



OSTALBKREIS



ENERGIEBERICHT
2015

1	Einführung	3
2	Gesamtentwicklung bei Verbrauch und Kosten	5
2.1	Energie- und Wasserverbrauch im Jahr 2014	5
2.2	Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Zeitraum 2011-2014.....	5
2.3	Kostenentwicklung.....	7
2.4	Flächen- und Verbrauchsanteile nach Gebäudekategorie.....	8
3	Umweltbilanz der Wärme- und Stromversorgung	8
3.1	Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung	8
3.2	CO ₂ -Bilanz der Wärmeversorgung	10
3.3	Stromherkunft und Erzeugungsart	11
3.4	Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung	12
3.5	CO ₂ -Bilanz der Stromversorgung	12
4	Verwaltungsgebäude	14
4.1	Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2012-2014.....	14
4.2	Landratsamt Aalen, Stuttgarter Straße 41	16
4.3	Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstraße 29	17
5	Berufliche Schulen	18
5.1	Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2012-2014 sowie Kennwerte	18
5.2	Kreisberufsschulzentrum Aalen.....	20
5.3	Kreisberufsschulzentrum Ellwangen	21
5.4	Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd.....	22
6	Sonderschulen	23
6.1	Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2012-2014.....	23
7	Wohnraum für Flüchtlinge	24
8	Energetische Sanierungsmaßnahmen	26
8.1	Energetische Dachsanierungen	26
8.2	Erneuerung der Flurbeleuchtung im LRA Schwäbisch Gmünd.....	27
9	Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Gebäuden	28
9.1	Solarstromdirektverbrauch in Kreisgebäuden	29
9.2	Weitere Projekte zum Solarstromdirektverbrauch.....	29
10	Schlussbetrachtung und Ausblick	30

1 Einführung

Die umweltfreundliche und wirtschaftliche Versorgung der Kreisgebäude mit Strom und Wärme ist eines der Hauptziele des Gebäude- und Energiemanagements. Mit dem Einsatz der LED-Beleuchtungstechnik konnte der Stromverbrauch beim Ostalbkreishaus und beim Kreisberufsschulzentrum Aalen deutlich gesenkt werden. Ein weiteres Projekt wurde vor kurzem im Schwäbisch Gmünder Landratsamt in der Haußmannstraße 29 abgeschlossen. Die komplette Flurbeleuchtung ist jetzt mit modernen und energieeffizienten LED-Flächenleuchten ausgestattet.

Eine weitere Zielsetzung ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung. Bei der Erneuerung von Heizanlagen setzt die Landkreisverwaltung auf den regionalen Energieträger Holz, verbunden mit dem Ziel, die Abhängigkeit von der Erdgas- bzw. Heizölpreisentwicklung zu reduzieren.

Der Anteil der Eigenstromerzeugung soll durch den Betrieb von kreiseigenen Erdgas-Blockheizkraftwerken gezielt erhöht werden, um eine CO₂-Reduzierung und Kostenentlastung gegenüber dem getrennten Fremdbezug von Strom und Wärme zu erreichen.

Die neue Wärmeversorgung des Kreisberufsschulzentrums Schwäbisch Gmünd verdeutlicht beispielhaft, wie sinnvoll eigenbetriebene Heizanlagen sind. Die im November 2013 in Betrieb genommene Anlage hat ihr erstes Betriebsjahr 2014 mit Gesamtkosten von 309.209 € für Strom und Wärme abgeschlossen. Im Vorjahr 2013 musste der Ostalbkreis noch 483.265 € und damit 174.056 € oder 56 % mehr aufwenden. Die vorliegenden Verbrauchs- und Kostenwerte bestätigen die mit einem externen Ingenieurbüro erarbeitete Konzeption als die wirtschaftlichste Lösung zur Wärmeversorgung des Schulzentrums. Außerdem belegen die Daten, dass eigenbetriebene Heizanlagen zu einer nachhaltigen finanziellen Entlastung des Kreishaushaltes führen.

Auf diesen Erfahrungen aufbauend möchte das Gebäudemanagement mittelfristig die Wärmeversorgung des Kreisberufsschulzentrums Aalen durch die Einbeziehung eines kreiseigenen Erdgas-Blockheizkraftwerks optimieren. Die Wärmeversorgung erfolgt bislang zu 60 % aus erneuerbaren Energien und zu 22 % aus Erdgas-Blockheizkraftwerken der Stadtwerke Aalen. Leider kann der Ostalbkreis nur mit einer eigenen Kraft-Wärme-Kopplungsanlage von den finanziellen Vorteilen der Eigenstromerzeugung profitieren. In den nächsten zwei Jahren möchte das Gebäudemanagement dem Kreistag diesbezüglich eine Entscheidungsgrundlage unterbreiten.

Ein weiteres Projekt zur Optimierung der Strom- und Wärmeversorgung könnte am Kreisberufsschulzentrum Ellwangen entstehen. Die Stadt Ellwangen erarbeitet gemeinsam mit einem Ingenieurbüro und den Stadtwerken Ellwangen das Quartierskonzept Klosterfeld. In diesem Konzept soll eine möglichst umweltfreundliche Nahwärmeversorgung im Verbund der städtischen Schulen, des Kreisberufsschulzentrums und des angrenzenden Wohngebiets Klosterfeld untersucht werden. Das Gebäudemanagement ist in diesen Prozess eingebunden und wird den Kreistag rechtzeitig informieren.

Bereits beschlossen ist die neue zentrale Heizanlage für die Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd. Im Zuge der Erweiterung und des Umbaus der Leiterplattenschule wird

eine zentrale Heizanlage für das gesamte Schulareal realisiert. Mit der Einbindung eines Erdgas-Blockheizkraftwerks und einer Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage wird die Energieversorgung wirtschaftlich und umweltfreundlich gestaltet.

Der Direktverbrauch von Solarstrom aus Photovoltaikanlagen wird kontinuierlich ausgebaut. Die Installation von zwei Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen in Schwäbisch Gmünd steht unmittelbar bevor. Auf dem Erweiterungsbau Theorieräume am Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd wird eine Photovoltaikanlage mit 44 kW Leistung installiert, die zusammen mit dem bereits vorhandenen Erdgas-Blockheizkraftwerk den Fremdbezug von Strom weiter reduzieren wird. Zudem wird auf der Dienststelle Hardt eine Photovoltaikanlage mit 25 kW Leistung errichtet. Die Anlagen rechnen sich durch den Kostenvorteil des eigenproduzierten Stroms gegenüber dem Fremdbezug.

Der Kreistag hat am 14.05.2013 den Grundsatzbeschluss gefasst, dass ab dem Jahr 2016 der externe Strombezug zu 100 % aus erneuerbaren Quellen erfolgen soll. Diese Maßgabe hat das Gebäudemanagement im Zuge der europaweiten Strom- und Erdgasausschreibung umgesetzt. Zudem konnten im Preiswettbewerb und durch die günstigen Rahmenbedingungen an Strom- und Erdgasbörse wirtschaftliche Arbeitspreise erzielt werden, die in den nächsten Jahren zu Einsparungen bei den Bewirtschaftungskosten führen. Nicht beeinflussbar sind jedoch weiterhin die staatlichen Umlagen, Abgaben und Steuern, die wesentlich die Strompreishöhe bestimmen.

Mit den dargestellten Tätigkeitsschwerpunkten hat das Gebäudemanagement bereits viele Themenfelder des kommunalen Klimaschutzes aktiv bearbeitet. Die kreiseigenen Gebäude sind auch wesentlicher Bestandteil des im Mai 2015 gestarteten Zertifizierungsprozesses European Energy Award, an dem die gesamte Landkreisverwaltung inklusive der Klinik-Eigenbetriebe teilnimmt. Bei diesem europaweiten Wettbewerbsverfahren soll ein standardisiertes Qualitätsmanagementsystem für die Klimaschutzarbeit beim Ostalbkreis etabliert werden. Die Energie- und Klimaschutzaktivitäten in den Bereichen Kreisgebäude, Mobilität, Abfallentsorgung, Organisation, Öffentlichkeitsarbeit und Kooperation mit der Wirtschaft werden mit ihren Stärken und Schwächen auf den Prüfstand gestellt und aus dieser Analyse Verbesserungsmöglichkeiten abgeleitet.

Der Ostalbkreis zählt zu den europaweit 1.200 und deutschlandweit 300 Kommunen, die am European Energy Award teilnehmen. Er soll für die Erstellung, Bewertung und Umsetzung von Strategien und Konzepten im Energieeffizienz- und Klimaschutzbereich eingesetzt werden und zu einer nachhaltigen Gesellschaftsentwicklung beitragen.

Außerdem hat der Ostalbkreis im Jahr 2014 am Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg teilgenommen. Dort wird untersucht, welche Maßnahmen und Aktivitäten die Landkreise umsetzen und welche Erfolge sie bereits im Themenfeld Energieeffizienz erreicht haben. Im Fokus stehen dabei der Wärme- und Stromsektor. Bei der erstmaligen Durchführung des Wettbewerbs haben sich 24 Stadt- und Landkreise beteiligt. Der Ostalbkreis konnte den sehr guten vierten Platz erreichen. Aus diesem Wettbewerb hat das Gebäudemanagement auch die CO₂-Bilanz für die Kreisgebäude abgeleitet, die ab sofort im Energiebericht enthalten ist.

2 Gesamtentwicklung bei Verbrauch und Kosten

Der Wasser- und Energieverbrauch der Verwaltungs- und Schulgebäude des Ostalbkreises wird nachfolgend dargestellt. Die Unterkünfte für Flüchtlinge sind nicht enthalten und werden separat im Kapitel 7 dargestellt.

2.1 Energie- und Wasserverbrauch im Jahr 2014

	Verbrauch 2014	Kosten 2014	pro Einheit
Wasser/Abwasser	32.372 m ³	188.655 €	5,83 €/m ³
Strom	4.062.308 kWh	780.373 €	19,21 ct/kWh
Wärme	11.335.129 kWh	735.408 €	6,49 ct/kWh

Der Wasserverbrauch konnte um 2.166 m³ (-6,3 %) gegenüber dem Vorjahr reduziert werden, wobei der Preis pro Einheit von 5,61 €/m³ (2013) auf 5,83 €/m³ angestiegen ist. Dies resultiert aus steigenden Wasserbezugspreisen und geänderten Gebührensätzen bei der Veranlagung des Niederschlagswassers für versiegelte Flächen.

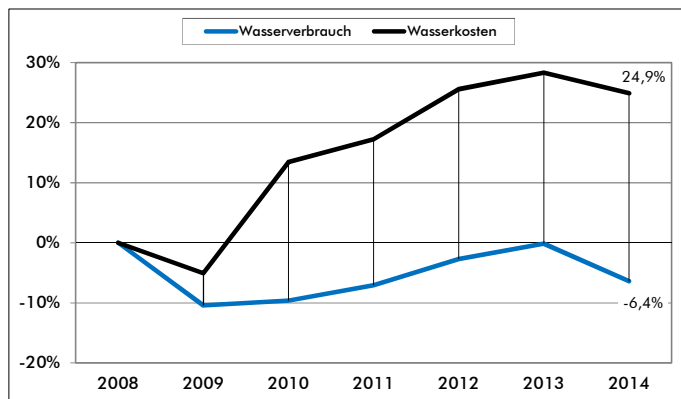
Der Stromverbrauch konnte um beachtliche 194.903 kWh (-4,6 %) gegenüber dem Jahr 2013 reduziert werden. Die Stromkosten sanken um 98.391 € (-11,2 %) auf insgesamt 780.373 €. Dieser Betrag beinhaltet auch die Selbstkosten der Stromerzeugung in Erdgas-Blockheizkraftwerken und Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen.

Durch die milde Witterung und die effizientere neue Heizanlage am Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd reduzierte sich der Wärmeverbrauch um 2.643.581 kWh (-18,9 %) auf rund 11,3 Mio. kWh. Diese enorme Wärmeverbrauchsreduzierung entspricht einer Menge von rund 265.000 l Heizöl.

