



OSTALBKREIS



ENERGIEBERICHT ZU DEN VERWALTUNGS- UND SCHULGEBÄUDEN 2023



OSTALBKREIS

Energiebericht 2023

Geschäftsbereich
Hochbau und Gebäudewirtschaft
September 2024

1	Einführung	3
2	Gesamtentwicklung bei Verbrauch und Kosten	4
2.1	Energie- und Wasserverbrauch im Jahr 2023.....	4
2.2	Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Zeitraum 2020-2023.....	4
2.3	Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Zeitraum 2008-2023.....	5
2.4	Entwicklung der spezifischen Kosten.....	6
2.5	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	13
3.6	Gesamtbetrachtung des Energie- und Wärmebedarfs.....	14
4	Verwaltungsgebäude	15
5	Berufliche Schulen	17
5.1	Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2021-2023 sowie Kennwerte	17
5.2	Berufliches Schulzentrum Aalen.....	18
5.3	Berufliches Schulzentrum Ellwangen	19
5.4	Berufliches Schulzentrum Schwäbisch Gmünd	20
6	Sonderpädagogische Bildungs- und Beratungszentren	21
6.1	Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2021-2023	21
7	Wohnraum für Flüchtlinge	22
8	Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Gebäuden	23
8.1	Solarstromdirektverbrauch in Kreisgebäuden.....	25
9	Schlussbetrachtung und Ausblick	26

1 Einführung

Die Energiewende in Deutschland ist eine gesamtgesellschaftliche und intergenerative Aufgabe. Bei der erfolgreichen und bürgernahen Gestaltung der Energiewende spielt die kommunale Ebene eine herausragende Rolle. Gemeinden, Städte, Landkreise und Regionalverbände sind durch Planung und Genehmigung (Bebauungsplan, Regionalplan, Abfallwirtschaft, Erneuerbare-Wärme-Gesetz) und die Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger vor Ort an diesem komplexen Prozess beteiligt.

Der Ostalbkreis ist sich dieser Vorbildfunktion der öffentlichen Hand bewusst. Durch den Einsatz von Holz (Hackschnitzel und Pelletheizung) beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmeversorgung mittlerweile 32 %. Ein Großteil der Wärmeenergie für die Kreisgebäude wird nach wie vor durch den Energieträger Erdgas erzeugt, wobei die Kraft-Wärme-Kopplung den Energieträger Erdgas wesentlich effizienter und umweltfreundlicher nutzt, als die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme.

Beim Strombezug stammen rund 68 % des Verbrauchs aus regenerativen Quellen (Ökostrom, Photovoltaikanlagen) und 32 % aus effizienter Kraft-Wärme-Kopplung, welche die Umwelt und die Wärme- und Stromkosten gleichermaßen entlastet. Nebenbei tragen die kreiseigenen Photovoltaikanlagen zu einer kostengünstigen Stromerzeugung bei. Die auf den kreiseigenen Gebäuden installierten Photovoltaikanlagen Dritter liefern rein rechnerisch sogar 23,8 % des gesamten Stromverbrauchs.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergiebedarf (Strom und Wärme) der Verwaltungs- und Schulgebäude beträgt mittlerweile 41,4 %. Im Jahr 2010 lag dieser Anteil noch bei 34,8 %. Eine weitere Steigerung wird immer anspruchsvoller.

Im Zuge des Klimaschutzes liegt das Augenmerk nicht nur auf dem Einsatz von erneuerbaren Energien. Ebenso wichtig ist eine Reduzierung des Verbrauchs. In der jüngeren Zeit entstanden daher durch technologische Fortschritte Projekte zur Stromverbrauchsreduzierung (Austausch LED-Leuchtmittel). Ein weiteres Augenmerk zur Verbrauchsreduzierung liegt in der energetischen Sanierung der Gebäude, in der letzten Zeit beispielsweise die Erneuerung der Werkstattdächer am Beruflichen Schulzentrum Ellwangen, die Generalsanierung des Beruflichen Schulzentrums Schwäbisch Gmünd inkl. Fassadensanierung, Dachsanierungen an der Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd und Jagsttalschule Westhausen sowie der ab 2025 geplanten Fassadensanierung am Hauptgebäude des Beruflichen Schulzentrums Aalen.

Die Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung sind auch aus finanziellen Gründen geboten. Durch den Krieg in der Ukraine haben sich die Strom- und Erdgaskosten in den Jahren 2022 und 2023 erheblich erhöht. Dem Ostalbkreis sind daher im Jahr 2023 Mehrkosten von knapp einer Million Euro entstanden. Ohne entsprechende Umsetzung der Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung in den letzten Jahren würden die Mehrkosten sogar 1,5 Mio. € betragen.

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 in Kapitel 7 dargestellt.

2.1 Energie- und Wasserverbrauch im Jahr 2023

	Verbrauch 2023	Kosten 2023	pro Einheit
Wasser/Abwasser	25.290 m ³	170.583 €	6,75 €/m ³
Strom	3.903.432 kWh	1.058.843 €	27,13 ct/kWh
Wärme	11.362.428 kWh	1.282.261 €	11,29 ct/kWh

Der Wasserverbrauch und die -kosten entsprechen exakt dem Vorjahr.

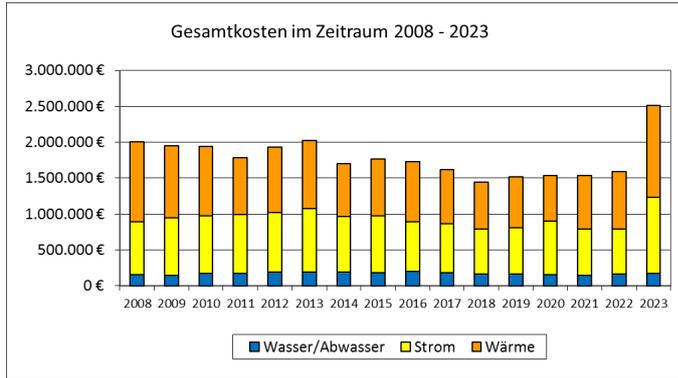
Wegen der stark gestiegenen Beschaffungspreise im Jahr 2023 auf Grund der schwierigen Versorgungslage stiegen die Kosten für Strom und Wärme deutlich an.

2.2 Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Zeitraum 2020-2023

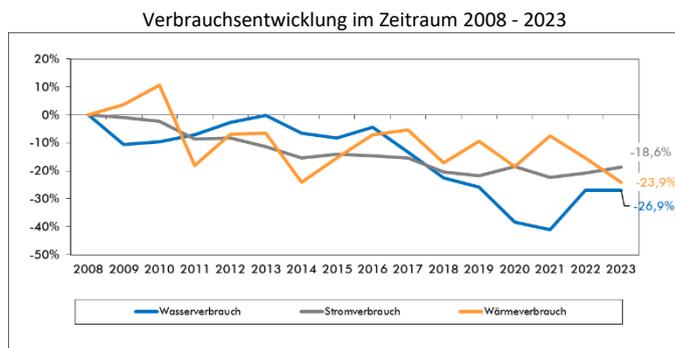
Die Gesamtentwicklung der letzten vier Jahre stellt sich wie folgt dar:

	Jahr 2020	Jahr 2021	Jahr 2022	Jahr 2023
Wasserverbrauch	21.308 m ³	20.425 m ³	25.289 m ³	25.290 m ³
Wasserkosten	151.317 €	145.896 €	167.293 €	170.583 €
Stromverbrauch	3.908.944 kWh	3.728.249 kWh	3.801.293 kWh	3.903.432 kWh
Stromkosten	745.905 €	648.061 €	619.364 €	1.058.843 €
Wärmeverbrauch	12.196.484 kWh	13.824.015 kWh	12.634.075 kWh	11.362.428 kWh
Wärmekosten	640.108 €	746.365 €	804.021 €	1.282.261 €
GESAMTKOSTEN	1.537.330 €	1.540.322 €	1.590.678 €	2.511.687 €

2.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Zeitraum 2008-2023

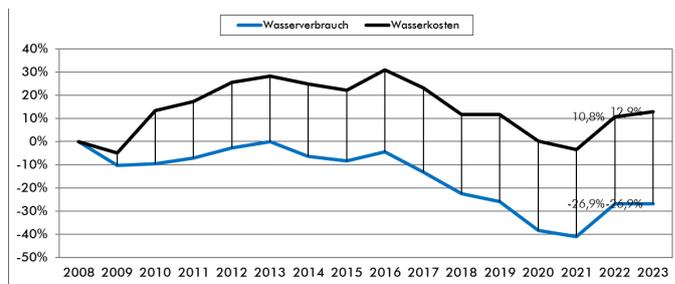


Durch die angespannte Versorgungslage im Bereich Erdgas und Strom verdoppelten sich die Anschaffungspreise. Dies führte zu Mehrkosten von rund 1 Mio. €. Für die Jahre 2024 und 2025 werden die Kosten im Energiebereich weiterhin deutlich höher als in den Jahren vor 2022 ausfallen, jedoch nicht mehr ganz so hoch wie im Jahr 2023.

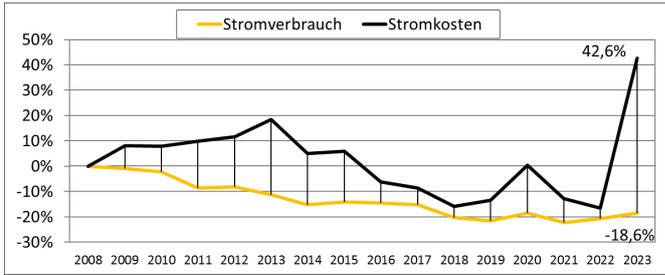


In den letzten Jahren konnten nachhaltige Einsparungen durch das professionelle Energiemanagement des Geschäftsbereichs Hochbau und Gebäudewirtschaft und des technischen Hausmeisterdienstes im Bereich Wasser-, Strom- und Wärmeverbrauch generiert werden.

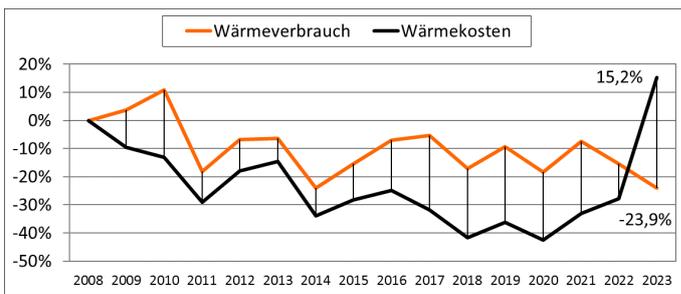
Die Investitionen in die Gebäudetechnik (abschnittsweise Sanierung von haustechnischen Anlagen wie Elektroverteilung und Lüftungsanlagen sowie die Erneuerung von Beleuchtungs- und Heizanlagen) haben sich ausgezahlt. Ohne diese Maßnahmen wären bei der aktuellen Preisentwicklung für Energie die Mehrkosten noch höher ausgefallen.



