



Immobilien- und Energiebericht

2018

INHALT

INHALTSVERZEICHNIS	02	4. ENERGIEVERBRÄUCHE UND -KOSTEN	14
GRUSSWORT DES LANDRATS	03	4.1 Wärmeverbrauchs- und Kostenentwicklung	
VORWORT DER GESCHÄFTSFÜHRUNG	04	4.2 Stromverbrauchs- und Kostenentwicklung	
1. ZUSAMMENFASSUNG	05	4.3 Wasserverbrauchs- und Kostenentwicklung	
1.1 Bewirtschaftung der kreiseigenen Liegenschaften		5. BERICHT ÜBER DIE ZEHN GRÖßEREN LIEGENSCHAFTEN	16
1.2 Gesamtimmobilienkonzeption		5.1 Verwaltungsgebäude	
1.3 Zusammenfassung der 10 größten Liegenschaften		5.1.1 Landratsamt Waiblingen	18
1.4 Bauliche Maßnahmen		5.1.2 Landratsamt Außenstelle Backnang	23
2. AUF DEM WEG ZU EINER KLIMANEUTRALEN KREISVERWALTUNG	09	5.2 Berufliche Schulzentren	
2.1 Klimaveränderungen und die Auswirkung		5.2.1 BSZ Waiblingen	29
2.2 Klimapolitische Ziele und was bisher erreicht wurde		5.2.2 BSZ Schorndorf	35
2.3 CO ₂ -Einsparentwicklung		5.2.3 BSZ Backnang	41
2.4 Emissionsentwicklung		5.3 Kreisonderschulzentren	
3. MASSNAHMEN IM BEREICH KLIMASCHUTZ	12	5.3.1 Christian-Morgenstern-Schule	47
3.1 Investitionsprogramm PV-Anlagen		5.3.2 KSZ Schorndorf	53
3.2 Klimaschutzprogramm 2019-2022		5.3.3 KSZ Fellbach-Schmidlen	59
		5.3.4 KSZ Murrhardt	64
		5.4 Schullandheime	
		5.4.1 Schullandheim Mönchhof	70
		ABKÜRZUNGS- UND QUELLENVERZEICHNIS	74
		IMPRESSUM	75

GRUSSWORT DES LANDRATS

Wir sind bereits mittendrin im Klimawandel. Wir spüren und beobachten zunehmend die Auswirkungen der klimatischen Veränderungen – gesundheitlich, ökologisch und wirtschaftlich. Folglich gilt: Wir müssen im Rems-Murr-Kreis unseren Beitrag leisten, um das Ausmaß des Klimawandels zu begrenzen.

Bei unseren kreiseigenen Schul- und Verwaltungsgebäuden gehen wir mit gutem Beispiel voran: Seit 2008 arbeiten Kreisverwaltung und RMIM konsequent an der klimafreundlichen Sanierung der Kreisliegenschaften. Mit besserer Dämmung, neuen Fenstern, sanierten Dächern und innovativen Energiekonzepten wird von Jahr zu Jahr mehr CO₂ eingespart.

Die Ergebnisse der letzten CO₂-Bilanz für den Rems-Murr-Kreis zeigen: Wir sind auf einem guten Weg. Wir haben bereits eine deutliche CO₂-Reduktion bei unseren Gebäuden erwirkt. Aber wir haben noch viel Arbeit vor uns. In guter und vertrauensvoller Zusammenarbeit zwischen der Kreisverwaltung, der RMIM und der Kreispolitik wird uns das gelingen.

Als Landkreis setzen wir uns auch langfristig bei unseren Schulen und Verwaltungsgebäuden für nachhaltige Lösungen ein. Im Rahmen der Gesamtimmobilienkonzeption entstehen in den kommenden Jahren zwei neue Verwaltungsgebäude: eins an der Rötestraße und eins auf dem Parkdeck am Alten Postplatz. Eine zentrale Vorgabe für die Planer und Architekten sind zukunftsfähige energetische Lösungen: Erklärtes Ziel ist ein CO₂-neutraler Betrieb. Damit möchte der Landkreis seiner Vorbildfunktion gerecht werden und seinen Beitrag leisten.

Der Landkreis möchte mit seinen Liegenschaften zeigen: Ein Beitrag zum Klimaschutz ist machbar. Die Sanierung der Liegenschaften ist auch ein zentraler Baustein im aktuellen Klimaschutz-Handlungsprogramm. Dieses richtet sich aber unter dem Motto „Klimaschutz zum Mitmachen“ auch ganz gezielt an die Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Vereine und Schulen und lädt sie ein, sich für den Klimaschutz zu engagieren. Nur wenn alle gesellschaftlichen Akteure mitwirken, können die ambitionierten Klimaziele des Landkreises erreicht werden.

Waiblingen, im August 2019



Dr. Richard Sigel
Landrat des Rems-Murr-Kreises



VORWORT DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Der Klimaschutz wird immer mehr zu einer zentralen Aufgabe, damit auch die nachfolgenden Generationen noch auf diesem Planeten leben können. Doch Klimaschutz fängt vor Ort an, bei jedem einzelnen Bürger, bei jeder einzelnen Gemeinde und jedem Landkreis. Nur durch umfassende Anstrengungen für den Klimaschutz kann eine gesicherte und lebenswerte Zukunft gewährleistet werden. Dessen sind sich die Akteure im Rems-Murr-Kreis bewusst. Vor diesem Hintergrund sieht es die Rems-Murr-Kreis-Immobilien-Management GmbH (RMIM) weiterhin als ihre zentrale Aufgabe, den Abbau des in den Jahren vor 2008 entstandenen Sanierungsrückstaus voranzutreiben. Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen, die im Wesentlichen der Energiebilanz Rechnung tragen, erfolgt dabei in enger Abstimmung mit der Kreisverwaltung.

Dass der Kampf gegen die Erderwärmung maßgeblich im Immobiliensektor entschieden wird, ist dabei längst kein Geheimnis mehr. Schlecht isolierte Gebäude und veraltete Heizsysteme verbrauchen große Mengen an Energie. Insgesamt ist der Gebäudesektor für einen Anteil von rund 25 Prozent der deutschen CO₂-Emissionen und 30 Prozent des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Die Bundesregierung strebt deshalb bis 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand an. Bis 2030 soll eine Reduzierung um 40 Prozent der klimaschädlichen Emissionen im Vergleich zu 2014 bewerkstelligt sein.

In diesem Zusammenhang haben die Verantwortlichen des Rems-Murr-Kreises und der RMIM bereits frühzeitig die Weichen gestellt, durch eine deutliche Steigerung der Sanierungsrate im Gebäudebestand aktiv zur Erreichung dieser Klimaschutzziele beizutragen. Dämmung von Dächern und Wänden, hochisolierende Fenster und Türen,

die Eliminierung von Wärmebrücken und eine energieeffiziente Wärmeerzeugung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien sind erprobte Maßnahmen, um den Wärmeverbrauch dauerhaft zu senken. Ein weiteres großes Projekt, an dem der Landkreis und die RMIM aktuell arbeiten, ist die Gesamtimmobilienkonzeption der Kreisverwaltung am Standort Waiblingen. In einer gezielten Gesamtschau sollen die Liegenschaften der Kreisverwaltung am Alten Postplatz gebündelt werden, um auf diesem Weg die Vorbildrolle des Landkreises in Sachen Klimaschutz gezielt auszubauen.

Mit dem vorliegenden Immobilien- und Energiebericht für die Liegenschaften des Rems-Murr-Kreises liefern wir erneut einen umfassenden Überblick über Zustand, Energiebilanz und Potenziale der größten Vermögenswerte des Landkreises. Unser Dank gilt daher auch in diesem Jahr allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, deren Engagement die Grundlage dieser gemeinsamen Erfolge ist.

Waiblingen, im August 2019



Dirk Braune
Vorsitzender der Geschäftsführung



Steffen Krahn
Geschäftsführer

1. ZUSAMMENFASSUNG

Um Ressourcen zu schonen und im Sinne des Klimaschutzes ein Zeichen zu setzen, erscheint der Immobilien- und Energiebericht in diesem Jahr ausschließlich digital – unter anderem auf Anregung aus dem Kreisgremien. Der Bericht ist auf den Seiten des Rems-Murr-Kreises und der Kreisbaugruppe verfügbar. Inhaltlich soll – wie in den Jahren zuvor – mit der Auswertung der Energiedaten dargestellt werden, wie nachhaltig die Verwaltungs- und Bildungsobjekte saniert und bewirtschaftet werden. Anhand der Kennzahlen können Ursachen wie z. B. die Auswirkungen der Klimaveränderung abgeleitet und entsprechende Maßnahmen entwickelt werden.

1.1 BEWIRTSCHAFTUNG DER KREISEIGENEN LIEGENSCHAFTEN

Neben den Baumaßnahmen wurden auch im Jahr 2018 wieder strukturelle Themen angegangen bzw. umgesetzt, über die im Rahmen des allgemeinen Teils dieses Berichtes eine kurze Information erfolgen soll.

ANPASSUNG MIET- UND SERVICEVERTRAG

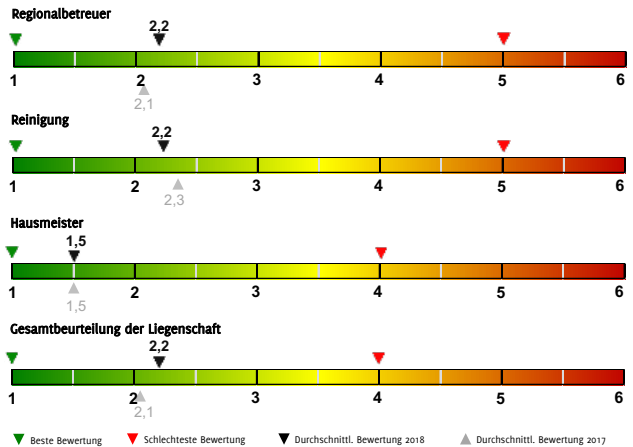
Der Kreistag hat in seiner Sitzung am 17. Dezember 2007 (DS 165a/2007) dem Abschluss des Nießbrauchs-, Miet-/Service- und Personalgestellungsvertrages mit der RMIM im Zusammenhang mit der Gebäudebewirtschaftung der kreiseigenen und vom Kreis angemieteten Liegenschaften zugestimmt. Nach 10 Jahren und wegen der geänderten Rahmenbedingungen durch den Betrieb von Liegenschaften zur Flüchtlingsunterbringung musste der Vertrag angepasst werden. Dabei wurde die von der Gemeindeprüfungsanstalt eingeforderte Vergabe- und Ausschreibepaxis berücksichtigt. Künftig sind für sämtliche Drittleistungen, welche über die RMIM ausgeschrieben und vergeben werden, die Bestimmungen des öffentlichen Vergaberechts einzuhalten. Bislang war die RMIM lediglich beim Überschreiten der Schwellenwerte, welche EU- bzw. deutschlandweit zu berücksichtigen waren, verpflichtet, öffentlich auszuschreiben.

Mit Fortschreibung des Vertrags und der damit verbundenen Anlagen werden die Berechnungsgrundlagen für die Miete neu ermittelt und der Haushaltsplanung der künftigen Jahre zugrunde gelegt. Über eine jährliche Fortschreibung der Objektlisten wird zwischen Ver-

waltung und RMIM sichergestellt, dass die durch den Landkreis an die RMIM zu verauslagende Miete den aktuellen Gegebenheiten angepasst und somit keiner der Partner übervorteilt oder benachteiligt wird. Unabhängig von der Höhe der Mietzahlung, welche durch die RMIM eigenverantwortlich im Rahmen der Instandhaltung der Liegenschaften des Rems-Murr-Kreises wieder zu verwenden ist bzw. auch dem Sanierungsrückstau zugeführt werden kann, bleibt die Mittelbereitstellung und -verwendung für den „Abbau des Sanierungsrückstaus“ hiervon unberührt und nach wie vor dem Kreistag überlassen. In der Sitzung vom 22. Oktober 2018 hat der Kreistag die neue Fassung des Miet- und Servicevertrages beschlossen.

NUTZERBEFRAGUNG

Die Nutzerbefragung für das Jahr 2018 wurde erstmalig durch das Landratsamt (Amt für Beteiligungen und Immobilien) und nicht mehr durch die RMIM durchgeführt. Die Ergebnisse waren auch im Jahr 2018 überwiegend positiv. Um eine Optimierung der Arbeit zu erzielen, wurden Anfang 2019 mit einzelnen Nutzern Feedback-Gespräche geführt und, wo möglich, bereits entsprechende Maßnahmen eingeleitet.



REINIGUNG

Im Jahr 2018 wurden die Reinigungsleistungen für alle Liegenschaften europaweit neu ausgeschrieben. Anfang des Jahres 2019 wurde an die entsprechenden Dienstleister neu vergeben.

AUFSTELLEN VON TRINKWASSERSPENDERN / TRINKBRUNNEN

Mit zwei Haushaltsanträgen, zum einen mit dem Haushaltsantrag Nr. 2-04 der SPD-Fraktion und zum anderen mit dem Haushaltsantrag Nr. 3-21 der FDP/FW-Fraktion wurde eine Stellungnahme zum Stand der Thematik „Installation von Trinkwasserspendern bzw. Trinkwasserbrunnen“ angefragt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Thema Wasserspender bereits im Rahmen des Projektes „Verwaltungsmodernisierung“ in Angriff genommen wurde und dass in den zurückliegenden zwei Jahren alle größeren Standorte der Verwaltung und die Wartebereiche der Notaufnahme und Notfallpraxis in den Rems-Murr-Kliniken bereits mit Wasserspendern ausgestattet wurden. Darüber hinaus wurden mehrere kreiseigene Schulen bereits mit Wasserspendern ausgestattet oder die Aufstellung von Wasserspendern ist in Planung. Bei der Installation von Wasserspendern in Bestandsgebäuden wird vor einer Installation durch das Gebäudemanagement grundsätzlich geprüft, wo dies sinnvoll, wirtschaftlich und technisch umsetzbar ist. Im Rahmen des Gesamtimmobilienkonzepts und bei Neubauten allgemein wird die Installation von Wasserspendern bereits im Rahmen der Planungen berücksichtigt.

In der folgenden Übersichtstabelle sind die Liegenschaften aufgeführt, in denen derzeit bereits Wasserspender installiert sind:

Standort	Objekt	Anzahl Wasserspender
Waiblingen	Verwaltungsgebäude Alter Postplatz 10	3 Wasserspender, 2 auf den Stockwerken, 1 im Bereich Kantine
	Verwaltungsgebäude Winnender Straße 30/1	1 Wasserspender
	Verwaltungsgebäude Stuttgarter Straße 110	1 Wasserspender
	Verwaltungsgebäude Steinbeißstraße 13	1 Wasserspender
	Berufliches Schulzentrum Steinbeißstraße 4	2 Wasserspender
Backnang	Verwaltungsgebäude Erbstetter Straße 58	1 Wasserspender
	Verwaltungsgebäude Karl-Krische-Straße 4	1 Wasserspender
Schorndorf	Verwaltungsgebäude Karlstraße 3	2 Wasserspender
	Kreisonderschulzentrum Rainbrunnenstraße 24	1 Wasserspender
Gesamtsumme:		13 Wasserspender

Eine bedarfsgerechte Prüfung zur Aufstellung weiterer Geräte erfolgt regelmäßig. Dort wo es sinnvoll erscheint und ein Bedarf besteht, werden künftig zusätzliche Geräte in Betrieb genommen. So wird derzeit beispielsweise am Beruflichen Schulzentrum in Schorndorf auf Wunsch der Schulleitung und der Schülermitverantwortung zeitnah ein Wasserspender installiert.

Zur Vermeidung von Verbrühungen bei einer unsachgemäßen Nutzung bei den öffentlich zugänglich aufgestellten Trinkwasserspendern ist aus sicherheitstechnischen Gründen die Heißwasserfunktion deinstalliert worden.

Bei der Nutzung der Wasserspender genießt die Umweltverträglichkeit hohe Priorität. Die Mitarbeiter/innen und Bürger/innen nutzen daher durchweg Mehrwegflaschen. In den öffentlich zugänglichen Bereichen der Verwaltungsstandorte und auch in den Rems-Murr-Kliniken sind umweltfreundliche Pappbecher im Einsatz.

Bei den zusätzlich im Haushaltsantrag 3-21 der FDP/FW-Fraktion angefragten Trinkbrunnen handelt es sich meistens um „Wasserspender“, die in den Sommermonaten im Außenbereich in Betrieb genommen, vielerorts gut angenommen werden und oftmals auch als „Erfrischungsstation“ allgemein dienen. Diese Anlagen verfügen allerdings über keine Kühlung und zudem ist die automatisch durchgeführte Desinfektion wie bei den im Rems-Murr-Kreis verwendeten Wasserspendern nicht gegeben. Aus diesem Grund werden nur Wasserspender und keine Trinkbrunnen angeschafft.

Eine konkrete Nachfrage nach Trinkbrunnen gab es noch nicht. Aus diesem Grund wurden bisher nur Wasserspender und keine Trinkbrunnen angeschafft. Gründe könnten sein, dass das Konzept der Trinkwasserspender sehr gut angenommen wird. Zudem bietet auch der große Brunnen vor dem Kreishaus in den Sommermonaten eine Abkühlung mit Wasser, wenn auch keine Trinkmöglichkeit. Und aus Sicht der Verwaltung hat nicht zuletzt die Installation eines einheitlichen Systems bei der Wartung und technischen Umsetzung Vorteile. Die Kosten für die Installation der Wasserspender hängen stark von den Gegebenheiten der einzelnen Standorte ab. Bei Neubauten können die erforderlichen Installationen entsprechend eingeplant werden. Insgesamt wurden bisher ca. 60.000 Euro für die Installation der Wasserspender aufgewendet. Der Betrieb von Wasserspendern verursacht aber nicht nur Investitionskosten, sondern auch laufende Kosten. Durch die regelmäßig durchzuführenden Wartungen und den Wechsel der CO₂-Flaschen entstehen dabei Sachkosten, die sich pro Gerät auf ca. 1.000 Euro/Jahr belaufen.

Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigt deutlich, dass gerade in den Sommermonaten das Angebot sehr gut angenommen wird und so einen Beitrag zum Gesundheitsmanagement und zur Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen und Bürger/innen liefert.

STROMAUSSCHREIBUNG

Im Jahr 2018 erfolgte routinemäßig die Neu-Ausschreibung der Stromlieferverträge für den Zeitraum 01.01.2019 bis 31.12.2020. Um auch hier zur Erreichung der Zielsetzung „Klimaneutrale Landkreisverwaltung“ bis 2040 beizutragen, wurde für die Verwaltungs- und Bildungsobjekte wieder Ökostrom gekauft – trotz höherer Kosten.

EMAS-ZERTIFIZIERUNG FÜR DIE LIEGENSCHAFTEN ALTER POSTPLATZ 10 UND STUTTGARTER STRASSE 110

Das Landratsamt Rems-Murr-Kreis ist seit 1998 mit dem Umweltmanagementsystem EMAS/Öko-Audit ausgezeichnet, damals als erstes Landratsamt im Bundesgebiet. Mit EMAS verpflichtet sich die Kreisverwaltung zu kontinuierlichen Verbesserungen im Umweltschutz, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Schwerpunktthema ist hierbei der Klimaschutz. Formal validiert sind nur das Kreishaus am Alten Postplatz 10 und das Technische Landratsamt in der Stuttgarter Straße 110 mit seinen Ämtern, die indirekt Einfluss auf wichtige Umweltwirkungen nehmen. EMAS wird aber im gesamten Landratsamt gelebt, wie die Vereinbarungen zum Umweltschutz im Miet- und Servicevertrag mit der RMIM zeigen.

Die EMAS-Zertifizierung wird jährlich von einem externen Gutachter überprüft, der dem Landratsamt ein überzeugend umgesetztes Umweltmanagementsystem bescheinigt. Die Immobilien- und Energieberichte mit den Verbrauchsdaten der Liegenschaften sind dabei wesentliche Dokumente.

Mit EMAS als weltweit anspruchsvollem Umweltmanagementsystem nimmt das Landratsamt Rems-Murr-Kreis die Vorbildfunktion des öffentlichen Dienstes wahr.

