



Stadt  
Offenburg

## Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Beschluss	
Nr.	vom
wird von StSt OB-Büro ausgefüllt	

Dezernat/Fachbereich:  
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0

Bearbeitet von:  
Schneble, Hans-Jürgen

Tel. Nr.:  
82-2528

Datum:  
10.10.2018

1. Betreff: Energiebericht 2018

---

2. Beratungsfolge: Sitzungstermin Öffentlichkeitsstatus

1. Umweltausschuss

03.04.2019

öffentlich

### **Beschlussantrag (Vorschlag der Verwaltung):**

Der Umweltausschuss nimmt den Energiebericht 2018, der den Verbrauch der kommunalen Gebäude in den Jahren 2015-2017 darstellt, zur Kenntnis.

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

## Sachverhalt/Begründung:

### Strategisches Ziel B1

**Die Stadt erhält den Wert städtischer Gebäude und Freianlagen, die nachhaltig bewirtschaftet und weiter entwickelt werden**

### Strategisches Ziel E3

**Die Stadt betreibt eine aktive Klimaschutzpolitik und die Anpassung an den Klimawandel. Sie setzt sich insbesondere die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um -60% bis 2050 (Bezugsjahr 1990) zum Ziel.**

## 1 Sachstand

Die Stadtverwaltung legt als Anlage den Energiebericht 2018 vor, der rückblickend den Energieverbrauch der Jahre 2015 bis 2017 darstellt.

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert den aktuellen Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften (ohne TBO) in den Jahren 2015 - 2017 für Strom, Wärme und Wasser sowie die damit verbundenen Umweltauswirkungen. Er stellt weiterhin die Erträge an erneuerbaren Energien dar.

Für den regelmäßigen Energiebericht werden seit 2012 monatlich die Verbrauchszähler sowie die Verbrauchsabrechnungen der Energieversorger erfasst und ausgewertet. Auf dieser Grundlage können so auch langfristige Tendenzen dargestellt und analysiert werden.

Einige Objekte der Stadt werden im Energiebericht nicht dargestellt.

- Dreschschopf Elgersweier
- Alte OV Bohlsbach (teilw. Mietwohnung mit unbek. Verbrauch)
- Neue OV Bohlsbach (keine Daten)
- Alter Kiga Bühl
- Div. Mietgebäude
- Öffentliche Toilettenanlagen u.ä.

Auch für diesen Bericht musste die Datenbasis im Jahr 2015, das als Vergleich mitaufgeführt ist, angepasst werden. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass für die Berichte nur Gebäude ausgewertet werden, für die eine durchgängige Betrachtung über den Berichtszeitraum sinnvoll ist. So wurden für den aktuellen Berichtszeitraum folgende Gebäude aus der Betrachtung genommen:

- Anna-von-Heimburg-Haus, das Gebäude ist wegen substanzieller Bauschäden geräumt. Vor einer weiteren Nutzung muss ein Konzept zur Schadenssanierung und zur weiteren Nutzung entwickelt werden.

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

- Farrenstall Windschläg, der Bauhof wurde verlagert. Im Gebäude findet keine städt. Nutzung mehr statt, der nutzende Verein trägt die Verbrauchskosten selbst.
- Feuerwehrhaus Bühl, das Gebäude ist derzeit ungenutzt und unbeheizt.

Bei einem Gebäude wurde die bisherige Nutzung aufgegeben und es einer neuen Nutzung zugeführt. Daher werden die Verbrauchsauswertungen nun einer anderen Gebäudekategorie zugeordnet:

- Altes Feuerwehrhaus Bohlsbach, bisher Feuerwehrhaus jetzt Bauhof

Weiterhin wurden Gebäude, die im letzten Bericht nicht enthalten waren wieder aufgenommen oder neu hinzugefügt:

- Villa Bauer, im letzten Bericht wegen Brandschaden nicht enthalten
- Kita Ölberg, Neues Gebäude
- FwH Nord, Bühl, Neues Gebäude
- Kita am Mühlbach, (Franz-Simmler-Kiga), die Daten liegen vor, wegen der Erweiterung in diesem Jahr sind die bisherigen Verbrauchsdaten relevant auch wenn die Verbrauchskosten bisher von der Kirche getragen werden.

Außerdem wurde im Kulturforum der Wärmeverbrauch der Gebäude anhand von Wärmemengenzählern (WMZ) ermittelt und nicht mehr wie bisher anhand von Flächenschlüsseln verteilt.