Trotz Flächenzuwachses konnte der Wasserverbrauch im Vergleichszeitraum seit dem Jahr 2008 um 26,9 % reduziert werden, während insbesondere die Einführung der Niederschlagswassergebühr zum Jahr 2010 zu einem Anstieg der Wasserkosten um rund 13 % führte.



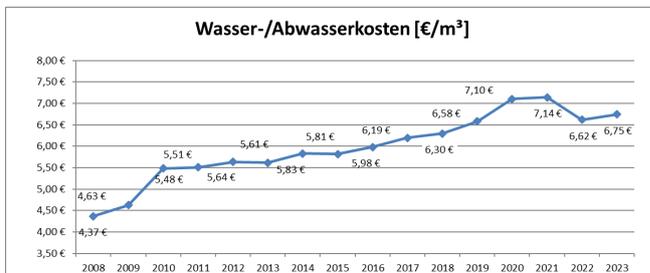
Der Stromverbrauch konnte durch die Erneuerung von Heizungspumpen und Umrüstung auf LED-Technik um 18,6 % gegenüber dem Jahr 2008 reduziert werden. Der Kostenanstieg beim externen Strombezug (höhere Steuern und Abgaben sowie der gestiegene Strombeschaffungspreis) wäre ohne die Eigenstromerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung, Photovoltaik) noch höher ausgefallen.



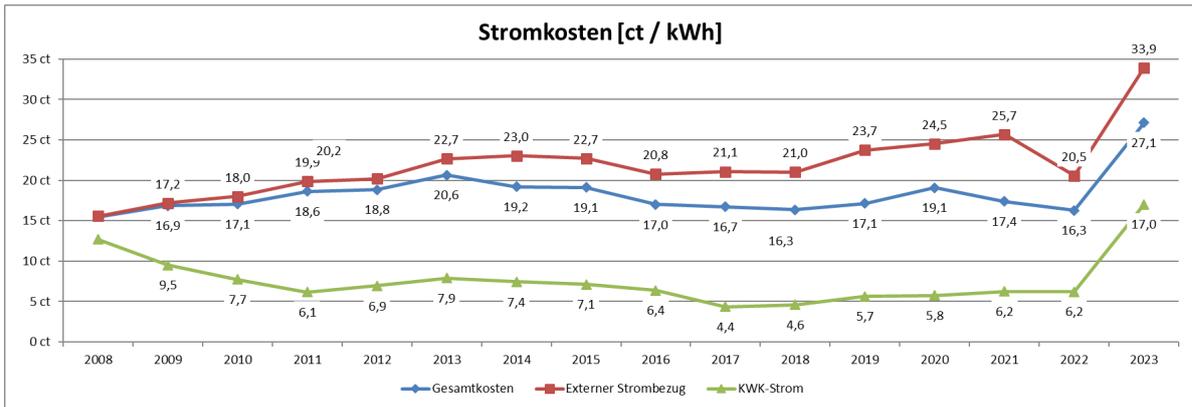
Von rd. 15 Mio. kWh im Jahr 2008 konnte der Wärmeverbrauch auf rd. 11,4 Mio. kWh im Jahr 2023 reduziert werden. Anteil daran haben zum einen Investitionen in die Haustechnik (Heizungserneuerungen), zum anderen die fortlaufende energetische Sanierung der kreiseigenen Gebäude.

2.4 Entwicklung der spezifischen Kosten

Nachfolgend wird dargestellt, wie sich bei den Kreisgebäuden (Verwaltungs- und Schulgebäude, ohne Wohnraum für Flüchtlinge) die spezifischen Kosten pro Einheit im Zeitraum 2008-2023 entwickelten.

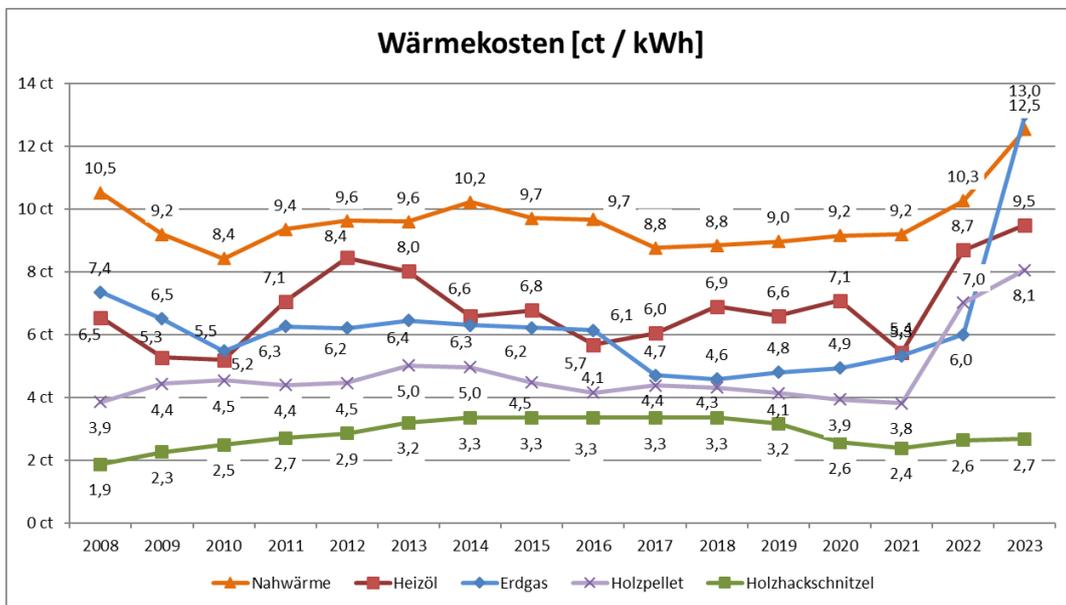


Der deutliche Anstieg im Jahr 2010 lässt sich auf die Einführung der Niederschlagswassergebühr zurückführen.



Nach einem dreijährigen Zeitraum relativer Preisstabilität (2016 - 2018) stieg der Strombeschaffungspreis ab dem Jahr 2019 deutlich an. Durch den Wegfall der EEG-Umlage im Jahr 2022 vergünstigte sich der externe Strombezug und damit die Gesamtkosten deutlich.

Der starke Anstieg im Jahr 2023 demonstriert das Ausmaß des Energiepreisschocks durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine.



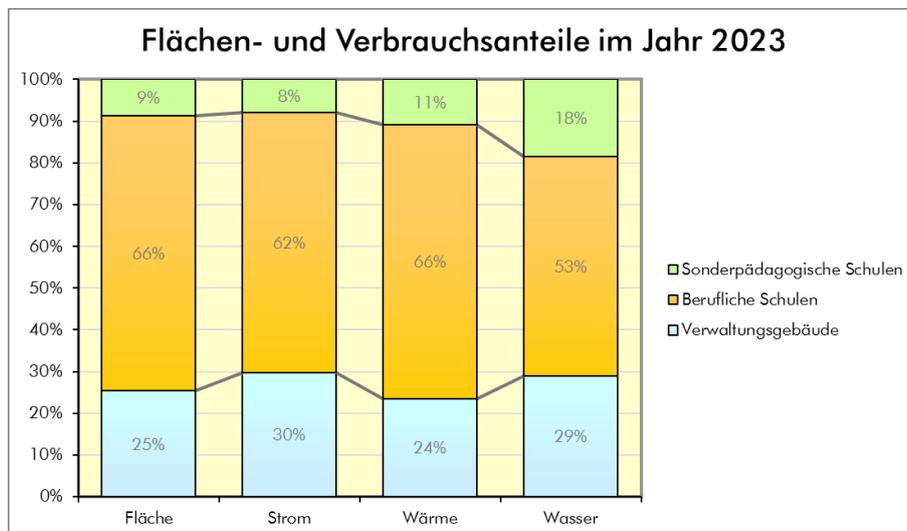
Bis zum Jahr 2021 verharren die Wärmekosten auf ähnlichem Niveau bei stets leicht ansteigenden Kosten. Der Rückgang der Erdgaspreise im Jahr 2017 ist auf verbesserte Konditionen im Rahmen einer EU-weiten Ausschreibung zurückzuführen.

Ab dem Jahr 2022 (und hier ab der zweiten Jahreshälfte) explodieren auf Grund der schwierigen Versorgungslage die Energiepreise. Diese Entwicklung betrifft nicht nur die Preisentwicklung bei Erdgas oder Heizöl, sondern bei allen Energieträgern. Besonders deutlich zeigte sich diese Entwicklung bei den Holzpellets, wo der Beschaffungspreis von rund 200 €/Tonne auf zeitweise über 750 €/Tonne stieg.

2.5 Flächen- und Verbrauchsanteile nach Gebäudekategorie

Die beruflichen Schulen stehen auf Grund ihrer Verbrauchsanteile von rund 65 % bei Strom und Wärme im Mittelpunkt der Aktivitäten des Geschäftsbereichs Hochbau und Gebäudewirtschaft.

	Fläche	Strom	Wärme	Wasser / Abwasser
Verwaltungsgebäude	38.732 m ²	1.161.995 kWh	2.672.987 kWh	7.340 m ³
Berufliche Schulen	100.916 m ²	2.430.671 kWh	7.451.054 kWh	13.287 m ³
Sonderpädagogische Schulen	13.338 m ²	310.766 kWh	1.238.387 kWh	4.663 m ³
GESAMT	152.986 m²	3.903.432 kWh	11.362.428 kWh	25.290 m³



