, + 4,6%). Die zur Weiterverwendung erfassten Glasabfälle haben mit 1.800 kg wieder geringerer Werte gegenüber dem Vorjahr erreicht (- 600kg, -25%). Seit der Einführung der geänderten Pfandregelung für Dosen und andere Getränkeeinwegverpackungen (z.T. aus Glas) pendeln sich diese Abfallfraktionen auf einem deutlich niedrigeren Niveau ein. Der allgemein feststellbare Trend weg von Glasflaschen hin zu PET-Flaschen, lässt sich bei dem diesjährigen Anstieg der Glasabfälle gut nachvollziehen.

Waren im Jahr der Inbetriebnahme des Sport- und Seminargebäudes (2006) noch eine Vielzahl von Verpackungen von Einrichtungsgegenständen usw. entsorgt worden und trugen damit mit über 4.000 kg zu einem Höchststand bei der Entsorgung der Abfallfraktion Papier bei, sind für dieses Jahr leicht höhere Papierabfallwerte mit 3.292 kg (+ 254 kg bzw. + 8,4% gegenüber dem Vorjahr) zu verzeichnen. Mit diesen Werten wurde der bisherige Trend aus den Jahren 2007-2010 mit etwa 3.200 – 3.400 kg wieder erreicht. Ein nachvollziehbarer Grund für den „Ausreißer“ des Jahres 2011 kann nicht angegeben werden (2007: 3.323 kg; 2008: 3.452 kg; 2009: 3.292 kg; 2010: 3.165 kg, 2011: 4.445 kg, 2012: 3.291 kg; 2013: 3.038 kg; 2014: 3.292 kg).

Die Entsorgung des Fettabscheiderinhalts wird durch das Begleitscheinverfahren des Entsorgers belegt. Im Berichtszeitraum wurden dadurch ca. 5.550 kg nachgewiesen. Die Menge erreichte gegenüber der abnehmenden Anzahl an Gästen die gleichen Werte wie im Vorjahr.

Die Menge der zu entsorgenden Speiseabfälle erreichte im Berichtsjahr mit ca. 1.410 kg leicht höhere Werte als im Vorjahr (1.320 kg). Dieser Anstieg um 90 kg (+6,8%) gegenüber dem Vorjahr, ist bei Betrachtung der rückläufigen Belegung und der Anzahl der abgegebenen Mahlzeiten nicht eindeutig erklärbar. Die Menge der zu entsorgenden Lebensmittel ist aber als wenig beeinflussbare Größe aber stets auch Resultat des „Essverhaltens“ der Gäste.

Hinsichtlich des Darreichungsmanagements sind die Abläufe im Berichtsjahr weiter optimiert worden (Einführung eines Warnbuffets), so dass hier eine Speiseausgabe in unangemessenen Mengen weitestgehend vermieden wird.

Die seit 1999 erfolgreich eingeführte Kompostierung wurde weitergeführt.

## Angaben zu den Kernindikatoren:

Kernindikator	2014	Anteil erneuerbare Energien	Bemerkungen
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>	<b>2.473 [MWh]</b>	unbekannt	
Strom	418 [MWh]	17,8 MWh v. 178 MWh aus dem öffentl. Stromversorgungsnetzes°; 239,8 MWh aus Kraft-Wärme-Kopplung (BHKW-Eigenproduktion)	° Angabe des Regionalversorgers E.ON Hanse: 10% (2009)
Wärmeenergie (Gas)	2.036 [MWh]	unbekannt	Recherche muss aktualisiert werden
<b>Wasserverbrauch</b>	<b>8.068m³</b>		
<b>Gesamtabfall [t]</b>	<b>21,52</b>		
Restmüll	8,158		
Verpackungen	1,28		
Kartonage, Papier	3,29		
Glas	1,8		
Bioabfall (Drank)	1,41		
Fettscheider	5,55		
gefährliche Abfälle	n. e.		
<b>Papierverbrauch</b>	<b>2,87 t</b>		
<b>Flächenverbrauch</b>	<b>5.800 m²</b>		
<b>Emissionen</b>	unbekannt	s.o., Warmenergie	
<b>Anzahl Mitarbeiter am Standort</b>	<b>25</b>		inkl. 3 MitarbeiterInnen des zum System gehören-den 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

### Umsetzungsstatistik für Maßnahmen aus dem Umweltprogrammen 2014:

Aus dem Umweltprogramm 2014 waren für den Berichtszeitraum zwei Maßnahmen zur vollständigen Umsetzung geplant:

Code	Umweltziel	Ausgangswert Parameter	Soll-Wert Parameter	Ist-Wert Parameter	ZEG [%]	Bewertung
EV.1.14.1	<b>Reduzierung des Stromverbrauchs</b>	Sporthallen-Umkleiden / Krafraum, Tischtennisraum sowie WC und Sanitärräume der SpH ohne LED-Leuchtmittel	Umrüstung der Beleuchtungsanlage Sporthallen-Umkleiden / Krafraum, Tischtennisraum sowie WC und Sanitärräume der SpH auf LED	Beleuchtungsanlage Sporthallen-Umkleiden / Krafraum, Tischtennisraum sowie WC und Sanitärräume der SpH auf LED umgerüstet	100	Ziel erreicht

<b>Code</b>	<b>Umweltziel</b>	<b>Ausgangswert Parameter</b>	<b>Soll-Wert Parameter</b>	<b>Ist-Wert Parameter</b>	<b>ZEG [%]</b>	<b>Bewertung</b>
EV.1.14.2	<b>Reduzierung des Stromverbrauchs</b>	Hochdruckreiniger in der SchwH eingeschränkt betriebsbereit	Generalüberholter bzw. neuer Hochdruckreiniger	Hochdruckreiniger generalüberholt	100	Ziel erreicht

Mit den Programmpunkten EV.1.14.1 und EV.1.14.2 wurden alle Programmpunkte aus dem Umweltprogramm 2014 komplett und fristgerecht abgeschlossen.