Die seit Jahren rückläufige Entwicklung beim Wärmeverbrauch setzte sich im Berichtszeitraum nicht weiter fort. Dafür sind verschiedene Faktoren verantwortlich, im Nachgang zum Energiebericht werden dazu weitere Untersuchungen notwendig sein. Offensichtlich ist, dass sich der kalte Winter 2016/2017 in diesem Bericht trotz der Klimabereinigung niederschlägt.

Der Energiebericht ist nur dadurch möglich, dass die Hausmeister der Stadt Offenburg die Zähler vorbildlich und sorgfältig ablesen und die Daten regelmäßig an das Strategische Energiemanagement übermitteln. Dort werden die Daten erfasst und ausgewertet. Aufgrund der Komplexität der technischen Installationen nimmt der Umfang der zu erfassenden Daten zu. Daher wurde das im Rahmen des badenova Innovationsfonds geförderte Projekt zur automatisierten Verbrauchsdatenübertragung gestartet und bereits erste elektronische Datenübertragungen eingerichtet. 2019 soll dann ein Großteil der Daten automatisch übertragen und monatlich ausgewertet werden.

Der Energiebericht bietet einerseits als Informations- und Kontrollinstrument die Möglichkeit, Schwachstellen zu erkennen und diese gezielt anzugehen.

Er dient andererseits aber auch als Gradmesser für den Erfolg bereits umgesetzter Maßnahmen und Projekte.

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

## Energetische Gebäudesanierung in den letzten Jahren

Wie schon in den Jahren zuvor wurden auch in diesem Berichtszeitraum im Rahmen von energetischen Gebäudesanierungen erhebliche Anstrengungen unternommen, um die Energiebilanz der Stadt zu verbessern. Das Klimaschutzkonzept und die Maßnahmen des Aktionsplans haben Einfluss auf die anstehenden Sanierungen im Gebäudebestand genommen und werden zukünftig auch in den Energieberichten als Verbrauchsreduzierungen sichtbar werden.

Insbesondere die am 9.5.2016 beschlossene Energieleitlinie (DS 043/16) hat wichtigen Einfluss darauf, dass die Stadt Offenburg ihren Teil dazu beiträgt, den unaufhaltenden Klimawandel durch Maßnahmen zur Einhaltung des 1,5 Grad-Ziels so zu begrenzen, dass er auch zukünftigen Generationen noch eine lebenswerte Umwelt bietet. Die Energieleitlinie ermöglicht bereits heute die Durchsetzung eines hohen Energiestandards bei Neubauten oder Sanierungen obwohl der Niedrigstenergiestandard erst ab 2019 verbindlich für die öffentliche Hand wird.

Der Energiebericht zeigt aber auch, dass die technischen Voraussetzungen nur einen Teil der möglichen Einsparungen bewirken, das Nutzerverhalten hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluss, was an den Gebäuden abzulesen ist, die energetisch gut saniert sind und trotzdem immer noch Wärmeverbrauchsdaten deutlich über den Zielwerten aufweisen.

Daher wird eine weitere Aufgabe in Zukunft sein, die Gebäudenutzer weiter zum sparsamen Umgang mit Energie zu motivieren. Dazu wurden erste Maßnahmen, wie z.B. das im badenova Innovationsfonds geförderte Projekt **Anubl (Audio-visuelle nutzerorientierte Gebäude- Information zur individuellen Bedienung der Gebäudetechnik und zum energieeffizienten und komfortablen Nutzerverhalten am Arbeitsplatz)** mit der Hochschule entwickelt. Weitere Aktionen zum optimierten Nutzerverhalten sind in Kooperation mit dem Klimaschutzmanagement im nächsten Jahr geplant.

Der Energiebericht ist in dieser detaillierten Form der dritte, den die Stadt Offenburg vorlegt. Aufgrund fehlender Zwischenzähler mussten einzelne Gebäude, die sich in verbundenen Versorgungsstrukturen befinden, im Verhältnis der Flächen aufgeteilt werden. Die Zahl konnte jedoch gegenüber Erhebungen der Vergangenheit nochmals reduziert werden, da inzwischen bei Sanierungen zusätzliche Zähler eingebaut wurden und werden und im Rahmen des Projekts zur automatischen Verbrauchsdatenübertragung bereits an 10 Objekten zusätzliche Zähler installiert wurden und damit weitere Erkenntnisse zur Verfügung stehen.