1.2 GESAMTIMMOBILIENKONZEPTION

Die Kreisverwaltung hat sich auf den Weg gemacht, das Landratsamt der Zukunft zu gestalten. Die Verwaltung soll künftig an zwei statt bisher an zehn Standorten in Waiblingen gebündelt werden: Zum einen sollen dabei zwei Neubauten errichtet werden (einer am Alten Postplatz, der andere in der Rötestraße/Emil-Münz-Straße), zum anderen sollen die vorhandenen Gebäude am Alten Postplatz zeitgemäß saniert werden.

Ein wesentliches Ziel der Gesamtimmobilienkonzeption ist es, als Landratsamt ein moderner Arbeitgeber zu sein. Die Kreispolitik und die KREISBAUGRUPPE sind bereit, in moderne, sichere und attraktive Arbeitsplätze zu investieren. Mit dem ganzheitlichen Konzept sollen die Gebäude aus den 1950er- und 1980er-Jahren fit gemacht werden, damit sie auch ihrer ökologischen und energetischen Vorbildfunktion gerecht werden.

RÖTESTRASSE/EMIL-MÜNZ-STRASSE

Der Neubau in der Rötestraße/Emil-Münz-Straße bildet den ersten Baustein der Gesamtimmobilienkonzeption. Auf dem Gelände der ehemaligen Ludwig-Schlaich-Akademie, die eigentlich zur Unterbringung von Flüchtlingen erworben wurde, baut die Kreisbaugesellschaft ein Verwaltungsgebäude, das dann an die Kreisverwaltung vermietet wird. Das Baugesuch wurde Ende Dezember 2018 bei der Stadt

Waiblingen eingereicht und befindet sich derzeit im Genehmigungsverfahren. Im Herbst 2019 beginnt der Abbruch des Bestandsgebäudes und der Neubau des Verwaltungsgebäudes. Die Fertigstellung ist für Ende 2021/Anfang 2022 geplant.

ALTER POSTPLATZ

Für den Alten Postplatz sind mehrere Neuerungen in drei Stufen vorgesehen:

- ein Neubau auf dem Parkdeck
- die Sanierung des Altbaus aus den 1950er-Jahren
- die Sanierung der Pagode aus den 1980er-Jahren

Der Erweiterungsbau auf dem Parkdeck befindet sich derzeit im Architektenwettbewerb. 15 qualifizierte Architekturbüros aus ganz Deutschland dürfen Entwürfe einreichen, aus denen ein Preisgericht – bestehend aus Fachleuten, Vertretern des Landkreises und der Stadt Waiblingen – einen Vorschlag für die Entscheidung des Kreistags auswählt. Ende des Jahres fällt dann die Entscheidung, wie der Erweiterungsbau aussehen soll. Der Baubeginn ist für Mitte 2021 vorgesehen. Zeitgleich dazu soll die Planung für die Kernsanierung des Altbaus beginnen, bei der neben den klimaschutzrelevanten Themen auch die wirtschaftlichen Aspekte zu berücksichtigen sind.

MOBILITÄTSKONZEPT

Im Rahmen der Gesamtimmobilienkonzeption setzt die Kreisverwaltung auch auf ein neues Mobilitätskonzept – als einen Beitrag zum Klimaschutz und einen Schritt in Richtung Mobilität der Zukunft. Die Anzahl der Parkplätze wird an beiden Standorten geringer sein als bisher. Das Mobilitätskonzept setzt verschiedene Anreize, mit umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln zur Arbeit zu kommen: eine 50-Prozent-Förderung für das Firmenticket (für Azubis 100 Prozent), ausreichend Fahrradstellplätze, Umkleiden und Duschen sowie Lademöglichkeiten für E-Bikes. Unterstützt wird das Projekt vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, das 505.000 Euro für die Erneuerung des Fuhrparks bewilligt hat.

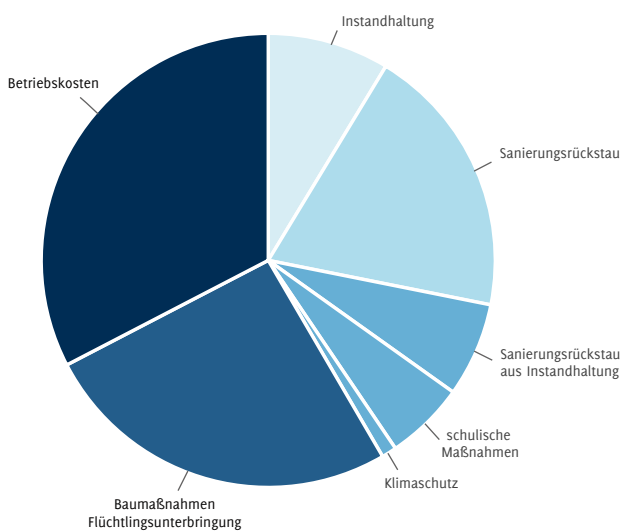
KLIMASCHUTZ

Die neuen Gebäude werden in Sachen Gebäudetechnik und Dämmung den neuesten technischen Standards entsprechen. Dies wurde bei der Planung und Auslobung der Projekte ausdrücklich zur Vorgabe gemacht. Auch die Besetzung des Fachpreisgerichts mit international anerkannten Experten auf diesem Gebiet – wie Prof. Werner Sobek – spiegelt dies wider. Auf dem Dach des neuen Gebäudes in der Rötestraße wird eine Photovoltaikanlage installiert. Mit dem dort erzeugten Strom können dann beispielsweise E-Fahrzeuge geladen werden. Ziel ist ein CO₂-neutraler Betrieb der Verwaltungsgebäude.

1.3 ZUSAMMENFASSUNG DER LIEGENSCHAFTEN

GESAMTÜBERBLICK ÜBER ALLE LIEGENSCHAFTEN

Die RMIM, Rems-Murr-Kreis-Immobilien-Management, hat im Jahr 2018 insgesamt ein Volumen von knapp 33 Mio. Euro im Rahmen der Bewirtschaftung der kreiseigenen Liegenschaften umgesetzt. Darin beinhaltet sind, neben den baulichen Maßnahmen, Maßnahmen aus dem Bereich der Instandhaltung, Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus, die schulisch/baulichen Maßnahmen, Maßnahmen aus den Klimaschutz-Programmen, auch die Themen aus dem Bereich der Betriebskosten. Insgesamt teilen sich die einzelnen Maßnahmen wie im folgenden Schaubild dargestellt auf:



1.4 BAULICHE MASSNAHMEN

GESAMTÜBERBLICK

Bei den baulichen Maßnahmen standen auch im Jahr 2018 wieder die energetisch geprägten Sanierungsmaßnahmen und dabei vor allem die Fassadensanierungen an den Beruflichen Schulzentren sowie am Kreissonderschulzentrum in Murrhardt im Vordergrund. Insgesamt wurden knapp 46 % (bzw. knapp 3 Mio. Euro) der Mittel des Jahres 2018 für energetische Maßnahmen verausgabt. Weitere Maßnahmen in diesem Bereich waren unter anderem die Erneuerung der Gebäudeleittechnik oder der Elektroverteiler, aber auch Bodenbelagsarbeiten oder der Einbau von Akustikdecken.

Ein weiteres wichtiges Thema war auch im Berichtsjahr die Sanierung der Sanitärbereiche in den verschiedenen Liegenschaften.



ABBAU SANIERUNGSRÜCKSTAU IN VERBINDUNG MIT DEM ABBAU DER HAUSHALTSRESTE

Da sich die in den Jahren 2015 und 2016 angesammelten Haushaltsreste hauptsächlich aus dem Bereich Abbau Sanierungsrückstau generiert haben, konnten im Jahr 2018 verschiedene Maßnahmen unter Einbezug dieser Mittel zusätzlich durchgeführt werden.

Um die Bemühungen beim Thema Klimaschutz weiter voranzutreiben, wurden die Mittel aus dem Bereich Haushaltsreste auch dazu genutzt, um energetische Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. So konnten am Kreissonderschulzentrum Schorndorf die Lüftungsanlage ausgetauscht und die Elektroverteiler erneuert werden. Am Kreissonderschulzentrum Fellbach-Schmidlen wurden alle notwendigen Schritte ergriffen, um den Austausch der vorhandenen Heizungsanlage gegen ein BHKW vorzubereiten. Die Ausführung der Maßnahme soll im Sommer 2019 erfolgen. So konnte die Schwimmbadsanierung am Kreissonderschulzentrum in Fellbach-Schmidlen komplett im Jahr 2018 ausgeschrieben werden. Die Ausführung der Maßnahmen erfolgt auf Wunsch der Schulleitung Anfang des Jahres 2019 und soll im Sommer 2019 beendet sein, so dass mit Schuljahresbeginn 2019/2020 das Therapiebad den Schülern und Schülerinnen wieder zur Verfügung steht.

Andere Maßnahmen, die kurzfristig durchgeführt werden mussten oder auf Grund von Wünschen/Anforderungen der Schulleitungen nach den Haushaltsanmeldungen vorgebracht wurden, konnten mit Hilfe der vorhandenen Haushaltsreste durchgeführt werden.

2. AUF DEM WEG ZU EINER KLIMANEUTRALEN KREISVERWALTUNG

2.1 KLIMAVERÄNDERUNGEN UND DIE AUSWIRKUNGEN

Der Klimawandel und die Klimaveränderungen machen nicht vor der eigenen Tür halt und werden zunehmend spürbar durch Wetterextreme, Hitze- und Trockenperioden. Die weitere Entwicklung der Erderwärmung und die damit verbundenen Auswirkungen hängen einerseits davon ab, wieviel Mengen an Treibhausgasen noch in die Atmosphäre abgegeben werden und inwieweit der Mensch mit seinem Wissen über die möglichen Folgen des Klimawandels, sein Verhalten ändert bzw. technologische Entwicklungen vorangetrieben werden.

„Temperaturmarken geknackt“ – „Rekordjahr 2018“ – diese Schlagzeilen dominierten in 2018 die Presseberichte.

Die klimatische Veränderung mit Anstieg der Durchschnittstemperatur im Jahr 2018 um 2,2 Grad im Vergleich zum langjährigen Mittel, war ursächlich für diese Schlagzeilen. Gleichzeitig verzeichnete der Deutsche Wetterdienst (DWD) ungewöhnlich trockene Monate, die eine zusätzliche Bewässerung der Außenanlagen notwendig machte. Das Jahr 2018 gehört, dem Deutschen Wetterdienst zufolge, zu einem der vier niederschlagsärmsten Jahre, die seit 1881 registriert wurden.

Aus diesen Gründen machte sich das Jahr 2018 auch bei der RMIM in der Bewirtschaftung der Liegenschaften des Kreises, vor allem im Bereich des Wasserverbrauchs, bemerkbar.

Dies zeigt uns erneut, dass dringender Handlungsbedarf besteht, denn Klimaschutz geht jeden etwas an. Ein jeder kann, nach seinen eigenen individuellen Möglichkeiten, einen Beitrag zur CO₂-Einsparung leisten.

2.2 KLIMAPOLITISCHE ZIELE UND WAS BISHER ERREICHT WURDE

Der Klimaschutz ist eine der wichtigsten Herausforderungen der Gegenwart und der Landkreis lebt es vor. Mit zahlreichen Klimaschutz-Aktivitäten hat die Kreisverwaltung ihre Verantwortung angenommen und seit 2008 eine deutliche CO₂-Reduktion erzielt – das zeigt die Energie- und CO₂-Bilanz für den Rems-Murr-Kreis. Klimaschutz ist also machbar.

Bereits seit 2007 strebt der Landkreis an, jährlich rund 3 Mio. Euro aus dem Haushalt für den Abbau des Sanierungsstaus für die kreiseigenen Liegenschaften bereit zu stellen. Etwa zwei Drittel dieser Mittel wurden in den Vorjahren für klimaschutzrelevante Sanierungsmaßnahmen verwendet, beispielsweise für energetische Sanierungen

von Gebäudehüllen und der Haustechnik. Diese Maßnahmen wurden anhand von detaillierten Energiekonzepten der zehn größten Liegenschaften im Jahr 2010 ergänzt und priorisiert. Im Rahmen des Klimaschutzhandlungsprogramms 2016 – 2018 wurden nochmals 400.000 Euro pro Jahr für zusätzliche energetische Maßnahmen zur Verfügung gestellt.

Der Landkreis wird auch zukünftig seiner Vorbildfunktion gerecht werden und hat sich hierzu im 3. Handlungsprogramm ehrgeizige klimapolitische Ziele gesetzt, möglichst viel CO₂ einzusparen. Der Kreistag hat dieses Handlungsprogramm in seiner Sitzung am 19. November 2018 mit großer Mehrheit beschlossen. Ganz konkret wurde der Entschluss gefasst, bei den kreiseigenen Liegenschaften in Sachen Energieverbrauch und CO₂-Emissionen eine Vorreiterrolle einzunehmen.

Mit dem neuen Klimaschutz-Handlungsprogramm 2019 – 2022 hat sich die Kreisverwaltung ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Bis 2030 soll der jährliche Kohlendioxidausstoß im Rems-Murr-Kreis auf 4,7 Tonnen je Kreisbürger gesenkt werden. Dies entspricht einer CO₂-Reduktion von rund 2 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Mitwirkung aller gesellschaftlichen Akteure im Klimaschutz unentbehrlich. Nur mit den Kräften und Ideen der Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Vereinen und Schulen erreicht der Klimaschutz alle Nischen und Ecken unseres Landkreises. Die Geschäftsstelle Klimaschutz hat daher neben den immobilienwirtschaftlichen Themen eine Reihe von Projekten für die Jahre 2019 bis 2022.

Der bisherige Erfolg bewegte die FDP / FW-Fraktion dazu, im Haushaltsantrag 2-08 im November 2018 die Bereitstellung weiterer Finanzmittel in Höhe von 1 Mio. Euro für das Haushaltsjahr 2019 zur Umsetzung energetischer Maßnahmen bei den kreiseigenen Liegenschaften und Reduzierung der CO₂-Emissionen zu fordern.

Aufgrund der Tatsache, dass im Jahr 2019 bereits 2,725 Mio. Euro für energetische Maßnahmen veranschlagt worden sind, wäre eine Erhöhung des Budgets um 1 Mio. Euro durch die RMIM für das Bewirtschaftungsjahr 2019 nicht mehr zu erfüllen gewesen. Da die Maßnahmen ausnahmslos in den Schulferien ausführbar sind und die bauausführenden Firmen bereits volle Auftragsbücher vorweisen können, bilden sich hier die maßgeblichen Beschränkungen und Ausführungsgrenzen ab. Ab dem Jahr 2020 ist die Erhöhung der Mittel zum Abbau des Sanierungsstaus entsprechend der Baupreisindexierung eine sinnvolle Vorgehensweise, um den Kostensteigerungen auf dem Immobilienmarkt bzw. dem Baugewerbe Rechnung zu tragen.

Die Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen erweiterte mit dem nicht finanzwirksamen Haushaltsantrag 3-16 das neue 3. Handlungsprogramm zur CO₂-Reduktion, hinsichtlich der künftig zulässigen CO₂-Emissionswerte von Gebäuden. Das Ziel der Fraktion ist, bei Gebäuden im Bereich Neubau und Bestandssanierungen im Landkreis einschließlich der Kreisgesellschaften die zulässigen CO₂-Emissionen zu senken – in Anlehnung an die EnEV 2018 und in Abhängigkeit vom Gebäudetyp sollen diese zukünftig 50 % unter den Werten liegen, die sich für Referenzgebäude entsprechend der EnEV 2018 ergeben.

Die Kreisverwaltung bestätigte in diesem Zusammenhang, bereits geforderte hohe Standards in Bezug auf die CO₂-Emissionen bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen umzusetzen. Im Bereich Neubau werden in der Regel die Vorgaben nach KfW 55 eingehalten. Eine weitere Reduktion der Werte wird bei den einzelnen Maßnahmen – unabhängig, ob Neubau oder Sanierung – hinsichtlich der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit überprüft.

Weitere Programme wie das Investitionsprogramm PV-Anlagen sollen den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf den kreiseigenen Liegenschaften fördern. So sollen beispielsweise weitere PV-Anlagen auf den Dächern der Beruflichen Schulzentren sowie der Kreisonderschulzentren installiert werden. Rund 400 Tonnen CO₂ jährlich lassen sich so nach Einschätzung der Geschäftsstelle Klimaschutz einsparen.

WAS WURDE BISHER ERREICHT:

Insgesamt flossen ca. 12 Mio. Euro im Zeitraum 2008 bis 2018 in energetische Maßnahmen wie Fassadensanierungen, neue Fenster mit Dreifachverglasung und erhöhtem Sonnenschutzwert, neue Heizungsanlagen und Lüftungssanierungen sowie Installation von Photovoltaik-Anlagen.

So werden z. B. die Fassaden am Beruflichen Schulzentrum Waiblingen seit 2010 schrittweise saniert. Rund ein Drittel der Fassadenfläche ist jetzt geschafft. Dadurch werden viele Tonnen CO₂ eingespart, allein im Bauabschnitt 2018 ergibt sich eine theoretische Einsparung von rund 55 Tonnen CO₂ im Jahr.

Aber nicht nur im Bereich der Fassadensanierungen ist der Landkreis beim Beruflichen Schulzentrum in Waiblingen vorbildlich unterwegs. Zwei Photovoltaikanlagen liefern Strom für das Zentrum. Eine Anlage

im Bereich der Werkstätten (Inbetriebnahme: 2013) und eine im Bereich der Sporthallen (Inbetriebnahme: 2016) mit einem zusätzlichen Nutzen durch die Verschattung der darunterliegenden Räumlichkeiten. Die abgelesenen Einsparungen belaufen sich seit der Inbetriebnahme auf ca. 200.000 kWh. Der erzeugte Strom wird derzeit für den Eigenbedarf genutzt. Die Auslegung der Anlagen erfolgte so, dass die Anlagen den Strombedarf im Ferienzeitraum abdecken können. Bereits im Jahr 2004 erfolgte der Einbau einer Holzhackschnitzelanlage, die sicherstellt, dass die Versorgung des Beruflichen Schulzentrums und des angrenzenden Berufsbildungswerkes mit dem daran angeschlossenen Internat seither durch drei Energieträger möglich ist: Holzhackschnitzel, Gas und Öl. Selbstverständlich wird vorrangig der Einsatz und Betrieb der Holzhackschnitzelanlage für die Wärmeerzeugung betrieben. Bereits zu diesem Zeitpunkt nahm der Landkreis die für ihn äußerst wichtige Vorreiterrolle im Bereich Klimaschutz ein.

Auch an anderen Verwaltungs- und Bildungsobjekten, wie z. B. den Beruflichen Schulzentren in Backnang und Schorndorf sowie am Kreisonderschulzentrum in Murrhardt, wurden im Berichtsjahr die Fassaden saniert. Im Jahr 2018 flossen so rund 2,4 Mio. Euro in diese Maßnahmen.

Neben den Fassadensanierungen wurden im Jahr 2018 weitere energetische Maßnahmen umgesetzt wie die Lüftungssanierung und der Austausch der Heizkessel am Kreisonderschulzentrum in Schorndorf sowie die Errichtung einer Elektro-Tankstelle für den Kfz-Bereich am Beruflichen Schulzentrum in Backnang. Dabei wurden zwei überdachte Ladestationen für Elektrofahrzeuge installiert, die durch eine PV-Anlage gespeist werden.

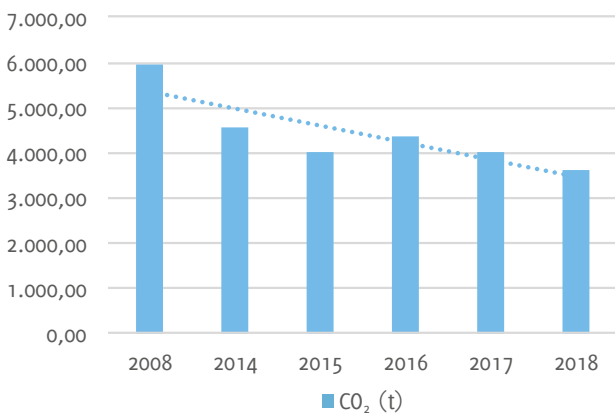
Durch den Einbau der neuen Heizungsanlage am Kreisonderschulzentrum in Schorndorf, bestehend aus 2 Brennwertkesseln und einem BHKW (Blockheizkraftwerk), konnte die CO₂-Bilanz des Kreisonderschulzentrums erheblich verbessert werden. Sowohl die erzeugte Wärme als auch der erzeugte Strom werden zur Deckung des eigenen Verbrauchs herangezogen. Mit der Lüftungssanierung im Bereich der Sporthalle erfolgte zeitgleich die Umstellung der Beheizung weg von der Lüftungsheizung hin zur Beheizung mit Deckenstrahlplatten, wodurch die Luftmenge der Lüftungsanlage von 7.000 m³ auf 2.500 m³ reduziert wurde. Die Lüftungsanlage ist nach der Sanierung viel effizienter und der Betriebsstromverbrauch um ein Vielfaches verringert.