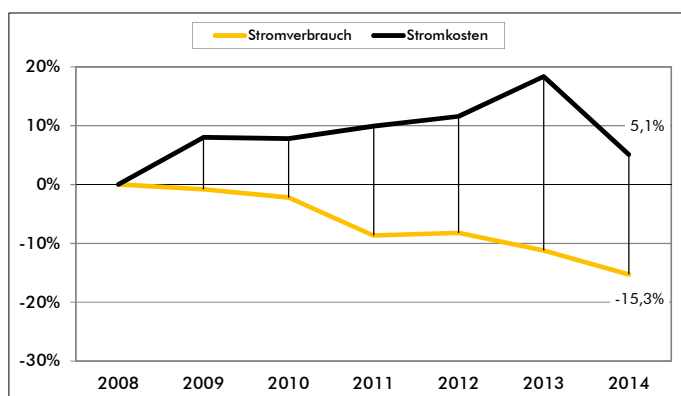
2.2 Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Zeitraum 2011-2014

Die Gesamtentwicklung der letzten vier Jahre stellt sich wie folgt dar:

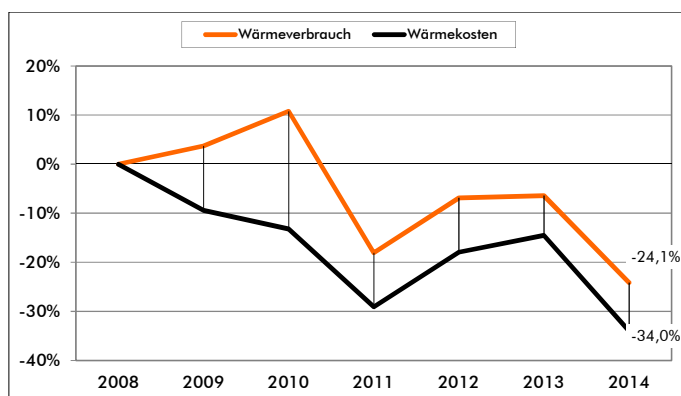
	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014
Wasserverbrauch	32.147 m ³	33.654 m ³	34.538 m ³	32.372 m ³
Wasserkosten	177.063 €	189.678 €	193.861 €	188.655 €
Stromverbrauch	4.378.790 kWh	4.400.535 kWh	4.257.211 kWh	4.062.308 kWh
Stromkosten	816.315 €	828.493 €	878.764 €	780.373 €
Wärmeverbrauch	12.240.257 kWh	13.908.909 kWh	13.978.710 kWh	11.335.129 kWh
Wärmekosten	789.663 €	913.598 €	952.066 €	735.408 €
GESAMTKOSTEN	1.783.041 €	1.931.769 €	2.024.691 €	1.704.436 €



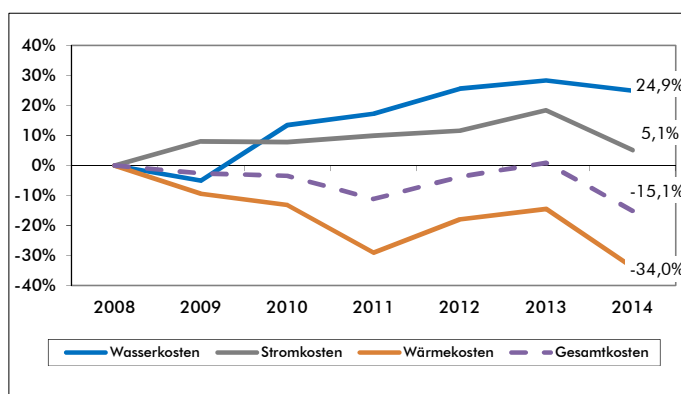
Trotz Flächenzuwachses (Jobcenter-Geschäftsstellen ab 2012; Landratsamt Aalen, Gartenstraße 97, ab 01.10.2013) konnte der Wasserverbrauch der Verwaltungs- und Schulgebäude um 6,4 % gegenüber dem Basisjahr 2008 gesenkt werden. Durch die Einführung der Niederschlagswassergebühr zum Jahr 2010 sind die Kosten allerdings um 24,9 % im gleichen Zeitraum angestiegen.



Der Stromverbrauch konnte vor allem durch effiziente Heizungspumpen und LED-Beleuchtungstechnik um 15,3 % oder 732.257 kWh gegenüber dem Jahr 2008 reduziert werden. Der Kostenanstieg beim externen Strombezug (EEG-Umlage etc.) wird durch die höhere Eigenstromerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung, Photovoltaik) gebremst.



Von rd. 15 Mio. kWh Wärme im Jahr 2008 wurde der Verbrauch auf rd. 11,3 Mio. kWh im Jahr 2014 reduziert. Die Wärmekosten sanken von 1.113.487 € auf 735.408 € oder um 34 %. Die Einsparung beruht im Jahr 2014 teilweise auf der milden Witterung. Jedoch tragen auch Heizungserneuerungen wie zuletzt am KBSZ Schwäbisch Gmünd zu dieser enormen Kostenentlastung bei.

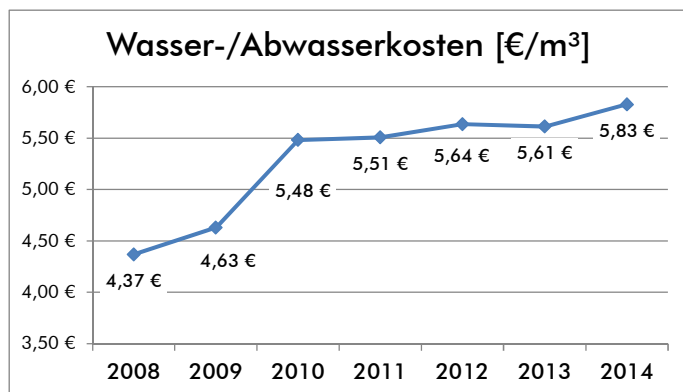


In der Gesamtschau auf die Entwicklung zeigt sich, dass die Kosten trotz höherer Belastung in den Bereichen Wasser/Abwasser und Strom insgesamt um 15,1 % niedriger rangieren als im Jahr 2008.

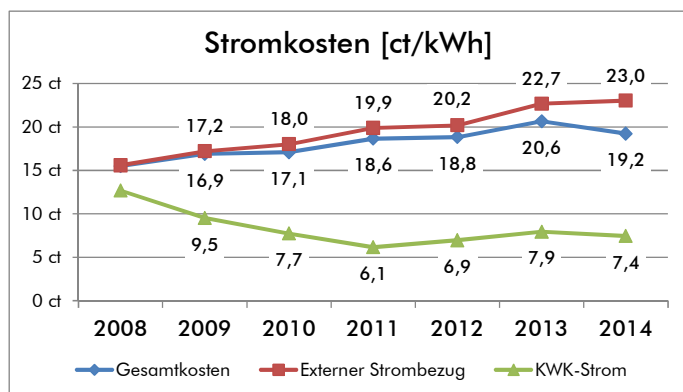
Ohne die Neuaufstellung der Wärmeversorgungen bei Ostalbkreishaus (2009) und KBSZ Schwäbisch Gmünd (2013) hätte dieser Einsparerfolg allerdings nicht erzielt werden können.

2.3 Kostenentwicklung

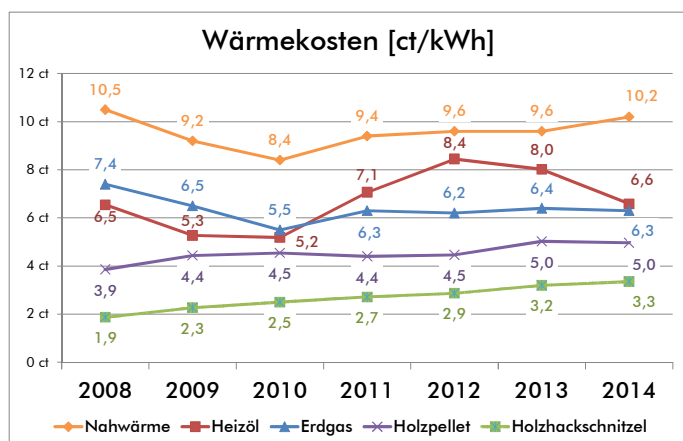
Nachfolgend wird dargestellt, wie sich bei den Kreisgebäuden (Verwaltungs- und Schulgebäude, ohne Wohnraum für Flüchtlinge) die spezifischen Kosten pro Einheit im Zeitraum 2008-2014 entwickelt haben.



Das Schaubild stellt die Gesamtkosten für Wasserbezug und Abwasserentsorgung dar. Mit der Einführung der Niederschlagswassergebühr ab dem Jahr 2010 sind die Kosten deutlich um rund 1 €/m³ angestiegen. Durch die versiegelten Dach- und Verkehrsflächen bei Kreisgebäuden ergeben sich seitdem finanzielle Mehrbelastungen.



Während die Kosten für den externen Strombezug auf 23,0 ct/kWh angestiegen sind, bewegen sich die Kosten für den eigenproduzierten KWK-Strom zwischen 7-8 ct/kWh. Mit dem Ausbau der Eigenstromversorgung ist es gelungen, die Gesamtkosten auf zuletzt 19,2 ct/kWh zu drücken. Ohne eigene KWK-Anlagen hätte der Ostalbkreis Mehrkosten in Höhe von 154.000 € im Jahr 2014 zu tragen.

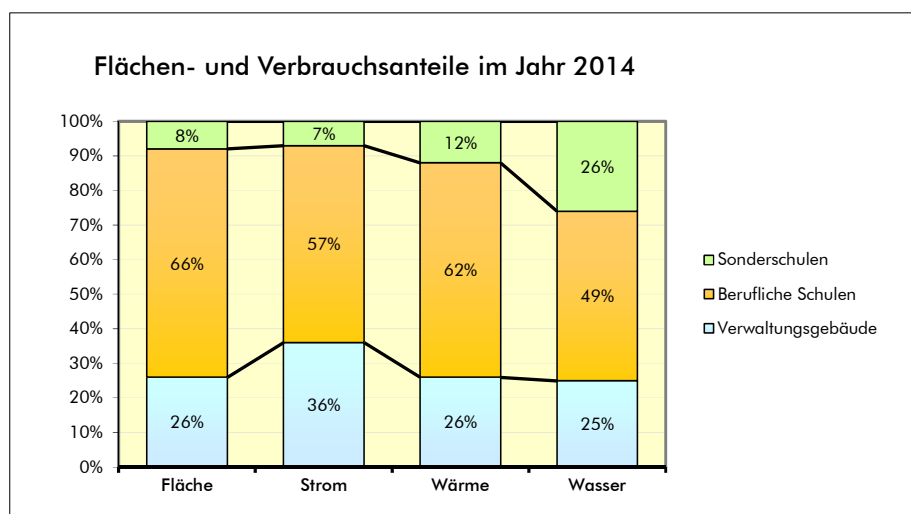


Bei den spezifischen Wärmekosten je Energieträger ist die Preissteigerung beim Ausgangsprodukt Holz deutlich zu erkennen: Holzpellets (+ 28 %); Holzackschnitzel (+74 %). Die seit Jahren anhaltende Seitwärtsbewegung bei Erdgas entlastet den Ostalbkreis, da 57 % der gesamten Wärmeversorgung nach wie vor aus diesem Energieträger direkt über eigene Heizanlagen oder indirekt über die Nahwärmeversorgung stammen.

2.4 Flächen- und Verbrauchsanteile nach Gebäudekategorie

Die beruflichen Schulen stehen auf Grund ihrer Verbrauchsanteile von rund 50 % bei Strom und Wärme im Mittelpunkt der Aktivitäten des Energiemanagements.

	Fläche	Wasser / Abw.	Strom	Wärme
Verwaltungsgebäude	37.525 m ²	8.042 m ³	1.439.399 kWh	2.955.626 kWh
Berufliche Schulen	96.188 m ²	15.770 m ³	2.329.303 kWh	7.030.964 kWh
Sonderschulen	11.001 m ²	8.560 m ³	293.606 kWh	1.348.539 kWh
GESAMT	144.714 m²	32.372 m³	4.062.308 kWh	11.335.129 kWh



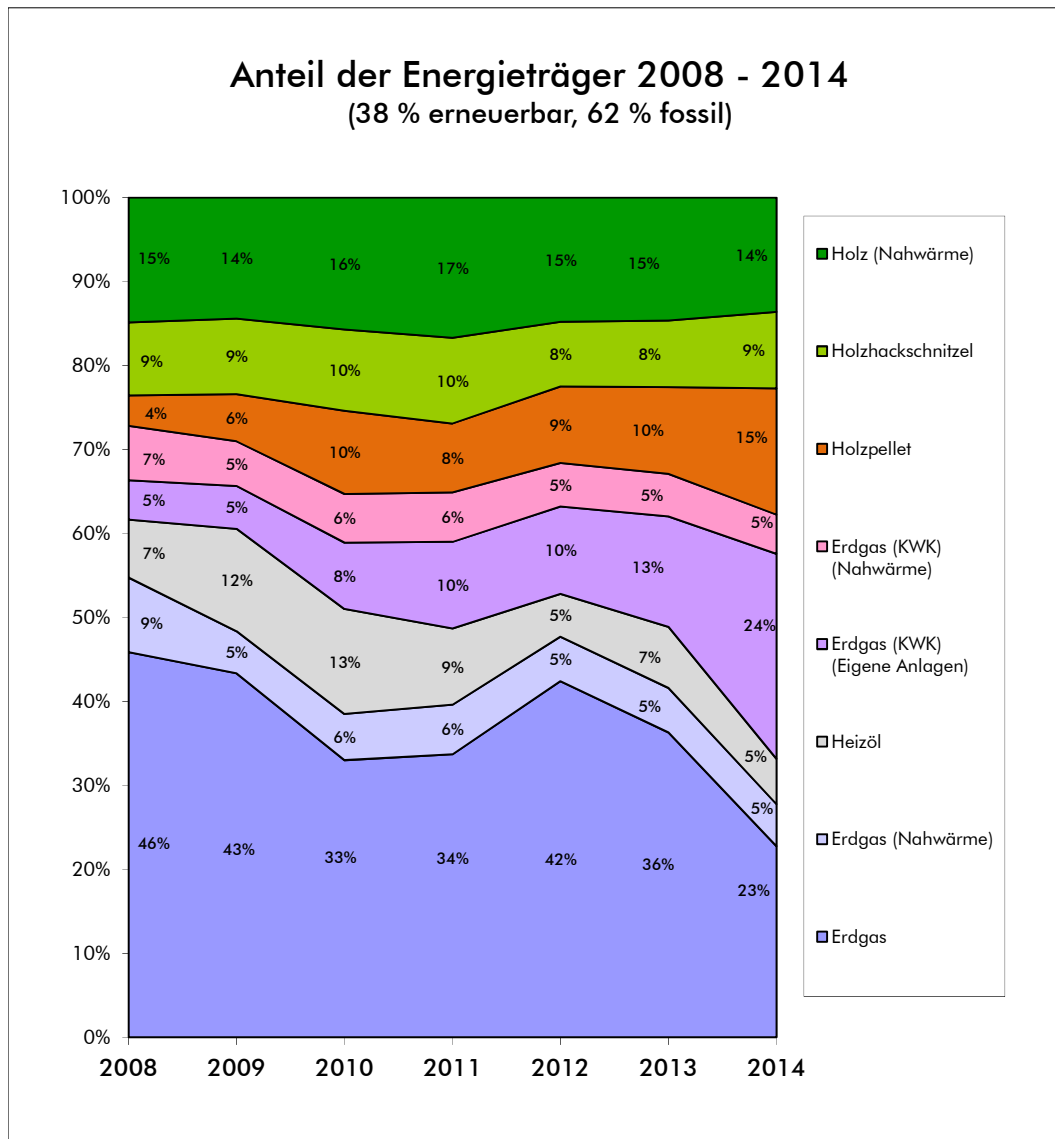
3 Umweltbilanz der Wärme- und Stromversorgung