Das Ziel ist, dass zukünftig der Energieverbrauch jedes Gebäudes tatsächlich gemessen wird und nicht über Flächenumlegungen ermittelt wird. Nur so ist es möglich, gezielt nach Schwachstellen zu suchen und den Energieverbrauch zu optimieren.

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

Auch hierbei bietet das Projekt zur Verbrauchsdatenübertragung erweiterte Möglichkeiten, da so auch Daten aus Objekten gewonnen werden können, die ansonsten nicht separat erfasst werden können. Deshalb ergibt sich z.B. jetzt im Kulturforum eine andere Darstellung als in der Vergangenheit, da nun der Wärmeverbrauch gebäudeweise mit Wärmemengenzählern erfasst wurde und so eine realistische Darstellung des Verbrauchs möglich ist. Bisher musste der Gesamtwärmeverbrauch im Verhältnis der Flächen auf die Gebäude verteilt werden.

Wie der Energiebericht 2018 wieder belegt, zahlt es sich aus, den Energieverbrauch der Gebäude so zu optimieren, dass nur die Energie bereitgestellt wird, die tatsächlich benötigt wird. Durch die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand werden nicht nur Energie, sondern auch Kosten eingespart und gleichzeitig umweltschädliche Emissionen reduziert. Durch den vermehrten Ausbau erneuerbarer Energien und der Kraft-/Wärmekoppelung leistet die Stadt heute schon einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung umweltschädlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen und entlastet zudem dauerhaft den städtischen Haushalt.

## Wärmeverbrauch

Die im Bericht verwendeten Ziel- und Grenzwerte für Wärme, Strom und Wasser in bestimmten Gebäudegruppen entsprechen dem Bewertungsverfahren des European-Energy-Award (EEA) und basiert auf bundesweiten Auswertungen der Energieverbräuche dieser Gebäudegruppen. Die Auswertung der dargestellten Gebäudewärmeverbräuche nur der Offenburger Schulen im Vergleich zu den als engagiert geltenden Zielwerten des EEA (63 bzw. 69 kWh/m<sup>2</sup>a) ergäbe einen jährlichen Mehrbedarf gegenüber dem jetzigen Verbrauch von ca. 1 Mio. kWh Erdgas. Dies entspricht ca. 60.000 €/a und bezogen auf die Grenzwerte (108 bzw. 110 kWh/m<sup>2</sup>a) sogar ca. 300.000 €/a. Somit werden dem Haushalt durch den sorgsamen Umgang mit Energie bei der Stadt Offenburg und die bereits durchgeführten energetischen Sanierungen jährliche Ausgaben in beachtlicher Höhe erspart.

## Stromverbrauch

Im Bereich Stromverbrauch ist die Stadtverwaltung im Vergleich zu den EEA-Werten nicht so erfolgreich, obwohl es sich wegen der stark gestiegenen Strompreise der letzten Jahre besonders rechnen würde. Dabei muss aber sicher in Betracht gezogen werden, dass die Ziel- und Grenzwerte hier vermutlich noch nicht ganz abbilden, dass veränderte Strukturen bzw. Nutzungen auch einen anderen Verbrauch bedingen. Als Beispiel hierfür sollen z.B. die Schulen dienen. Die Mensen verursachen in den Schulen einen deutlichen Mehrverbrauch. Diese Veränderungen sind bei den EEA-Werten noch nicht ausreichend berücksichtigt.

In der Regel kann nach Beobachtungen des Energiemanagements davon ausgegangen werden, dass der Stromverbrauch einer Schule nach Einrichtung einer Mensa um ca. 15 - 20.000 kWh/a ansteigt. Weiterhin führt in Schulen, genau wie in den anderen kommunalen Gebäuden, die intensive und steigende Nutzung der Informationstechnik dazu, dass der Stromverbrauch ansteigt. Selbst die Nutzung regenerati-

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Bearbeitet von: Schneble, Hans-Jürgen	Tel. Nr.: 82-2528	Datum: 10.10.2018
--	--	----------------------	----------------------

Betreff: Energiebericht 2018

ver Energie geht meist mit einer Erhöhung des Stromverbrauchs einher. Holzpelletheizungen, Wärmerückgewinnungsanlagen und Wärmepumpen benötigen zusätzlichen Strom.