2.3 CO₂-EINSPARENTWICKLUNG

Der starke Emissionsrückgang bei den kreiseigenen Liegenschaften seit dem Basisjahr 2008 lässt sich auf die induzierten CO₂-Einsparungen im Strom- und Wärmebereich sowie insbesondere auf die seit 2013 erfolgte Versorgung der Liegenschaften mit zertifiziertem Ökostrom (100% klimaneutraler Strom aus Wasserkraftwerken mit modernen Umweltstandards) zurückführen.

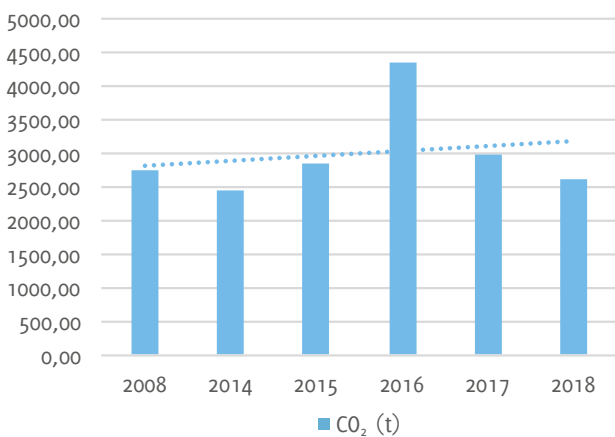
Über alle kreiseigenen Liegenschaften konnten somit bis zum Jahr 2018 gegenüber dem Basisjahr 2008 im Verbrauchsbereich Strom und Wärme insgesamt 2.362 Tonnen CO₂ eingespart werden, was einer Einsparung von ca. 40% entspricht.

Entwicklung der Emissionen CO₂ (t) für alle 17 Liegenschaften



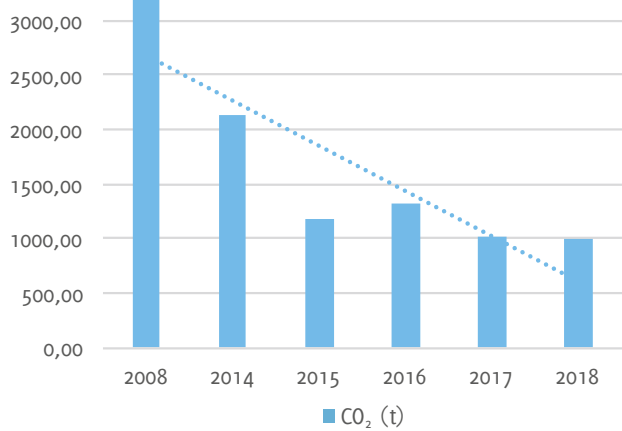
Im Bereich Wärme konnte eine Einsparentwicklung seit 2008 bis zum Jahr 2018 von insgesamt 134 Tonnen CO₂ ermittelt werden, was einer Verbrauchseinsparung von ca. 5% entspricht.

Entwicklung der Emissionen CO₂ (t) für alle 17 Liegenschaften, Bereich Wärme



Im Schaubild ist die CO₂-Einsparung im Bereich der Jahresverbräuche Strom im Verhältnis zum Vorjahresverbrauch dargestellt. Im Vergleichsjahr 2014 wurde das Basisjahr 2008 in Ansatz gebracht, um die Gesamtentwicklung und die gesamte CO₂-Einsparung in den kreiseigenen Liegenschaften grafisch darzustellen.

Entwicklung der Emissionen CO₂ (t) für alle 17 Liegenschaften, Bereich Strom



2.4 EMISSIONSENTWICKLUNG

Im Bereich Strom konnten trotz einer Erhöhung der Nutzerzahlen und der vermehrten Nutzung von digitalen Endgeräten die größten Einsparpotentiale generiert und umgesetzt werden. So wurde eine Reduzierung von 3.225 Tonnen auf 996 Tonnen ermittelt. Dies ergibt allein im Strombereich eine CO₂-Einsparung in Höhe von ca. 70%.

3. MASSNAHMEN IM BEREICH KLIMASCHUTZ

3.1 INVESTITIONSPROGRAMM PV-ANLAGEN

Auf den Dächern und als Sonnenschutzlamellen an der Fassade, sind bei den nachfolgend aufgeführten Liegenschaften des Landkreises Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 180 kWp (Stand Zeitraum November 2007 bis Dezember 2018) installiert und in Betrieb genommen worden.

Berufliches Schulzentrum Schorndorf	74,0 kWp
Berufliche Schulzentrum Waiblingen	86,0 kWp
Kreissonderschulzentren Schorndorf	9,5 kWp
Kreissonderschulzentren Murrhardt	6,4 kWp
Christian-Morgenstern-Schule Waiblingen	3,7 kWp

Allein im Jahr 2018 produzierten die PV-Anlagen einen Ertrag von insgesamt 175.097 kWh, was 2,7% des Strombedarfs der gesamten Liegenschaften sowie einer zusätzlichen CO₂-Einsparung in Höhe von 37 Tonnen CO₂ entspricht. Mit diesem Gesamtertrag hätte man beispielsweise das Sonderschulzentrum Schorndorf im Jahr 2017 komplett mit Strom versorgen können oder etwas mehr als 60 Zweipersonen-Haushalte mit einem durchschnittlichen Stromverbrauch von 2.800 kWh.

Allein mit diesem Ergebnis wird der Landkreis in seiner Entscheidung zur Auflage des Investitionsprogramms mehr als bestätigt, zumal der Ertrag einer PV-Anlage in der Kontinuitätsbetrachtung einer Amortisationszeit zwischen 11 und 15 Jahren und einer durchschnittlichen Lebensdauer einer Anlage von 30 Jahren zu betrachten ist.

Die grundsätzlichen Vorteile von PV-Anlagen in Verbindung mit den weiteren zusätzlich zu realisierenden CO₂-Einsparungen, die ein wesentlicher Bestandteil der erklärten Klimaschutzziele sind, forcierten die Überprüfung vorhandener Dachflächen hinsichtlich ihrer Eignung im Rahmen des Investitionsprogramms PV-Anlagen.

Basierend auf dem vorliegenden Untersuchungsergebnis wird die Erreichung einer installierten Gesamtleistung im Rahmen des Investitionsprogramms in Höhe von insgesamt 850 kWp angestrebt, mit einem Gesamtinvestitionsvolumen in Höhe von 1,45 Mio. Euro.

GEPLANTE PV-ANLAGEN:

Kreissonderschulzentrum Fellbach (Fröbelschule)	76,80 kWp
Landratsamt Backnang	*
Berufliches Schulzentrum Backnang	206,00 kWp
Berufliches Schulzentrum Waiblingen	265,00 kWp
Christian-Morgenstern-Schule Waiblingen	57,60 kWp
Berufliches Schulzentrum Schorndorf	250,0 kWp

* Die PV-Anlage mit einer geplanten Leistung von 40 kWp wird im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zurückgestellt und geprüft, inwieweit die zur Verfügung stehenden Finanzmittel in die wirtschaftliche und sinnvolle Erweiterung einer anderen geplanten PV-Anlage eingesetzt werden können, um dort eine Steigerung der geplanten Leistung zu erzielen.

Nach Fertigstellung und komplett erfolgter Installation der Leistung von insgesamt 855,40 kWp kann mit einer zusätzlichen jährlichen CO₂-Einsparung in Höhe von ca. 40 Tonnen gerechnet werden.

Zielsetzung ist es, den jeweiligen Stromertrag am Standort der PV-Ablage für den Eigenverbrauch zu nutzen. In Zeiten, in denen keine Verbrauchsabnahme erfolgt, wird der Ertrag in das Netz eingespeist.

Im Rahmen der Haushaltsanträge (insbesondere Haushaltsantrag Nr. 2.10 zum Haushalt 2019) wurde die RMIM Rems-Murr-Kreis-Immobilien-Management GmbH beauftragt zu prüfen, ob sich die geplanten Photovoltaik-Anlagen mit einer Dachbegrünung aus der Betrachtung der natürlichen Kühlung und somit Ertragssteigerung der Photovoltaik-Anlagen kombinieren lassen.

Die Dachbegrünung in Kombination mit Photovoltaik-Anlagen bringt durchaus ökologische und ökonomische Vorteile mit sich. Die Dachbegrünung wirkt wie eine zusätzliche Lage-Dämmung – im Sommer als Hitzeschild, im Winter als Wärmedämmung. Durch die Verdunstung des im Substrat gespeicherten Wassers ergibt sich zudem eine Verbesserung des Umgebungsklimas durch Kühlung und Luftbefeuchtung. Durch diese Kühlung wird der Wirkungsgrad von Photovoltaik-Anlagen um rund 4% erhöht.

Damit die PV-Module nicht beschattet und hierdurch der Positiv-Effekt nicht umgekehrt wird, ist mit einem erhöhten Arbeitsaufwand im Bereich der Pflegemaßnahmen und somit mit Zusatzkosten zu rechnen. Ein weiterer Punkt ist ins Kalkül mit einzubeziehen: Durch eine etwaige Dachbegrünung vergrößert sich der Reihenabstand zwischen den PV-Modulen, so dass in Summe die mögliche Anzahl an PV-Modulen auf einem Dach um 30 – 40% sinkt.

Da auch die Statik mit bedacht werden muss, ist ein externes Ingenieurbüro mit der Prüfung der grundsätzlichen Umsetzbarkeit der Kombination von Photovoltaik-Anlagen und Dachbegrünung auf den kreiseigenen Dachflächen, anhand statischer wie auch wirtschaftlicher Gesichtspunkte, beauftragt.

3.2 KLIMASCHUTZPROGRAMM 2019 – 2022

Mit dem „Dritten Klimaschutz-Handlungsprogramm für den Rems-Murr-Kreis 2019 bis 2022 – Klimaschutz zum Mitmachen“ sind alle Akteure herzlich eingeladen, bei den vielfältigen Klimaschutzangeboten mitzuwirken. Zum Schutz unseres lebenswerten Landkreises und für den Erhalt der Lebensgrundlage zukünftiger Generationen.

KLIMASCHUTZ BEI DEN KREISEIGENEN LIEGENSCHAFTEN

Das Dritte Klimaschutz-Handlungsprogramm beinhaltet unter anderem energetische Maßnahmen an den Liegenschaften und damit eine Ergänzung der regulären Mittel zum Abbau des Sanierungsstaus. Über diese Maßnahmen werden unter anderem Mittel für die Umstellung auf LED-Beleuchtung in den Klassenzimmern und Außenbeleuchtungen oder für Dachsanierungen bereitgestellt. Diese Maßnahmen sollen am Beruflichen Schulzentrum Backnang sowie am Kreisonderschulzentrum Murrhardt vorgenommen werden. Die kalkulierten Gesamtkosten belaufen sich auf 1,045 Mio. Euro.

Allein durch die Umstellung auf LED-Leuchtmittel lassen sich je Leuchte über die gesamte Nutzungsdauer 567 kWh Strom und damit über 300 kg CO₂ und ca. 110 Euro einsparen.

Der Austausch von herkömmlichen Leuchtmitteln durch LED-Beleuchtung ist eine Maßnahme, die zum Mitmachen anregt und bei der der finanzielle Aufwand zudem noch vertretbar ist. Das Investment amortisiert sich durch die Energieeinsparung innerhalb eines angemessenen Zeitraums.

Bereits seit mehreren Jahren werden daher beim Landkreis bereits Leuchtmittel gegen LED-Beleuchtung ausgetauscht. So wurden im Jahr 2015 die Leuchten im Landratsamt in den Flurbereichen des Altbaus gegen LED-Leuchten ausgetauscht. Auch bei

anderen Liegenschaften wie z.B. im Beruflichen Schulzentrum in Waiblingen wurden bereits größere Bereiche wie z.B. die Sporthallen mit LED-Leuchten ausgestattet. Im Jahr 2018 erfolgte der Austausch der Beleuchtung in der Tiefgarage am Landratsamt in Backnang. Wobei sich nicht nur die Energieeinsparung als ein positiver Haupteffekt darstellt, sondern die LED-Leuchten oftmals heller sind als die herkömmliche Beleuchtung und so als positiver Nebeneffekt, vor allem in Bereichen wie Tiefgaragen, zu einem erhöhten Sicherheitsempfinden beitragen. Auch auf die längere Lebensdauer der LED-Leuchtmittel ist hinzuweisen, wodurch sich der Kosten- und Leistungsaufwand im Bereich Wartung ebenfalls reduziert.

Mit Restmitteln aus dem Klimaschutz-Handlungsprogramm 2016–2018 werden die bestehenden Fahrradabstellplätze in den kreiseigenen Liegenschaften erweitert, um entsprechende Anreize für Schüler und das Lehrpersonal zu schaffen, verstärkt auf das Fahrrad zu setzen und langfristig das Mobilitätsverhalten zu ändern. Dies spart nicht nur CO₂ ein, sondern fördert zudem auch die Gesundheit und das Wohlbefinden.



4. ENERGIEVERBRÄUCHE UND -KOSTEN

Um den Erfolg bereits umgesetzter Maßnahmen über einen Zeitraum von fünf Jahren mit Rückblick auf das Basisjahr zu evaluieren, stellen wir eine Gesamtbetrachtung aller Liegenschaften, im Hinblick auf die Energie-Verbrauchsentwicklung und den zuzuordnenden Kosten, dar.

Auch der Blick auf den Einsatz einzelner Energieträger und die Gegenüberstellung der Jahre 2008 und 2018 zeigt die Entwicklung weg vom endlichen fossilen Brennstoff, hin zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien.

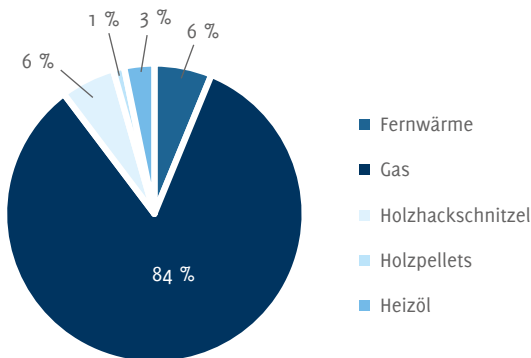
4.1 WÄRMEVERBRAUCHS- UND KOSTENENTWICKLUNG

Der Einsatz von Heizöl als endlicher fossiler Brennstoff ist in den Liegenschaften des Landkreises nahezu eingestellt.

Lediglich die Wärmeversorgung mit dem Energieträger Heizöl wird für Notsituationen im Beruflichen Schulzentrum in Waiblingen und im Schullandheim Mönchhof aufrechterhalten.

Der jährlich gemessene Heizölverbrauch basiert auf kurzfristigen Verbrauchseinträgen durch Wartungen und hierfür notwendiges Aufheizen und Betreiben der Heizungsanlage mit Heizöl oder durch zeitweiligen Betrieb der Notbeheizung mit Heizöl.

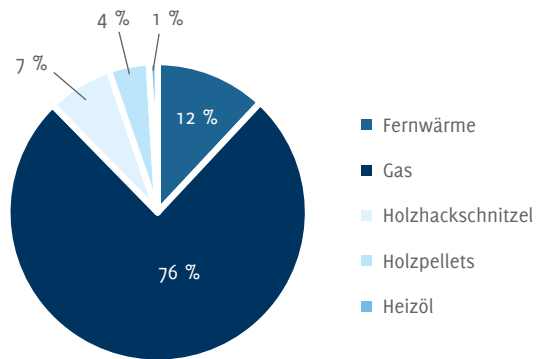
Wärme-Energiekostenverteilung
Gesamtbetrachtung Jahr 2008



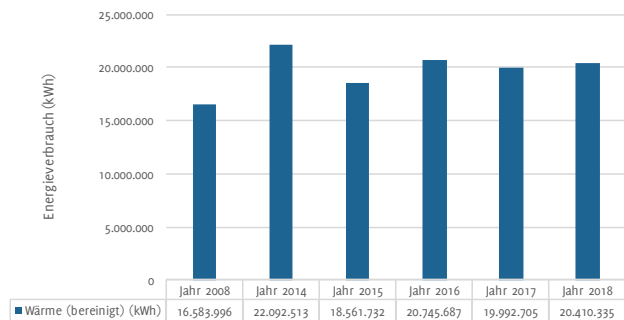
Die Energiekostenanteile für die einzelnen Energieträger haben sich im 10-Jahres-Zeitraum vom Basisjahr 2008 wie folgt entwickelt:

Energieträger	2008 (%)	Entwicklung	2018 (%)
Fernwärme	6,21 %	↗	11,95 %
Gas	83,49 %	↘	75,72 %
Holzhackschnittel	5,85 %	↗	7,05 %
Holzpellets	1,20 %	↗	4,33 %
Heizöl	3,25 %	↘	0,94 %

Wärme-Energiekostenverteilung
Gesamtbetrachtung Jahr 2018



Wärmeverbrauch (bereinigt)

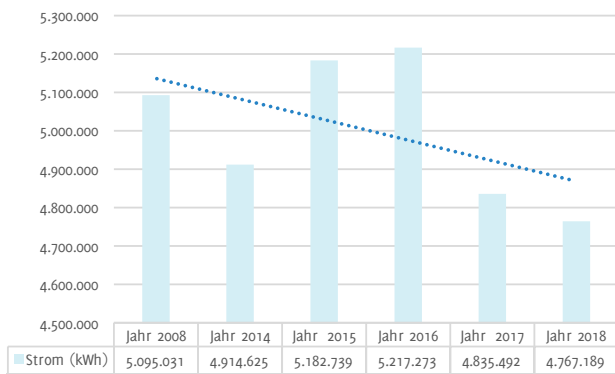


In der Gesamtentwicklungsbetrachtung des Wärmeverbrauchs (Ansatz der bereinigten Wärme) kam es im Vergleich zum Basisjahr 2008 zu einer Erhöhung in Höhe von 3,8 Mio. kWh. Ursachen dafür liegen teilweise in der Vergrößerung der Flächen, aber auch in der Anzahl der Liegenschaften.

4.2 STROMVERBRAUCHS- UND KOSTENENTWICKLUNG

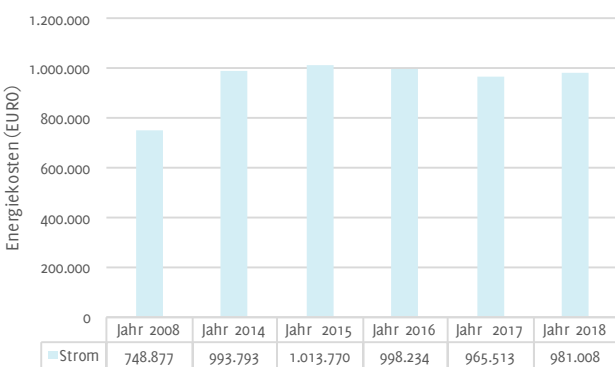
Die Stromverbräuche schwanken in der Regel nutzungsbedingt. Durch die Umsetzung von Einsparmaßnahmen konnte der jährliche Stromverbrauch über alle kreiseigenen Liegenschaften seit dem Basisjahr 2008 um insgesamt 327.842 kWh reduziert werden, was einer Verbrauchsreduktion gegenüber dem Basisjahr um 6,5 % entspricht.

Stromverbrauch (kWh)



Die Stromkosten sind durch Preissteigerungen und die EEG-Umlage den Marktgegebenheiten angepasst und sind gegenüber dem Basisjahr trotz Verbrauchsreduzierung um 232.131 Euro gestiegen, was einer Gesamt-Preissteigerung von 31 % in zehn Jahren und einer durchschnittlichen jährlichen Preissteigerungsrate von 3,1 % entspricht.