3.1 Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung

Für die Wärmeversorgung der Verwaltungs- und Schulgebäude wurden im Jahr 2014 insgesamt 11.335.129 kWh benötigt. **Bereits 38 % der Wärme stammen aus erneuerbaren Energien (Holz als nachwachsender Rohstoff).**

Bei den Nahwärmenetzen des Kreisberufsschulzentrums Aalen und der Heideschule Mutlangen werden Holzhackschnitzel eingesetzt. Diese von Dritten betriebenen Anlagen führen zu einem Wärmeverbrauchsanteil von 14 %. Die kreiseigene Holzhackschnitzelanlage am KBSZ Ellwangen steuert weitere 9 % Anteil bei. Für weitere 15 % sind die kreiseigenen Holzpelletanlagen verantwortlich (Landratsämter in Aalen (Ostalbkreishaus), Ellwangen (Obere Str. 13) und Schwäbisch Gmünd (Haußmannstr. 29) sowie seit November 2013 das KBSZ Schwäbisch Gmünd).

Weitere 29 % der Wärme stammen aus der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung (24 % aus eigenen Erdgas-Blockheizkraftwerken und 5 % aus Blockheizkraftwerken in der Nahwärmeversorgung). Aus fossilen Energieträgern stammen noch 62 % der bereitgestellten Wärme, wobei die Kraft-Wärme-Kopplung den Energieträger Erdgas wesentlich effizienter und umweltfreundlicher nutzt als die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme.



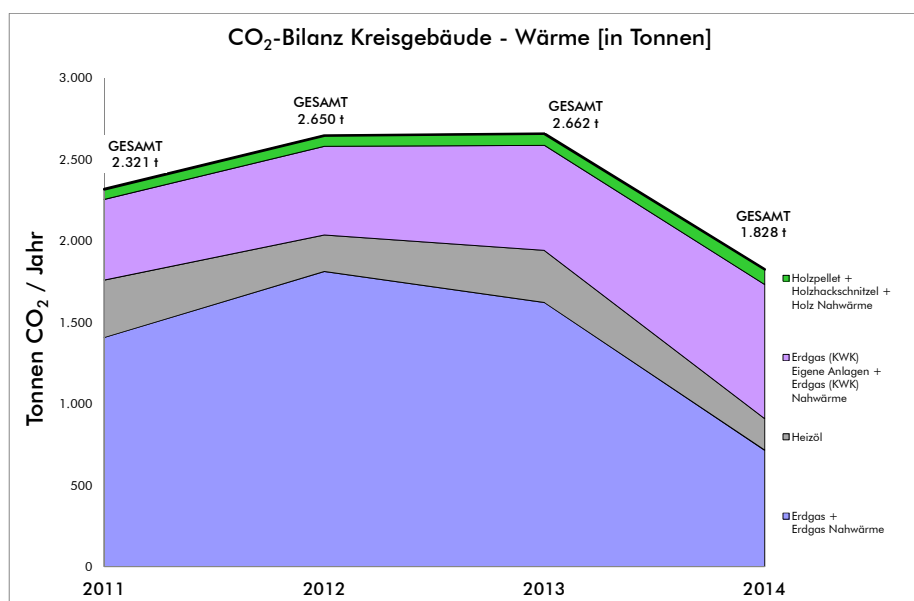
Wärmeverbrauch [kWh]	2011	2012	2013	2014
Erdgas	4.130.197	5.895.667	5.073.549	2.577.931
Erdgas (Nahwärme)	717.511	735.035	741.731	567.765
Heizöl	1.118.277	708.080	1.015.280	613.019
Erdgas-KWK	1.263.704	1.445.767	1.840.926	2.767.452
Erdgas-KWK (Nahwärme)	721.444	723.034	706.948	528.264
Holzpellet	998.550	1.267.014	1.443.754	1.704.386
Holzhackschnittel	1.243.000	1.072.000	1.111.000	1.032.700
Holz (Nahwärme)	2.047.574	2.062.312	2.045.522	1.543.612
GESAMT	12.240.257	13.908.909	13.978.710	11.335.129

3.2 CO₂-Bilanz der Wärmeversorgung

Die CO₂-Wärmebilanz wird mit Hilfe der wissenschaftlichen Berechnungsmodelle der Internationalen Energieagentur sowie GEMIS (Globales Emissionsmodell integrierter Systeme, Stand: März 2015) ermittelt. Diese ordnen den verschiedenen Energieträgern die spezifischen CO₂-Emissionen je kWh Wärme wie folgt zu: Heizöl (316 g); Erdgas-KWK (250 g); Erdgas (228 g); Holzpellets (26 g); Holzhackschnitzel (19 g).

Zur Vereinfachung und auf Grund fehlender Angaben wurde darauf verzichtet, die in den beiden Nahwärmenetzen (KBSZ Aalen und Heideschule Mutlangen) entstehenden Transportverluste einzuberechnen. Mit den jeweils festgestellten Verbrauchsmengen ergibt sich die CO₂-Wärmebilanz der Kreisgebäude:

CO ₂ -Bilanz	2011	2012	2013	2014
Heizöl	353 t	224 t	321 t	194 t
Erdgas (KWK)	495 t	545 t	646 t	824 t
Erdgas	1.410 t	1.814 t	1.622 t	717 t
Holzpellets	26 t	33 t	38 t	44 t
Holzhackschnitzel	37 t	34 t	35 t	49 t
Gesamt	2.321 t	2.650 t	2.662 t	1.828 t



Der jährliche Ausstoß des Treibhausgases CO₂ konnte im Bereich der Wärmeversorgung der Kreisgebäude deutlich von über 2.500 t in den Jahren 2012 und 2013 auf 1.828 t im vergangenen Jahr zurückgeführt werden. Einen wesentlichen Anteil daran hat der geringe CO₂-Ausstoß des Energieträgers Holz und die Stilllegung verschiedener Heizölkessel in den vergangenen Jahren (Heideschule Mutlangen im Jahr 2011 sowie KBSZ Schwäbisch Gmünd im Jahr 2013). Durch die Substitution der fossilen durch erneuerbare Energieträger ergibt sich diese positive Entwicklung und ein starker Beitrag des Ostalbkreises zu den Klimaschutzanstrengungen der Bundesrepublik.

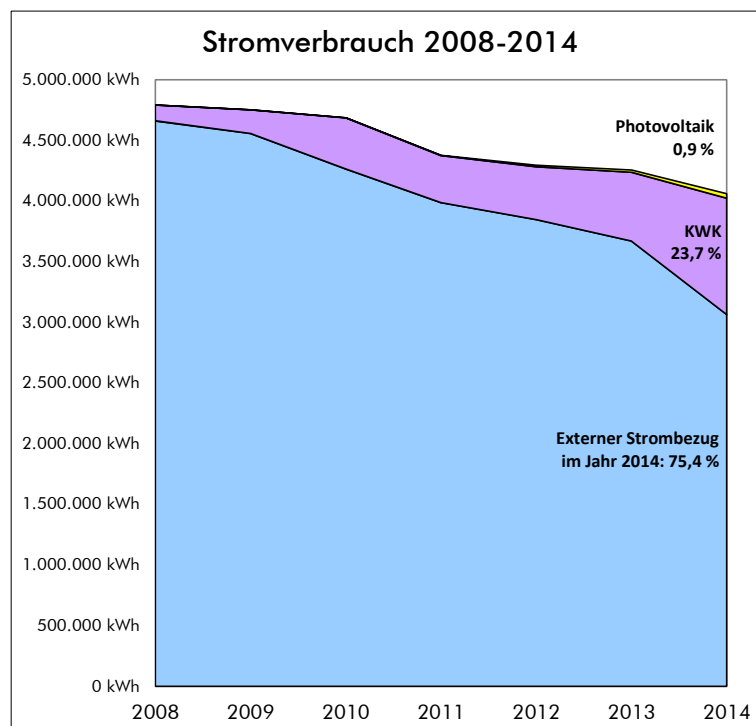
3.3 Stromherkunft und Erzeugungsart

Nachfolgend wird die Struktur des Stromverbrauchs dargestellt. Neben dem externen Strombezug von den Energieversorgern ist der Ostalbkreis selbst Stromproduzent:

Stromverbrauch [kWh] Verwaltungs-/Schulgebäude	2011	2012	2013	2014	Anteil 2014
Externer Strombezug Energieversorger	3.987.338	3.950.811	3.670.709	3.064.540	75,4%
Eigenverbrauch Kraft-Wärme-Kopplung	388.911	436.690	567.423	961.136	23,7%
Eigenverbrauch Photovoltaik	2.541	13.034	19.079	36.632	0,9%
GESAMT	4.378.790	4.400.535	4.257.211	4.062.308	

Bei den Verwaltungs- und Schulgebäuden stammt mit 23,7 % fast ein Viertel des Stromverbrauchs aus kreiseigenen Erdgas-Blockheizkraftwerken.

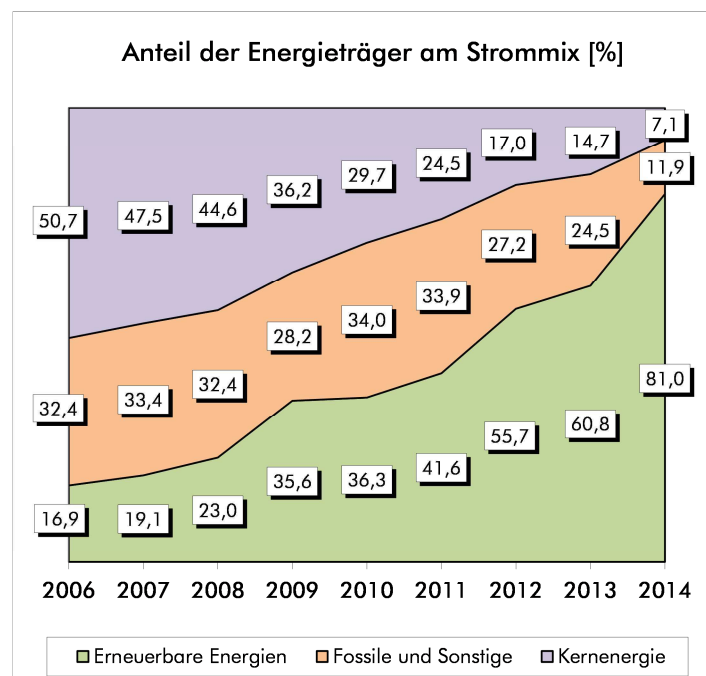
Der externe Strombezug konnte von 4.264.486 kWh im Jahr 2010 um über eine Million kWh auf 3.064.540 kWh im vergangenen Jahr zurückgeführt werden. Damit verbunden ist eine Einsparung von rund 100.000 € an Steuern, Abgaben und Umlagen (z.B. Stromsteuer oder EEG-Umlage).



Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung beträgt rund ein Viertel des Gesamtstromverbrauchs. Abhängig von der Realisierung weiterer Projekte (v.a. KBSZ Aalen, KBSZ Ellwangen) kann der Anteil auch noch erhöht werden.