Das Energiemanagement hat das Ziel den Gremien zum nächsten DHH ein Maßnahmenpaket zur Reduzierung des Stromverbrauchs vorzuschlagen. Dabei wird die Umstellung weiterer Beleuchtungsanlagen auf LED, verbesserte Beleuchtungsregelungen sowie ggf. die Identifizierung ineffizienter Geräte eine Rolle spielen.

Den Strom bezieht die Stadt seit 2012 als Ökostrom aus Wasserkraft und leistet damit einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz wie die Emissionsbilanzen im Energiebericht nachweisen.

Für den Energiebericht werden die Emissionsdaten des GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme, Version 4.95 - Stand: 04/2017) verwendet. Das Computermodell GEMIS und seine Datenbank sind kostenlos im Internet verfügbar - siehe <http://inas.org/gemis-download-121.html>.

Daher wird für den Energiebericht im Folgenden angenommen, dass pro MWh eigenproduzierter Strom im Jahr 504 kg CO<sub>2</sub> und 532 kg CO<sub>2</sub>-eq eingespart werden. Mit der Bezeichnung CO<sub>2</sub>-eq wird dabei das sogenannte CO<sub>2</sub> – Äquivalent (auch als Kyoto-Gas bezeichnet) ausgewiesen. Dabei handelt es sich nicht um ein echtes Gas, sondern um die Gesamtklimaschädlichkeit der Emission bezogen auf die Klimaschädlichkeit von Kohlendioxid.

Bei Emissionen tragen die verschiedenen Gase nicht in gleichem Maß zum Treibhauseffekt bei. So hat Methan eine 25 mal größere Klimawirkung als CO<sub>2</sub>, bleibt aber weniger lange in der Atmosphäre. Um ihre Wirkung vergleichbar zu machen, hat das Expertengremium der Vereinten Nationen, IPCC, das so genannte „Globale Erwärmungspotenzial“ (Global Warming Potential, kurz GWP) definiert. Dieser Index drückt die Erwärmungswirkung einer bestimmten Menge eines Treibhausgases über einen festgelegten Zeitraum (meist 100 Jahre) im Vergleich zu derjenigen von CO<sub>2</sub> aus. Treibhausgasemissionen können so in „CO<sub>2</sub>-Äquivalente“ umgerechnet und zusammengefasst werden. (sh. <https://klima-kollekte.de/de/info/co2-%C3%A4quivalente>)

Für den eigenproduzierten Strom ist dabei nicht relevant, ob es sich um Strom aus PV oder KWK handelt, da der Strom aus KWK korrekterweise zuvor in der Bilanz für den Bereich Wärme durch den Emissionsfaktor von Erdgas belastet wurde und die Stromproduktion somit als reines „Abfallprodukt“ gewertet wird.

## Photovoltaik (PV)

Eine Strategie der vergangenen Jahre war die Bereitstellung von Dächern städtischer Gebäude zur Photovoltaik-Nutzung durch private Investoren. Für den ökologischen Effekt ist es irrelevant, ob die Anlage vom Gebäudeeigentümer oder von einem Dritten betrieben wird. So war es möglich, die notwendigen Investitionen sehr

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Bearbeitet von: Schneble, Hans-Jürgen	Tel. Nr.: 82-2528	Datum: 10.10.2018
--	--	----------------------	----------------------

Betreff: Energiebericht 2018

schnell auszulösen. Allerdings werden damit keine dauerhaften Einsparungen bei den Kosten für den Strombezug erzielt. Aufgrund der veränderten Förderkulisse ist das Modell für Investoren eher uninteressant geworden und es gab im letzten Jahr nur noch in Sonderfällen wie z.B. beim ehemaligen Munitionslager Waltersweier oder dem sehr großen TBO-Dach durch die Bürgerenergiegenossenschaft Interesse an diesem Modell. Diese Sonderbedingungen lagen z.B. beim Munitionslager darin, dass hier auf den Bunkern eine Dachanlage errichtet werden konnte, ohne dass ein vergleichbar hoher Installationsaufwand wie auf anderen Dächern investiert werden musste.

Ergänzend konnten im Berichtszeitraum, nachdem der Gemeinderat im DHH 2015/2016 Mittel dafür bereitgestellt hat, auch eigene Photovoltaikanlagen zur Eigenstromproduktion auf den Dächern von städtischen Gebäuden eingerichtet werden. Die erste derartige Anlage wurde Ende 2015 im Rahmen des Modellprojekts auf dem sanierten Dach der Waldbachschule mit 29,9 kWp installiert und Anfang 2016 in Betrieb genommen. Den Strom, den die Waldbachschule nicht verbrauchen kann, liefert sie über das eigene Stromnetz an die anderen Schulen im Nordwest-Schulzentrum.