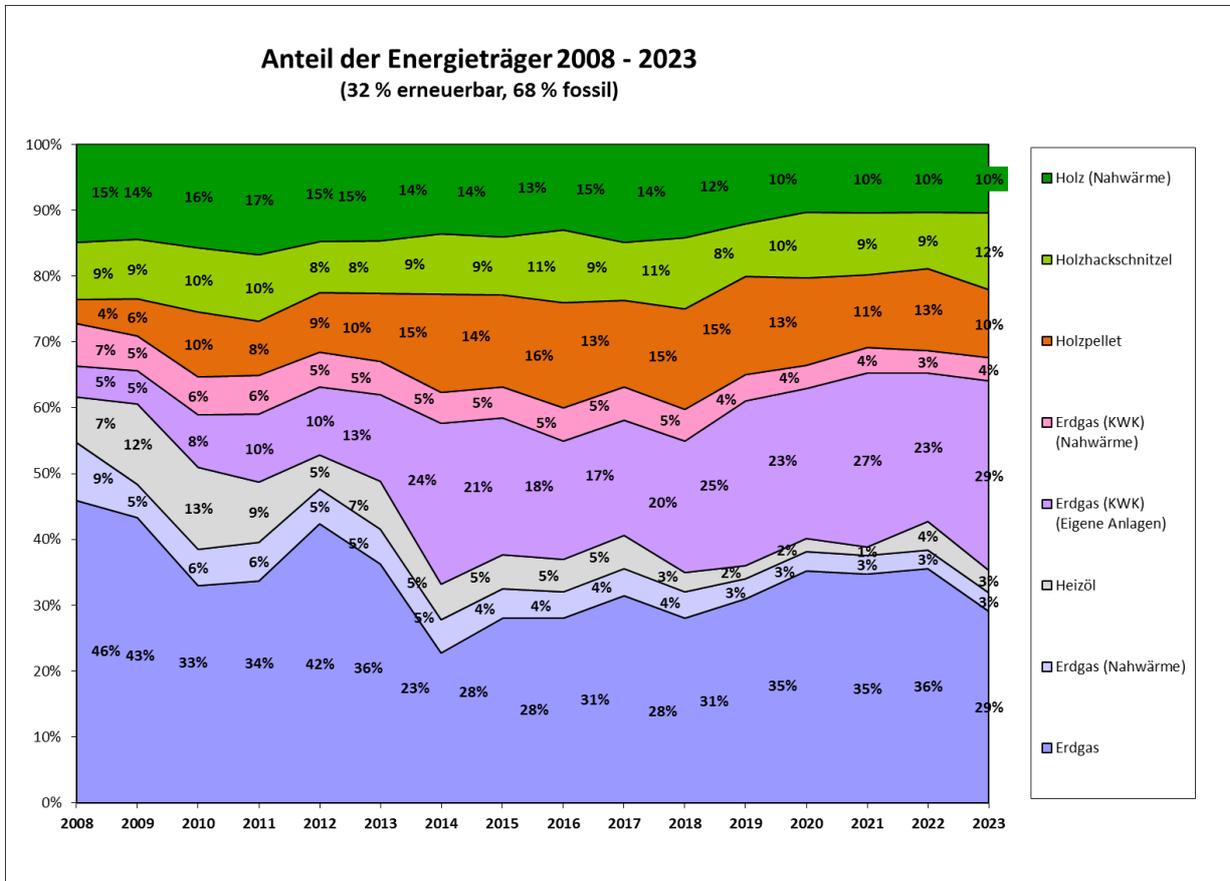
3 Umweltbilanz der Wärme- und Stromversorgung

3.1 Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung

Für die Wärmeversorgung der Verwaltungs- und Schulgebäude wurden im Jahr 2023 insgesamt 11.362.428 kWh benötigt. Rund 32 % der Wärme stammen aus erneuerbaren Energien (Holz als nachwachsender Rohstoff).

Bei den Nahwärmenetzen des Beruflichen Schulzentrums Aalen und der Heideschule Mutlangen werden Holzhackschnitzel eingesetzt. Diese von Dritten betriebenen Anlagen führen zu einem Wärmeverbrauchsanteil von 10 %. Die kreiseigene Holzhackschnitzelanlage am KBSZ Ellwangen steuert weitere 12 % Anteil bei. Für weitere 10 % sind die kreiseigenen Holzpelletanlagen verantwortlich (Landratsämter in Aalen (Ostalbkreishaus), Ellwangen (Obere Str. 13) und Schwäbisch Gmünd (Haußmannstr. 29) sowie das Berufliche Schulzentrum Schwäbisch Gmünd).

Aus fossilen Energieträgern stammen 68 % der bereitgestellten Wärme, wobei die Kraft-Wärme-Kopplung den Energieträger Erdgas wesentlich effizienter und umweltfreundlicher nutzt als die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme. Insgesamt stammen 33 % der Wärme aus der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung (29% aus eigenen Erdgas-Blockheizkraftwerken und 4% aus Blockheizkraftwerken in der Nahwärmeversorgung).



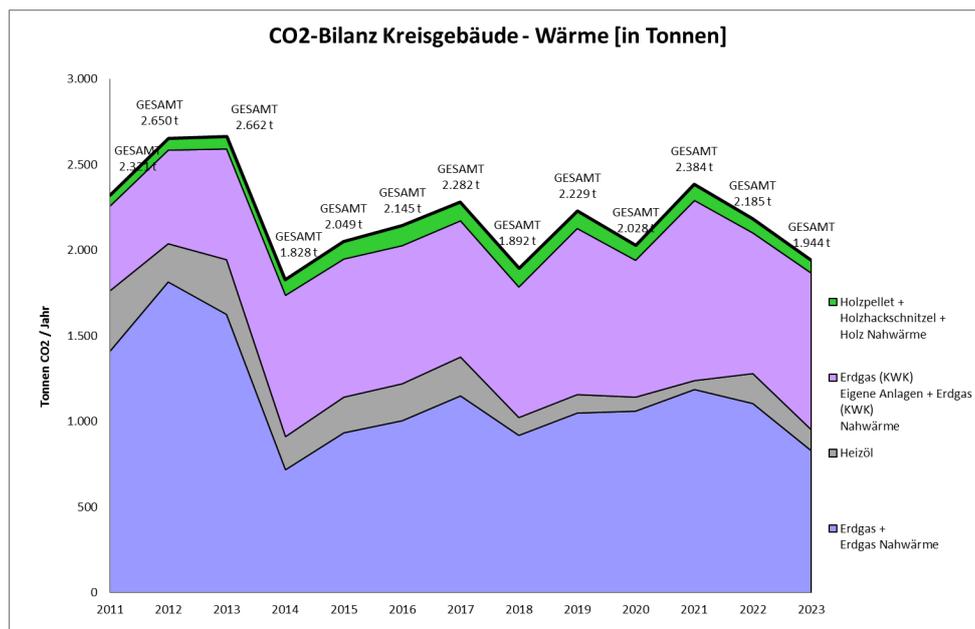
Wärmeverbrauch [kWh]	2020	2021	2022	2023
Erdgas	4.293.028	4.813.626	4.496.757	3.303.899
Erdgas (Nahwärme)	350.483	389.986	348.029	329.171
Heizöl	257.564	229.625	548.015	385.654
Erdgas-KWK	2.764.530	3.657.851	2.857.270	3.260.142
Erdgas-KWK (Nahwärme)	428.368	476.650	425.368	402.320
Holzpellet	1.624.397	1.516.048	1.580.614	1.171.716
Holzhackschnittel	1.217.000	1.303.380	1.075.550	1.324.520
Holz (Nahwärme)	1.261.114	1.436.849	1.302.472	1.185.006
GESAMT	12.196.484	13.824.015	12.634.075	11.362.428

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	2019	2020	2021	2022	2023
Heizöl	108 t	82 t	73 t	173 t	122 t
Erdgas (KWK)	967 t	798 t	1.034 t	820 t	916 t
Erdgas	1.050 t	1.059 t	1.186 t	1.105 t	828 t
Holzpellets	53 t	42 t	39 t	42 t	30 t
Holzhackschnitzel	51 t	47 t	52 t	45 t	48 t
Gesamt	2.229 t	2.028 t	2.384 t	2.185 t	1.944 t



Der jährliche Ausstoß des Treibhausgases CO₂ konnte im Bereich der Wärmeversorgung der Kreisgebäude von über 2.600 t in den Jahren 2012 und 2013 auf 1.944 t im Jahr 2023 zurückgeführt werden. Einen wesentlichen Anteil daran hat der geringe CO₂-Ausstoß des Energieträgers Holz und die Stilllegung verschiedener Heizölkessel in den vergangenen Jahren. Durch die Substitution der fossilen durch erneuerbare Energieträger leistet der Ostalbkreis einen wertvollen Beitrag für den Klimaschutz.

3.3 Stromherkunft und Erzeugungsart

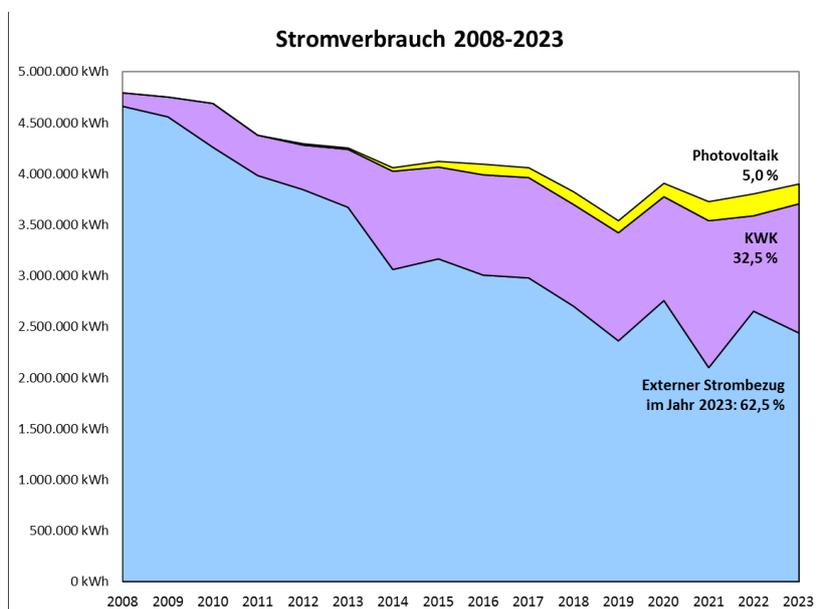
Nachfolgend wird die Struktur des Stromverbrauchs dargestellt. Neben dem externen Strombezug von den Energieversorgern ist der Ostalbkreis selbst Stromproduzent:

Stromverbrauch [kWh] Verwaltungs-/Schulgebäude	2020	2021	2022	2023	Anteil 2023
Externer Strombezug Energieversorger	2.758.877	2.103.097	2.651.779	2.441.499	62,5 %
Eigenverbrauch Kraft-Wärme-Kopplung	1.020.583	1.436.734	939.291	1.268.435	32,5 %
Eigenverbrauch Photovoltaik	129.484	188.418	210.223	193.498	5,0 %
GESAMT	3.908.944	3.728.249	3.801.293	3.903.432	

Auf Grund der drohenden Gasmangellage gegen Ende des Jahres 2022 wurden die Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) zurückgefahren, um den Erdgasverbrauch zu reduzieren. Nachdem sich die Lage im Jahr 2023 entspannte, wurden die kreiseigenen KWK-Anlagen wieder normal betrieben.