3.4 Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung

Der Kreistag hat am 14.05.2013 den Grundsatzbeschluss gefasst, den Strombezug der Kreisgebäude ab dem Jahr 2016 zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu decken. Bei der europaweiten Ausschreibung der Stromlieferung wurde diese Vorgabe berücksichtigt und eine Lieferung von Ökostrom vorausgesetzt. Es hat sich gezeigt, dass die Mehrkosten für zertifizierten Ökostrom nur bei rund 0,2 ct/kWh liegen. Sie betragen bei einem externen Strombezug von rund 3 Mio. kWh damit etwa 6.000 € pro Jahr. Im Jahr 2014 wurde ein Anteil von 71,4 % an Ökostrom bezogen. Zusammen mit dem Anteil der erneuerbaren Energien am „normalen“ Strombezug betrug der **Anteil erneuerbarer Energien am Strombezug insgesamt 81 %**. Aus fossilen Quellen stammten 11,9 % und aus der Kernenergie ein Anteil von noch 7,1 %. Für das laufende Jahr ist von ähnlichen Werten auszugehen.



3.5 CO₂-Bilanz der Stromversorgung

Zur Ermittlung der CO₂-Strombilanz wurden die spezifischen CO₂-Emissionen der jeweiligen Stromlieferung der Energieversorger ausgewertet. Da der Anteil erneuerbarer Energien auch beim „Normalstrombezug“ stetig ansteigt, ergeben sich zusammen mit der Erhöhung des Ökostromanteils drastisch sinkende CO₂-Werte. Während im Jahr 2011 die Umweltbelastung noch 288 g/kWh Strombezug betragen hatte, wurde im vergangenen Jahr ein Wert von 99 g/kWh erzielt. Mit dem vollständigen Ökostrombezug ab dem kommenden Jahr wird der Stromeinkauf CO₂-neutral von statten gehen. Die Bewertung des eigenproduzierten KWK-Stroms greift auf das Berechnungsmodell der Internationalen Energieagentur zurück. Dieses rechnet sowohl der Wärme- wie auch der Stromerzeugung in Erdgas-Blockheizkraftwerken einen Wert von 250 g/kWh CO₂-Ausstoß zu.

Für die Stromproduktion der kreiseigenen Photovoltaikanlagen wurde angenommen, dass diese im Betrieb kein klimaschädliches CO₂ ausstoßen. Nach verschiedenen Studien haben Photovoltaikanlagen schon nach zwei Betriebsjahren mehr Energie erzeugt, als für ihre Herstellung aufgewandt wurde.

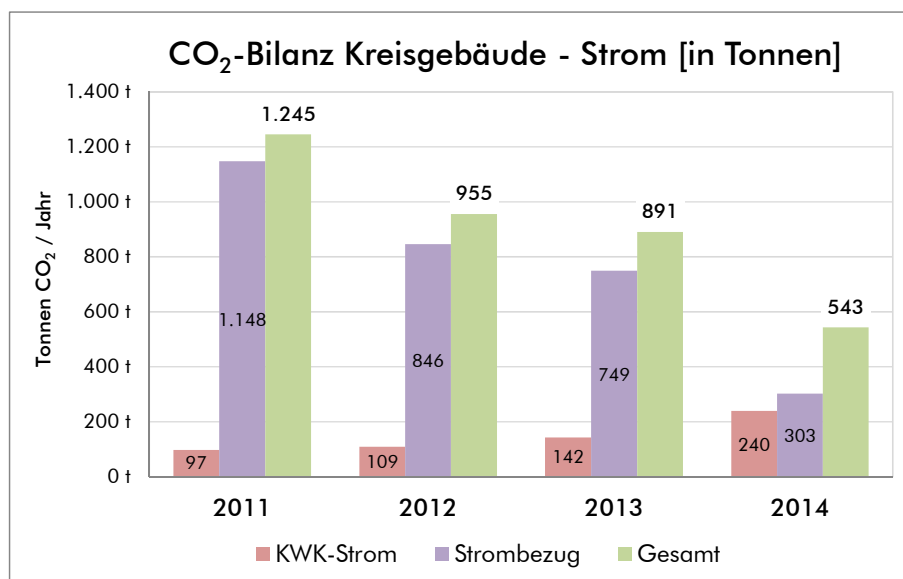
CO ₂ -Emission	2011	2012	2013	2014
Strombezug	288 g/kWh	220 g/kWh	204 g/kWh	99 g/kWh
KWK-Strom	250 g/kWh	250 g/kWh	250 g/kWh	250 g/kWh
PV-Strom	0 g/kWh	0 g/kWh	0 g/kWh	0 g/kWh

In der folgenden Tabelle ist das Produkt aus jeweiligem Stromverbrauch und den spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren dargestellt. Mit dem Ausbau der KWK-Stromerzeugung aus Erdgas geht auch ein steigender CO₂-Ausstoß einher. Dieser könnte nur dann vermieden werden, wenn die kreiseigenen KWK-Anlagen zu 100 % Biogas aus angrenzenden landwirtschaftlichen Betrieben oder über Zertifikate vom Energieversorger beziehen würden. Diese Alternative wäre aber mit höheren Erdgaskosten verbunden.

In der Gesamtentwicklung ergibt sich dennoch eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes von 1.245 t im Jahr 2011 um 702 t oder 56 % auf nur noch 543 t im Jahr 2014.

Ab dem Jahr 2016 wird nur noch der eigenproduzierte KWK-Strom zur CO₂-Bilanz der Stromversorgung der Kreisgebäude beitragen.

CO ₂ -Bilanz	2011	2012	2013	2014
Strombezug	1.148 t	846 t	749 t	303 t
KWK-Strom	97 t	109 t	142 t	240 t
PV-Strom	0 t	0 t	0 t	0 t
Gesamt	1.245 t	955 t	891 t	543 t



4 Verwaltungsgebäude

Seit dem Jahr 2012 sind zu den klassischen Verwaltungsstandorten der Landkreisverwaltung die Geschäftsstellen des Jobcenters Ostalbkreis hinzugekommen. Zu Beginn des Jahres 2014 ist das Jobcenter in Schwäbisch Gmünd in das Gebäude „Bahnhofplatz 1“ umgezogen.

Außerdem sind seit November 2013 die Geschäftsbereiche Gebäudemanagement und Information und Kommunikation nach einem Umzug vom Ostalbkreishaus im Gebäude „Quadrat I“ (Gartenstraße 97) in Aalen untergebracht.

4.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2012-2014

Verwaltungsgebäude (Wasser / Abwasser)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €
Landratsamt (Ostalbkreishaus) Aalen, Stuttgarter Str. 41	18.184	4.524	22.136	4.445	21.299	4.409	20.575	-36	-724
Landratsamt (Hardt) Schwäbisch Gmünd, Oberbettringer Str. 166	3.560	431	2.893	428	2.780	422	2.968	-6	188
Landratsamt (Innenstadt) Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29	3.000	647	3.510	677	3.641	681	3.741	4	100
Landratsamt Aalen, Bahnhofstr. 50	1.975	348	1.827	363	1.884	418	2.048	55	164
Landratsamt Elfwangen, Schloss	1.581	350	1.362	350	1.362	350	1.355	0	-7
Landratsamt Elfwangen, Sebastiansgraben 34	1.540	242	1.195	209	1.123	214	1.119	5	-4
Landratsamt Elfwangen, Obere Str. 13	1.200	126	777	133	811	130	827	-3	16
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 97	653					142	545	angemietet ab 01.10.2013	
Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 25	500	295	1.194	338	1.393	281	1.216	-57	-177
Landratsamt Bopfingen, Nördlinger Str. 7	140	23	178	36	237	28	267	-8	30
Jobcenter Aalen, Hopfenstr. 65	1.905	718	3.885	632	3.157	401	2.135	-231	-1.022
Jobcenter Schwäbisch Gmünd Bahnhofplatz 1 (bis 2013: Benzholzstr. 6)	1.821	391	1.585	367	1.524	258	1.412	-109	-112
Jobcenter Elfwangen, Rindelbacher Str. 2	469	104	560	169	765	175	704	6	-61
Jobcenter Bopfingen, Jahnstr. 24	337	81	428	76	407	74	399	-2	-8
Forst-Außenstelle Abtsgmünd, Fachsenfelder Str. 11/1	320	22	282	27	305	21	277	-6	-28
Forst-Außenstelle Bopfingen, Bahnhofstr. 10	200	26	163	38	243	38	243	0	0
Summe		8.328 m ³	41.975 €	8.288 m ³	40.930 €	8.042 m ³	39.831 €	-246	-1.099

Beim Jobcenter Aalen, Hopfenstraße 65, sind die Sanierungsarbeiten abgeschlossen und der Wasserverbrauch ist deutlich um 231 m³ auf 401 m³ im Jahr 2014 zurückgegangen.

Beim Jobcenter Schwäbisch Gmünd, Bahnhofplatz 1, ist ein um 109 m³ geringerer Wasserverbrauch als am Vorgängerstandort Benzholzstraße 6 festzustellen.

Insgesamt betrachtet ging der Wasserverbrauch der Verwaltungsgebäude um 246 m³ zurück. Im Zuge der WC-Sanierung am Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstraße 29, wurden wasserlose Urinale in den Herren-WCs eingebaut. Mit dieser Technik, die ganz ohne Trinkwasserspülung auskommt, hat das Gebäudemanagement im Ostalbkreishaus und am Kreisberufsschulzentrum Aalen bereits sehr gute Erfahrungen gemacht. Ein schrittweiser Ausbau in den übrigen kreiseigenen Verwaltungs- und Schulgebäuden ist geplant.

Verwaltungsgebäude (Strom)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Landratsamt (Ostalbkreishaus) Aalen, Stuttgarter Str.41	18.184	831.283	135.408	835.468	143.119	824.546	119.489	-10.922	-23.630
Landratsamt (Hardt) Schwäbisch Gmünd, Oberbettinger Str. 166	3.560	100.714	22.074	98.384	24.339	96.357	23.747	-2.027	-592
Landratsamt (Innenstadt) Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29	3.000	93.597	22.126	90.236	23.733	83.715	19.199	-6.521	-4.534
Landratsamt Aalen, Bahnhofstr. 50	1.975	65.631	16.358	66.867	18.407	69.846	15.421	2.979	-2.986
Landratsamt Ellwangen, Schloss	1.581	43.792	8.368	41.593	9.001	40.877	9.589	-716	588
Landratsamt Ellwangen, Sebastiansgraben 34	1.540	61.964	11.845	60.684	13.136	61.713	13.937	1.029	801
Landratsamt Ellwangen, Obere Str. 13	1.200	27.574	5.270	29.236	6.328	27.072	6.113	-2.164	-215
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 97	653					40.048	8.694	angemietet ab 01.10.2013	
Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 25	500	13.061	3.088	14.735	3.876	14.002	3.954	-733	78
Landratsamt Bopfingen, Nördlinger Str. 7	140	5.116	977	5.029	1.087	7.761	1.752	2.732	665
Jobcenter Aalen, Hopfenstr. 65	1.905	96.008	16.443	53.851	13.043	49.663	11.526	-4.188	-1.517
Jobcenter Schwäbisch Gmünd Bahnhofplatz 1 (bis 2013: Benzholzstr. 6)	1.821	81.494	18.240	79.741	20.839	88.008	27.818	8.267	6.979
Jobcenter Ellwangen, Rindelbacher Str. 2	469	16.378	3.131	16.172	3.501	16.484	3.723	312	222
Jobcenter Bopfingen, Jahnstr. 24	337	7.798	1.493	8.290	1.698	8.250	1.771	-40	73
Forst-Außenstelle Abtsgmünd, Fachsenfelderstr. 11/1	320	6.217	1.187	6.271	1.356	6.077	1.371	-194	15
Forst-Außenstelle Bopfingen, Bahnhofstr. 10	200	7.880	1.505	7.636	1.652	4.980	1.123	-2.656	-529
Summe		1.458.507 kWh	267.513 €	1.414.193 kWh	285.115 €	1.439.399 kWh	269.227 €	25.206	-15.888

Der Stromverbrauch stieg - auch teilweise begründet mit dem neuen Standort „Quadrat I“ in Aalen, Gartenstraße 97 - um 1,8 %. Die Stromkosten gingen jedoch um rund 16.000 € zurück. Zu dieser Kostenreduzierung trägt die Photovoltaikanlage auf dem Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29, mit ihrem Direktverbrauch bei.