Energiekosten Strom

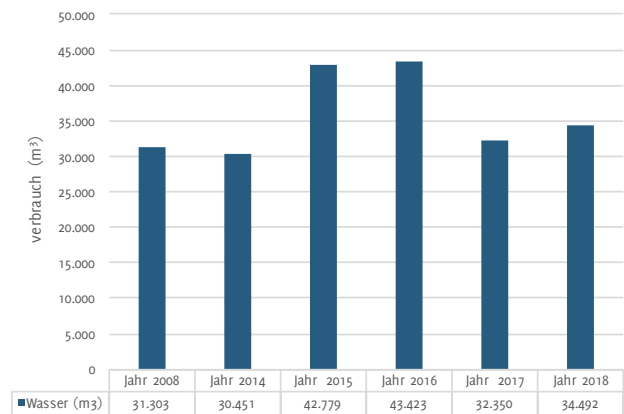


4.3 WASSERVERBRAUCHS- UND KOSTENENTWICKLUNG

Der Gesamtwasserverbrauch ist gegenüber dem Basisjahr gestiegen. Der auffallende Verbrauchsanstieg ab dem Bewirtschaftungsjahr 2015 gegenüber dem Basisjahr 2008 ist zum einen dem Klimawandel geschuldet. Zum anderen ist er auf die veränderte Nutzung und teilweise Belegung der Liegenschaften in der Ausnahmephase mit Asylsuchenden und deren Notunterbringung in Teilbereichen der kreiseigenen Liegenschaften zurückzuführen.

Der Wasserverbrauch ausgehend vom Basisjahr 2008 hat sich bis zum Bewirtschaftungsjahr 2018 um 3.189 m³ Wasser erhöht, was einem prozentualen Anstieg um 10,19 % zum Basisjahr entspricht.

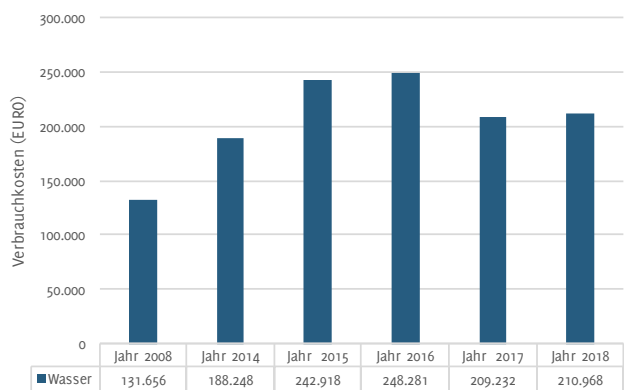
Verbrauch Wasser



Die Verbrauchskosten im Bereich Wasser sind insgesamt von 131.656 Euro auf 210.968 Euro gestiegen, was einer Preissteigerung von 60,24 % entspricht. Davon abzuleiten ist eine durchschnittliche Preissteigerungsrate von jährlich 6,02 % seit dem Basisjahr 2008.

Mit dem Klimawandel und den durchschnittlichen Temperaturanstiegen im Jahresmittel ist auch zukünftig mit einem Anstieg des Verbrauchs zu rechnen.

Verbrauchskosten Wasser



5. BERICHT ÜBER DIE ZEHN GRÖßEREN LIEGENSCHAFTEN

Im folgenden Kapitel soll auf die zehn größeren kreiseigenen Liegenschaften genauer eingegangen werden. Bei dieser Einzeldarstellung werden die Baukosten und die Betriebskosten detaillierter betrachtet. Im Einzelnen werden dabei aufgeführt:

DIE ZWEI GRÖßEREN VERWALTUNGSGEBÄUDE

- 5.1.1 Landratsamt Waiblingen
- 5.1.2 Landratsamt Backnang

DIE DREI BERUFLICHEN SCHULZENTREN

- 5.2.1 Waiblingen
- 5.2.2 Schorndorf
- 5.2.3 Backnang

DIE VIER KREISSONDERSCHULZENTREN

- 5.3.1 Christian-Morgenstern-Schule
- 5.3.2 Schorndorf
- 5.3.3 Fellbach-Schmidlen
- 5.3.4 Murrhardt

SCHULLANDHEIM

- 5.4.1 Mönchhof

Entsprechend der Nutzungsarten werden die Liegenschaften innerhalb einer Gruppe jeweils miteinander in einem internen Benchmarking verglichen. Nachdem das Schullandheim Mönchhof eine völlig andere Nutzung hat, findet hier kein direkter Vergleich mit den anderen Liegenschaften statt.

Nach einem Einführungsteil mit den statistischen Werten der jeweiligen Liegenschaft wird jeweils die Kostenstruktur dargestellt. Die Seiten des Immobilienberichtes sind so angeordnet, dass die Erläuterungen zu den einzelnen Kostenarten, die in den Tortendiagrammen dargestellt sind, auf der gegenüberliegenden Seite zu finden sind. Danach folgen die bisher im Energiebericht dargestellten detaillierten Verbräuche und Kosten in tabellarischer Form und eine Erläuterung mit Ausblick auf die Zukunft auf der gegenüberliegenden Seite. Abgeschlossen wird dieser Teil des Berichts mit einem Blick in die Zukunft: Ausführungen zu den im Jahr 2019 geplanten Maßnahmen sowie einer Prognose bzw. Einschätzung der Entwicklung der jeweiligen Betriebskostenarten. Zum Abschluss wird über objektspezifische Besonderheiten im abgelaufenen Jahr berichtet. Auch dieses Jahr wurden die Eigenreinigungen mit berücksichtigt.

ERKLÄRUNG DER SYMBOLE IN DEN KENNZAHLEN:

Kennzahlen auf Grundlage der Kosten/m ² beheizbare Fläche	
●	Die Kosten liegen unter den durchschnittlichen Werten der kreiseigenen Liegenschaften
●	Die Kosten liegen bei den durchschnittlichen Werten der kreiseigenen Liegenschaften
●	Die Kosten liegen über den durchschnittlichen Werten der kreiseigenen Liegenschaften

Kennzahlen im Vergleich zum Vorjahr	
↗	Kosten sind gegenüber dem Vorjahr gestiegen
→	Kosten sind nahezu gleich geblieben
↘	Kosten sind gegenüber dem Vorjahr gesunken



5.1 VERWALTUNGSGEBÄUDE



5.1.1 LANDRATSAMT WAIBLINGEN

Standort	71332 Waiblingen Alter Postplatz 10	
Gebäudeart	Verwaltungsgebäude	
Baujahr	1956	
Größere Erweiterungsbauten	1981 Parkhaus 1984 Neubau	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 14.233 m ²	Grundstücksfläche: 10.754 m ²
Mitarbeiter 2018	416 Mitarbeiter entspricht 34,21 m ² /Mitarbeiter	
Bauliche Gegebenheiten	Angaben zu den baulichen Gegebenheiten in Bezug auf das Verwaltungsgebäude „Am Alten Postplatz 10“ sind im Kapitel 1.2 auf Seite 7 zu finden.	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 1.519.200 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 106 €/m ² entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 2.922.200 €, was einem Wert von 205 €/m ² entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 3.115.836,87 € durchgeführt. Dabei standen die energetischen Maßnahmen klar im Fokus.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen in Höhe von	186.272,03 €
	Instandhaltung	145.867,96 €
	Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	40.404,07 €
Instandhaltung	Durch die anstehende Komplettsanierung des Kreishauses wurden alle größeren Maßnahmen in den letzten Jahren und somit auch im Berichtsjahr zurückgestellt. Die Mittel aus der Instandhaltung wurden daher überwiegend für nicht mehr aufschiebbare Reparaturen oder für Malerarbeiten verwendet.	
Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	Zur Sicherstellung der Barrierefreiheit wurde im Berichtsjahr die Aufzüge im Altbau saniert.	

KOSTENÜBERSICHT 2018

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		LRA Waiblingen	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller LRAs des Kreises	LRA Waiblingen	Ø-Wert aller LRAs des Kreises
Wartungen	↗	5,83 €	●	4,23 €	169,84 €	137,27 €
Energieversorgung	↘	13,12 €	●	10,19 €	381,80 €	321,53 €
Sonstige Bewirtschaftung	→	13,05 €	●	9,28 €	379,92 €	301,77 €
Reinigung	↗	9,32 €	●	12,39 €	271,14 €	380,47 €

ERLÄUTERUNGEN

ENERGIEVERSORGUNG

Die klimapolitischen Ziele des Landkreises werden von den Mitarbeitern des Landratsamtes Waiblingen gelebt. Dies zeigt sich auch im Nutzerverhalten durch einen bewussten Umgang mit der Ressource Wasser und dem damit verbundenen Verbrauchsrückgang in 2018 von 8,5 % gegenüber dem Vorjahr.

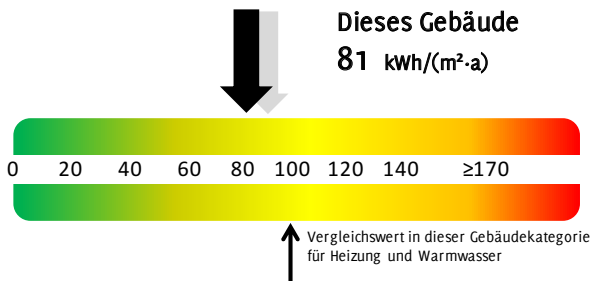
REINIGUNG

Die Mehrkosten im Bereich der Reinigung sind sowohl auf leichte Tarifierhöhungen als auch auf häufigere Sonderreinigungen zurückzuführen.

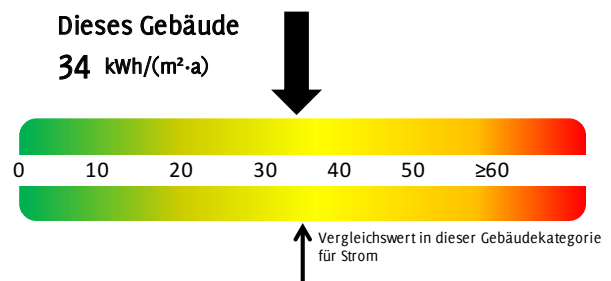
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME

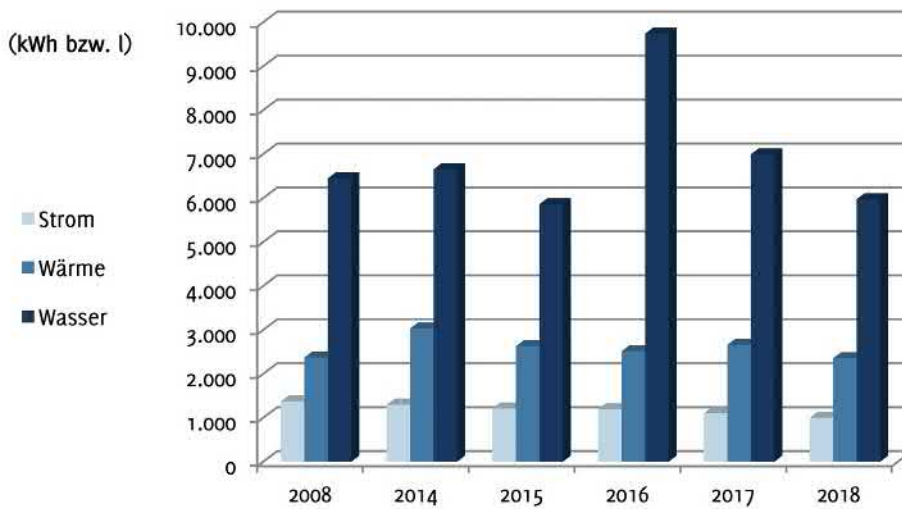


STROM



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO NUTZER



ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	488.742	502.099	-2,66	34	35	-2,66
Wärme fossil						
Fernwärme	871.690	961.300	-9,32			
Gas	0	0				
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	871.690	961.300	-9,32			
Wärme bereinigt	1.150.932	1.213.598	-5,16	81	85	-5,16
Wasser	2.920	3.190	-8,46	0,21	0,22	-8,46

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	95.666	97.645	-2,03	19,6 Ct/kWh	19,4 Ct/kWh	0,65
Wärme fossil						
Fernwärme	72.239	77.519	-6,81	8,3 Ct/kWh	8,1 Ct/kWh	2,77
Gas	0	0				
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	72.239	77.519	-6,81	8,3 Ct/kWh	8,1 Ct/kWh	2,77
Wasser	14.660	17.114	-14,34	5,02 EUR/m³	5,36 EUR/m³	-6,42

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	102,1	215,0	244,4	180,8	-2,8	-2,66
Wärme fossil						
Fernwärme	213,6	1,7	122,0	0,3	-22,0	
Gas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	213,6	1,7	122,0	0,3	-22,0	-9,32

5.1.2

LANDRATSAMT AUSSENSTELLE BACKNANG

5.1.2 LANDRATSAMT AUSSENSTELLE BACKNANG

Standort	71522 Backnang Erbstetter Straße 56 + 58											
Gebäudeart	Verwaltungsgebäude											
Baujahr	1968 Hauptgebäude 1923 Villa Kaess											
Größere Erweiterungsbauten	-											
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 5.772 m ²	Grundstücksfläche: 8.129 m ²										
Mitarbeiter 2018	146 Mitarbeiter entspricht 39,53 m ² /Mitarbeiter											
Bauliche Gegebenheiten	In den Jahren 2007 – 2009 fand in drei Bauabschnitten eine große Fassadensanierung am Hauptgebäude statt, wodurch insgesamt eine CO ₂ -Einsparung von rund 70 Tonnen pro Jahr erreicht wird. Im Zuge der im Jahr 2000 durchgeführten PCB-Sanierung wurden abgehängten Decken, die Bodenbeläge, die Elektroverteilungen und Beleuchtungskörper sowie die Netzwerkinfrastruktur erneuert.											
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 3.543.600 €, was einem Wert von 613 €/m ² entspricht.											
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 4.048.600 €, was einem Wert von 701 €/m ² entspricht.											
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 2.760.877,73 € durchgeführt. Dabei standen die energetischen Maßnahmen klar im Fokus.											
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	<table border="0"> <tr> <td>Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von</td> <td style="text-align: right;">166.856,49 €</td> </tr> <tr> <td>Instandhaltung</td> <td style="text-align: right;">62.657,10 €</td> </tr> <tr> <td>Sanierungsrückstau</td> <td style="text-align: right;">38.666,46 €</td> </tr> <tr> <td>Sanierungsrückstau aus Instandhaltung</td> <td style="text-align: right;">34.428,18 €</td> </tr> <tr> <td>Bauliche Maßnahmen</td> <td style="text-align: right;">31.104,76 €</td> </tr> </table>	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	166.856,49 €	Instandhaltung	62.657,10 €	Sanierungsrückstau	38.666,46 €	Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	34.428,18 €	Bauliche Maßnahmen	31.104,76 €	
Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	166.856,49 €											
Instandhaltung	62.657,10 €											
Sanierungsrückstau	38.666,46 €											
Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	34.428,18 €											
Bauliche Maßnahmen	31.104,76 €											
Instandhaltung	Die Mittel aus dem Bereich der Instandhaltung wurden auch in der Außenstelle des Landratsamtes in Backnang überwiegend für Reparaturmaßnahmen verwendet. Eine größere Maßnahme war die Fortführung der Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Villa Kaess, bei der die Kamine und Simse entsprechend den Vorgaben des Denkmalschutzes saniert worden sind.											

Sanierungsrückstau

Bei der Sanierung der Villa Kaess stand vor allem die Überarbeitung der Fenster im Bereich des denkmalgeschützten Gebäudes im Vordergrund.

Sanierungsrückstau
aus Instandhaltung

Im Bereich des Sitzungssaales wurde die WC-Kernsanierung durchgeführt, bei der die sanitären Anlagen komplett überarbeitet wurden.

Bauliche Maßnahmen

Mit den Mitteln aus dem Bereich der baulichen Maßnahmen wurde zum Einen die Installation eines Wasserspender in der Kantine und zum Anderen die Umgestaltung des Eingangsbereich vorgenommen.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BEWIRTSCHAFTUNG

Trotz leicht gestiegener Mitarbeiterzahlen in der Aussenstelle des Landratsamtes in Backnang konnten im Bereich der Bewirtschaftung die Verbräuche und Kosten entweder auf einem nahezu gleichem Niveau gehalten oder sogar gesenkt werden. Dies ist zum einen auf die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen, zum anderen aber auch auf einen bewussten Umgang der Mitarbeiter vor Ort mit den vorhandenen Ressourcen zurückzuführen.

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		LRA Backnang	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller LRAs des Kreises	LRA Backnang	Ø-Wert aller LRAs des Kreises
Wartungen	→	4,86 €	●	4,23 €	187,71 €	137,27 €
Energieversorgung	↘	9,46 €	●	10,19 €	365,78 €	321,53 €
Sonstige Bewirtschaftung	↘	10,76 €	●	9,28 €	415,99 €	301,77 €
Reinigung	↘	9,94 €	●	12,39 €	384,16 €	380,47 €

ERLÄUTERUNGEN

ENERGIEVERSORGUNG

Im Landratsamt Backnang gab es 2018 einen Rückgang beim Wasserverbrauch und den Wasserkosten von ca. 8%. Dies ist auf die Sanierung der Sanitärinstallationen zurückzuführen.

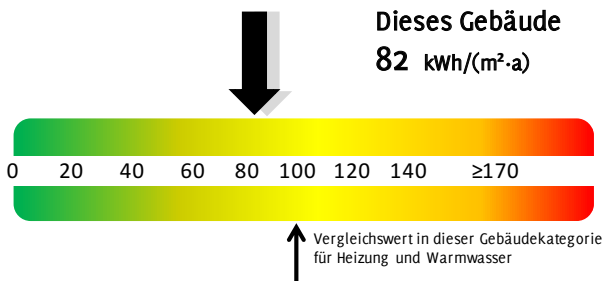
SONSTIGE BEWIRTSCHAFTUNG

Die niedrigeren Kosten im Bereich der sonstigen Bewirtschaftung sind auf die Witterungsverhältnisse zurückzuführen. Aufgrund der warmen Temperaturen waren weniger Winterdiensteinsätze notwendig.

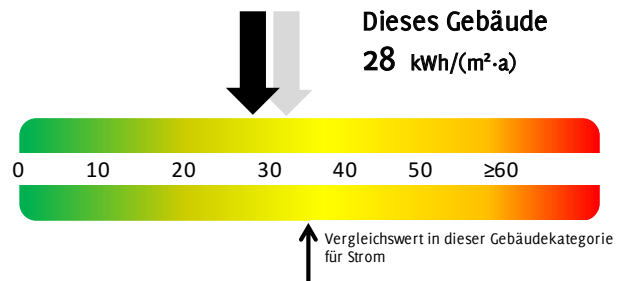
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME



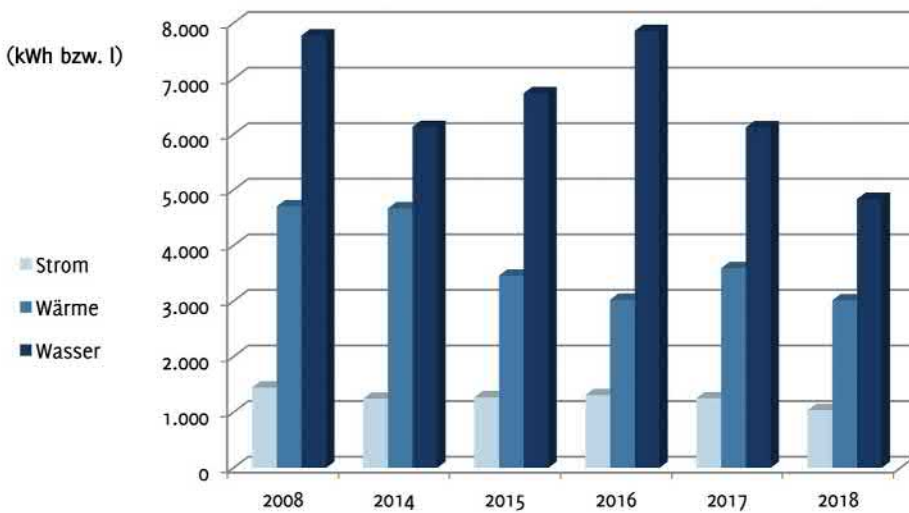
STROM



Anhand der Kennwerte lässt sich erkennen, dass die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen dazu beigetragen haben, dass das Gebäude in der Erbstetter Straße dem Vergleich mit anderen Verwaltungsgebäuden standhält.

ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAH

VERBRAUCH PRO NUTZER



ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	163.750	170.350	-3,87	28	30	-3,87
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	356.253	407.759	-12,63			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	356.253	407.759	-12,63			
Wärme bereinigt	476.116	488.262	-2,49	82	85	-2,49
Wasser	764	833	-8,28	0,13	0,14	-8,28

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	33.125	33.234	-0,33	20,2 Ct/kWh	19,5 Ct/kWh	3,69
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	17.522	21.660	-19,10	4,9 Ct/kWh	5,3 Ct/kWh	-7,41
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	17.522	21.660	-19,10	4,9 Ct/kWh	5,3 Ct/kWh	-7,41
Wasser	3.445	3.759	-8,35	4,51 EUR/m³	4,51 EUR/m³	0,00

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	34,2	72,0	81,9	60,6	-1,4	-3,87
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	87,3	0,7	49,9	0,1	-12,6	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	87,3	0,7	49,9	0,1	-12,6	-12,63

5.2 BERUFLICHE SCHULZENTREN

5.2.1 BSZ WAIBLINGEN

Standort	71332 Waiblingen Steinbeisstraße 4	
Gebäudeart	Berufliches Schulzentrum bestehend aus <ul style="list-style-type: none"> • Kaufmännische Schule • Gewerbliche Schule • Maria-Merian-Schule (hauswirtschaftliche Schule) 	
Baujahr	1976	
Größere Erweiterungsbauten	1999 Kaufmännische Schule 2000 Erweiterung Schreinerei	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 38.291 m ²	Grundstücksfläche: 72.951 m ²
Schülerzahlen 2018/2019	2.408 Schüler entspricht 15,90 m ² /Schüler	
Bauliche Gegebenheiten	Die laufenden Instandhaltungsarbeiten wurden entsprechend den Möglichkeiten in den letzten Jahren durchgeführt. Durch die damalige Bauweise des Hauptgebäudes, mit versetzten Geschossen, ist die Barrierefreiheit nicht in ausreichender Form gegeben, so dass in den nächsten Jahren hier ein erhöhter Bedarf besteht diesen Zustand zu verbessern.	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 13.153.800 €, was einem Wert von 343 €/m ² entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 17.828.600 €, was einem Wert von 466 €/m ² entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 10.089.343,87 € durchgeführt. Dabei standen die energetischen Maßnahmen klar im Fokus.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von Instandhaltung Sanierungsrückstau Sanierungsrückstau aus Instandhaltung Schulische Maßnahmen Klimaschutz	3.565.420,29 € 466.221,44 € 1.994.940,37 € 691.947,16 € 80.540,93 € 331.770,39 €
Instandhaltung	Neben notwendigen Reparaturmaßnahmen wurden im Beruflichen Schulzentrum vor allem Malerarbeiten in den Flurbereichen und die Sanierung des Hartplatzes durchgeführt. Dabei wurde auf dem bestehenden Sportplatz der vorhandene Rasenbelag gegen einen Kunstrasenbelag ausgetauscht.	

Sanierungsrückstau

Im Bereich der Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus wurde im Berichtsjahr die Fassadensanierung weiter fortgeführt. Dabei wurden weitere knapp 580 m² Metallfassade und der dazugehörige außenliegende Sonnenschutz ausgetauscht. Durch diese Maßnahme können rein rechnerisch knapp 55 to. CO₂/a eingespart werden.

Neben den energetisch geprägten Maßnahmen stand auch im Jahr 2018 die Sanierung von weiteren WC-Kernen an. Dabei wurden im Zuge des Austauschs der kompletten Sanitärgegenstände unter anderem die vorhandenen Pinkelrinnen im Bereich der Herren-WCs gegen wandhängende Urinale ausgetauscht.

Aber nicht nur durch die Fassadensanierung werden CO₂-Einsparungen generiert, so wurde z. B. im Bereich der Werkstätten die Beleuchtung gegen eine LED-Beleuchtung inkl. der dazugehörigen Steuerung ausgetauscht.

Sanierungsrückstau aus Instandhaltung

Neben kleineren Maßnahmen wie z.B. der Austausch von Bodenbelägen stand in diesem Bereich vor allem der Einbau eines Aufzugs zur Sicherstellung der Barrierefreiheit im Bereich der Kaufmännischen Schule planungstechnisch im Fokus der Maßnahmen. Die Umsetzung dieser Maßnahme soll im Jahr 2019 erfolgen.

Schulische Maßnahmen

Das veraltete Elektrolabor im Bereich der Gewerblichen Schule wurde auf den aktuellen Stand der Technik gebracht, so dass die Auszubildenden auch im Berufsschulunterricht mit den neuesten Methoden vertraut gemacht werden können.

Eine weitere wichtige Maßnahme im Bereich der schulischen Themen stellt die Digitalisierung und damit einhergehend die Schaffung der notwendigen edv-technischen Infrastruktur dar.

Klimaschutz

Aus den Mitteln des Klimaschutzprogrammes 2016 bis 2018 wurden die Scheddächer im Bereich der Sporthalle energetisch saniert.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BEWIRTSCHAFTUNG

Die im Vergleich sehr hohen Kosten im Bereich der Wartungen sind zum einen durch die vorhandene aufwendige Technik zu erklären, zum Anderen sind im BSZ Waiblingen Themen wie die Wartung der Außenanlagen seit Jahren fremdvergeben. Die hohen Kosten bei den Wartungen der technischen Anlagen sind unter anderem auch durch das fortgeschrittene Alter der einzelnen Anlagen zu erklären. Diese Thematik soll durch den mittelfristig geplanten Austausch der technischen Anlagen gelöst werden.

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		BSZ Waiblingen	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller BSZ des Kreises	BSZ Waiblingen	Ø-Wert aller BSZ des Kreises
Wartungen	↘	6,50 €	●	3,96 €	103,31 €	62,53 €
Energieversorgung	↗	17,85 €	●	12,62 €	283,88 €	199,82 €
Sonstige Bewirtschaftung	↗	8,51 €	●	8,31 €	135,38 €	131,24 €
Reinigung	↗	9,24 €	●	10,76 €	146,96 €	169,65 €

ERLÄUTERUNGEN

ENERGIEVERSORGUNG

Im Jahr 2018 gab es einen Wassermehrverbrauch von ca. 5%. Dies ist auf die erhöhte Bewässerung der Grünflächen über die Sommermonate zurückzuführen.

Im Vergleich zu den anderen Beruflichen Schulzentren ist bei der Energieversorgung zu beachten, dass im Bereich der Wärme das benachbarte BBW inkl. Internat mit versorgt wird. Daneben spielen aber auch die vorher erwähnten veralteten und damit energieineffizienten Technischen Anlagen eine entscheidende Rolle bei den hohen Kosten.

SONSTIGE BEWIRTSCHAFTUNG

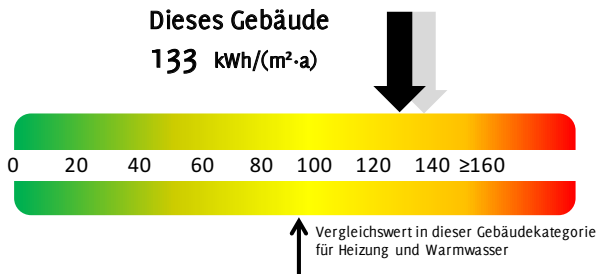
Im Bereich der sonstigen Bewirtschaftung sind die Hausmeister mit inkludiert.

Ursächlich für die Kostensteigerung ist hauptsächlich eine leichte Steigerung bei den Hausmeisterkosten.

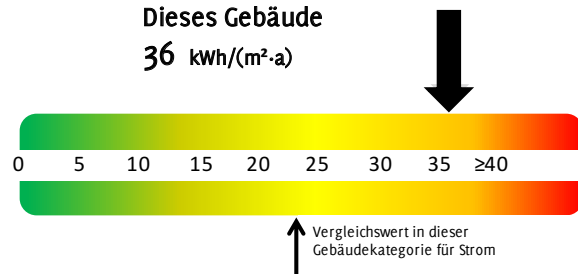
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME



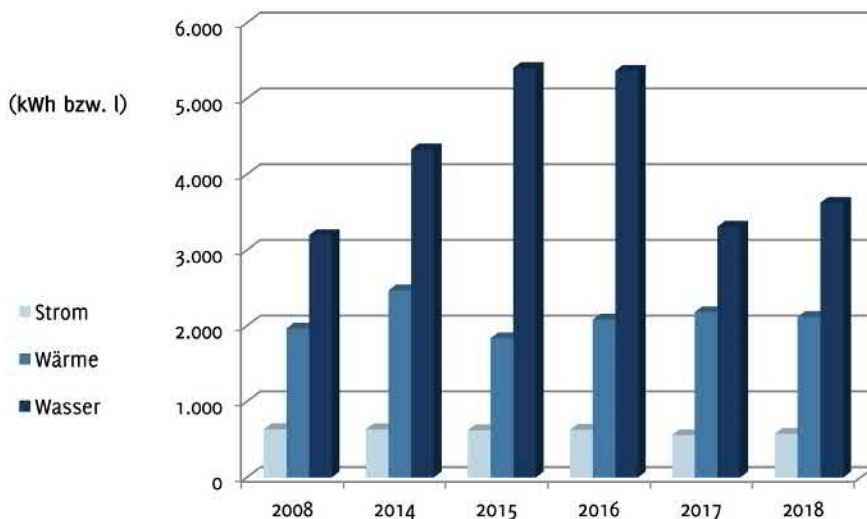
STROM



Im Vergleich zum Vorjahr konnte der Kennwert im Bereich der Wärme um 4 kWh/m²a reduziert werden. Dies zeigt zum einen, dass die in den Vorjahren durchgeführten Maßnahmen schon positive Effekte auf die Kennwerte und damit auf die klimapolitischen Ziele haben, zum anderen aber auch noch ausreichend Optimierungspotenzial vorhanden ist. Vor allem auch im Bereich Strom können durch die Installation weiterer PV-Anlagen zukünftig Einsparungen generiert werden.

ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAH

VERBRAUCH PRO NUTZER



Bezogen auf das Basisjahr haben sich die Energieverbräuche bis auf den Bereich Wasser, der als einzige Energieart nur bedingt beeinflussbar ist, nach unten entwickelt. Beim Stromverbrauch ist zudem zu beachten, dass in diesem Bereich im Vergleich zum Jahr 2008 weitaus mehr digitale Geräte zu Ausbildungszwecken von den Nutzern zum Einsatz gebracht werden. Durch andere Maßnahmen wie z.B. Austausch der Beleuchtung gegen LED oder dem Einsatz von energieeffizienteren Geräten in den Küchen konnte der Stromverbrauch dennoch reduziert werden.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m ³)	Verbrauch VJ (kWh/m ³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m ³ /m ²)	Kennwert VJ (kWh/m ³ /m ²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	1.382.750	1.401.670	-1,35	36	37	-1,35
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	2.521.970	2.632.717	-4,21			
Heizöl	904	8.971	-89,92			
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	1.121.306	1.167.276	-3,94			
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	3.644.180	3.808.964	-4,33			
Wärme bereinigt	5.097.879	5.475.486	-6,90	133	143	-6,90
Wasser	8.730	8.308	5,08	0,23	0,22	5,08

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	286.123	273.581	4,58	20,7 Ct/kWh	19,5 Ct/kWh	6,02
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	115.291	124.139	-7,13	4,6 Ct/kWh	4,7 Ct/kWh	-3,05
Heizöl	52	520	-89,92	5,8 Ct/kWh	5,8 Ct/kWh	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	40.031	41.673	-3,94	3,6 Ct/kWh	3,6 Ct/kWh	0,00
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	155.374	166.332	-6,59	4,3 Ct/kWh	4,4 Ct/kWh	-2,36
Wasser	55.293	53.677	3,01	6,33 EUR/m ³	6,46 EUR/m ³	-1,97

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	289,0	608,4	691,4	511,6	-4,0	-1,35
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	617,9	5,0	353,1	0,8	-43,6	
Heizöl	0,3	0,3	0,2	0,0	-2,6	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	25,8	126,7	457,5	244,4	-1,7	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	644,0	132,0	810,7	245,2	-47,9	-6,93

5.2.2

BSZ SCHORNDORF



5.2.2 BSZ SCHORNDORF

Standort	73614 Schorndorf Grabenstraße 20	
Gebäudeart	Berufliches Schulzentrum bestehend aus <ul style="list-style-type: none"> • Johann-Philipp-Palm-Schule (Kaufmännische Schule) • Grafenbergschule (Gewerbliche Schule) 	
Baujahr	1950 Grafenbergschule	
Größere Erweiterungsbauten	1982 Johann-Philipp-Palm-Schule und Sporthalle 2004 Werkstattgebäude 2006 Schulgebäude mit Mensa, Bibliothek, Tiefgarage und Wohnungen	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 35.917 m ²	Grundstücksfläche: 29.115 m ²
Schülerzahlen 2018/2019	2.323 Schüler entspricht 15,64 m ² /Schüler	
Bauliche Gegebenheiten	Die einzelnen Bauteile befinden sich in einem dem jeweiligen Baujahr entsprechenden Zustand. Besonders durch die Sanierung der Fassade des Altbaus der Grafenbergschule lassen sich hohe CO ₂ - und damit Energieeinsparungen erzielen.	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 7.825.800 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 218 €/m ² beheizbare Bruttogrundfläche entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 9.800.800 €, was einem Wert von 273 €/m ² beheizbare Bruttogrundfläche entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 3.874.479,15 € durchgeführt, was einem Wert von 108 €/m ² beheizbare Bruttogrundfläche entspricht. Klar im Fokus standen dabei die energetischen Sanierungsmaßnahmen.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von Instandhaltung Sanierungsrückstau Sanierungsrückstau aus Instandhaltung Schulische Maßnahmen	2.385.200,49 € 354.143,76 € 1.096.538,67 € 295.530,01 € 638.988,04 €
Sanierungsrückstau	Am Keplergebäude der Johann-Philipp-Palm-Schule wurde die energetische Fassaden-sanierung durchgeführt. Im Rahmen dieser Maßnahmen wurden die Fenster sowie der Sonnenschutz erneuert. Des Weiteren wurde die vorgehängte Fassade und weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Wärmedämmung ausgeführt. Hierdurch kann eine CO ₂ -Einsparung von 20 t/a erzielt werden.	

Instandhaltung

Neben den üblichen Instandsetzungs- bzw. Reparaturarbeiten erfolgte im Berichtsjahr im Zuge der Instandhaltung die Renovierung des Lehrerzimmers 1.124. Dabei wurden Malerarbeiten an den Wänden und der Decke ausgeführt sowie das vorhandene Parkett überarbeitet.

Sanierungsrückstau aus Instandhaltung

In einigen Räumen u. a. in der Bibliothek wurde der vorhandene Bodenbelag gegen einen neuen Bodenbelag ausgetauscht.

Des Weiteren erfolgte der Einbau von Akustikdecken in den letzten noch mit einer alten Decke verbliebenen Räumen des Altbaus der GSSO. Damit sind nun alle Unterrichtsräume mit Akustikdecken ausgestattet.

Im Zuge der WC-Kernsanierung wurde die Erneuerung der WC-Anlage Nr. 5 in der Sporthalle Grabenstraße umgesetzt, dabei wurden die Wände neu gefliest, die Sanitäreinrichtungsgegenstände und teilweise Leitungen erneuert.

Erneuerung der über 30 Jahre alten Verteilerschränke der Gebäudeleittechnik

Schulische Maßnahmen

EDV Verkabelung

Anbindung verschiedener EDV-Räume mit Lichtwellenleitern zur Verbesserung der Übertragungsgeschwindigkeit. Ausstattung der Grafenbergschule und der JPP-Schule mit WLAN in allen Räumen.

Im Zuge der Renovierung der Elektrolabore 0.106 und 0.108 wurde zum Einen die Erneuerung der Möblierung (Mess- und Labortische) als auch die Erneuerung der Elektroausstattung und Beleuchtung sowie EDV in diesen Räumen vorgenommen. Daneben wurden der Einbau einer Akustikdecke sowie Austausch des Bodenbelags ausgeführt.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BEWIRTSCHAFTUNG

Auffällig bei den Bewirtschaftungskosten im Beruflichen Schulzentrum in Schorndorf ist die Tatsache, dass die Kosten in allen Bereichen außerhalb der Reinigung unter den durchschnittlichen Werten liegen. Die höheren Kosten bei der Reinigung sind vor allem auf die überdurchschnittlich hohe Anzahl von Grundreinigungen zurückzuführen, die zum einen auf Wunsch der Nutzer durchgeführt werden, zum anderen dazu beitragen, dass die Böden im Zuge der Unterhaltsreinigung leichter zu pflegen sind.

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		BSZ Schorndorf	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller BSZ des Kreises	BSZ Schorndorf	Ø-Wert aller BSZ des Kreises
Wartungen	↘	3,03 €	●	3,96 €	46,87 €	62,53 €
Energieversorgung	→	8,07 €	●	12,62 €	124,70 €	199,82 €
Sonstige Bewirtschaftung	↗	7,29 €	●	8,31 €	112,65 €	131,24 €
Reinigung	↗	11,56 €	●	10,76 €	178,69 €	169,65 €

ERLÄUTERUNGEN

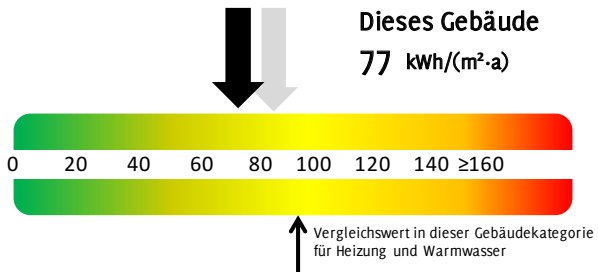
REINIGUNG

Die Kostensteigerung im Berichtsjahr 2018 kann durch die erstmalig direkt durch die Rems-Murr-Kreis-Immobilien-Management GmbH besorgten Reinigungsmaterialien begründet werden. Diese Kosten waren in den vergangenen Jahren nicht bei der RMIM sondern beim Landratsamt Rems-Murr-Kreis mit aufgeführt.