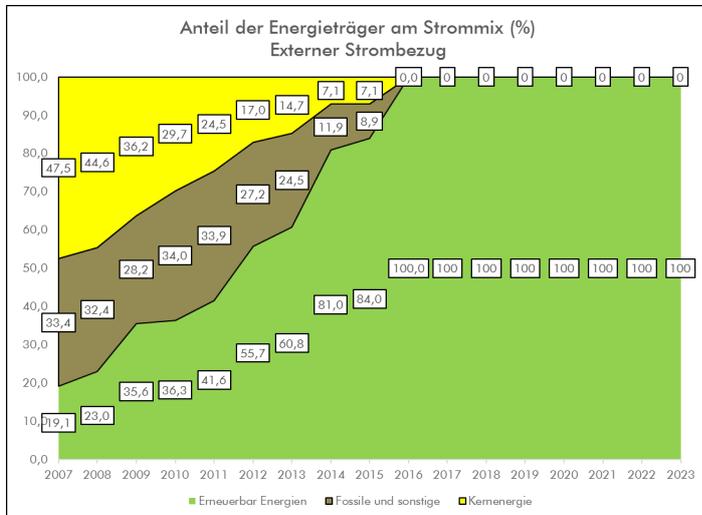
Bei den Verwaltungs- und Schulgebäuden stammen 32,5 % des Stromverbrauchs aus kreiseigenen Erdgas-Blockheizkraftwerken. Der CO₂-neutrale und vor Ort produzierte Solarstrom deckt mit 193.498 kWh rund 5,0 % des Stromverbrauchs im Jahr 2023 ab.

Der externe Strombezug konnte von 4.264.486 kWh im Jahr 2010 um über 1,8 Millionen kWh auf 2.441.499 kWh im Jahr 2023 zurückgefahren werden. Damit verbunden ist eine Einsparung von rund 100.000 € an Steuern, Abgaben und Umlagen und eine größere Unabhängigkeit von der Preisentwicklung des externen Strombezugs.

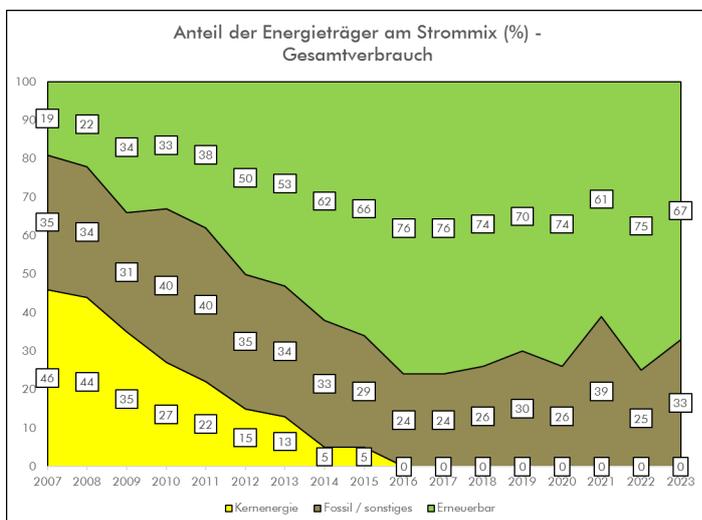


3.4 Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung

Seit dem Jahr 2016 wird der externe Strombezug der Kreisgebäude zu 100 % aus erneuerbaren Energien gedeckt. Die Mehrkosten des zertifizierten Ökostroms aus erneuerbaren Energien gegenüber dem konventionellen Strombezug betragen dabei nur etwa 6.000 € pro Jahr.



Seit dem 01.01.2016 stammen 100 % des externen Strombezugs aus erneuerbaren Quellen (Wasserkraft).



Die Teilabschaltung der Blockheizkraftwerke wegen der drohenden Gasmangellage führte dazu, dass im Jahr 2022 weniger Strom aus fossilen Energieträgern erzeugt wurde. Als Ersatz wurde Ökostrom hinzugekauft, wodurch der Anteil an erneuerbarem Strom kurzfristig auf 75 % anstieg.

Mit verbesserter Erdgasversorgung im Jahr 2023 wurden die KWK-Anlagen wieder normal betrieben, wodurch sich der Anteil an erneuerbarer Energie im Jahr 2023 auf 67 % reduzierte.

Eine weitere Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energie am Gesamtstrombezug ist nur noch über den weiteren Ausbau von Photovoltaikanlagen möglich, hier ist der Ostalbkreis aber bereits sehr gut aufgestellt (vgl. Kapitel 8).

3.5 CO₂-Bilanz der Stromversorgung

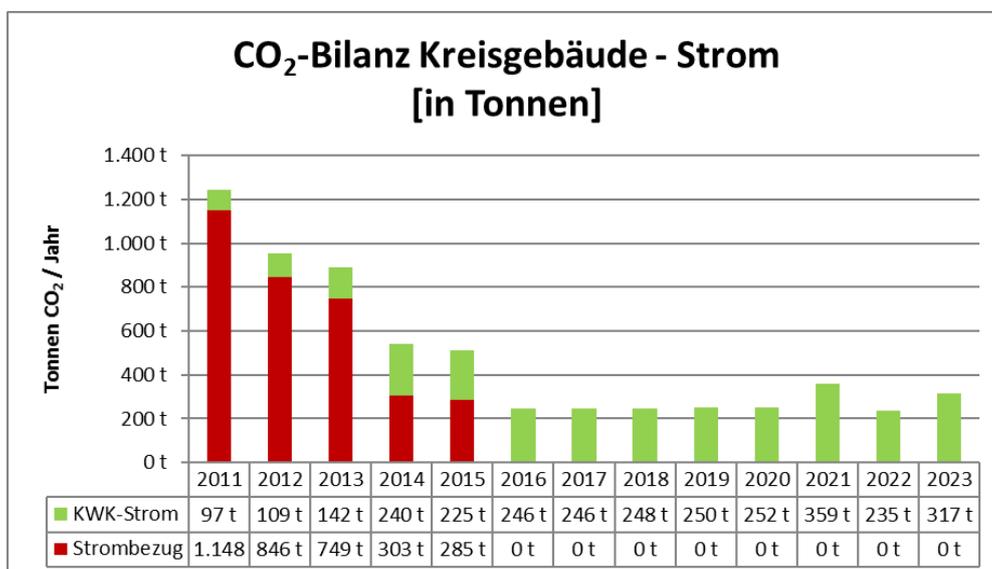
Zur Ermittlung der CO₂-Strombilanz wurden die spezifischen CO₂-Emissionen der jeweiligen Stromlieferung der Energieversorger ausgewertet. Durch die stetige Erhöhung des Ökostromanteils ist die Umweltbelastung kontinuierlich gesunken. Seit dem 01.01.2016 beläuft sich der Wert des externen Strombezugs durch den Bezug von Ökostrom auf 0 Gramm pro Kilowattstunde und ist somit klimaneutral.

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. Laut verschiedenen Studien haben Photovoltaikanlagen schon nach zwei Betriebsjahren mehr Energie erzeugt, als für ihre Herstellung aufgewendet werden musste.

Die folgende Tabelle stellt die konkrete CO₂-Bilanz des Stromverbrauchs der Verwaltungs- und Schulgebäude im Zeitraum 2018-2023 dar.

Umweltbilanz der Stromversorgung der Kreisgebäude

CO ₂ -Bilanz	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strombezug	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t
KWK-Strom	248 t	250 t	252 t	359 t	235 t	317 t
PV-Strom	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t	0 t
Gesamt	248 t	250 t	252 t	359 t	235 t	317 t

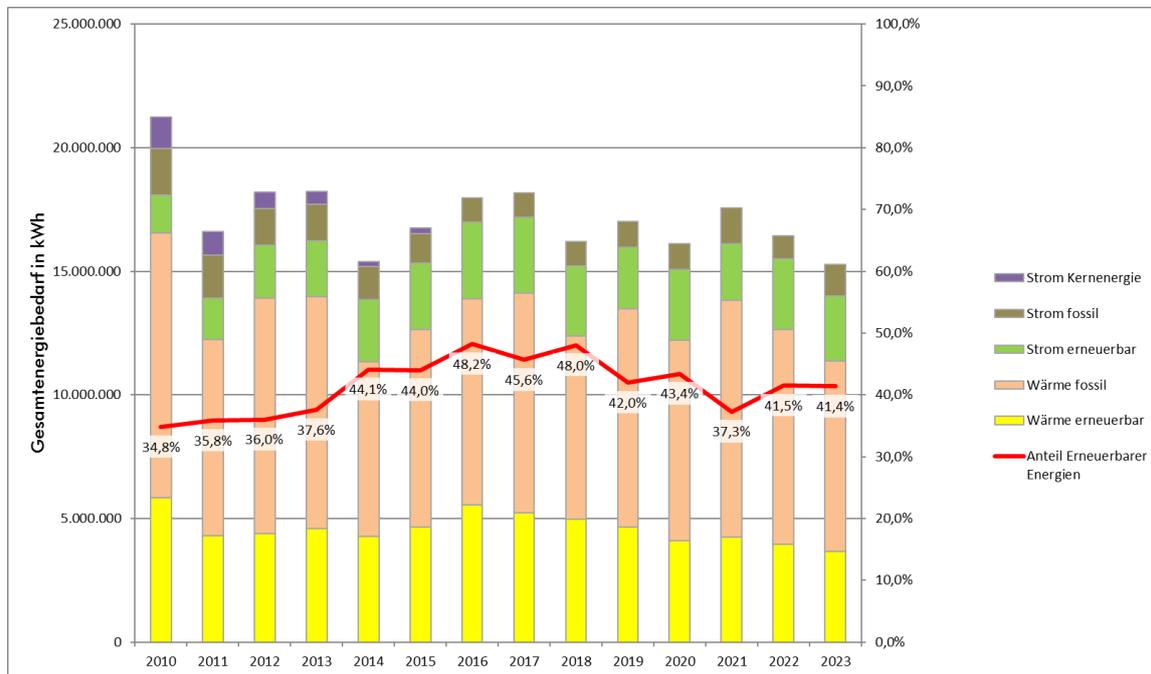


Der Gesamtausstoß konnte von 510 t im Jahr 2015 um 193 t oder 37 % auf noch 317 t im Jahr 2023 reduziert werden.

3.6 Gesamtbetrachtung des Energie- und Wärmebedarfs

In seiner Sitzung am 18.05.2010 wurde vom Kreistag folgendes Klimaschutzziel beschlossen: „Der Ostalbkreis setzt sich zum Ziel, in den Städten und Gemeinden 50 % des gesamten Energie- und Wärmebedarfs bis zum Jahr 2025 über regenerative Energien zu decken.“

Im folgenden Diagramm wird der Gesamtenergiebedarf (Strom und Wärme) der Verwaltungs- und Schulgebäude dargestellt. Der Anteil erneuerbarer Energien beträgt mittlerweile 41,4 %.



Eine deutliche Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien (vgl. rote Linie des Diagramms) trat durch die Inbetriebnahme der Holzpelletanlage am Beruflichen Schulzentrum Schwäbisch Gmünd im Jahr 2013 ein. Da der Wärmebedarf 77,7 % des Gesamtenergiebedarfs ausmacht, wirkt sich hier der Einsatz erneuerbarer Energien in der Gesamtbetrachtung stärker aus.