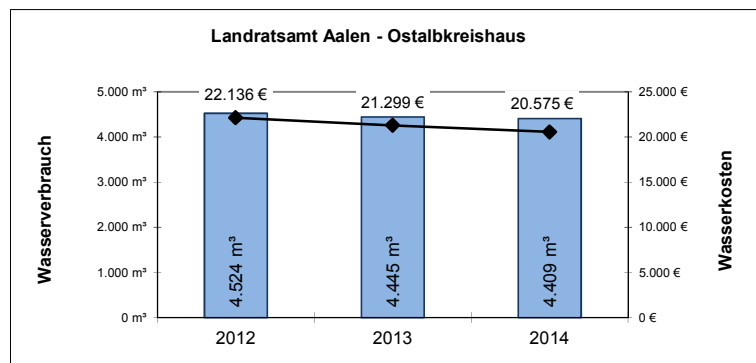
Verwaltungsgebäude (Wärme)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Landratsamt (Ostalbkreishaus) Aalen, Stuttgarter Str.41	18.184	1.504.325	68.075	1.489.449	77.448	1.189.300	57.808	-300.149	-19.640
Landratsamt (Hardt) Schwäbisch Gmünd, Oberbettinger Str. 166	3.560	120.861	14.713	133.948	15.318	98.134	11.222	-35.814	-4.096
Landratsamt (Innenstadt) Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29	3.000	352.380	15.976	388.080	19.618	274.210	13.473	-113.870	-6.145
Landratsamt Aalen, Bahnhofstr. 50	1.975	103.466	7.235	97.769	7.099	91.582	7.006	-6.187	-93
Landratsamt Ellwangen, Schloss	1.581	403.800	36.205	444.050	35.237	361.100	22.746	-82.950	-12.491
Landratsamt Ellwangen, Sebastiansgraben 34	1.540	137.862	7.489	151.199	8.214	91.405	5.034	-59.794	-3.180
Landratsamt Ellwangen, Obere Str. 13	1.200	150.234	6.582	147.294	7.430	152.586	7.140	5.292	-290
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 97	653					13.755	1.365	angemietet ab 01.10.2013	
Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 25	500	114.834	7.440	120.023	8.341	94.177	6.503	-25.846	-1.838
Landratsamt Bopfingen, Nördlinger Str. 7	140	77.330	3.756	67.030	2.960	77.100	3.471	10.070	511
Jobcenter Aalen, Hopfenstr. 65	1.905	313.352	28.140	297.759	18.541	213.960	12.118	-83.799	-6.423
Jobcenter Schwäbisch Gmünd Bahnhofplatz 1 (bis 2013: Benzholzstr. 6)	1.821	154.190	9.177	169.117	10.406	156.176	20.051	-12.941	9.645
Jobcenter Ellwangen, Rindelbacher Str. 2	469	69.124	4.226	63.168	3.882	53.665	3.333	-9.503	-549
Jobcenter Bopfingen, Jahnstr. 24	337	16.857	1.548	12.568	1.155	17.732	1.406	5.164	251
Forst-Außenstelle Abtsgmünd, Fachsenfelderstr. 11/1	320	25.625	1.569	28.305	1.783	23.118	1.520	-5.187	-263
Forst-Außenstelle Bopfingen, Bahnhofstr. 10	200	61.560	3.544	65.206	3.917	47.626	2.978	-17.580	-939
Summe		3.605.800 kWh	215.675 €	3.674.965 kWh	221.349 €	2.955.626 kWh	177.174 €	-719.339	-44.175

Der Wärmeverbrauch konnte hauptsächlich auf Grund der milden Witterung um 20 % auf unter 3 Mio. kWh gesenkt werden, was sich auch in der Kosteneinsparung von 44.175 € zeigt. Beim Landratsamt Ellwangen, Sebastiansgraben 34, wurde im Jahr 2013 ein Übertragungsfehler aus der Nebenkostenabrechnung korrigiert.

4.2 Landratsamt Aalen, Stuttgarter Straße 41

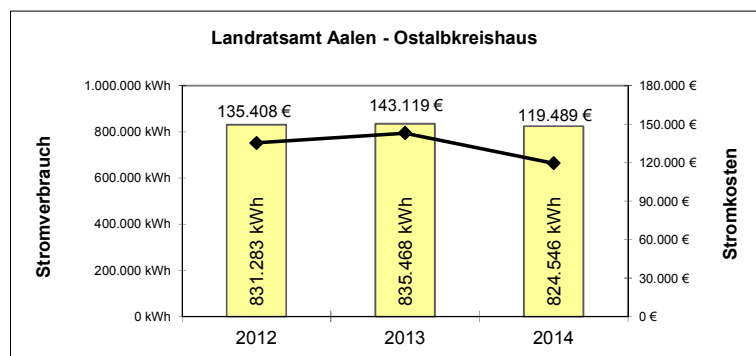
Beim Ostalbkreishaus werden in den nächsten Jahren einzelne Maßnahmen aus der Modernisierungskonzeption umgesetzt. Die Schwerpunkte bilden dabei die Tiefgarage, die Flächen im Außenbereich, die Flurflächen (Teppichbelag, Beleuchtung), die Medientechnik sowie die Haustechnik (Lüftungsanlage, Elektroverteilung).

Das 1984 eröffnete Landratsamtsgebäude ist mit 490 Arbeitsplätzen der größte Standort der Landkreisverwaltung.



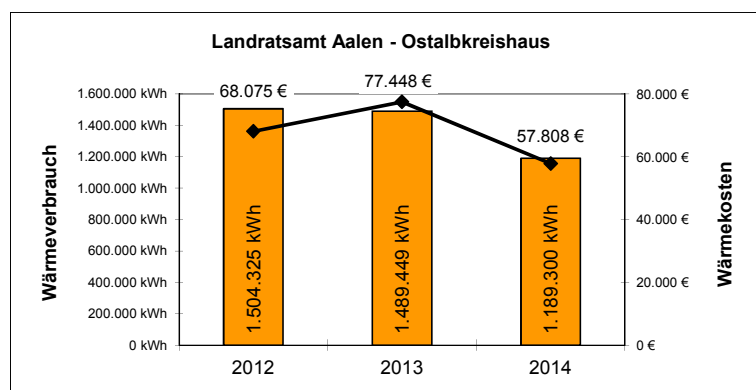
Der Wasserverbrauch im und um das Ostalbkreishaus konnte das zweite Jahr hintereinander reduziert werden.

Durch eine Senkung bei den Schmutzwasser- und Niederschlagswassergebühren sind zusätzlich die Wasser- bzw. Abwasserkosten zurückgegangen.



Der Stromverbrauch konnte auf 824.546 kWh im Jahr 2014 reduziert werden, nachdem im Jahr 2010 beispielsweise noch 982.853 kWh benötigt wurden.

Durch eine günstige Strom- und Erdgasbeschaffung (für die KWK-Anlage) ergibt sich eine Kostenreduzierung von rund 23.600 € gegenüber dem Jahr 2013.

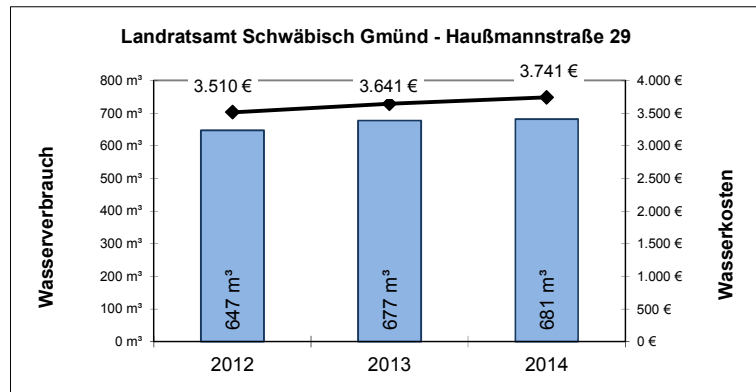


Durch den milden Winter sank der Wärmeverbrauch gegenüber den Vorjahren 2012-2013 um rund 300.000 kWh.

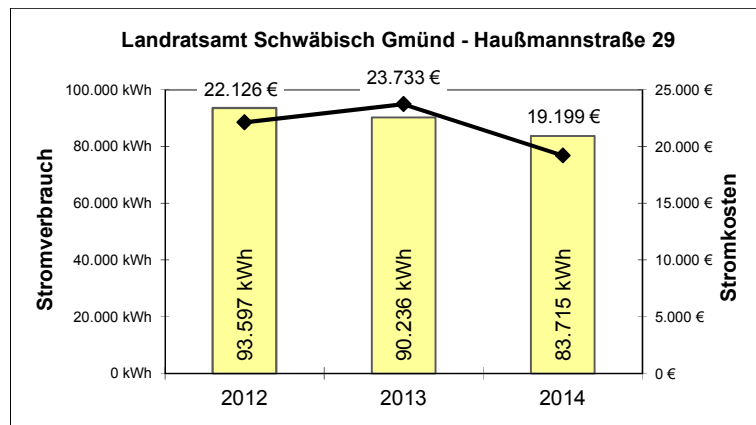
Zu den geringen Wärmekosten trägt auch die weitgehende Preisstabilität bei Erdgas und Holzpellets bei.

4.3 Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstraße 29

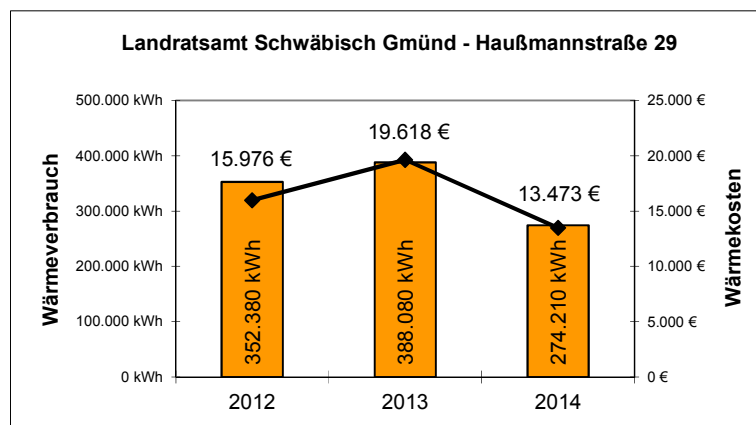
Die energetische Dach- und Fassadensanierung der Dienststelle Haußmannstraße 29 ist abgeschlossen. Seit April 2014 ist eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage in Betrieb. Derzeit wird die Sanierung der WC-Anlagen abgeschlossen. In den nächsten Jahren steht die abschnittsweise Erneuerung der Bodenbeläge in den Büroräumen an.



Der Wasserverbrauch in der Haußmannstraße 29 bewegt sich auf dem Vorjahresniveau. Die Kostensteigerung ergibt sich hauptsächlich aus einer Erhöhung der Niederschlagswassergebühr von 0,34 €/m² auf 0,42 €/m².



Neben der Verbrauchsreduzierung um rund 7.000 kWh auf 83.715 kWh Jahresverbrauch in 2014 ist es besonders erfreulich, dass seit April 2014 die Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage zur nachhaltigen Kostensenkung im Verwaltungsgebäude beiträgt. In Kapitel 9.1 sind deren Leistungswerte dargestellt.



Neben der Verbrauchsreduzierung um rd. 29 % tragen auch die geringfügig gesunkenen Holzpelletpreise zur Kostenreduzierung um rund 6.000 € bei.

5 Berufliche Schulen

Die drei Kreisberufsschulzentren in Aalen, Ellwangen und Schwäbisch Gmünd sind große Bildungsstandorte in unserer Region. Ein Investitionsschwerpunkt ist momentan das Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd. Der Erweiterungsbau Theorieräume und die Mensa als Solitärgebäude befinden sich momentan im Bau. Außerdem stehen in den nächsten Jahren umfangreiche Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen im Hauptgebäude bevor.

5.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2012-2014 sowie Kennwerte

Bei den Kreisberufsschulzentren Aalen und Schwäbisch Gmünd traten in den vergangenen Jahren Undichtigkeiten an den Wasserleitungen im Außenbereich auf. Diese konnten lokalisiert, beseitigt und der Wasserverbrauch um rd. 2.000 m³ gegenüber dem Jahr 2013 zurückgeführt werden. Durch regelmäßige Funktionstests wird sichergestellt, dass Wasserverluste im Außen- und Innenbereich schneller festgestellt werden.