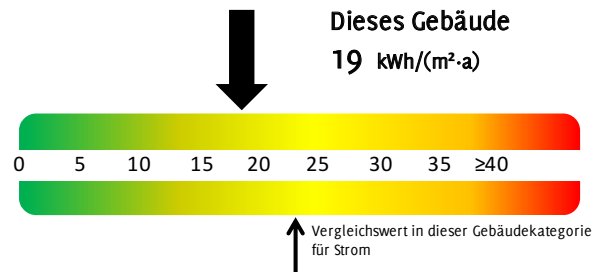
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME

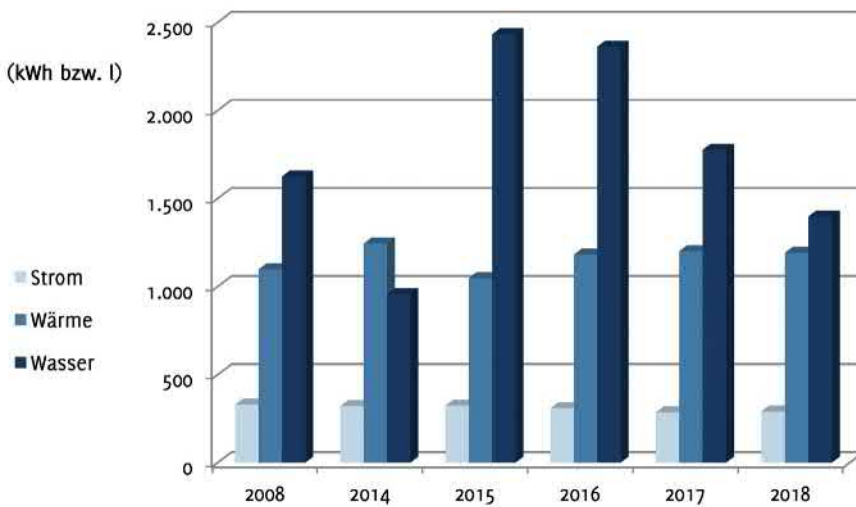


STROM



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAH

VERBRAUCH PRO NUTZER



Um den Verbrauch im Bereich Strom in den nächsten Jahren noch weiter zu reduzieren, sollen auch im Beruflichen Schulzentrum in Schorndorf PV-Anlagen installiert werden.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	675.751	678.826	-0,45	19	19	-0,45
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	2.056.819	2.175.499	-5,46			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	2.056.819	2.175.499	-5,46			
Wärme bereinigt	2.769.722	2.856.990	-3,05	77	80	-3,05
Wasser	3.248	4.227	-23,16	0,09	0,12	-23,16

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	134.877	130.453	3,39	20,0 Ct/kWh	19,2 Ct/kWh	3,86
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	110.359	111.003	-0,58	5,4 Ct/kWh	5,1 Ct/kWh	5,16
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	110.359	111.003	-0,58	5,4 Ct/kWh	5,1 Ct/kWh	5,16
Wasser	21.717	28.963	-25,02	6,69 EUR/m³	6,85 EUR/m³	-2,42

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	141,2	297,3	337,9	250,0	-0,6	-0,45
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	503,9	4,1	288,0	0,6	-29,1	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	503,9	4,1	288,0	0,6	-29,1	-5,46

5.2.3 BSZ BACKNANG

5.2.3 BSZ BACKNANG

Standort	71522 Backnang Heininger Weg 43												
Gebäudeart	Berufliches Schulzentrum bestehend aus <ul style="list-style-type: none"> • Eduard-Breuninger-Schule (Kaufmännische Schule) • Gewerbliche Schule • Anna-Haag-Schule (Hauswirtschaftliche Schule) 												
Baujahr	1968 Altbau												
Größere Erweiterungsbauten	1974 Hauptgebäude, Werkstatt und Sporthalle 1980 Anna-Haag-Schule, Bauteil Nahrung 2006 Erweiterung IT-Zentrum												
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 36.192 m ² Grundstücksfläche: 71.597 m ²												
Schülerzahlen 2018/2019	2.266 Schüler entspricht 15,97 m ² /Schüler												
Bauliche Gegebenheiten	Durch das z. T. hohe Alter der Gebäude, v. a. der Werkstätten, besteht hier in den nächsten Jahren laufend Sanierungsbedarf. Besonders durch die Sanierung der Fassade des Hauptgebäudes (Baujahr 1974) lassen sich hohe CO ₂ - und damit Energieeinsparungen erzielen.												
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 15.159.900 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 418 €/m ² entspricht.												
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 16.326.900 €, was einem Wert von 451 €/m ² entspricht.												
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 7.780.439,17 € durchgeführt, was einem Wert von 215 €/m ² entspricht. Klar im Fokus standen dabei die energetischen Sanierungsmaßnahmen.												
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	<table border="0"> <tr> <td>Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von</td> <td style="text-align: right;">3.750.626,24 €</td> </tr> <tr> <td>Instandhaltung</td> <td style="text-align: right;">446.634,83 €</td> </tr> <tr> <td>Sanierungsrückstau</td> <td style="text-align: right;">2.076.102,83 €</td> </tr> <tr> <td>Sanierungsrückstau aus Instandhaltung</td> <td style="text-align: right;">741.225,63 €</td> </tr> <tr> <td>Schulische Maßnahmen</td> <td style="text-align: right;">477.203,35 €</td> </tr> <tr> <td>Klimaschutz</td> <td style="text-align: right;">41.145,13 €</td> </tr> </table>	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	3.750.626,24 €	Instandhaltung	446.634,83 €	Sanierungsrückstau	2.076.102,83 €	Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	741.225,63 €	Schulische Maßnahmen	477.203,35 €	Klimaschutz	41.145,13 €
Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	3.750.626,24 €												
Instandhaltung	446.634,83 €												
Sanierungsrückstau	2.076.102,83 €												
Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	741.225,63 €												
Schulische Maßnahmen	477.203,35 €												
Klimaschutz	41.145,13 €												
Instandhaltung	Im Bereich der Instandhaltung wurden überwiegend Maßnahmen zur Erhaltung des Soll-Zustandes der Bauteile durchgeführt. Darin beinhaltet sind kleine unvorhergesehene Reparaturmaßnahmen sowohl an den baulichen als auch an den technischen Anlagen.												
Sanierungsrückstau	Durchführung des letzten Bauabschnitts zur energetischen Fassadensanierung am Werkstattgebäude des BSZ-Backnang, bei dem unter anderem die vorhandenen Oberlichter inkl. aller notwendigen Nebenarbeiten ausgetauscht wurden. Im Zuge der Erneuerung der Trinkwasserinstallation ist der sukzessive Austausch der veralteten Sanitärinstallationen, Leitungsführung sowie der Versorgungs- und Verteilungstechnik der Trinkwasseranlage vorgesehen. Zum einen sind hier die gestiegenen gesetzlichen Anforderungen umzusetzen, zum anderen werden aber auch bei dieser Maßnahmen die energetischen Verbrauchswerte reduziert. Die Umsetzung dieser Maßnahme soll ab dem Jahr 2019 erfolgen.												

Sanierungsrückstau
aus Instandhaltung

Unter anderem Erneuerung der bestehenden Bodenbeläge sowie die Fortführung der WC-Kernsanierungen, bei denen die Komplettsanierung der abgenutzten, teilweise schadhaften und veralteten WC-Bereiche des Schulzentrums durchgeführt wird. Im Zuge dieser Sanierung erfolgt die Erneuerung des gesamten Innenausbau inkl. der Sanitärinstallationen, der Bodenbeläge, der Deckenabhängung sowie der Innenwandbekleidungen und der Trennwände. Weitere Maßnahmen waren der Austausch bzw. die Sanierung von Decken zur Verbesserung der akustischen als auch der energetischen Eigenschaften der Decken und die Sportplatzsanierung, bei der eine Komplettsanierung des schuleigenen Sportplatzes durchgeführt worden ist.

Schulische Maßnahmen

Im Bereich der schulischen Maßnahmen wurden im Rahmen eines Projektes, mit den Schülern des Zentrums, Sitzgelegenheiten im Beruflichen Schulzentrum geschaffen. Weitere Maßnahmen waren der Einbau von zusätzlichen Beratungs- oder Lagerräumen.

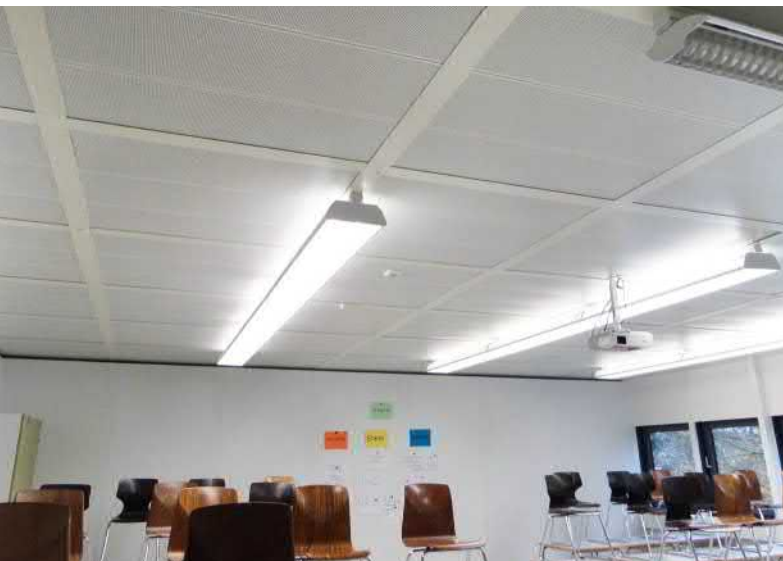
Klimaschutz

Errichtung einer Elektro-Tankstelle „Kfz“

Zwei überdachte Ladestationen für Elektrofahrzeuge gespeist durch eine Photovoltaikanlage. Nicht benötigte Energie wird zum direkten Verbrauch in das Schulgebäude eingespeist. Zur Darstellung der technischen Funktionsweise der Anlage werden entsprechende Module verbaut.

Errichtung einer Elektro-Tankstelle „E-Bike“

Überdachte Fahrradabstellplätze inklusive Ladeboxen für Elektrofahrräder, gespeist durch eine Photovoltaikanlage, die auf der Überdachung angebracht wird. Nicht benötigte Energie wird zum direkten Verbrauch in das Schulgebäude eingespeist.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		BSZ Backnang	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller BSZ des Kreises	BSZ Backnang	Ø-Wert aller BSZ des Kreises
Wartungen	↘	2,34 €	●	3,96 €	37,41 €	62,53 €
Energieversorgung	→	11,95 €	●	12,62 €	190,87 €	199,82 €
Sonstige Bewirtschaftung	↗	9,12 €	●	8,31 €	145,68 €	131,24 €
Reinigung	↗	11,48 €	●	10,76 €	183,29 €	169,65 €

ERLÄUTERUNGEN

ENERGIEVERSORGUNG

Die leicht erhöhten Kosten im Bereich Wasser konnten durch einen deutlichen Rückgang bei der Wärmeversorgung ausgeglichen werden, so dass die Kosten im Bereich der Energieversorgung gesamt gesehen in etwa gleich geblieben sind.

SONSTIGE BEWIRTSCHAFTUNG

Die höheren Kosten im Bereich der sonstigen Bewirtschaftung können dadurch begründet werden, dass das Verbrauchsmaterial der Liegenschaft erstmalig unter den sonstigen Bewirtschaftungskosten aufgeführt wurde. Diese Kosten waren in den vergangenen Jahren nicht bei der RMIM sondern beim Landratsamt Rems-Murr-Kreis mit aufgeführt.

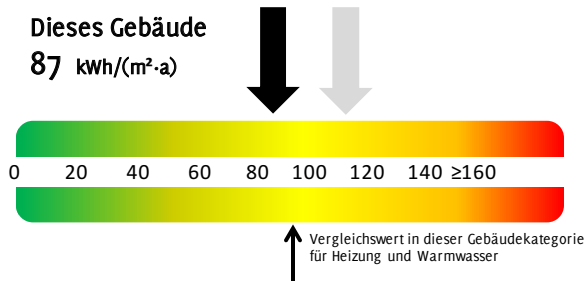
REINIGUNG

Die höheren Kosten bei der Reinigung sind vor allem auf die überdurchschnittlich hohe Anzahl von Grundreinigungen zurückzuführen, die zum einen auf Wunsch der Nutzer durchgeführt werden, zum anderen dazu beitragen, dass die Böden im Zuge der Unterhaltsreinigung leichter zu pflegen sind.

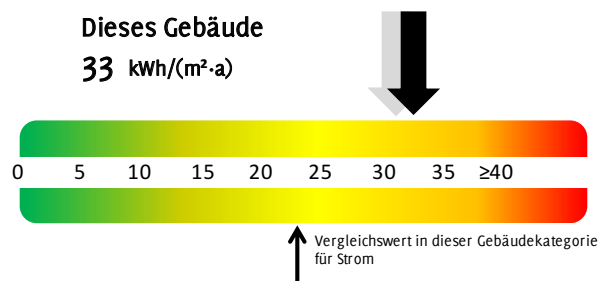
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME



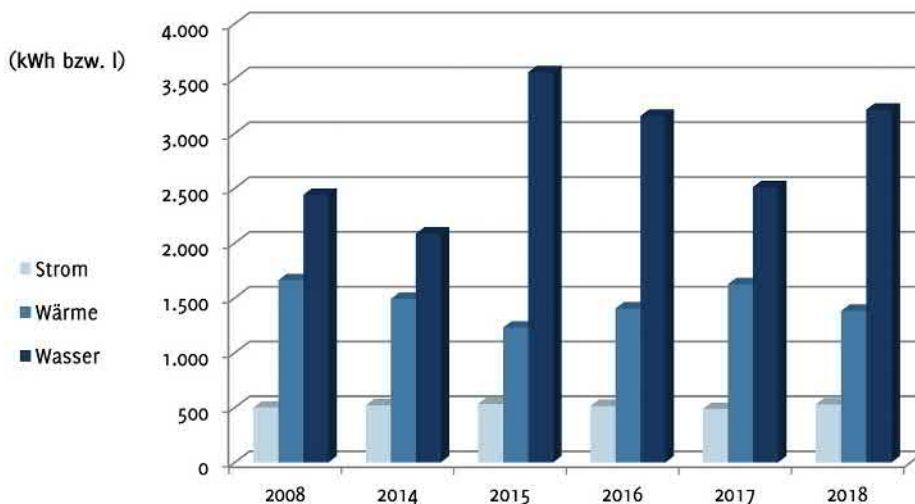
STROM



Durch die durchgeführten energetischen Sanierungsmaßnahmen in den letzten Jahren konnte eine deutliche Verbesserung der Werte im Bereich der Wärme erzielt werden. Im Bereich Strom wird durch die Installation von PV-Anlagen und dem Austausch der Beleuchtung gegen energieeffizientere LED-Beleuchtung eine deutliche Verbesserung in den kommenden Jahren erwartet.

ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO NUTZER



Der bereinigte Wärmeverbrauch ist 2018 gegenüber 2017 um 23 % zurückgegangen. Die Erklärung dafür ist die energetische Sanierung des Sheddaches Sporthalle und die Stilllegung von zwei Lüftungsanlagen in der Sporthalle (Hallenebene).

Für den erhöhten Wasserverbrauch von 15 %, gegenüber dem Vorjahr, kann elementar eine im Zuge der Sanierungsmaßnahme notwendige Wasserentnahme und Instandsetzung des Sportplatzes inkl. Sportanlage und der gesamten Außenanlage ursächlich herangezogen werden. Auf Grund dessen waren flächendeckende intensive Bewässerungen, zusätzlich zur klimatisch notwendigen Bewässerung, erforderlich. Grundsätzlich haben sich die Kosten im Laufe des Jahres relativiert, was in etwa gleichbleibende Kosten zur Folge hat.

Anhand der Entwicklung der Energieverbräuche sind sowohl die bereits erwähnten Erfolge durch die bisher durchgeführten Maßnahmen im Bereich der energetischen Sanierungsmaßnahmen, als auch der Handlungsbedarf im Bereich Strom ersichtlich.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	1.198.300	1.228.320	-2,44	33	34	-2,44
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	2.425.832	3.241.118	-25,15			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	2.425.832	3.241.118	-25,15			
Wärme bereinigt	3.132.314	4.092.467	-23,46	87	113	-23,46
Wasser	7.290	6.323	15,29	0,20	0,17	15,29

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	239.266	238.839	0,18	20,0 Ct/kWh	19,4 Ct/kWh	2,69
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	116.027	135.892	-14,62	4,8 Ct/kWh	4,2 Ct/kWh	14,08
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	116.027	135.892	-14,62	4,8 Ct/kWh	4,2 Ct/kWh	14,08
Wasser	55.113	51.163	7,72	7,56 EUR/m³	8,09 EUR/m³	-6,56

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	250,4	527,3	599,2	443,4	-6,3	-2,44
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	594,3	4,9	339,6	0,7	-199,7	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	594,3	4,9	339,6	0,7	-199,7	-25,15

5.3 KREISSONDERSCHULZENTREN

5.3.1 CHRISTIAN-MORGENSTERN-SCHULE

Standort	71332 Waiblingen Dammstraße 46 – 50	
Gebäudeart	Sprachheilschule mit Kindergarten	
Baujahr	1955	
Größere Erweiterungsbauten	1960 Pavillons 2003 Kindergarten und Sporthalle 2012 – 2013 EG und UG: Umbau zu Klassenzimmern und Speiseraum inkl. Küche und Abbruch des Pavillons	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 3.558 m ²	Grundstücksfläche: 6.668 m ²
Schülerzahlen 2018/2019	181 Schüler entspricht 19,65 m ² /Schüler	
Bauliche Gegebenheiten	Die einzelnen Bauteile befinden sich in einem dem jeweiligen Baujahr entsprechenden Zustand. Durch den Neubau des Kindergartens sind in diesem Bereich in den nächsten Jahren keine größeren Sanierungsarbeiten zu erwarten.	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 618.600 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 173 €/m ² entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 987.600 €, was einem Wert von 277 €/m ² entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 804.567,86 € durchgeführt, was einem Wert von 226 €/m ² entspricht. Klar im Fokus standen dabei die energetischen Sanierungsmaßnahmen.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	106.541,43 €
	Instandhaltung	88.111,50 €
	Sanierungsrückstau	5.862,65 €
	Schulische Maßnahmen	12.567,28 €
Instandhaltung	Neben den üblichen Maßnahmen im Bereich der Instandhaltung sollen für die Schule Abstellräume, zum einen für Hausmeistergeräte zum anderen zur Unterbringung von Fahrrädern der Schüler, im Gartenbereich errichtet werden.	
Sanierungsrückstau	Teile der installierten Trinkwasserleitung sind stark veraltet und entsprechen nicht den Regeln der Technik. So ist z. B. nach den aktuellen Vorgaben das Löschwasser vom Trinkwasser aus hygienischen Gründen zu trennen.	

Schulische Maßnahmen

Zur Verbesserung des Bewegungsangebotes für die Kinder und um die Möglichkeit zum Schaukeln zu schaffen, wurde im Kindergarten eine Balkenträgerkonstruktion installiert.

Um das Bewegungsangebot weiter auszubauen, wurde außerdem eine neigbare Sprossenwand installiert.

Um den Kindern auch im Sommer Bewegungsangebote im Außenbereich bieten zu können, wurden im Jahr 2018 mögliche Varianten zur Verschattung des Innenhofes des CMS-Schulkindergartens geprüft und mit dem Kindergarten kommuniziert. Die Umsetzung der Maßnahme ist für 2019 vorgesehen.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BEWIRTSCHAFTUNG

Bei der Christian-Morgenstern-Schule ist zu beachten, dass dort im Gegensatz zu den anderen Sonderschulzentren kein Schwimmbad vorhanden ist, so dass dort in allen Bereichen der Betriebskosten deutlich geringere Kosten anfallen.

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		Christian-Morgenstern-Schule	Vergleich zum \emptyset	\emptyset -Wert aller KSZ des Kreises	Christian-Morgenstern-Schule	\emptyset -Wert aller KSZ des Kreises
Wartungen	↘	7,43 €	●	9,63 €	146,06 €	333,46 €
Energieversorgung	↗	10,51 €	●	15,43 €	206,60 €	532,71 €
Sonstige Bewirtschaftung	↗	13,74 €	●	17,64 €	270,07 €	616,79 €
Reinigung	↗	14,54 €	●	17,04 €	285,72 €	585,12 €

ERLÄUTERUNGEN

WARTUNGEN

Die Senkung der Wartungskosten sind auf die gesetzlich vorgeschriebenen Wartungsintervalle zurückzuführen. Einige der Wartungen aus 2017 mussten 2018 noch nicht wieder durchgeführt werden.

ENERGIEVERSORGUNG

Der Anstieg im Bereich der Energieversorgung lässt sich zum einen durch die veränderten klimatischen Bedingungen erklären, zum anderen führte in diesem Bereich auch die Umsetzung von Wünschen der Schule wie z.B. die Intensivierung der Wasserspiele im Kindergartenbereich zu einer Erhöhung.

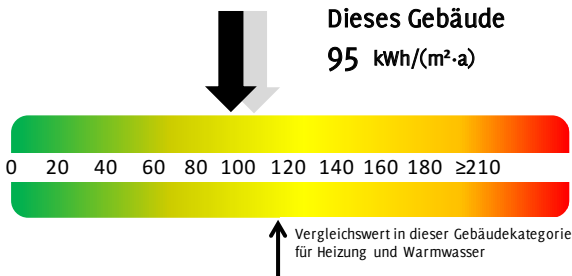
REINIGUNG

Die höheren Kosten bei der Reinigung sind vor allem auf die überdurchschnittlich hohe Anzahl von Grundreinigungen zurückzuführen, die zum einen auf Wunsch der Nutzer durchgeführt werden, zum anderen dazu beitragen, dass die Böden im Zuge der Unterhaltsreinigung leichter zu pflegen sind.