Mit dem Bezug von 100 % Ökostrom für den externen Strombezug seit dem Jahr 2016 und dem stetigen Ausbau der Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen konnte der Anteil erneuerbarer Energien weiter gesteigert werden.

Die Inbetriebnahme von zwei Blockheizkraftwerken in den Jahren 2018 und 2019 am Hauptgebäude des Kreisberufsschulzentrums Aalen führte zu einer Reduzierung des Anteils an erneuerbarer Energie am Gesamtenergiebedarf. Im Gegenzug konnten dadurch in den letzten Jahren rund 40.000 € pro Jahr an Energiekosten (Strom und Wärme) eingespart werden.

Die Teilabschaltung der Blockheizkraftwerke im Jahr 2022 und damit einhergehend der zusätzliche Bezug von Ökostrom und der verstärkte Einsatz des Energieträgers Holz ab dem Jahr 2022 führten zu einem höheren Anteil erneuerbarer Energien im Gesamtenergiebedarf.

4 Verwaltungsgebäude

Im 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 Hochbau und Gebäudewirtschaft sowie Information und Kommunikation nicht mehr im Ostalbkreishaus, sondern im dritten Obergeschoss des Mietgebäudes „Quadrat I“ (Gartenstraße 97) in Aalen untergebracht. Im Jahr 2017 zogen Teile des Geschäftsbereichs Geoinformation und Landentwicklung in das vierte Obergeschoss des Mietgebäudes „Quadrat I“. Ebenfalls im Jahr 2017 wurde das Mietgebäude „Quadrat III“ (Gartenstraße 105) von der Zentralen Bußgeldstelle und dem Geschäftsbereich Nachhaltige Mobilität bezogen.

Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2021-2023

Die Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Jahre 2021 - 2023 zeigt sich in den Verwaltungsgebäuden unauffällig.

Verwaltungsgebäude (Wasser / Abwasser)	m ² Nutzfl.	2021		2022		2023	
		Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €	Verbrauch m ³	Kosten €
Landratsamt (Ostalbkreishaus) Aalen, Stuttgarter Str.41	18.184	3.392	18.932	3.644	20.678	3.994	22.233
Landratsamt (Hardt) Schwäbisch Gmünd, Oberbetringer Str. 166	3.560	326	2.488	369	2.685	398	2.940
Landratsamt (Innenstadt) Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29	3.000	367	2.461	395	2.650	394	2.740
Landratsamt Ellwangen, Schloss	1.581	350	1.346	350	1.530	350	1.530
Landratsamt Ellwangen, Sebastiansgraben 34	1.540	192	1.211	196	1.410	198	1.466
Landratsamt Ellwangen, Obere Str. 13	1.200	110	752	113	873	124	944
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 97	2.294	556	2.511	516	2.394	537	1.971
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 105	1.019	1.343	1.226	846	919	564	612
Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 25	500	274	1.258	234	1.045	296	1.406
Landratsamt Bopfingen, Nördlinger Str. 7	280	25	252	28	278	28	278
Jobcenter Aalen, Hopfenstr. 65	2.060	255	1.511	233	1.335	237	1.415
Jobcenter Schwäbisch Gmünd, Bahnhofplatz 1	1.821	114	728	135	819	128	799
Jobcenter Ellwangen, Rindelbacher Str. 2	469	86	653	89	641	88	639
Summe		7.390 m ³	35.329 €	7.148 m ³	37.257 €	7.336 m ³	38.973 €

Verwaltungsgebäude (Strom)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Landratsamt (Ostalbkreishaus) Aalen, Stuttgarter Str.41	18.184	658.929	114.205	640.271	99.426	684.983	181.831
Landratsamt (Hardt) Schwäbisch Gmünd, Oberbettringer Str. 166	3.560	80.596	19.244	81.505	16.064	74.448	22.628
Landratsamt (Innenstadt) Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29	3.000	59.204	14.267	57.715	11.730	57.074	16.696
Landratsamt Ellwangen, Schloss	1.581	34.254	9.372	35.498	7.849	40.251	16.566
Landratsamt Ellwangen, Sebastiansgraben 34	1.540	55.356	14.814	51.134	10.905	50.072	17.836
Landratsamt Ellwangen, Obere Str. 13	1.200	24.206	6.481	24.000	5.193	24.853	9.950
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 97	2.294	41.533	10.922	68.663	16.022	68.133	17.024
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 105	1.019	56.491	19.470	55.087	33.400	28.010	8.243
Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 25	500	7.317	2.490	7.567	2.259	7.953	3.798
Landratsamt Bopfingen, Nördlinger Str. 7	280	6.789	2.038	6.464	1.610	6.255	2.788
Jobcenter Aalen, Hopfenstr. 65	2.060	58.353	15.141	67.515	15.809	65.510	15.899
Jobcenter Schwäbisch Gmünd, Bahnhofplatz 1	1.821	34.752	10.414	36.076	9.126	37.560	14.985
Jobcenter Ellwangen, Rindelbacher Str. 2	469	11.141	3.049	11.138	2.445	10.719	4.481
Forst-Außenstelle Bopfingen, Bahnhofstr. 10	200	6.087	1.725	5.972	1.397	5.288	2.258
Landratsamt Aalen, Bahnhofstr. 10	133	2.065	684	2.474	171	886	447
Summe		1.137.073 kWh	244.316 €	1.151.079 kWh	233.406 €	1.161.995 kWh	335.430 €

Geringfügig lässt sich die verstärkte Wahrnehmung von Heimarbeit seit der Corona-Pandemie ausmachen, so wurden beispielsweise am Ostalbkreishaus im Jahr 2019 noch rund 730.000 kWh Strom (rund 50.000 kWh mehr) verbraucht.

Verwaltungsgebäude (Wärme)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Landratsamt (Ostalbkreishaus) Aalen, Stuttgarter Str.41	18.184	1.668.600	89.151	1.109.500	91.052	1.236.400	162.942
Landratsamt (Hardt) Schwäbisch Gmünd, Oberbettringer Str. 166	3.560	198.344	10.274	136.634	7.497	129.782	17.005
Landratsamt (Innenstadt) Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 29	3.000	264.830	10.075	202.830	13.683	156.130	13.768
Landratsamt Ellwangen, Schloss	1.581	178.504	20.887	187.604	21.549	181.534	29.756
Landratsamt Ellwangen, Sebastiansgraben 34	1.540	116.435	6.970	96.080	6.685	85.352	9.970
Landratsamt Ellwangen, Obere Str. 13	1.200	68.908	2.595	149.254	5.847	68.796	5.368
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 97	2.294	112.656	11.484	103.099	13.080	109.201	14.251
Landratsamt Aalen, Gartenstr. 105	1.019	32.826	2.817	28.943	4.851	19.295	2.029
Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstr. 25	500	101.195	5.515	81.230	4.311	76.050	10.607
Landratsamt Bopfingen, Nördlinger Str. 7	280	164.670	4.640	162.200	5.274	163.511	7.741
Jobcenter Aalen, Hopfenstr. 65	2.060	330.973	18.746	264.768	14.231	264.768	14.231
Jobcenter Schwäbisch Gmünd, Bahnhofplatz 1	1.821	94.478	17.998	86.232	18.250	78.478	19.364
Jobcenter Ellwangen, Rindelbacher Str. 2	469	70.059	3.802	56.123	2.910	48.500	6.745
Forst-Außenstelle Bopfingen, Bahnhofstr. 10	200	59.175	3.417	47.204	2.887	48.779	7.309
Summe		3.461.653 kWh	208.371 €	2.711.701 kWh	212.107 €	2.666.576 kWh	321.086 €

5 Berufliche Schulen

Die drei Beruflichen Schulzentren in Aalen, Ellwangen und Schwäbisch Gmünd sind große Bildungsstandorte in unserer Region. Ein Investitionsschwerpunkt von 2019 - 2023 war das Berufliche Schulzentrum Schwäbisch Gmünd, bei dem die umfangreiche Sanierungsmaßnahme des Hauptgebäudes erfolgte.

5.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2021-2023 sowie Kennwerte

Der Wasserverbrauch zeigt sich unauffällig.

Berufliche Schulen (Wasser / Abwasser)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch m ³	Kosten €						
KBSZ Aalen Steinbeistr. 2	47.217	2.693	40.421	3.428	41.687	3.737	40.421	735	1.266
KBSZ Schwäbisch Gmünd Heidenheimer Str. 1	34.635	5.131	36.976	7.687	46.033	7.433	46.981	2.556	9.057
KBSZ Ellwangen Berliner Str. 19	14.848	2.234	13.967	2.088	15.543	2.021	15.640	-146	1.576
Berufskolleg Design, Schmuck und Gerät Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 35	716	67	491	104	652	96	528	37	161
Summe		10.125 m ³	91.855 €	13.307 m ³	103.915 €	13.287 m ³	103.570 €	-20	-345

Um bestmögliche Bedingungen für die Schülerinnen und Schüler zu schaffen, wurde in den letzten Jahren eine leistungsfähige IT-Infrastruktur geschaffen, mit der die kommenden Anforderungen der Schule von Morgen gewährleistet wird. Durch möglichst energieeffiziente Komponenten sowie dauerhafte Verbesserungen im Bereich Beleuchtung (Austausch energieeffiziente LED-Beleuchtung) konnte gewährleistet werden, dass der Stromverbrauch nicht weiter ansteigt.

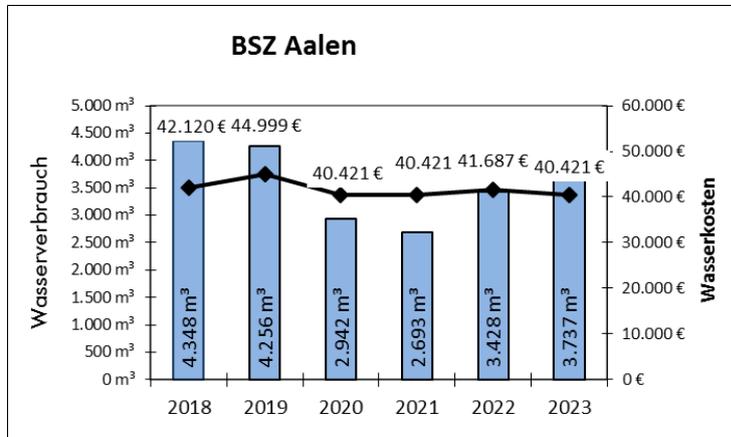
Berufliche Schulen (Strom)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
KBSZ Aalen Steinbeistr. 2	47.217	815.957	127.145	867.615	138.997	896.839	265.801	29.224	126.804
KBSZ Schwäbisch Gmünd Heidenheimer Str. 1	34.635	1.208.565	165.484	1.110.592	154.068	1.136.705	249.684	26.113	95.616
KBSZ Ellwangen Berliner Str. 19	14.848	375.686	81.845	383.758	65.573	381.879	105.553	-1.879	39.980
Berufskolleg Design, Schmuck und Gerät Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 35	716	16.178	4.790	15.170	3.916	15.248	6.357	78	2.441
Summe		2.416.386 kWh	379.264 €	2.377.135 kWh	362.554 €	2.430.671 kWh	627.395 €	53.536	264.841

Wegen des milderen Winters musste weniger geheizt werden. Am Beruflichen Schulzentrum Schwäbisch Gmünd zeigen sich erste Einsparerfolge nach der Generalsanierung.