Berufliche Schulen (Wasser / Abwasser)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €
KBSZ Aalen Steinbeisstr. 2	47.217	7.149	48.736	6.032	45.218	4.916	39.469	-1.116	-5.749
KBSZ Schwäbisch Gmünd Heidenheimer Str. 1	32.360	7.503	42.405	8.760	47.425	7.795	47.435	-965	10
KBSZ Ellwangen Berliner Str. 19	14.848	2.786	16.054	2.680	15.740	2.680	15.987	0	247
Fachschule Galvano- und Leiterplattentechnik Schwäbisch Gmünd, Lindacher Str. 11	1.047	205	1.485	243	1.658	216	1.683	-27	25
Berufskolleg Design, Schmuck und Gerät Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 35	716	133	568	147	632	163	803	16	171
Summe		17.776 m ³	109.248 €	17.862 m ³	110.673 €	15.770 m ³	105.377 €	-2.092	-5.296

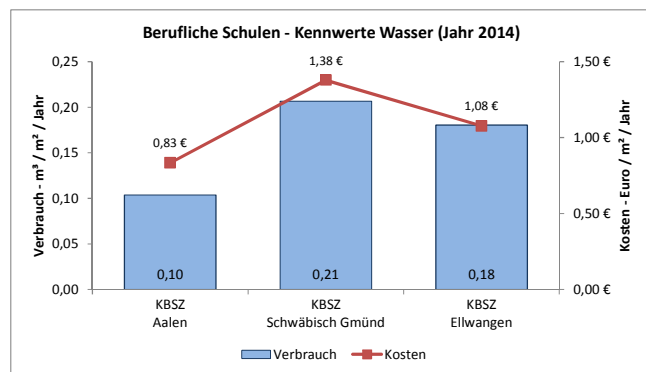
Der großflächige LED-Einsatz im Hauptgebäude des Kreisberufsschulzentrums Aalen zeigt nachhaltige Wirkung. Der Stromverbrauch konnte erneut um rund 100.000 kWh reduziert werden. Beim KBSZ Schwäbisch Gmünd wird in Anbetracht der anstehenden Gebäudesanierung nur punktuell LED-Technik eingesetzt, um nicht den geplanten Maßnahmen zur Erneuerung der Elektrotechnik vorzugreifen. Die Sanierung des Heizverteilers im Zuge der Erneuerung der Wärmeversorgung im November 2013 hat sich äußerst positiv ausgewirkt. Durch die neuen energieeffizienten Heizungspumpen und die moderne Gebäudeleittechnik konnte ein wesentlicher Beitrag zur Stromverbrauchsreduzierung von rund 87.500 kWh geleistet werden. Die Kostenvorteile des Erdgas-Blockheizkraftwerks und der Eigenstromnutzung zeigen sich beim KBSZ Schwäbisch Gmünd sehr deutlich mit einer Kostensenkung von 72.898 €. An den beruflichen Schulen wurden 202.266 kWh Strom weniger als im Jahr 2013 verbraucht

Berufliche Schulen (Strom)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
KBSZ Aalen Steinbeisstr. 2	47.217	1.074.435	204.789	995.563	211.677	893.912	204.170	-101.651	-7.507
KBSZ Schwäbisch Gmünd Heidenheimer Str. 1	30.798	1.098.294	219.294	1.082.564	230.606	995.101	157.708	-87.463	-72.898
KBSZ Ellwangen Berliner Str. 19	14.848	409.648	76.264	411.700	83.268	394.276	83.005	-17.424	-263
Fachschule Galvano- und Leiterplattentechnik Schwäbisch Gmünd, Lindacher Str. 11	1.047	30.691	7.255	21.076	5.543	19.489	5.271	-1.587	-272
Berufskolleg Design, Schmuck und Gerät Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 35	716	23.869	5.643	24.666	6.488	26.525	7.162	1.859	674
Summe		2.636.937 kWh	513.244 €	2.535.569 kWh	537.581 €	2.329.303 kWh	457.316 €	-206.266	-80.265

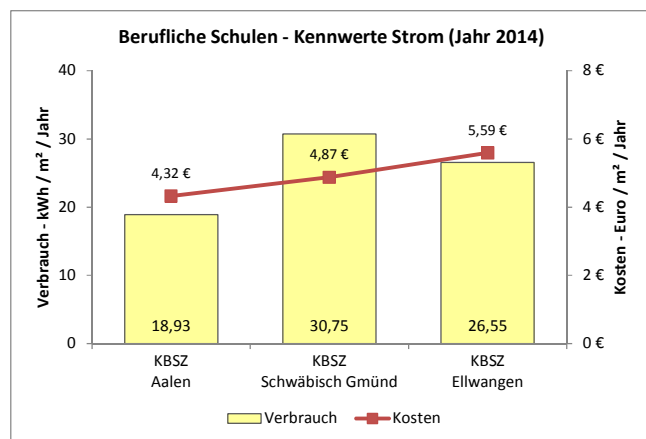
Berufliche Schulen (Wärme)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
KBSZ Aalen Steinbeisstr. 2	47.217	3.114.680	292.055	3.267.590	307.847	2.445.899	247.542	-821.691	-60.305
KBSZ Schwäbisch Gmünd Heidenheimer Str. 1	30.798	3.978.526	250.803	3.744.398	252.659	2.927.070	151.501	-817.328	-101.158
KBSZ Ellwangen Berliner Str. 19	14.848	1.580.439	65.730	1.584.730	69.060	1.463.893	65.274	-120.837	-3.786
Fachschule Galvano- und Leiterplattentechnik Schwäbisch Gmünd, Lindacher Str. 11	1.047	115.250	6.897	139.433	8.609	98.369	6.054	-41.064	-2.555
Berufskolleg Design, Schmuck und Gerät Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 35	716	100.330	7.683	110.236	6.411	95.733	7.210	-14.503	799
Summe		8.889.225 kWh	623.168 €	8.846.387 kWh	644.587 €	7.030.964 kWh	477.581 €	-1.815.423	-167.006

Durch das durchgehend milde Jahr 2014 und die neue Wärmeversorgung am KBSZ Schwäbisch Gmünd konnte eine Wärmeverbrauchsreduzierung von 1.815.423 kWh erzielt werden. Die Wärmekosten reduzierten sich um 167.006 € gegenüber 2013.

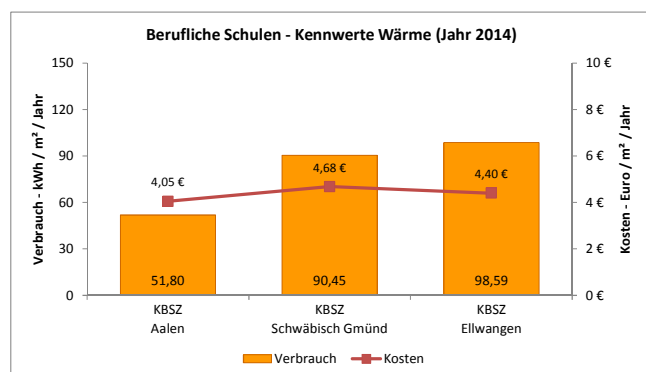
Verbrauchskennwerte für das Jahr 2014



Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Verbräuche der Sportplätze und Außenanlagen herausgerechnet. Das KBSZ Aalen weist mit 0,10 m³/m² im Jahr 2014 den geringsten Wasserverbrauch auf, während das KBSZ Schwäbisch Gmünd z.B. durch die Nahrungswerkstätten (Ausbildung Bäckerei und Fleischerei) mehr Wasser benötigt.



Der Stromkostenwert beim KBSZ Schwäbisch Gmünd konnte durch die Einbindung des stromerzeugenden Erdgas-Blockheizkraftwerks auf 4,87 €/m²/Jahr verbessert werden. Im Vergleich mit den Schulzentren in Aalen und Ellwangen liegt es nun deutlich besser positioniert.

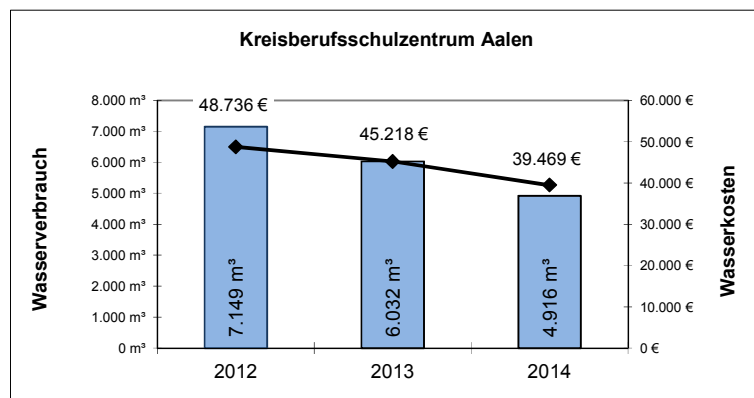


Die Grundgebühr bei der Nahwärmeversorgung des KBSZ Aalen wurde für diese Darstellung herausgerechnet, um einen Vergleich der drei Heizanlagen zu ermöglichen. Sowohl beim Verbrauchs- wie auch beim Kostenkennwert liegt das KBSZ Schwäbisch Gmünd nun deutlich günstiger als mit der bisherigen Wärmeversorgung (kombinierte Heizöl-/Erdgaskessel).

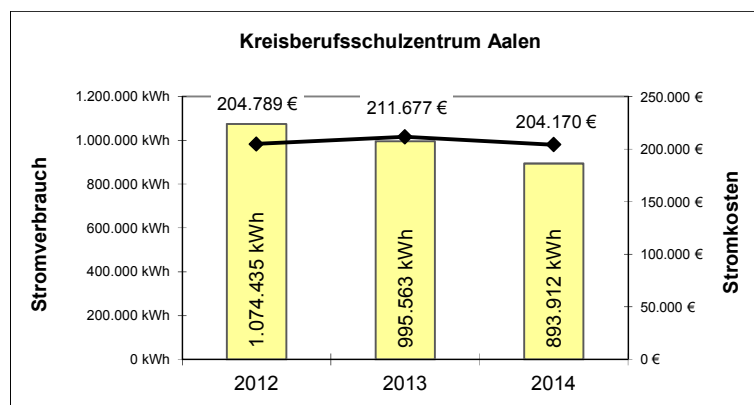
5.2 Kreisberufsschulzentrum Aalen

Das Kreisberufsschulzentrum Aalen besteht aus der Kaufmännischen und der Technischen Schule (Hauptgebäude) sowie der Haus- und Landwirtschaftlichen Schule (Justus-von-Liebig-Schule). Im vergangenen Jahr wurden bei der Weidenfeldhalle das Flachdach der Dreifachsporthalle energetisch saniert und die Glasoberlichter erneuert. Derzeit wird das Dach der Einfachsporthalle energetisch saniert.

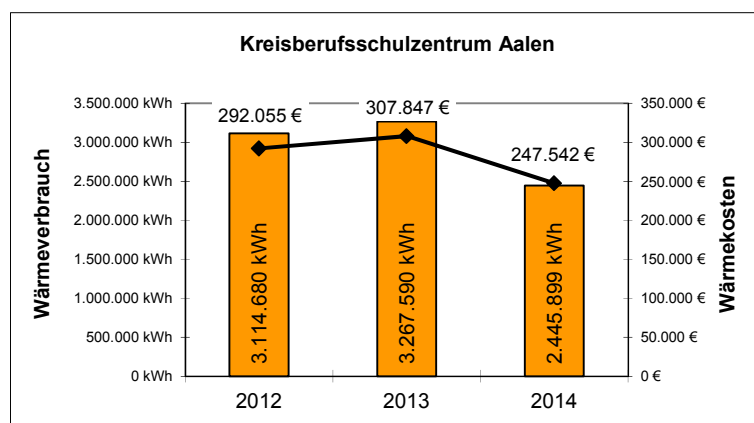
Im Schuljahr 2014/2015 besuchten 5.727 Schülerinnen und Schüler das 1979 eröffnete Kreisberufsschulzentrum (3.737 Teilzeitschüler; 1.990 Vollzeitschüler).



Der Wasserverbrauch des gesamten beruflichen Schulzentrums bewegt sich wieder unter der 5.000 m³-Marke, nachdem Probleme mit einer undichten Gartenleitung gelöst werden konnten.



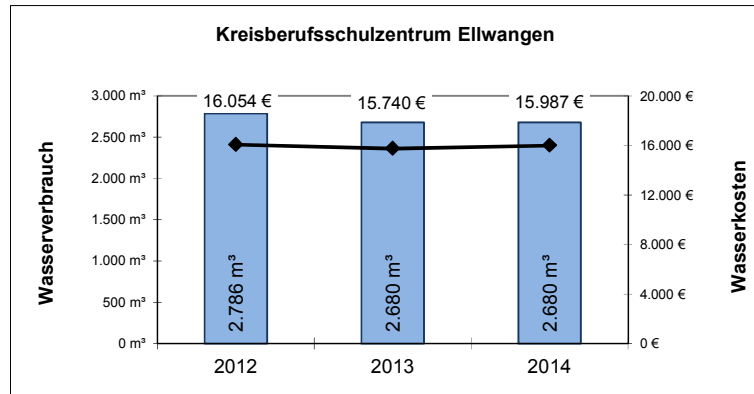
Sehr deutlich lassen sich die Einsparungen der umfangreichen Umrüstung auf LED-Flurbeleuchtung ablesen. Neben einer optimierten Zeitschaltung kommen über 300 LED-Röhren zum Einsatz. Der Stromverbrauch sank innerhalb von zwei Jahren um beachtliche 180.000 kWh, womit eine Stromkostensteigerung zumindest verhindert werden konnte.



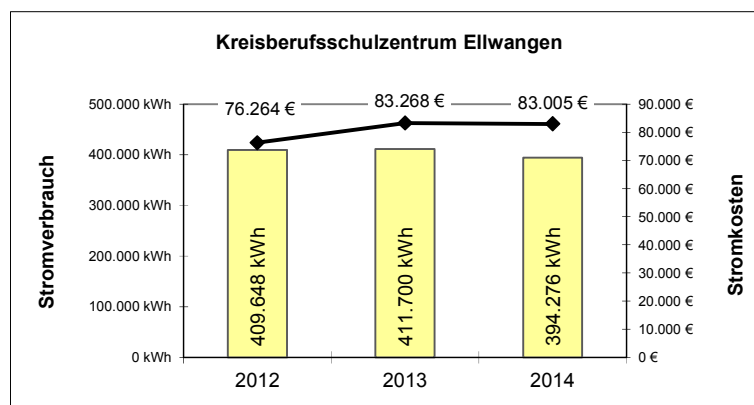
Auf Grund der milden Witterung wurde am KBSZ Aalen rund ein Viertel weniger Wärme verbraucht als im Vorjahr 2013. Einher ging eine Kostenreduzierung von 60.305 € oder 20 %.