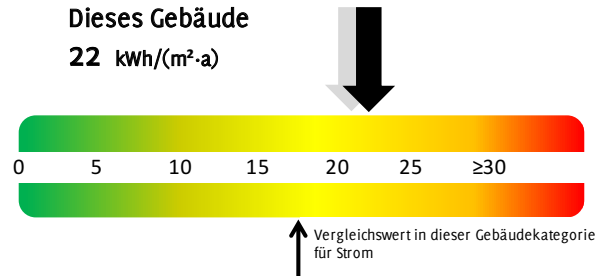
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME

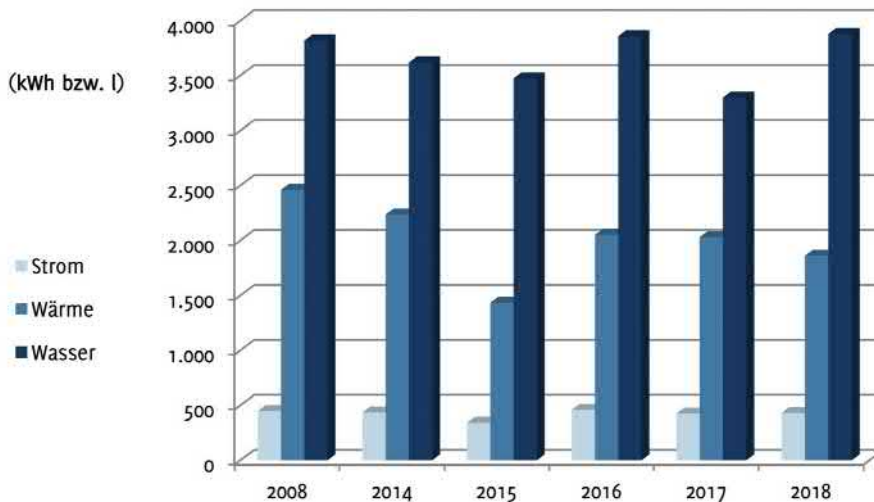


STROM



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO NUTZER



Der bereinigte Wärmeverbrauch in 2018 konnte, gegenüber dem Verbrauchsvorjahr, durch eine Optimierung der Heizungsregelung um rund 8% gesenkt werden. Hingegen ist der Wasserverbrauch in 2018 gegenüber 2017 um 18% angestiegen.

Sowohl anhand der Kennwerte, als auch bei der Entwicklung der Energieverbräuche, lässt sich erkennen, dass im Bereich der Wärme eine leichte Verbesserung erzielt werden konnte. Diese Verbesserung ist hauptsächlich auf kleine Anpassungen an der Heizungsanlage zurückzuführen. Die Verschlechterung im Bereich Strom ist vor allem durch ein verändertes Nutzerverhalten zu erklären. Um den steigenden Strombedarf entgegenzuwirken und dabei dem Klimaschutzgedanken Rechnung zu tragen, werden im Jahr 2019 auf dem Dach der Christian-Morgenstern-Schule PV-Module installiert. Der eklatante Anstieg im Bereich Wasser ist, wie bereits erwähnt, durch ein verändertes Nutzerverhalten zu erklären.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	77.950	76.450	1,96	22	16	33,83
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	247.643	268.008	-7,60			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	247.643	268.008	-7,60			
Wärme bereinigt	336.877	365.367	-7,80	95	78	21,02
Wasser	702	594	18,18	0,20	0,13	55,12

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	17.578	17.135	2,59	22,5 Ct/kWh	22,4 Ct/kWh	0,61
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	12.075	12.996	-7,09	4,9 Ct/kWh	4,8 Ct/kWh	0,55
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	12.075	12.996	-7,09	4,9 Ct/kWh	4,8 Ct/kWh	0,55
Wasser	4.666	4.154	12,33	6,65 EUR/m³	6,99 EUR/m³	-4,95

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	16,3	34,3	39,0	28,8	0,3	1,96
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	60,7	0,5	34,7	0,1	-5,0	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	60,7	0,5	34,7	0,1	-5,0	-7,60

5.3.2

KSZ SCHORNDORF



5.3.2 KSZ SCHORNDORF

Standort	73614 Schorndorf Rainbrunnenstraße 24	
Gebäudeart	Sonderschulzentrum mit Außenstelle Sprachheilkunde Christian-Morgenstern-Schule	
Baujahr	1982	
Größere Erweiterungsbauten	1993 Sprachheilschule / Kindergarten 2004 Klassenräume, Werkstatt und Lehrküche 2017 Unterrichtscontainer	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 4.570 m ²	Grundstücksfläche: 18.054 m ²
Schülerzahlen 2018/2019	148 Schüler entspricht 30,88 m ² /Schüler	
Bauliche Gegebenheiten	Die Gebäude befinden sich in einem guten Zustand	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 722.400 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 158 €/m ² entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 3.094.400 €, was einem Wert von 677 €/m ² entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 826.494,24 € durchgeführt, was einem Wert von 180,85 €/m ² entspricht. Klar im Fokus standen dabei die energetischen Sanierungsmaßnahmen.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	661.278,42 €
	Instandhaltung	222.417,59 €
	Sanierungsrückstau	396.162,66 €
	Schulische Maßnahmen	42.698,16 €
Instandhaltung	Darin beinhaltet sind kleine unvorhergesehene Reparaturmaßnahmen, sowohl an den baulichen, als auch an den technischen Anlagen. Größere Maßnahmen im Bereich der Instandhaltung waren z. B. die Malerarbeiten an den Fenstern, bei denen der notwendige Wiederholungsanstrich an den vorhandenen Holzfenstern ausgeführt wurde. Ebenso die WC-Anlagen-Sanierung, bei der die Erneuerung der WC-Anlagen im Bereich der Christian-Morgenstern-Schule inkl. der Erneuerung der sanitären Einrichtungsgegenstände, der WC-Trennwände, der Beleuchtung sowie der Wandfliesen durchgeführt wurde.	

Sanierungsrückstau

Erneuerung Heizkessel

Es erfolgte der Einbau einer neuen Heizanlage bestehend aus 2 Brennwertkesseln und einem BHKW zur Grundversorgung. Durch den Einsatz des BHKW kann die CO₂-Bilanz des Gesamtgebäudes erheblich verbessert werden, da sowohl die erzeugte Wärme als auch der erzeugte Strom sehr gut selbst verbraucht werden kann.

Lüftungssanierung BA 2018

Es wurde der Einbau einer neuen Lüftung in der Sporthalle und in diesem Zuge die Umstellung der Beheizung von Luftheizung auf die Beheizung mit Deckenstrahlplatten umgestellt. Dadurch konnte die Luftmenge der Lüftungsanlage von 7.000 m³ auf 2.500 m³ reduziert werden. Bei der neuen Lüftungsanlage sind viel effizientere Bauteile verbaut, so dass weniger Strom verbraucht wird. Durch die Ausstattung der Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung reduziert sich der Einsatz von Primärenergie erheblich. Nachdem die Grundbeheizung auf die Beheizung mit Deckenstrahlplatten umgestellt wurde, ist das Klima in der Sporthalle für die Nutzer erheblich behaglicher.

Erneuerung Elektroverteiler

Erneuerung der alten, in die Jahre gekommenen Hauptverteilung im UG und der Stockwerksverteilung im EG.

Schulische Maßnahmen

Im Bereich der schulischen Maßnahmen am Kreissonderschulzentrum wurden vor allem Restarbeiten zur Fertigstellung der Erweiterung durch zusätzliche Unterrichtscontainer durchgeführt. Für diese notwendige Erweiterung wurden nicht mehr benötigte Container aus dem Bereich der Flüchtlingsunterbringung verwendet und für die Nutzung als Unterrichtsräume umgebaut.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		KSZ Schorndorf	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller KSZ des Kreises	KSZ Schorndorf	Ø-Wert aller KSZ des Kreises
Wartungen	↘	8,33 €	●	9,63 €	257,11 €	333,46 €
Energieversorgung	→	17,02 €	●	15,43 €	525,58 €	532,71 €
Sonstige Bewirtschaftung	↗	16,64 €	●	17,64 €	513,83 €	616,79 €
Reinigung	↘	19,93 €	●	17,04 €	615,37 €	585,12 €

ERLÄUTERUNGEN

REINIGUNG

Da im Berichtsjahr 2018 weniger Sonderreinigungen notwendig waren, kam es bei der Reinigung zu einer Kostensenkung.

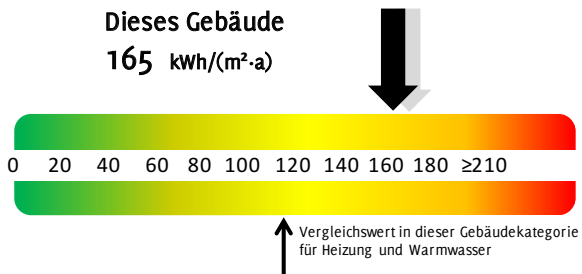
SONSTIGE BEWIRTSCHAFTUNG

Die höheren Kosten im Bereich der sonstigen Bewirtschaftung sind darauf zurück zu führen, dass das Verbrauchsmaterial der Liegenschaft erstmalig unter den sonstigen Bewirtschaftungskosten aufgeführt wird. Diese Kosten waren in den vergangenen Jahren nicht bei der RMIM sondern beim Landratsamt Rems-Murr-Kreis mit aufgeführt.

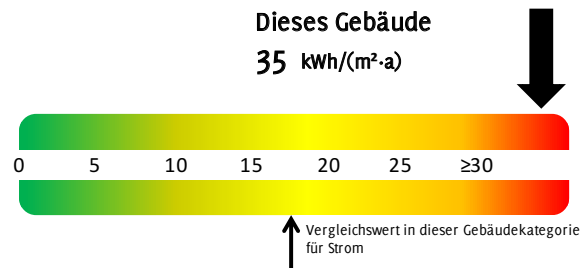
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME

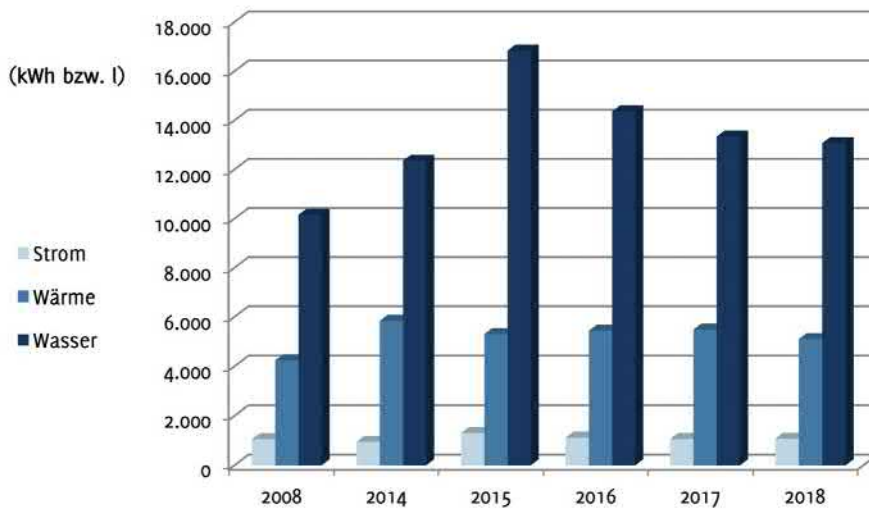


STROM



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO NUTZER



Im Bereich der bereinigten Wärme konnte seit dem Berichtsjahr 2015 ein stetiger Rückgang des Wärmeverbrauchs verzeichnet werden. Auch der Vergleich des Berichtsjahres 2018 gegenüber dem Vorjahr zeigt, dass der Verbrauch um ca. 6% nach unten ging. Dies ist unter anderem auf die Erneuerung der Heizungsanlage zurückzuführen.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	158.704	155.360	2,15	35	34	2,15
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	526.695	535.872	-1,71			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	526.695	535.872	-1,71			
Wärme bereinigt	754.390	800.023	-5,70	165	175	-5,70
Wasser	1.934	1.947	-0,67	0,42	0,43	-0,67

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	34.359	33.463	2,68	21,6 Ct/kWh	21,5 Ct/kWh	0,51
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	28.768	28.898	-0,45	5,5 Ct/kWh	5,4 Ct/kWh	1,28
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	28.768	28.898	-0,45	5,5 Ct/kWh	5,4 Ct/kWh	1,28
Wasser	13.886	14.147	-1,84	7,18 EUR/m³	7,27 EUR/mm³	-1,18

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	33,2	69,8	79,4	58,7	0,7	2,15
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	129,0	1,1	73,7	0,2	-2,2	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	129,0	1,1	73,7	0,2	-2,2	-1,71

5.3.3

KSZ FELLBACH-SCHMIDEN



5.3.3 KSZ FELLBACH-SCHMIDEN

Standort	70734 Fellbach-Schmiden Karolinger Straße 42	
Gebäudeart	Sonderschulzentrum	
Baujahr	1977	
Größere Erweiterungsbauten/ Umbauten	1979 Hausmeister-Wohnhaus 2013/2014 Komplettaufbau der Schule nach Brandschäden im Jahr 2012	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 4.524 m ² Grundstücksfläche: 12.255 m ²	
Schülerzahlen 2018/2019	129 Schüler entspricht 35,07 m ² /Schüler	
Bauliche Gegebenheiten	Das KSZ Fellbach-Schmiden befindet sich auf Grund der damaligen Bauweise in einem etwas schlechteren Zustand, als es das Baujahr vermuten lassen würde. Besonders durch die Sanierung der Fassade lassen sich hohe CO ₂ - und damit Energieeinsparungen erzielen.	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 4.107.600 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 908 €/m ² entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 4.498.600 €, was einem Wert von 994 €/m ² entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 1.314.474,58 € durchgeführt. Dabei standen die energetischen Maßnahmen klar im Fokus.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	196.526,19 €
	Instandhaltung	91.117,64 €
	Sanierungsrückstau	77.876,67 €
	Schulische Maßnahmen	27.531,88 €
Instandhaltung	Im Bereich der Instandhaltung wurden überwiegend Maßnahmen zur Erhaltung des Soll-Zustandes der Bauteile durchgeführt. Darin beinhaltet sind kleine unvorhergesehene Reparaturmaßnahmen, sowohl an den baulichen, als auch an den technischen Anlagen. So mussten unter anderem noch diverse Reparaturen an der Heizungsanlage und im Bereich der Schwimmbadtechnik durchgeführt werden um den Betrieb der Anlagen bis zur Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen aufrecht erhalten zu können. Neben diesen Maßnahmen wurde unter anderem auch der Austausch von Bodenbelägen in Teilbereichen vorgenommen.	
Sanierungsrückstau	Das Schwimmbad ist seitens des Beckens und der Badewassertechnik stark veraltet und nicht mehr auf dem Stand der Technik. Um den weiteren Betrieb gewährleisten zu können, bedarf es der Beckensanierung mit Abänderung in eine normkonforme Durchströmung. Neben dieser umfangreichen Maßnahme, deren Umsetzung im Frühjahr 2019 erfolgen soll, wurden auf Grund einer Brandverhütungsschau Umzüge im Bereich der Klassenzimmer vorgenommen, um den Anforderungen an die Rettung der Personen gerecht zu werden.	
Schulische Maßnahmen	Im Bereich der schulischen Maßnahmen wurden vor allem Nutzerwünsche, wie z. B. das Anbringen eines Sichtschutzaunes, die Installation eines Sonnensegels oder das Anbringen von Bilderschienen umgesetzt.	

KOSTENÜBERSICHT 2018

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		KSZ Fellbach-Schmidlen	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller KSZ des Kreises	KSZ Fellbach-Schmidlen	Ø-Wert aller KSZ des Kreises
Wartungen	↗	13,88 €	●	9,63 €	486,81 €	333,46 €
Energieversorgung	↗	15,06 €	●	15,43 €	528,26 €	532,71 €
Sonstige Bewirtschaftung	→	16,73 €	●	17,64 €	586,67 €	616,79 €
Reinigung	↗	17,13 €	●	17,04 €	600,87 €	585,12 €

ERLÄUTERUNGEN

WARTUNGEN

Die Erhöhung im Bereich der Wartungen sind vor allem durch die Beauftragung von zusätzlich notwendigen bzw. geforderten Wartungsmaßnahmen zurückzuführen.

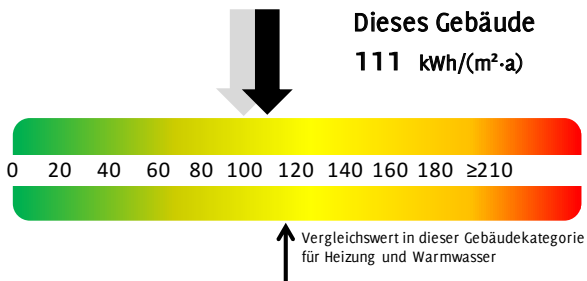
REINIGUNG

Die höheren Kosten bei der Reinigung sind vor allem auf die überdurchschnittlich hohe Anzahl von Grundreinigungen zurückzuführen, die zum einen auf Wunsch der Nutzer durchgeführt werden, zum anderen dazu beitragen, dass die Böden im Zuge der Unterhaltsreinigung leichter zu pflegen sind.

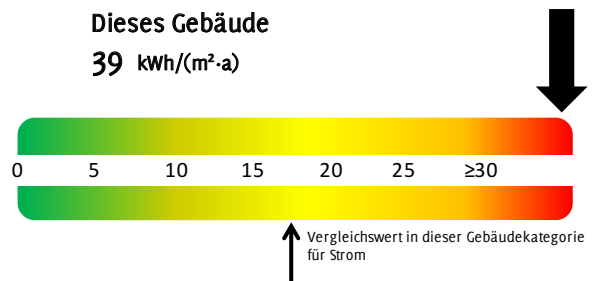
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME

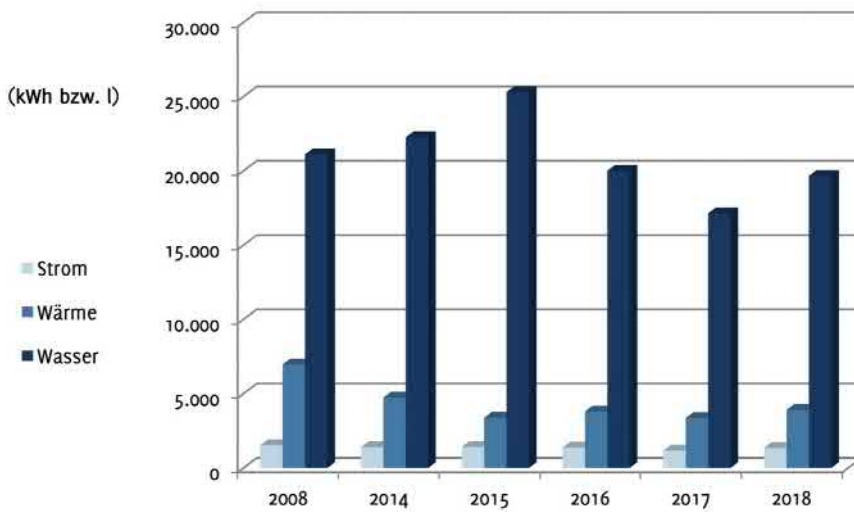


STROM



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO NUTZER



Im Vergleich zum Vorjahr gab es im Berichtsjahr 2018 beim Wasserverbrauch eine Steigerung von ca. 5%. Diese leichte Erhöhung kann durch die Witterung und das damit verbundene Nutzerverhalten begründet werden.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	175.266	165.368	5,99	39	37	5,99
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	329.993	315.973	4,44			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	329.993	315.973	4,44			
Wärme bereinigt	503.685	474.849	6,07	111	105	6,07
Wasser	2.537	2.418	4,92	0,56	0,53	4,92

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	37.261	36.114	3,17	21,3 Ct/kWh	21,8 Ct/kWh	-2,65
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	16.168	17.385	-7,00	4,9 Ct/kWh	5,5 Ct/kWh	-10,95
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	16.168	17.385	-7,00	4,9 Ct/kWh	5,5 Ct/kWh	-10,95
Wasser	9.510	8.873	7,18	3,75 EUR/m³	3,67 EUR/m³	2,16

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	36,6	77,1	87,6	64,8	2,1	5,99
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	80,8	0,7	46,2	0,1	3,4	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	80,8	0,7	46,2	0,1	3,4	4,44

5.3.4

KSZ MURRHARDT

5.3.4 KSZ MURRHARDT

Standort	71540 Murrhardt Berliner Straße 30										
Gebäudeart	Sonderschulzentrum mit Kindergarten										
Baujahr	1971 + 1980										
Größere Erweiterungsbauten	2007 Erweiterung (Klassen-, KG- und basaler Förderraum)										
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 4.256 m ² Grundstücksfläche: 9.741 m ²										
Schülerzahlen 2018/2019	111 Schüler entspricht 38,34 m ² /Schüler										
Bauliche Gegebenheiten	Die einzelnen Bauteile befinden sich in einem dem jeweiligen Baujahr entsprechenden Zustand.										
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 1.310.400 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 308 €/m ² entspricht.										
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 2.769.400 €, was einem Wert von 651 €/m ² entspricht.										
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 1.240.930,28 € durchgeführt, was einem Wert von 292 €/m ² entspricht. Klar im Fokus standen dabei die energetischen Sanierungsmaßnahmen.										
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von</td> <td style="text-align: right;">554.681,66 €</td> </tr> <tr> <td>Instandhaltung</td> <td style="text-align: right;">117.354,49 €</td> </tr> <tr> <td>Sanierungsrückstau</td> <td style="text-align: right;">114.694,29 €</td> </tr> <tr> <td>Sanierungsrückstau aus Instandhaltung</td> <td style="text-align: right;">309.829,91 €</td> </tr> <tr> <td>Schulische Maßnahmen</td> <td style="text-align: right;">12.802,97 €</td> </tr> </table>	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	554.681,66 €	Instandhaltung	117.354,49 €	Sanierungsrückstau	114.694,29 €	Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	309.829,91 €	Schulische Maßnahmen	12.802,97 €
Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	554.681,66 €										
Instandhaltung	117.354,49 €										
Sanierungsrückstau	114.694,29 €										
Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	309.829,91 €										
Schulische Maßnahmen	12.802,97 €										
Instandhaltung	Darin beinhaltet sind kleine unvorhergesehene Reparaturmaßnahmen sowohl an den baulichen als auch an den technischen Anlagen.										
Sanierungsrückstau	<p>Fassadensanierung BA2018 Energetische Fassadensanierung im Bereich des zentralen Funktionsbereichs und des Altbaus. Austausch der veralteten Tür-, Fenster- und Fassadenelemente (hohe energetische Verluste) durch moderne energieeffiziente Bauelemente mit Dreifachverglasung und Dämmanteilen. Hierdurch können effektiv die Betriebskosten gesenkt sowie energetische Ressourcen gespart werden.</p> <p>Sonnenschutz Austausch und Ertüchtigung defekter Sonnenschutzelemente Errichten einer Rampe im Übergang zur Hauptstufe Berufsschulbereich zur Optimierung der Barrierefreiheit, Sanierung des Allgemeinen Lehrbereich</p>										

Sanierungsrückstau
aus Instandhaltung

Aufwertung und Erneuerung von Einbauschränken sowie weitere Maler- und Trockenbaumaßnahmen zur Anpassung und Ertüchtigung der Innenwände.