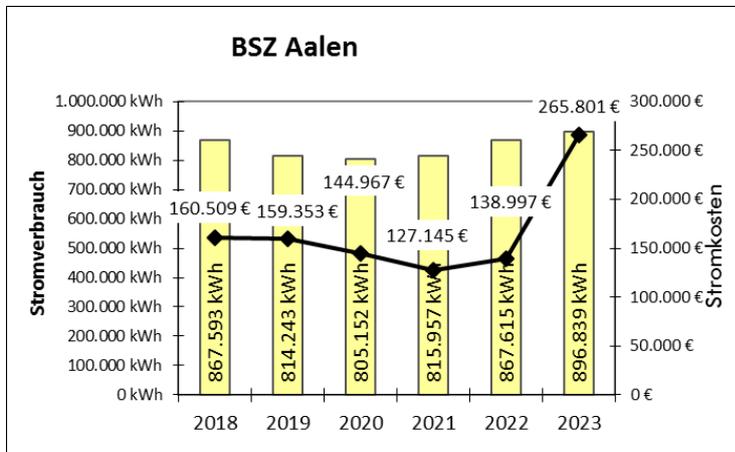
Berufliche Schulen (Wärme)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
KBSZ Aalen Steinbeistr. 2	47.217	3.233.163	228.829	2.625.297	229.231	2.568.998	309.467	-56.299	80.236
KBSZ Schwäbisch Gmünd Heidenheimer Str. 1	34.635	4.489.700	219.563	4.036.100	209.456	3.508.630	419.149	-527.470	209.693
KBSZ Ellwangen Berliner Str. 19	14.848	1.639.217	65.756	1.561.674	68.795	1.372.682	61.079	-188.992	-7.716
Berufskolleg Design, Schmuck und Gerät Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 35	716	21.210	8.162	32.140	16.575	k.A.	k.A.	#WERT!	#WERT!
Summe		9.383.290 kWh	522.310 €	8.255.211 kWh	524.057 €	7.450.310 kWh	789.695 €	-804.901	265.638

5.2 Berufliches Schulzentrum Aalen

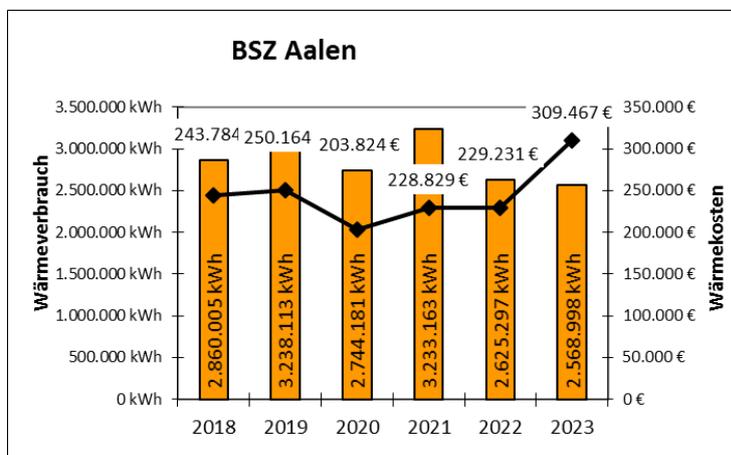
Das Berufliche Schulzentrum Aalen besteht aus der Kaufmännischen und der Technischen Schule (Hauptgebäude) sowie der Haus- und Landwirtschaftlichen Schule (Justus-von-Liebig-Schule).



Auf Grund der pandemiebedingten Einschränkungen sanken der Wasserverbrauch und die -kosten in den Jahren 2020 und 2021 deutlich. Mit Beendigung der Maßnahmen steigt der Wasserverbrauch wieder an.



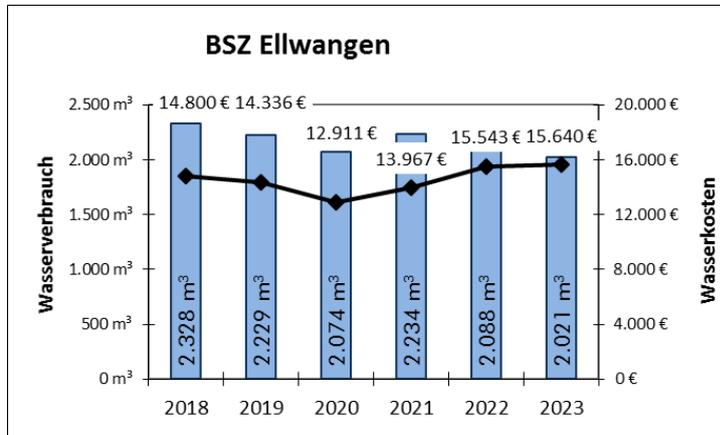
Im Jahr 2010 lag der Stromverbrauch noch bei 1.159.089 kWh und konnte durch Investitionen wie Umrüstung auf LED-Technik dauerhaft um rund 250.000 kWh reduziert werden. Die zunehmende Digitalisierung der Schule führt nun zu einem Anstieg des Stromverbrauchs, der durch den Einsatz energieeffizienter Technik jedoch auf ein Minimum reduziert wird.



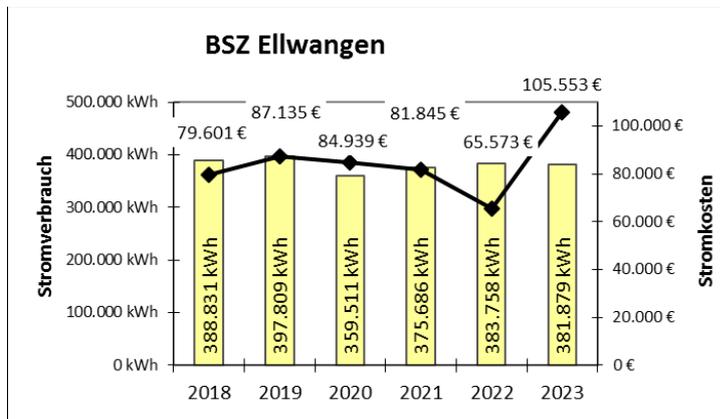
Die milderen Winter 2022/2023 und 2023/2024 sowie eine geringere Heiztemperatur im Winter 2022/2023 führten zu einem geringen Wärmeverbrauch als in den Vorjahren. Durch die teure Energiebeschaffung stiegen die Wärmekosten pro kWh von 7 ct auf 12 ct.

5.3 Berufliches Schulzentrum Ellwangen

Das Berufliche Schulzentrum Ellwangen wurde 1978 eröffnet und in den Jahren 2004 (Erweiterung) und 2007 (Aufstockung Technisches Gymnasium) vergrößert. Im Zeitraum 2013-2015 wurden die restlichen Dachflächen des Hauptgebäudes energetisch saniert. Im Jahr 2020 wurde die Sanierung der Werkstattdächer und die Installation einer Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage mit 91,5 kW durchgeführt.

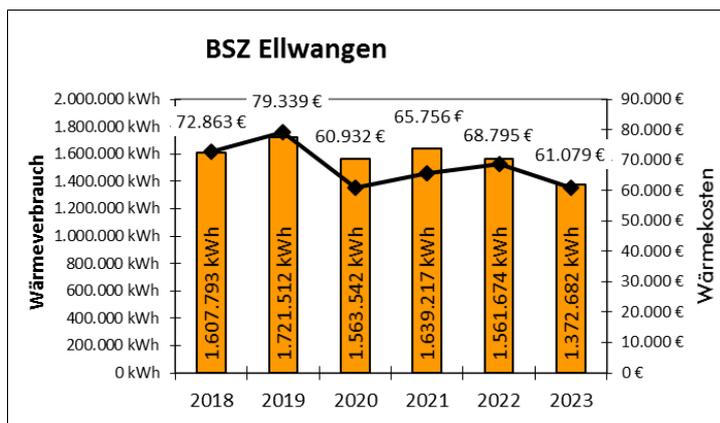


Sowohl die Verbrauchs- als auch die Kostensituation entsprechen ungefähr den Vorjahren.



Im Rahmen der Sanierung der Werkstattdächer im Jahr 2020 wurde eine PV-Eigenverbrauchsanlage errichtet.

Wie erwartet konnten dadurch die Stromkosten reduziert werden (ersichtlich Jahr 2022). Durch den allgemein hohen Energiebeschaffungspreis stiegen die Stromkosten im Jahr 2023 deutlich.

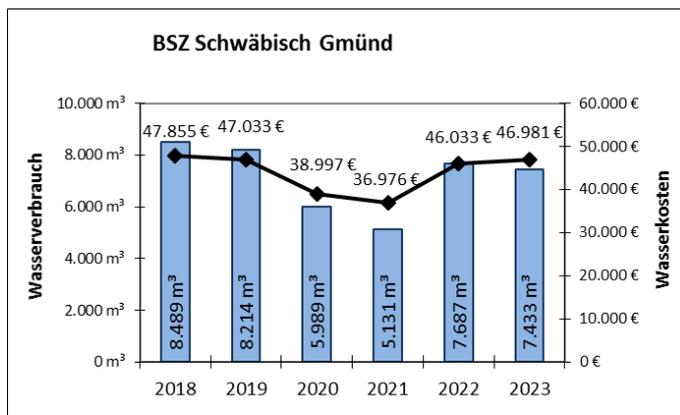


Der Wärmeverbrauch am BSZ Ellwangen hat sich neben den witterungsbedingten Einflüssen auch wegen der Dachsanierung verringert. Da sich der Hack-schnitzelpreis im Vergleich zu den anderen Energieträgern nicht verteuerte, sind am BSZ Ellwangen keine steigenden Wärmekosten zu verzeichnen.