5.3 Kreisberufsschulzentrum Ellwangen

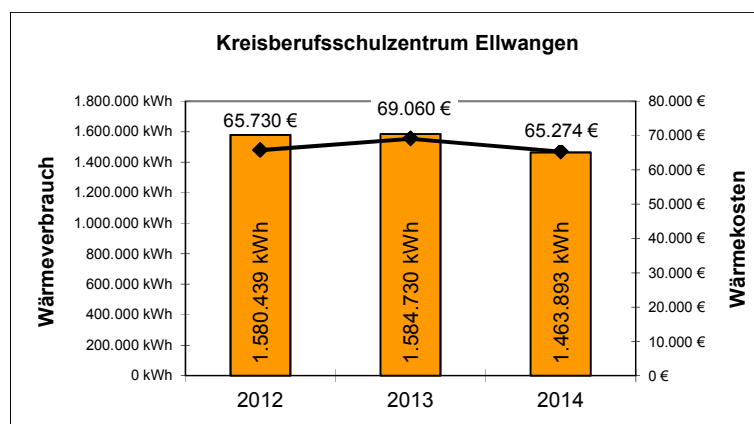
Das Kreisberufsschulzentrum Ellwangen wurde 1978 eröffnet und in den Jahren 2004 (Erweiterung) und 2007 (Aufstockung Technisches Gymnasium) vergrößert. Im Jahr 2014 wurden die restlichen Dachflächen des Hauptgebäudes energetisch saniert. Die Schülerzahl betrug im vergangenen Schuljahr 1.896 (1.051 Teilzeitschüler; 845 Vollzeitschüler).



Bei einem identischen Wasserverbrauch in den Jahren 2013 und 2014 führt die Erhöhung der Schmutzwassergebühr zu geringfügig höheren Wasser- und Abwasserkosten im vergangenen Jahr 2014.



Auch am KBSZ Ellwangen wurden erste Klassenzimmer sowie Nebenflächen mit LED-Technik ausgestattet. Rund 17.500 kWh konnten gegenüber dem Jahr 2013 eingespart werden. Die Stromkosten (nahezu vollständiger Fremdbezug) verharren jedoch auf demselben Niveau.

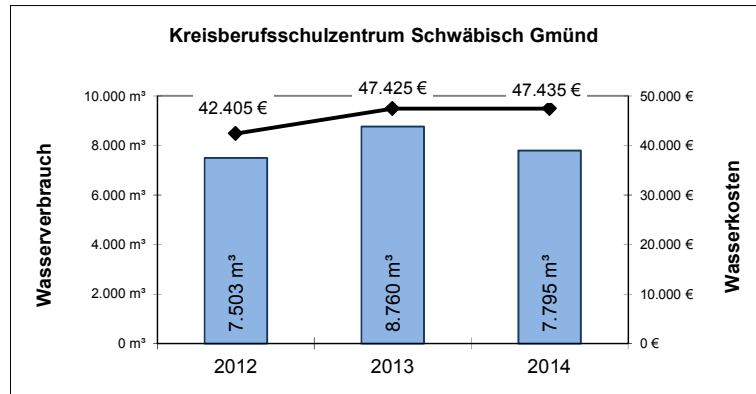


Der Wärmeverbrauch liegt rd. 8 % unter dem Wert des Jahres 2013. Der bereits vorhandene Holzhackschnittelkessel könnte als Wärmeerzeuger im konzeptionierten Nahwärmenetz Klosterfeld eine bessere Auslastung erfahren. Das Gebäudemanagement ist in diese Machbarkeitsstudie der Stadt Ellwangen eng eingebunden und wird dem Kreistag zu gegebener Zeit darüber berichten.

5.4 Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd

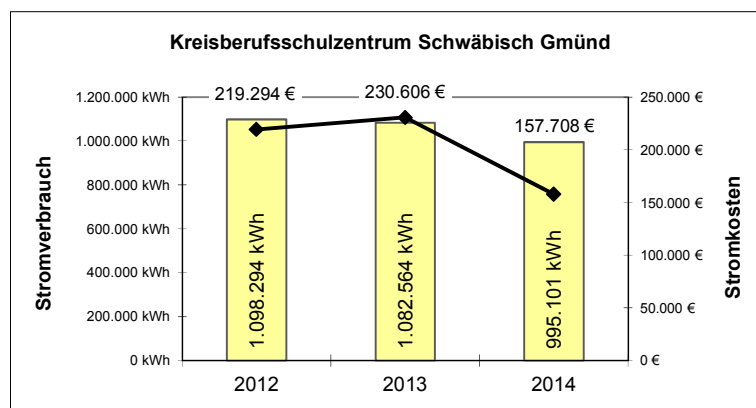
Am Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd finden derzeit umfangreiche Baumaßnahmen statt. Der Erweiterungsbau Theorieräume steht vor seiner Fertigstellung und der Bau des Mensagebäudes hat im September 2015 begonnen.

Die Schülerzahl im Schuljahr 2014/2015 betrug 3.420 (1.518 Teilzeitschüler; 1.902 Vollzeitschüler).

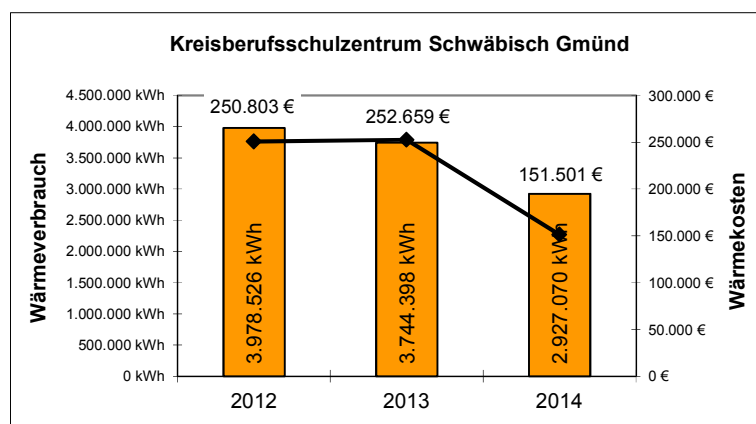


Je nach Witterung und Bewässerung der Rasenfläche des Sportstadions und der Außenanlagen ergeben sich größere Schwankungen am KBSZ Schwäbisch Gmünd.

Nach der Behebung von Undichtigkeiten an der sog. Ringleitung rund um das Schulzentrum konnte der Wasserverbrauch wieder um rund 1.000 m³ reduziert werden.



Die energieeffizienten neuen Heizungspumpen haben wesentlich zur Senkung des Stromverbrauchs auf unter eine Million kWh beigetragen. Der Betrieb des Erdgas-Blockheizkraftwerks hat zu deutlich geringeren Stromkosten von 157.708 € gegenüber 230.606 € im Jahr 2013 geführt.



Die milde Witterung und die effizientere Wärmeverteilung im Schulzentrum haben den Wärmeverbrauch auf unter drei Millionen kWh absinken lassen.

Die Kostenvorteile des Erdgas-BHKWs und der Holzpellettheizung zeigen sich auch hier deutlich. Die Wärmekosten liegen 100.000 € unter dem Niveau des Jahres 2013. Dies entspricht einer Kostensenkung von 40 %.

6 Sonderschulen

Der Ostalbkreis ist Schulträger von vier Sonderschulen. Neben den beiden Sprachheilschulen (Heideschule Mutlangen, Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen) sind dies die Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd sowie die Jagsttalschule Westhausen.

6.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2012-2014

Sonderschulen (Wasser / Abwasser)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €
Jagsttalschule Westhausen Rinnenberg 1	4.448	6.290	30.930	7.188	35.060	7.252	35.694	64	634
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd Lindacher Str. 7 + 9	2.390	762	3.929	744	3.922	769	4.176	25	254
Heideschule Mutlangen Rainhaldenweg 6	2.263	95	1.389	80	1.310	137	1.480	57	170
Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen Schlossstr. 7	1.900	403	2.207	414	2.209	402	2.097	-12	-112
Summe		7.550 m ³	38.455 €	8.426 m ³	42.501 €	8.560 m ³	43.447 €	134	946

Der Wasserverbrauch der Sonderschulen bewegt sich weitgehend auf dem Niveau des Jahres 2013. An der Jagsttalschule Westhausen steht die Erneuerung des Trinkwassernetzes ab dem kommenden Jahr auf der Agenda.

Sonderschulen (Strom)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Jagsttalschule Westhausen Rinnenberg 1	4.448	193.612	24.840	190.517	29.443	185.287	28.386	-5.230	-1.057
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd Lindacher Str. 7 + 9	2.390	45.053	10.768	43.847	11.781	43.903	11.898	56	117
Heideschule Mutlangen Rainhaldenweg 6	2.263	28.180	5.387	33.381	6.581	27.294	5.444	-6.087	-1.137
Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen Schlossstr. 7	1.900	38.246	6.740	39.704	8.263	37.122	8.102	-2.582	-161
Summe		305.091 kWh	47.735 €	307.449 kWh	56.068 €	293.606 kWh	53.830 €	-13.843	-2.238

Der Stromverbrauch konnte insgesamt um 4,5 % reduziert werden. Bei der Jagsttalschule beginnt es sich bereits auszuzahlen, dass der Hausmeisterdienst kontinuierlich auf LED-Beleuchtungstechnik umrüstet.

Sonderschulen (Wärme)	Nutzfläche m ²	2012		2013		2014		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Jagsttalschule Westhausen Rinnenberg 1	4.448	758.015	33.443	716.997	38.307	776.932	36.662	59.935	-1.645
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd Lindacher Str. 7 + 9	2.390	263.705	15.590	301.107	18.395	224.797	13.632	-76.310	-4.763
Heideschule Mutlangen Rainhaldenweg 6	2.263	113.000	15.240	146.853	18.386	187.076	21.754	40.223	3.368
Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen Schlossstr. 7	1.900	199.314	12.029	205.700	12.202	159.734	8.605	-45.966	-3.597
Summe		1.334.034 kWh	76.303 €	1.370.657 kWh	87.289 €	1.348.539 kWh	80.653 €	-22.118	-6.636

Insgesamt wurde bei den vier Sonderschulgebäuden der Wärmeverbrauch um 1,6 % gegenüber dem Jahr 2013 reduziert.

7 Wohnraum für Flüchtlinge

Die Unterkünfte in Aalen (Ulmer Straße 117) und Schwäbisch Gmünd (Oberbettringer Straße 172) waren bis zum Ende des Jahres 2011 die einzigen Standorte des Ostalbkreises zur Unterbringung von Flüchtlingen.

Die stark ansteigenden Flüchtlingszahlen führen dazu, dass zum 10.09.2015 bereits 47 Standorte mit 1.019 Bewohnerplätzen und einer Gesamtfläche von 18.403 m² zur Unterbringung von Flüchtlingen genutzt werden.

Die 47 Standorte setzen sich aus 14 Gemeinschaftsunterkünften mit mehr als 20 Bewohnerplätzen und 33 Einzelwohnungen bzw. Wohngebäuden mit bis zu 19 Plätzen zusammen.

Typ	Standort	Plätze
Gemeinschaftsunterkünfte (ab 20 Bewohnerplätze)	Schwäbisch Gmünd, Oberbettringer Str. 172	198
	Aalen, Ulmer Straße 117	84
	Aalen, Kochertalstraße 4	34
	Aalen, Taunusstraße 16	38
	Oberkochen, Aalener Straße 45	21
	Schwäbisch Gmünd, Parlerstraße 39	21
	Aalen (Wohncontainer), Ulmer Str. 115	50
	Ellwangen (Wohncontainer), Haller Str. 22	50
	Schwäbisch Gmünd, Benzholzstraße 6	90
	Oberkochen, Kapellenweg 21	38
	Abtsgmünd, Gerberstraße 5	28
	Ellwangen, Schwesternwohnheim	20
	Kirchheim am Ries, Kloster	30
	Aalen, Gartenstraße 93 (eh. Hofackerschule)	30
Wohnungen / Wohngebäude (bis 19 Bewohnerplätze)	Schwäbisch Gmünd (10 Standorte)	79
	Aalen (9 Standorte)	82
	Neresheim (1)	17
	Oberkochen (2)	13
	Bopfingen (4)	28
	Gschwend (1)	17
	Spraitbach (1)	14
	Essingen (1)	7
	Unterschneidheim (1)	7
	Schechingen (1)	5
	Mögglingen (1)	10
	Bartholomä (1)	8
	GESAMT	1.019

Die einzelnen Objekte unterscheiden sich in der Art der Wärmeerzeugung sehr. Zum Teil sind Öleinzellöfen, Nachtspeicherheizungen, Wärmestahlplatten oder Zentralheizungen mit Heizöl/Erdgas vorhanden. Auch ist das Nutzerverhalten beim Wasser- und Energieverbrauch nur in sehr geringem Umfang beeinflussbar.

Das Gebäudemanagement überwacht auch die Wasser- und Energieverbräuche der Gemeinschaftsunterkünfte und Einzelwohnungen im Rahmen des Energiemanagements. Auf eine detaillierte Betrachtung der 47 Standorte und eine Kennwertbildung zum Vergleich der einzelnen Unterkünfte wird im Energiebericht verzichtet.