Mit den bereitgestellten Mittel wurden im Berichtszeitraum zwei weitere PV-Anlagen errichtet, deren Stromproduktion zum größten Teil vor Ort direkt verbraucht wird. Es sind dies 2 PV-Anlagen mit je 9,28 kWp auf den Kita-Erweiterungsbauten des SFZ Albersbösch und der Kita in der Schauenburgstraße (Haus der kleinen Freunde).

Im Jahr 2018 stehen keine HH-Mittel für eine PV-Anlage bereit, 2019 wird eine weitere Anlage installiert werden.

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen sind PV-Anlagen auf Dächern noch sinnvoll, wenn ein möglichst hoher Anteil an Eigenverbrauch generiert werden kann. Das ist tendenziell bei den meisten städtischen Gebäuden der Fall, da eine hohe Gleichzeitigkeit von Verbrauch und Stromproduktion erreicht werden kann. Die Gebäude sind v.a. tagsüber in Betrieb, wenn PV-Strom produziert wird. Bei den Schulen wird jedoch der ertragreiche August wegen der Schulferien immer ein Monat mit geringem Eigenverbrauch sein.

## Erneuerbare Energien und Kraft- /Wärmekoppelung (KWK)

In den Darstellungen des Energieberichts werden diese Aspekte berücksichtigt. Es wird einerseits der Eigenstromverbrauch, das heißt der Strom, der im Gebäude produziert und direkt ohne Einspeisung verbraucht wird, ausgewiesen.

Es handelt sich beim Eigenstrom um Strom, der in PV- oder KWK-Anlagen produziert wird. Der im oder am Gebäude produzierte und über Einspeisung ins Netz abgegebene Strom wird als Ertrag (negativer Balken) im Bereich sonstige Energie dargestellt. In diesem Bereich wird auch die gewonnene thermische Umweltenergie bei der

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

Geothermie- Nutzung im SFZ Innenstadt, erfasste thermische Solarenergie und die aus Holz-Pellets gewonnene Wärme dargestellt.

In den Gesamtbilanzen unter „Ern./KWK-Energie“ wird somit dargestellt, wieviel klimaneutrale Energie in oder an den Gebäuden der Stadt Offenburg gewonnen wird.

## Dargestellte Gebäude

Der Bericht kann derzeit alle Gebäude darstellen, bei denen die Stadt Offenburg in Eigenregie für die Energieverbräuche zuständig ist. So liegen, z.B. bei den Kindergärten, die in kirchlicher Trägerschaft sind, sowohl der Gas- als auch der Strombezug in Verantwortung des Trägers. Daher liegen dazu bisher keine Erkenntnisse vor. Das Strategische Energiemanagement wird weiter versuchen, diese Daten zu erheben und hofft diese im nächsten Bericht ausweisen zu können.

Der Bericht umfasst die Verbrauchsdaten von 129 der ca. 190 städtischen Gebäude. Nicht dargestellt sind Gebäude, bei denen keine Angaben über den Energieverbrauch vorliegen, z.B. die Kindergärten oder Vereinsheime in fremder Trägerschaft, reine Mietgebäude oder Gebäude, die das Gesamtergebnis verfälschen würden wie z.B. unbeheizte Grillhütten u. WC-Anlagen.

Ebenfalls unpräzise sind die Darstellungen in Gebäuden, die vermietete Flächen enthalten. Zwar sind in diesen Gebäuden in der Regel gute Aussagen zum Heizwärme- und Wasserverbrauch möglich, da die Stadt für die Beschaffung und Verteilung verantwortlich ist. Die Mieter und Pächter sind jedoch selbst für die Beschaffung des Stroms zuständig und der Stadt liegen daher hierzu keinerlei Erkenntnisse vor.

Deutlich wird das z.B. beim Vergleich des flächenbezogenen Stromverbrauchs des Salzhauses mit dem historischen Rathaus. Durch die Mietflächen im Salzhaus, deren Stromverbrauch nicht bekannt ist, erscheint der flächenbezogene Stromverbrauch deutlich geringer als er tatsächlich ist. Die Verbrauchswerte für Heizwärme sind jedoch korrekt, da die Gebäudeheizung von der Stadt betrieben wird, und der Verbrauch der Mietflächen in der Nebenkostenabrechnung verrechnet wird. Es wird versucht diese Darstellung zukünftig zu präzisieren.