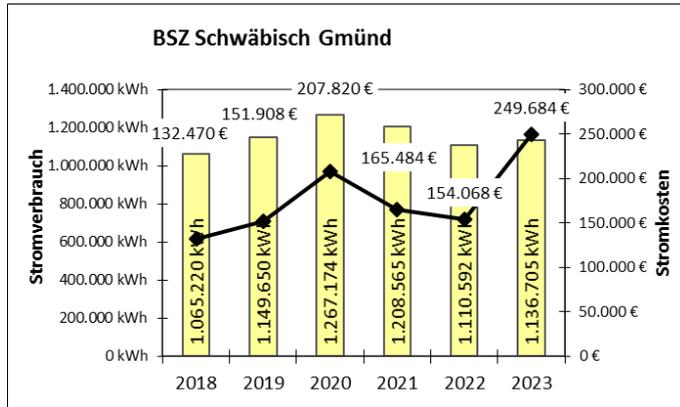
5.4 Berufliches Schulzentrum Schwäbisch Gmünd

Am Beruflichen Schulzentrum Schwäbisch Gmünd wurde der Erweiterungsbau Theorieräume mit insgesamt 12 Räumen im Jahr 2015 eingeweiht. Der Betrieb im neu erbauten Mensengebäude ist im März 2017 gestartet.

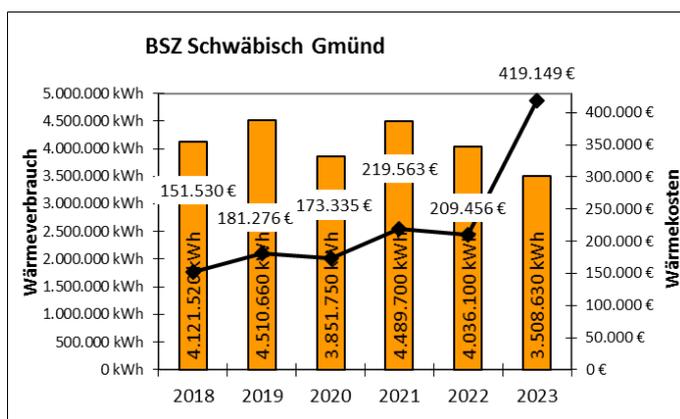
Im Zeitraum 2019 bis 2023 erfolgte eine umfangreiche Generalsanierung des Hauptgebäudes. Im Zuge dieser Baumaßnahme ist zu erwarten, dass der Strom- und Wärmeverbrauch durch neue Lüftungs- und Beleuchtungsanlagen deutlich gegenüber dem Status quo reduziert werden kann.



Auf Grund der pandemiebedingten Einschränkungen sanken der Wasserverbrauch und die Wasserkosten in den Jahren 2020 und 2021 deutlich. Mit Ende der Maßnahmen pendeln sich die Werte wieder auf das Niveau vor der Pandemie ein.



Die Erhöhung des Strombedarfs seit 2019 ist mit der Baumaßnahme Generalsanierung des Hauptgebäudes zu erklären.



Die milderen Winter 2022/2023 und 2023/2024, eine geringere Heiztemperatur im Winter 2022/2023 sowie erste Auswirkungen der Generalsanierung des Hauptgebäudes führten zu einem geringen Wärmeverbrauch als in den Vorjahren.

6 Sonderpädagogische Bildungs- und Beratungszentren

Der Ostalbkreis ist Schulträger von vier Sonderpädagogischen Bildungs- und Beratungszentren (SBBZ). Die Heideschule Mutlangen und die Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen haben den Förderschwerpunkt Sprache. An der Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd (Förderschwerpunkt geistige, körperliche und motorische Entwicklung) wurde das ehemalige Leiterplatten-schulgebäude sowie der Erweiterungsbau bezogen.

6.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2021-2023

Der Wasserverbrauch zeigt sich unauffällig.

Sonderpädagogische Schulen (Wasser / Abwasser)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch m ³	Kosten €						
Jagsttalschule Westhausen Rinnenberg 1	4.448	2.982	16.787	3.035	17.017	3.402	18.613	53	230
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd Lindacher Str. 7 + 9	4.727	657	4.462	821	5.157	777	5.255	164	695
Heideschule Mutlangen Rainholdenweg 6	2.263	67	1.276	99	1.429	100	1.433	32	153
Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen Schlossstr. 7	1.900	239	1.711	348	2.237	384	2.380	109	526
Summe		3.945 m ³	24.236 €	4.303 m ³	25.840 €	4.663 m ³	27.681 €	360	1.841

Der Strombedarf zeigte sich ebenfalls unauffällig.

Sonderpädagogische Schulen (Strom)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Jagsttalschule Westhausen Rinnenberg 1	4.448	168.235	26.228	178.533	18.065	185.489	58.715	6.956	40.650
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd Lindacher Str. 7 + 9	4.727	42.647	8.033	63.738	10.907	64.244	22.805	506	11.898
Heideschule Mutlangen Rainholdenweg 6	2.263	24.650	5.727	26.443	5.175	32.580	11.339	6.137	6.164
Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen Schlossstr. 7	1.900	25.954	6.808	29.907	6.457	28.453	1.977	-1.454	-4.480
Summe		261.486 kWh	46.796 €	298.621 kWh	40.604 €	310.766 kWh	94.836 €	12.145	54.232

Witterungsbedingt verringerte sich der Wärmeverbrauch und damit auch die Wärmekosten. Die geringen Wärmekosten an der Jagsttalschule im Jahr 2021 resultieren aus einmaligen Nachzahlungen bei der Einspeisevergütung aus dem Blockheizkraftwerk.

Sonderpädagogische Schulen (Wärme)	m ² Nutzfläche	2021		2022		2023		Differenz zum Vorjahr	
		Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €	Verbrauch kWh	Kosten €
Jagsttalschule Westhausen Rinnenberg 1	4.448	774.968	26.776	574.254	8.109	601.422	77.970	27.168	69.861
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd Lindacher Str. 7 + 9	4.727	426.545	26.168	506.636	24.629	326.765	46.078	-179.871	21.449
Heideschule Mutlangen Rainholdenweg 6	2.263	201.850	24.330	200.530	26.000	123.620	33.775	-76.910	7.775
Schloss-Schule Aalen-Wasseralfingen Schlossstr. 7	1.900	277.334	13.737	205.596	10.216	186.580	25.433	-19.016	15.217
Summe		1.680.697 kWh	91.011 €	1.487.016 kWh	68.954 €	1.238.387 kWh	183.256 €	-248.629	114.302

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 seit 2014 stark ansteigenden Flüchtlingszahlen fanden ihren vorläufigen Höhepunkt im Jahr 2016. Ende des Jahres 2016 standen 1.239 Bewohnerplätze in 72 Unterkünften zur Verfügung.

Ab dem Jahr 2017 war ein spürbarer Rückgang der Antragszahlen zu verzeichnen. Dies führte dazu, dass Ende des Jahres 2021 nur noch vier Unterkünfte mit 379 Bewohnerplätzen zur Unterbringung von Flüchtlingen genutzt wurden.

Mit Beginn des Krieges in der Ukraine Anfang des Jahres 2022 stiegen die Flüchtlingszahlen und damit auch die Anzahl der Unterkünfte wieder an. Ende des Jahres 2023 standen daher 16 Unterkünfte mit 1.120 Bewohnerplätzen zur Verfügung.

In der folgenden Übersichtstabelle sind die Verbräuche und Kosten sämtlicher Unterkünfte zusammengefasst:

	Jahr 2020	Jahr 2021	Jahr 2022	Jahr 2023
Wasser- verbrauch	10.282 m ³	9.461 m ³	20.472 m ³	27.614 m ³
Wasserkosten	43.629 €	41.452 €	86.538 €	155.493 €
Strom- verbrauch	304.308 kWh	294.666 kWh	486.947 kWh	662.413 kWh
Stromkosten	73.258 €	74.961 €	109.560 €	211.333 €
Wärme- verbrauch	1.007.883 kWh	928.901 kWh	1.819.882 kWh	3.024.505 kWh
Wärmekosten	44.228 €	47.875 €	137.647 €	364.580 €
Gesamtkosten	161.115 €	164.288 €	333.744 €	731.406 €

Das Nutzerverhalten beim Wasser- und Energieverbrauch ist nur in geringem Umfang durch die sozialpädagogische Betreuung vor Ort beeinflussbar.

Der Geschäftsbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft überwacht dennoch die Verbrauchs- und Kostensituation in den verschiedenen Unterkünften im Rahmen des laufenden Energiemanagements.

Bei den Neubauten der Unterkünfte für Flüchtlinge auf dem Hardt in Schwäbisch Gmünd (Oberbettringer Straße) und in Aalen-Unterkochen (Knöcklingstraße) kommen zudem an beiden Standorten solarthermische Anlagen für die Warmwasserbereitung zum Einsatz. In Schwäbisch Gmünd ist zusätzlich eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage in Betrieb. In Aalen-Unterkochen in der Knöcklingstraße 16 wurde im Jahr 2023 eine Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage mit einer Nennleistung von 4,86 kW errichtet.

8 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.

Mittlerweile ist der Direktverbrauch von Solarstrom sehr wirtschaftlich und sinnvoller als die vollständige Netzeinspeisung. Der Ostalbkreis betreibt daher auf 13 kreiseigenen Verwaltungs-, Schul- und Wohnheimgebäuden bereits elf Photovoltaikanlagen in Eigenverantwortung zum überwiegenden Direktverbrauch des umweltfreundlich erzeugten Solarstroms. Dies ist ein hervorragender Wert und beispielgebend für andere Kommunen.

Kreiseigene Gebäude	Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlage	Bisher ohne eigene Photovoltaikanlage	Stand 2022
Dienststellen der Landkreisverwaltung	Stuttgarter Str. 41, Haußmannstr. 29, Oberbettringer Str. 166	---	3/3 (100 %)
Berufsschulzentren	Aalen, Ellwangen, Schwäbisch Gmünd	---	3/3 (100 %)
Sonderpädagogische Bildungs- und Beratungszentren	Heideschule, Klosterbergschule	Jagsttalschule (jedoch Anlage eines Dritten)	2/3 (66,6 %)
Gemeinschaftsunterkünfte für Flüchtlinge und Asylbewerber	GD - Oberbettringer Str. 177 zusätzlich Solarthermie; Aalen-Unterkochen (2023 umgesetzt) zusätzlich Solarthermie	Benzholzstraße 6 (GD)	2/3 (66,6 %)
Tierheim Dreherhof	Katzenhaus	---	1/1
Gesamtbetrachtung	---	---	11/13 (84 %)

Über die bereits bestehenden Photovoltaikanlagen hinaus werden in den kommenden Jahren die technischen Innovationen zur Speicherung oder Umwandlung von Solarstrom geprüft und nach Abwägung der technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen Lösungen erprobt.

Im Fokus stehen dabei insbesondere Speicherlösungen, um eigenproduzierten Strom unabhängig vom Erzeugungszeitpunkt im Gebäude verbrauchen zu können und dadurch einen noch höheren Eigenverbrauchsanteil sowie wirtschaftliche Vorteile gegenüber dem Strombezug erzielen zu können. Die Verwaltung wird dazu den Gremien Vorschläge unterbreiten.