In der folgenden Übersichtstabelle sind sämtliche Unterkünfte zusammengefasst:

	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014
Wasserverbrauch	12.828 m ³	21.268 m ³	33.776 m ³
Wasserkosten	51.753 €	90.996 €	140.724 €
Stromverbrauch	303.745 kWh	497.668 kWh	823.830 kWh
Stromkosten	67.772 €	108.603 €	198.350 €
Wärmeverbrauch	1.465.116 kWh	1.969.543 kWh	2.826.214 kWh
Wärmekosten	155.895 €	192.277 €	224.288 €
Gesamtkosten	275.420 €	391.876 €	563.362 €

Energetische Maßnahmen und Projekte

Die Kosten der Erstunterbringung von Flüchtlingen und Asylbewerbern rechnet der Ostalbkreis mit dem Land Baden-Württemberg ab. Im Betrieb der Gebäude legt das Gebäudemanagement Wert auf möglichst geringe Wasser- und Energieverbräuche. In größeren Unterkünften werden deshalb Druckarmaturen installiert, um den Wasserverbrauch in den Sanitärräumen wirksam zu begrenzen.

In den Gemeinschaftsunterkünften Aalen (Ulmer Str. 115 und 117, Kochertalstr. 4) sowie Schwäbisch Gmünd (Benzholzstr. 6) wurde in den Flurbereichen und Gemeinschaftsküchen LED-Beleuchtung an Stelle der bisherigen Leuchtstoffröhren eingebaut. Damit werden die Stromkosten bei gleichbleibend guter oder sogar noch besserer Ausleuchtung reduziert.

Beim Neubau der Gemeinschaftsunterkunft in Schwäbisch Gmünd auf dem Hardt wird eine solarthermische Anlage zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung installiert. Auf Grund des Einbaus von Flächenheizungen liegt die Vorlauftemperatur in einem niedrigen Bereich von rund 35 ° C, womit die Nutzung von Solarthermie ermöglicht wird. Zudem wird eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage teilweise den Strom für die drei Wohngebäude und das Gemeinschaftshaus bereitstellen.

8 Energetische Sanierungsmaßnahmen

Im Jahr 2014 wurden an drei Kreisgebäuden energetische Dachsanierungen durchgeführt. Außerdem wird im Landratsamt Schwäbisch Gmünd in der Haußmannstraße 29 nach der erfolgten energetischen Fassaden- und Dachsanierung die Flurbeleuchtung durch den Einsatz moderner LED-Technik erneuert und gleichzeitig verbessert.

8.1 Energetische Dachsanierungen

Im Jahr 2014 wurde bei drei kreiseigenen Gebäuden eine energetische Dachsanierung vorgenommen:



Ostalbkreishaus

Flachdach
4. und 5.
Obergeschoss

2.215 m²



KBSZ Ellwangen

Flachdach
Hauptgebäude

2.037 m²
(1. BA - 2013)

2.170 m²
(2. BA - 2014)



KBSZ Aalen Weidenfeldhalle

Dreifachsporthalle:
Erneuerung der
Lichtkuppeln,
Dachfläche
als Foliendach

1.060 m²

Die energetischen Dachsanierungen tragen zum Substanzerhalt der kreiseigenen Gebäude und zur nachhaltigen Reduzierung des Wärmeverbrauchs bei.

8.2 Erneuerung der Flurbeleuchtung im LRA Schwäbisch Gmünd

Im Landratsamtsgebäude in Schwäbisch Gmünd, Haußmannstraße 29, wird die Flurbeleuchtung zukünftig mit energieeffizienter LED-Technik erfolgen. In den verschiedenen Fluren sind insgesamt 126 Lichtfelder installiert. Diese sind derzeit mit jeweils zwei Energiesparlampen bestückt (46 Watt Leistung).



Bisher: Energiesparlampen



Zukünftig: LED-Panels

Die 126 Lichtfelder werden nun mit LED-Flächenleuchten („LED-Panels“) mit einer Leistung von jeweils 20 Watt ausgestattet. Durch die Erneuerung der Flurbeleuchtung können jährlich 9.000 kWh Strom (57 %) eingespart werden. Der klimaschädliche CO₂-Ausstoß kann um 5,3 Tonnen pro Jahr gemindert werden.

Die Umbaukosten belaufen sich auf 30.536 €. Der Ostalbkreis hat erfolgreich einen Zuschuss im Rahmen der „Nationalen Klimaschutzinitiative“ des Bundesumweltministeriums beantragt und eine Förderzusage in Höhe von 9.161 € erhalten. Innerhalb eines Zeitraums von 10 Jahren hat sich die Investition durch die Einsparung von Stromkosten und Ersatzbeschaffungen von Leuchtmitteln amortisiert.

9 Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Gebäuden

Auf den Kreisberufsschulzentren Aalen und Schwäbisch Gmünd sind seit dem Jahr 2006 sowie auf der Jagsttalschule Westhausen seit dem Jahr 2010 große Dachflächen für den Betrieb von Photovoltaikanlagen an Dritte verpachtet. Diese Anlagen speisen den erzeugten Strom vollumfänglich in das öffentliche Netz ein.

Seit der Änderung des EEG ist nur noch der Direktverbrauch von Solarstrom wirtschaftlich sinnvoll. Das Gebäudemanagement betreibt inzwischen vier kreiseigene Photovoltaikanlagen zu diesem Zweck. Neben den ökologischen Vorteilen der CO₂-Vermeidung rechnen sich diese Anlagen durch die langfristige Entlastung der Bewirtschaftungskosten durch gleichbleibend hohe Stromerzeugungskosten.

Im vergangenen Jahr wurde auf dem Landratsamt Haußmannstraße 29 in Schwäbisch Gmünd eine Photovoltaikanlage mit 29 kW Leistung installiert.

Stromerzeugung [kWh]	Leistung	2011	2012	2013	2014
Kreisberufsschulzentrum Aalen	413,5 kW	413.959	370.732	309.243	320.399
Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd	528,0 kW	528.417	509.647	411.595	475.860
Jagsttalschule Westhausen	140,5 kW	167.897	154.890	133.343	149.905
Ostalbkreishaus (PV-Gemeinschaftsanlage)	15,2 kW	18.072	16.881	13.934	15.549
Innovationszentrum KBSZ Ellwangen (Förderverein)	10,6 kW	3.937	11.889	10.138	10.912
Zwischensumme Anlagen Dritter	1.107,8 kW	1.132.282	1.064.039	878.253	972.625
Ostalbkreishaus (Eigenverbrauchsanlage)	16,6 kW	2.541	13.033	13.622	14.658
Heideschule Mutlangen (Eigenverbrauchsanlage)	9,9 kW	---	---	8.464	9.803
LRA Schwäbisch Gmünd Haußmannstr. 29 (EV-Anl.)	29,0 kW	---	---	---	22.637
Gesamtsumme	1.163,3 kW	1.134.823	1.077.072	900.339	1.019.723

Im Jahr 2014 erzeugten die Photovoltaikanlagen 1.019.723 kWh Solarstrom (entspricht dem Jahresverbrauch von 255 Drei-Personen-Haushalten). Dadurch konnte eine CO₂-Reduzierung von 521 Tonnen erzielt werden (CO₂-Emissionsfaktor Bundesrepublik: 511 g/kWh (Jahr 2013)).

Die Pachterträge für die Anlagen Dritter beliefen sich im Jahr 2014 auf 23.241 €.

9.1 Solarstromdirektverbrauch in Kreisgebäuden

Die Landkreisverwaltung betreibt mittlerweile vier Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen auf Kreisgebäuden. Der erzeugte Strom soll möglichst vollständig direkt im Hausnetz verbraucht werden, um den teureren Strombezug zu vermeiden.

Bei den Solarstromanlagen am Ostalbkreishaus (Nebengebäude Schilderprägestellen) und beim Kreisberufsschulzentrum Aalen (Mensagebäude) wird der Strom zu 100 % eigenverbraucht. Die Photovoltaikanlage am Kreisberufsschulzentrum Aalen wurde im Januar 2015 in Betrieb genommen. Sie verfügt über eine Leistung von 15 kW und hat im Jahr 2015 bereits 10.500 kWh Strom erzeugt.

Die weiteren Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen werden nachfolgend dargestellt.

Heideschule Mutlangen (Jahr 2014)

Erzeugter Solarstrom	Direktverbrauch im Schulgebäude	Direktverbrauchsquote	Einspeisung in das Stromnetz
9.803 kWh	6.084 kWh	62,1 %	3.719 kWh

Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstraße 29 (17.04. - 31.12.2014)

Erzeugter Solarstrom	Direktverbrauch im Dienstgebäude	Direktverbrauchsquote	Einspeisung in das Stromnetz
22.637 kWh	15.768 kWh	69,7 %	6.869 kWh

9.2 Weitere Projekte zum Solarstromdirektverbrauch

Im Haushaltsplan 2015 sind zwei weitere Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen vorgesehen. Zum einen entsteht auf dem Erweiterungsbau Theorieräume am Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd in den nächsten Wochen eine Photovoltaikanlage mit 44 kW Leistung (168 Module) zum Preis von 78.000 €. Diese wird in Ergänzung zum Erdgas-Blockheizkraftwerk, welches ebenfalls Strom für die Eigennutzung erzeugt, den externen Strombezug des Schulzentrums weiter verringern.

Beim Landratsamt Schwäbisch Gmünd auf dem Hardt (Oberbettringer Str. 166) wird zudem im Oktober eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage mit 25 kW Leistung für 42.000 € installiert. Durch die West-Ost-Dachausrichtung soll ein möglichst hoher Anteil des Stroms im Gebäude verbraucht werden.

Mittelfristig plant das Gebäudemanagement eine weitere Photovoltaikanlage im Zuge der Dachsanierung der Werkstätten am Kreisberufsschulzentrum Ellwangen. Die Photovoltaikmodule würden hier gleichzeitig als Sonnenschutzelemente fungieren.

10 Schlussbetrachtung und Ausblick

Die Gesamtkosten für den Wasser- und Energieverbrauch der Verwaltungs- und Schulgebäude im Jahr 2014 betragen 1.704.436 €. Sie liegen damit um 320.255 € oder um 16 % unter dem Vorjahresniveau. Den größten Anteil an der Kosteneinsparung haben die Bereiche Wärme (216.658 € / 68 %) und Strom (98.391 € / 31 %).

Neben der milden Witterung im Jahr 2014 ist dieser enorme Einsparerfolg auf die Investition in die neue Wärmeversorgung am Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd zurückzuführen. Mit dem Wechsel von kombinierten Heizöl-/Erdgaskesseln auf eine umweltfreundliche neue Heizanlage (Erdgaskessel, Erdgas-Blockheizkraftwerk und Holzpelletkessel) ergeben sich enorme Einsparungen von 174.056 € gegenüber dem Jahr 2013. Dieses Beispiel verdeutlicht die Kostensenkungspotentiale bei der Optimierung des Gebäudebetriebs wie auch, dass richtig entschieden wurde.

Auch im Zuge der anstehenden umfangreichen Gebäudesanierung am Kreisberufsschulzentrum Schwäbisch Gmünd und am Ostalbkreishaus gilt es in den nächsten Jahren diese Kostensenkungspotentiale auszuschöpfen. Die Erneuerung der Haustechnik (Heizung/Lüftung/Sanitär, Elektroverteilung) steht hier im Fokus der Arbeiten.

Der Betrieb der mittlerweile drei kreiseigenen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen macht sich immer mehr bezahlt. Im Jahr 2014 konnten diese 961.136 kWh Strom im Wege des Direktverbrauchs bereitstellen. Ein weiterer Ausbau dieser KWK-Technologie, z.B. an den Kreisberufsschulzentren in Aalen und Ellwangen, ist erstrebenswert. Der Anteil der umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplung beträgt 29 % des Wärme- und 23,7 % des Stromverbrauchs (vgl. Kapitel 3.1 und 3.3).

Bei der Wärmeversorgung der Verwaltungs- und Schulgebäude konnte der Anteil erneuerbarer Energien erneut auf mittlerweile 38 % gesteigert werden. Aus fossilen Energieträgern werden nur noch 62 % der Wärme erzeugt.


Beeindruckend sind auch die Erfolge bei der Reduzierung des klimaschädlichen Treibhausgases Kohlenstoffdioxid. Beim Wärmeverbrauch konnte der CO₂-Ausstoß im Zeitraum 2011-2014 von 2.321 t auf 1.828 t verringert werden. Dies entspricht einer Reduzierung von 21 % (vgl. Kapitel 3.2).

Bei der Stromversorgung konnte durch die Steigerung des Ökostromanteils der CO₂-Ausstoß im Zeitraum 2011-2014 von 1.245 t auf nur noch 543 t reduziert werden (vgl. Kapitel 3.5). Die Reduzierung beträgt damit stolze 56 % in diesem Vierjahreszeitraum mit der Perspektive auf eine weitere Absenkung durch den vollständigen Ökostrombezug ab dem Jahr 2016.

Bei den Kreisgebäuden setzt der Ostalbkreis konkret wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Projekte um und betreibt damit aktiven und gelebten Klimaschutz.

Aalen, 6. Oktober 2015

Klaus Pavel
Landrat



Landratsamt Ostalbkreis
Stuttgarter Str. 41
73430 Aalen
www.ostalbkreis.de