Nachfolgend sind die wichtigsten Aussagen des beigefügten Energieberichts dargestellt.

Im Bericht wird über folgende Gebäudegruppen jeweils zusammengefasst berichtet.

- Schulen mit Sporthallen
- Schulen ohne Sporthallen
- Sport- und Mehrzweckhallen
- Fest- und Veranstaltungshallen
- Kindergärten und SFZ



# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

- Museen
- Bibliotheken
- Musikschule
- Volkshochschulen
- Jugendzentren
- Bürger- und Dorfgemeinschaftshäuser
- Verwaltungsgebäude
- Feuerwehrhäuser
- Bauhöfe (Ortsteile nicht TBO)

Anschließend wird noch auf einzelne interessante bzw. wichtige Objekte detaillierter eingegangen.

## 2 Kernaussagen des Energieberichts in der Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Gebäude der Stadt Offenburg einen vergleichsweise sehr niedrigen Wärmeverbrauch haben. Natürlich spielt der energetische Gebäudezustand eine wesentliche Rolle. Es lässt sich aber an vielen Stellen ablesen, dass auch ältere Gebäude, die in absehbarer Zeit saniert werden sollten, durchaus noch einen akzeptablen Wärmeverbrauch haben können. Dass mit der Sanierung energetischer Mängelgebäude erhebliche und dauerhafte Verbrauchseinsparungen möglich sind, beweisen die Sanierungen der letzten Jahre.

### Wärmeverbrauch

Die seit Jahren rückläufige Entwicklung beim Wärmeverbrauch setzte sich im Berichtszeitraum leider nicht weiter fort. Dafür sind verschiedene Faktoren verantwortlich, im Nachgang zum Energiebericht werden dazu weitere Untersuchungen notwendig sein. Offensichtlich ist, dass sich der kalte Winter 2016/2017 in diesem Bericht trotz der Klimabereinigung niederschlägt.

Leider hat sich die bisher erfreuliche Tendenz von sinkenden Verbräuchen beim Wärmeverbrauch in diesem Bericht nicht fortgesetzt. Der flächenbezogene witterungsbereinigte Verbrauch ist von 2015 bis 2017 um ca. 2,5 % gestiegen, von ca. 59,2 auf 60,7 kWh/m<sup>2</sup>a mit einer zwischenzeitlichen Spitze 2016 von 62,28 kWh/m<sup>2</sup>a.

Der flächenbezogene Verbrauch ist eine wichtige Größe und wird im Energiebericht verwendet, weil sich Flächenzuwächse in der Darstellung nicht mehr auswirken und gleichzeitig die Verbrauchswerte damit vergleichbar sind. Darüber hinaus können diese zum internen Vergleich herangezogen werden oder z.B. mit bundesweiten Verbrauchswerten wie der AGES-Studie oder dem European-Energy-Award (EEA) abgeglichen werden.

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Bearbeitet von: Schneble, Hans-Jürgen	Tel. Nr.: 82-2528	Datum: 10.10.2018
--	--	----------------------	----------------------

Betreff: Energiebericht 2018

Überhaupt stellten die regelmäßigen Energieberichte einen wichtigen Baustein bei der Zertifizierung mit dem European-Energy-Award dar, weil er dort als wichtiges Instrument zur Optimierung des Gebäudebetriebes in die Bewertungen eingeht. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass sich die Wärmeverbrauchswerte der Offenburger kommunalen Gebäude positiv im EEA ausgewirkt haben.

## Stromverbrauch

Im Stromverbrauch besteht in vielen Gebäuden noch Nachholbedarf. Natürlich darf nicht übersehen werden, dass moderne Einspar- oder regenerative Energietechniken im Wärmebereich zu einem Mehrverbrauch beim Strom führen.

Trotzdem gibt es noch viele Bereiche bei der mit Optimierungen oder modernen Techniken, wie z.B. LED-Beleuchtungen erhebliche Einsparungen möglich sind. Auch werden weitere Anstrengungen bei der Nutzermotivation notwendig sein, gerade beim Stromverbrauch trägt der Nutzer durch richtiges Verhalten zur Senkung des Stromverbrauch bei.