Einbau eines Aufzuges in die Verwaltungsebene

Zur Optimierung der Barrierefreiheit im Innenraum des KSZ Murrhardt wird durch diesen Einbau einer Aufzugsanlage der barrierefreie Zugang in die im 2.OG liegende Verwaltungsräume ermöglicht. Dieser war bisher ausschließlich über einen Treppenaufgang erreichbar. Die Gesamtmaßnahme umfasst die Anpassung der Treppenstufen, Treppengeländer, Einbau eines Einzelfundaments, Anpassung des Vorraumes im 1.OG, Bodenbelagsarbeiten, brandschutztechnische Anpassungen sowie den eigentlichen Einbau der Aufzugsanlage.

Energetische Deckensanierung im zentralen Funktionsbereichs (Altbau)

Im Zuge der parallel laufenden energetischen Fassadensanierung am selben Bauteil (einstöckig) wird durch die Sanierung des Deckenbereiches (direkter Übergang nach außen) die energetische Aufwertung der gesamten Fassade des Bauteils abgeschlossen.

Schulische Maßnahmen

Erichtung einer Terrassenüberdachung im Bereich des Altbaus sowie der dazugehörige Ausbau zur Nutzung des Terrassenbereichs aufgrund des notwendigen Witterungsschutzes. Ausführung als Holzbalkenkonstruktion mit Acrylglasüberdachung.



KOSTENÜBERSICHT 2018

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche			Kosten/Nutzer	
		KSZ Murrhardt	Vergleich zum Ø	Ø-Wert aller KSZ des Kreises	KSZ Murrhardt	Ø-Wert aller KSZ des Kreises
Wartungen	→	6,69 €	●	9,63 €	256,45 €	333,46 €
Energieversorgung	→	14,20 €	●	15,43 €	544,28 €	532,71 €
Sonstige Bewirtschaftung	↗	16,64 €	●	17,64 €	749,87 €	616,79 €
Reinigung	↗	14,06 €	●	17,04 €	539,12 €	585,12 €

ERLÄUTERUNGEN

REINIGUNG

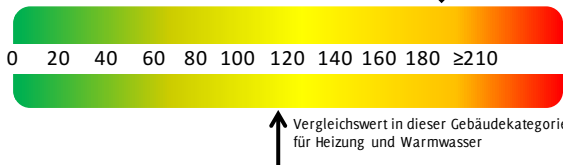
Die höheren Kosten bei der Reinigung sind vor allem auf die überdurchschnittlich hohe Anzahl von Grundreinigungen zurückzuführen, die zum einen auf Wunsch der Nutzer durchgeführt werden, zum anderen dazu beitragen, dass die Böden im Zuge der Unterhaltsreinigung leichter zu pflegen sind.

ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

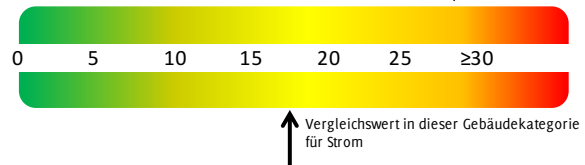
WÄRME

Dieses Gebäude
188 kWh/(m²-a)



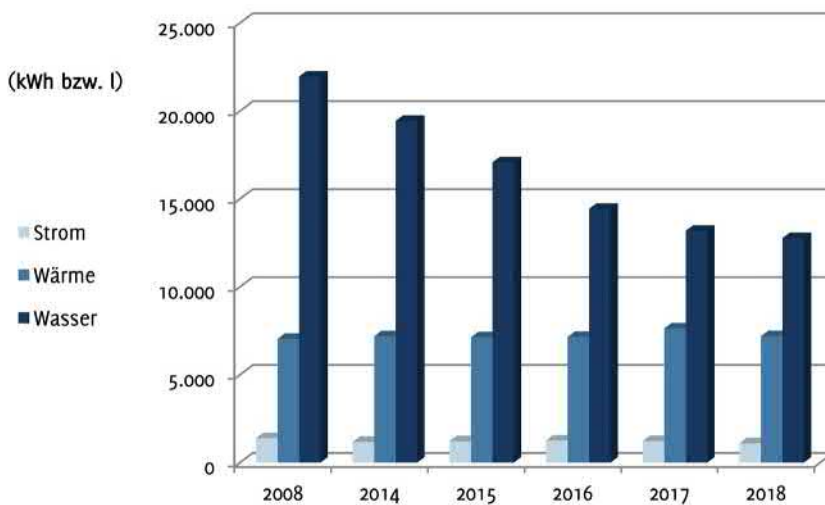
STROM

Dieses Gebäude
29 kWh/(m²-a)



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO NUTZER



Sowohl die regelmäßigen Reparaturarbeiten, aufgrund angehäufter Schadensereignisse (Abnutzung / Verschleiß / Beschädigung Dritter) bei der Heizanlage, als auch Ausfälle der RLT-Anlage und Undichtigkeiten im Leitungssystem, haben einen leichten Anstieg des bereinigten Wärmeverbrauchs in 2018 gegenüber dem Vorjahr bewirkt.

Des Weiteren konnte ein leichter Wasserverbrauchsanstieg gegenüber dem Vorjahr verzeichnet werden. Neben dem klimatisch bedingten Verbrauchsanstieg sind die zusätzlichen Befüllungen der Heizanlage und des Schwimmbeckens aufgrund Reparaturarbeiten als Ursachen zu benennen.

Sowohl anhand der Kennwerte, als auch anhand der Entwicklung der Verbräuche ist das Optimierungspotenzial im Bereich der Wärme am Kreisronderschulzentrum in Murrhardt deutlich erkennbar. Im Laufe der nächsten Jahren ist daher angedacht, sukzessive die Fortführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Fassaden, aber auch der Dächer durchzuführen. Im Zuge der Voruntersuchungen zum Thema PV-Anlagen konnten hier allerdings keine Flächen festgestellt werden, auf denen die Installation von PV-Anlagen sinnvoll umgesetzt werden könnten.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m³)	Verbrauch VJ (kWh/m³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m³/m²)	Kennwert VJ (kWh/m³/m²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	122.426	119.097	2,80	29	28	2,80
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	611.385	599.310	2,01			
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme unbereinigt	611.385	599.310	2,01			
Wärme bereinigt	798.994	741.244	7,79	188	174	7,79
Wasser	1.418	1.280	10,78	0,33	0,30	10,78

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	25.785	25.279	2,00	21,1 Ct/kWh	21,2 Ct/kWh	-0,77
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	22.419	22.137	1,27	3,7 Ct/kWh	3,7 Ct/kWh	-0,73
Heizöl	0	0				
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	0	0				
Wärme	22.419	22.137	1,27	3,7 Ct/kWh	3,7 Ct/kWh	-0,73
Wasser	10.090	9.993	0,98	7,12 EUR/m³	7,81 EUR/m³	-8,85

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	25,6	53,9	61,2	45,3	0,7	2,80
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	149,8	1,2	85,6	0,2	3,0	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Wärme	149,8	1,2	85,6	0,2	3,0	2,01

5.4 SCHULLANDHEIME

5.4.1 SCHULLANDHEIM MÖNCHHOF

Standort	73667 Kaisersbach Mönchhof 100	
Gebäudeart	Schullandheim	
Baujahr	1967	
Größere Erweiterungsbauten	2003 Lehrerzimmeranbau Haus Remstal 2005 Lehrerzimmeranbau Haus Kappelberg	
Flächen	Beheizbare Bruttogrundfläche: 1.860 m ²	Grundstücksfläche: 27.460 m ²
Übernachtungen 2018	9.550	
Bauliche Gegebenheiten	Die einzelnen Bauteile befinden sich in einem dem jeweiligen Baujahr entsprechenden Zustand	
Sanierungsrückstau (Stand 17.12.2007)	Der in den Jahren 2006 und 2007 ermittelte Sanierungsrückstau betrug 282.000 € (inkl. Baunebenkosten), was einem Wert von 152 €/m ² entspricht.	
Ergänzungen	Im Jahr 2010 wurde der ursprünglich ermittelte Betrag für den Sanierungsrückstau um Themen wie Barrierefreiheit und die Fortführung der energetischen Sanierungsmaßnahmen ergänzt. So ergibt sich abzgl. der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Jahr 2010 ein Gesamtbetrag in Höhe von 1.329.000 €, was einem Wert von 715 €/m ² entspricht.	
Davon abgebaut 2008 bis Berichtsjahr	In den Jahren 2008 bis zum Berichtsjahr wurden Maßnahmen zum Abbau des Sanierungsrückstaus in Höhe von 379.609,71 € durchgeführt, was einem Wert von 204 €/m ² entspricht. Klar im Fokus standen dabei die energetischen Sanierungsmaßnahmen.	
Baumaßnahmen im Berichtsjahr	Gesamtvolumen Baumaßnahmen in Höhe von	843.233,58 €
	Instandhaltung	66.818,83 €
	Sanierungsrückstau	454.887,75 €
	Sanierungsrückstau aus Instandhaltung	45.949,37 €
	Schulische Maßnahmen	42.698,16 €
	Klimaschutz	232.879,47 €
Instandhaltung	Im Zuge der Neuvermietung und des Personalwechsels in der Hausmeisterstelle wurde die Hausmeisterwohnung komplett modernisiert. Neues Bad, neue Elektroleitungen, Einbau einer Küche usw.	



KOSTENÜBERSICHT 2018

BEWIRTSCHAFTUNG

Aufgrund der gestiegenen Übernachtungszahlen sind die Gesamtkosten bei den einzelnen Bereichen der Bewirtschaftung gestiegen. Umgerechnet auf die einzelne Übernachtung ergibt sich aber eine deutliche Kostenreduzierung gegenüber dem Vorjahr.

BETRIEBSKOSTEN

	Vergleich zu 2017	Kosten/m ² beheizbare Fläche	Kosten/Übernachtungen	
		Schullandheim Mönchhof	2018 (9.550)	2017 (6.163)
Wartungen	↗	5,68 €	1,11 €	1,47 €
Energieversorgung	↗	15,69 €	3,06 €	3,16 €
Sonstige Bewirtschaftung	↘	57,79 €	11,25 €	19,24 €
Reinigung	↘	16,94 €	3,30 €	6,49 €

ERLÄUTERUNGEN

ENERGIEVERSORGUNG

Im Berichtsjahr 2018 konnte insgesamt eine Zunahme der Übernachtungszeiten um 59 % sowie eine Erhöhung der übernachtenden Personen um 70 % im Vergleich zum Vorjahr festgestellt werden.

SONSTIGE BEWIRTSCHAFTUNGSKOSTEN

Im Berichtsjahr 2018 gab es bei den Bewirtschaftungskosten einen deutlichen Rückgang. Da hier die Hausmeister in den Kosten mit inkludiert sind, können als Ursache niedrigere Hausmeisterkosten benannt werden.

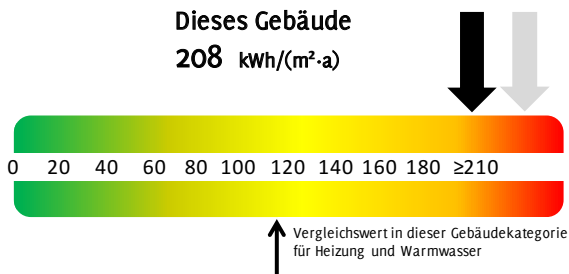
REINIGUNG

Im Berichtsjahr 2018 gab es bei den Reinigungskosten einen deutlichen Rückgang. Ursächlich hierfür sind geringere Kosten für die Reinigungskräfte.

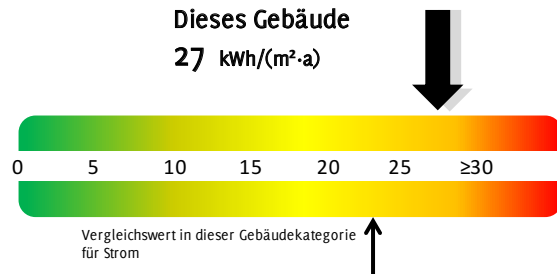
ENERGETISCHE THEMEN

KENNWERTE 2018

WÄRME

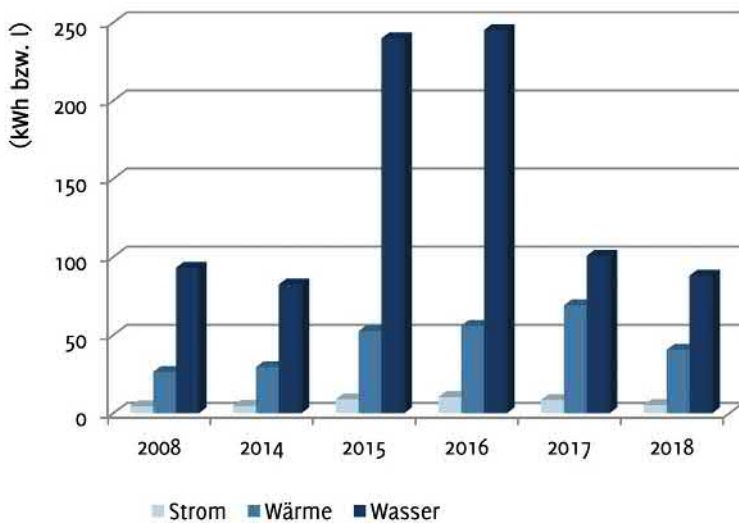


STROM



ENTWICKLUNG DER ENERGIEVERBRÄUCHE 2008 BIS BERICHTSJAHR

VERBRAUCH PRO ÜBERNACHTUNG



In der Umsetzung von klimapolitischen Energieeffizienzmaßnahmen zur Erreichung der kommunalen Klimaziele sind bei den kreiseigenen Liegenschaften die Erfolge messbar. Die kombinierten energetischen Sanierungsmaßnahmen wie Umbau der Heizungsanlage und Integration einer Pelletheizung, Erneuerung der Heizungs- und auch Zirkulationspumpe mit hydraulischem Abgleich sowie Teilerneuerung von Fenstern und Türen zeigen ihre Wirkung im Rückgang des bereinigten Wärmeverbrauchs um 9% in 2018 und des Stromverbrauchs von 5% gegenüber dem Vorjahr. Durch den Einbau der Pelletsanlage konnte eine Reduzierung der CO₂-Emissionen von ca. 80 t/a auf 27 t/a erzielt werden.

Der Anstieg des Wasserverbrauchs um 37,3% ist auf die erhöhte Belegungsauslastung und Bewirtschaftung der Liegenschaft bzw. Nutzerverhalten zurückzuführen.

ENERGETISCHE THEMEN – VERGLEICH ZUM VORJAHR

VERBRÄUCHE 2018	Verbrauch (kWh/m ³)	Verbrauch VJ (kWh/m ³)	Veränderung zum VJ in %	Kennwert (kWh/m ³ /m ²)	Kennwert VJ (kWh/m ³ /m ²)	Veränderung zum VJ in %
Strom	49.449	52.138	-5,16	27	28	-5,16
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	0	0				
Heizöl	68.365	249.489	-72,60			
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	222.429	76.015	192,61			
Wärme unbereinigt	290.794	325.504	-10,66			
Wärme bereinigt	387.219	425.505	-9,00	208	229	-9,00
Wasser	841	621	35,40	0,45	0,33	35,40

KOSTEN 2018	Kosten (EUR)	Kosten VJ (EUR)	Veränderung Kosten zum VJ in %	Preis	Preis VJ	Veränderung Preis zum VJ in %
Strom	11.180	12.143	-7,93	22,6 Ct/kWh	23,3 Ct/kWh	-2,92
Wärme fossil						
Fernwärme	0	0				
Gas	0	0				
Heizöl	5.620	14.452	-61,11	8,2 Ct/kWh	5,8 Ct/kWh	41,91
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0	0				
Holz-Pellets	10.749	3.483	208,64	4,8 Ct/kWh	4,6 Ct/kWh	
Wärme	16.369	17.934	-8,73	5,6 Ct/kWh	5,5 Ct/kWh	2,17
Wasser	3.704	2.750	34,71	4,40 EUR/m ³	4,43 EUR/m ³	-0,51

EMISSIONEN 2018	Kohlendioxid CO ₂ (t)	Schwefel- dioxid SO ₂ (t)	Stickoxid NO _x (kg)	Staub (kg)	Veränderung zum VJ CO ₂ (t)	Veränderung zum VJ CO ₂ (%)
Strom	10,3	21,8	24,7	18,3	-0,6	-5,16
Wärme fossil						
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Heizöl	21,2	19,8	12,3	0,3	-56,1	
Wärme regenerativ						
Holz-Hackschnitzel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Holz-Pellets	5,8	28,9	62,3	14,5	3,8	
Wärme	27,0	48,7	74,6	14,8	-52,3	-65,99

ABKÜRZUNGS- UND QUELLENVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BSZ	BERUFLICHES SCHULZENTRUM
CMS	CHRISTIAN-MORGENSTERN-SCHULE
KSZ	KREISSONDERSCHULZENTRUM
LRA	LANDRATSAMT
LWA	LANDWIRTSCHAFTSAMT
RMHS	REMS-MURR-HAUS-SERVICE
CAD	COMPUTER AIDED DESIGN
CAFM	COMPUTER AIDED FACILITY MANAGEMENT

QUELLENVERZEICHNIS

Schülerzahlen	Angaben Landratsamt
Personalkosten Rems-Murr-Kreis	Fachbereich Personal, Landratsamt Rems-Murr-Kreis
Baukosten / Betriebskosten	Buchungssystem RMIM / Angaben Landratsamt
Daten zum Sanierungsrückstau	Nießbrauchsvertrag Anlage 3 Ergänzungen aus den Energiekonzepten, Barrierefreiheit, Brandschutz in den Sonderschulzentren
Grundstücksgrößen	Miet- und Servicevertrag, Anlage 1
Nutzer	Angaben Landratsamt

IMPRESSUM

Herausgeber:

RMIM

Rems-Murr-Kreis-Immobilien-Management GmbH

Mayenner Straße 55

71332 Waiblingen

Telefon 07151 / 95900-0

info@kreisbaugruppe.de

www.kreisbaugruppe.de