Stromerzeugung [kWh]	Leistung	2020	2021	2022	2023
Berufliches Schulzentrum Aalen	413,5 kW	366.224	351.329	381.573	298.364
Berufliches Schulzentrum Schwäbisch Gmünd	528,0 kW	559.311	521.229	547.968	480.088
Jagsttalschule Westhausen	140,5 kW	154.979	140.173	154.974	124.527
Ostalbkreishaus (PV-Gemeinschaftsanlage)	15,2 kW	17.236	15.356	17.286	15.700
BSZ Ellwangen (Förderverein Innovationszentrum)	10,6 kW	10.049	9.979	9.951	9.146
Zwischensumme Anlagen Dritter	1.107,8 kW	1.107.799	1.038.066	1.111.752	927.825
Ostalbkreishaus	16,6 kW	15.169	15.356	12.821	13.171
Heideschule Mutlangen	9,9 kW	10.566	10.646	11.062	9.913
LRA Schwäbisch Gmünd Haußmannstr. 29	29,0 kW	26.765	23.910	26.605	21.992
BSZ Aalen - Mensa	15,0 kW	14.510	11.930	15.318	11.942
LRA Schwäbisch Gmünd Oberbettringer Str.166	29,6 kW	27.812	24.533	17.779	19.835
BSZ Schwäbisch Gmünd	47,0 kW	52.580	40.079	48.857	44.646
GU Schwäbisch Gmünd (auf dem Hardt)	27,5 kW	27.397	15.258	26.425	23.254
Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd	9,75 kW	10.006	8.943	6.982	7.605
Tierheim Dreherhof	5,0 kW	5.462	3.984	4.026	3.894
BSZ Ellwangen - Werkstattdächer	98,3 kW		77.313	116.006	107.018
Zwischensumme Eigenverbrauchsanlagen	287,8 kW	190.267	231.952	285.881	263.270
Gesamtsumme	1.395,6 kW	1.298.066	1.270.018	1.397.633	1.191.095

Im Jahr 2023 erzeugten die Photovoltaikanlagen 1.191.095 kWh Solarstrom (entspricht dem Jahresverbrauch von 339 Drei-Personen-Haushalten). Dadurch konnte eine CO₂-Reduzierung von 452 Tonnen erzielt werden (CO₂-Emissionsfaktor Bundesrepublik: 380 g/kWh (Jahr 2023)).

Die Pachterträge für die Anlagen Dritter beliefen sich im Jahr 2023 auf rund 25.000 €.

8.1 Solarstromdirektverbrauch in Kreisgebäuden

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

Bei den Solarstromanlagen am Ostalbkreishaus (Nebengebäude Schilderprägestellen), des Beruflichen Schulzentrums Aalen (Mensagebäude) und der Gemeinschaftsunterkunft Schwäbisch Gmünd auf dem Hardt wird der Strom zu 100 % direkt verbraucht.

Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Haußmannstraße 29 (Jahr 2023)

Erzeugter Solarstrom	Eigenverbrauch im Dienstgebäude	Eigenverbrauchsquote	Einspeisung in das öffentliche Stromnetz
21.992 kWh	15.944 kWh	72,50 %	6.048 kWh

Heideschule Mutlangen (Jahr 2023)

Erzeugter Solarstrom	Eigenverbrauch im Schulgebäude	Eigenverbrauchsquote	Einspeisung in das öffentliche Stromnetz
9.913 kWh	6.828 kWh	68,88 %	3.085 kWh

Landratsamt Schwäbisch Gmünd, Oberbettringer Str. 166 (Jahr 2023)

Erzeugter Solarstrom	Eigenverbrauch im Dienstgebäude	Eigenverbrauchsquote	Einspeisung in das Stromnetz
19.835 kWh	16.395 kWh	82,66 %	3.440 kWh

Berufliches Schulzentrum Schwäbisch Gmünd (Jahr 2023)

Erzeugter Solarstrom	Eigenverbrauch im Schulgebäude	Eigenverbrauchsquote	Einspeisung in das Stromnetz
44.516 kWh	40.016 kWh	89,63 %	4.630 kWh

Klosterbergschule Schwäbisch Gmünd (Jahr 2023)

Erzeugter Solarstrom	Eigenverbrauch im Gebäude	Eigenverbrauchsquote	Einspeisung in das Stromnetz
7.605 kWh	6.000 kWh	78,90 %	1.605 kWh

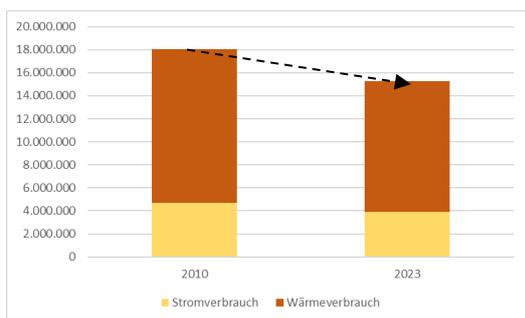
Berufliches Schulzentrum Ellwangen (Jahr 2023)

Erzeugter Solarstrom	Eigenverbrauch im Gebäude	Eigenverbrauchsquote	Einspeisung in das Stromnetz
107.018 kWh	86.723 kWh	81,04 %	20.295 kWh

9 Schlussbetrachtung und Ausblick

Die Gesamtkosten für den Wasser- und Energieverbrauch der Verwaltungs- und Schulgebäude im Jahr 2023 betragen 2.511.687 €. Sie liegen damit um rund 921.000 € oder 57 % über dem Jahr 2022 (vgl. Kapitel 2.2).

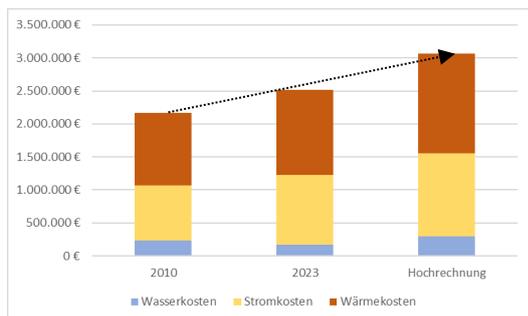
Ursächlich für diese Kostenexplosion sind die steigenden Energiepreise auf Grund des Krieges in der Ukraine. So betrug vor dem Jahr 2022 der börsengehandelte Arbeitspreis bei Erdgas rund 2 ct/kWh. Durch Steuern und Abgaben beliefen sich die tatsächlichen Kosten auf rund 5 ct/kWh. Für das Jahr 2023 fielen Kosten von rund 13 ct/kWh an. Beim Strom bot sich ein ähnliches Bild. Der reine Beschaffungspreis betrug in den letzten Jahren rund 6 ct/kWh. Durch Steuern und Abgaben beliefen sich die tatsächlichen Kosten im Jahr 2021 noch auf rund 25 ct/kWh, während für das Jahr 2023 Kosten von rund 34 ct/kWh anfielen.



Mit vorausschauenden Investitionen im Bereich Gebäudetechnik, insbesondere die abschnittsweise Sanierung von haustechnischen Anlagen wie Elektroverteilung und Lüftungsanlagen sowie die Erneuerung von Beleuchtungs- und Heizanlagen hat der Ostalbkreis in den letzten Jahren kluge Weichenstellungen getroffen, um den steigenden Strom- und Wärmekosten zu begegnen und schädliche Umweltauswirkungen zu vermeiden.

	Jahr 2010	Jahr 2023	Vergleich 2010 - 2023	
			Veränderung	In %
Wasserverbrauch	44.116 m ³	25.290 m ³	- 18.826 m ³	- 42,7 %
Stromverbrauch	4.641.047 kWh	3.903.432 kWh	- 737.615 kWh	-15,9 %
Wärmeverbrauch	13.386.432 kWh	11.362.428 kWh	- 2.024.004 kWh	-15,1 %

Ohne diese Maßnahmen wären bei der aktuellen Preisentwicklung für Energie die Mehrkosten noch höher ausgefallen. Bei unveränderten Verbräuchen würden die Verbrauchskosten des Jahres 2023 rund 3,07 Mio. € betragen und damit den Haushalt um weitere 550.000 € zusätzlich belasten.



	2010	2023	Hochrechnung
Wasserkosten	228.646 €	170.583 €	297.783 €
Stromkosten	842.503 €	1.058.843 €	1.259.116 €
Wärmekosten	1.097.373 €	1.282.261 €	1.511.328 €
Gesamt	2.168.522 €	2.511.687 €	3.068.227 €

Modellhafte Hochrechnung

Die Investitionen in Maßnahmen zur Verbrauchssenkung zahlen sich nicht nur finanziell aus, sondern führen auch zum Erfolg bei der Reduzierung des klimaschädlichen Treibhausgases Kohlenstoffdioxid.

Im Bereich Wärmeverbrauch konnte der CO₂-Ausstoß im Zeitraum 2011-2023 bei fast identischem Wärmeverbrauch von 2.314 t auf 1.994 t verringert werden. Dies entspricht einer Reduzierung von rund 15 %. Neben Verbesserungen in die Gebäudetechnik tragen zur Reduzierung auch umfangreiche Sanierungsmaßnahmen (Dach oder Fassade) bei. In den nächsten Jahren wird am Beruflichen Schulzentrum Aalen die Fassade erneuert, um damit auch eine energetische Verbesserung der Gesamtkonstruktion zu erreichen und gleichzeitig einen geringeren Wärmeverbrauch im Schulgebäude und eine bessere Aufenthaltsqualität zu erzielen.

Bei der Stromversorgung konnte durch die Steigerung des Ökostromanteils auf letztendlich 100 % im Zeitraum 2013-2023 der CO₂-Ausstoß von 891 t auf noch 317 t reduziert werden (vgl. Kapitel 3.5). Die Reduzierung beträgt hervorragende 65 % in diesem Zeitraum.

Neben dem Augenmerk auf kostengünstige Stromerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen) sollten in den nächsten Jahren verstärkt Maßnahmen zur Reduzierung des Verbrauchs umgesetzt werden. Hier hat die Landkreisverwaltung in den letzten Jahren insbesondere durch technologische Fortschritte bei LED-Leuchtmitteln bereits Projekte zur Stromverbrauchsreduzierung angestoßen.

Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz von erneuerbaren Energiequellen (Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen). Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich bereits auf fast allen kreiseigenen Liegenschaften entsprechende Anlagen befinden (vgl. Kapitel 8).

Der Ostalbkreis wird auch weiterhin wirtschaftlich sinnvolle Projekte zur Reduzierung des Wasser- und Energieverbrauchs umsetzen und aktiven Klimaschutz vor Ort betreiben.



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