Der jährliche Strombezug ist zwischen 2015 und 2017 nahezu gleichgeblieben. Allerdings konnte zwischenzeitlich die Produktion von Eigenstrom um ca. 19% gesteigert werden, so dass tatsächlich wieder 1,3% mehr Strom verbraucht wurde.

Es wird daher weiter nach Potentialen zur Stromeinsparung gesucht und den Gremien Vorschläge zur Umsetzung unterbreitet werden.

## Wasserverbrauch

In einigen großen Objekten wurden aufgrund von Änderungen bei den gesetzlichen Rahmenbedingungen, insbes. in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV), Umbauten an Wasserinstallation notwendig. In diesem Zusammenhang bedingten Bestandsquerschnitte, die sich früher an den notwendigen Sprinklerquerschnitten orientierten, die Einrichtung von Spüleinrichtungen, die in diesen Objekten zu einem höheren Wasserverbrauch führen.

Der jährliche Wasserverbrauch ist von 2015 auf 2017 um 1% gestiegen.

Die Verbräuche liegen über alle Gebäudegruppen hinweg ziemlich exakt in der Mitte zwischen Grenz- und Zielwert. Eine Ausnahme bilden dabei die Gebäude des Kulturforums, die die Grenzwerte überschreiten.

Für das Energiemanagement steht beim Wasserverbrauch vor allem die frühzeitige Leckageerkennung im Vordergrund. Auf die Schwankungen haben viele Faktoren wie z.B. Pflanzungen, Baumaßnahmen oder zusätzliche Vereinsnutzungen Einfluss. Dazu werden zukünftig Beurteilungskriterien entwickelt werden müssen.

# Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

138/18

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsst. 5.0	Schneble, Hans-Jürgen	82-2528	10.10.2018

---

Betreff: Energiebericht 2018

---

## Reduzierung der Emissionen

Die Emissionen der kommunalen Gebäude in Offenburg bewegen sich alle auf einem recht niedrigen Niveau. Dies hängt zum einen damit zusammen, dass der Wärmeverbrauch verhältnismäßig gering ist und die Gebäude bis auf sieben Objekte mit Erdgas oder Holzpellets beheizt werden. Von diesen sieben Gebäuden ist ein Objekt das SFZ Innenstadt, das fast ohne Emissionen mit einer Wärmepumpe und Ökostrom beheizt wird. Bei den anderen handelt es sich um vier Objekte, die noch mit Heizöl versorgt werden und zwei Bauhöfe, in denen die Sozialräume noch mit Nachtspeicheröfen beheizt werden.

Wesentlichen Anteil an den vergleichsweise geringen Emissionen hat neben den Verbrauchsreduzierungen der Bezug von Öko-Strom durch die Stadtverwaltung seit dem 1.1.2012.

Leider stiegen von 2015 und 2017 mit der Verbrauchsteigerung auch die Emissionen (CO<sub>2</sub>-eq) aller betrachteten Gebäude um ca. 100 t CO<sub>2</sub>/a an, obwohl allein durch die Umstellung der Heizzentrale im NW-Schulzentrum dort 100 t CO<sub>2</sub>/a eingespart wurden. Dies entspricht einer Steigerung um 4%.

Im Betrachtungszeitraum konnte die Nutzung von Holzpellets deutlich ausgeweitet werden. Sie stellten zusätzlich 2017 bereits witterungsbereinigt ca. 1.500 MWh Wärme bereit. Das ist eine Steigerung des regenerativen Wärmeanteils durch Holzpellets von 2015 auf 2017 um 50 %.

## Ausblick

Die drei großen Schulsanierungsvorhaben der nächsten Jahre, Georg-Monsch-Schule, Eichendorffschule und Schillergymnasium, werden nach der Sanierung den KfW-Standard Effizienzgebäude 70 erfüllen. In der Georg-Monsch-Schule wird zudem die Heizung auf den regenerativen Energieträger Holzpellets umgestellt. Damit werden der Energieverbrauch und die Emissionen in allen drei Objekten weiter sinken und die Gebäude auch in dieser Hinsicht zukunftsfähig.

## Fazit

Offenburg befindet sich auf einem guten Weg um das zu Beginn der Vorlage genannte Ziel der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um -60% bis 2050 (Bezugsjahr 1990) zu erreichen. Mit unterschiedlichen Maßnahmen werden die Emissionen der eigenen Gebäude seit Jahren gemindert. Auch wenn in diesem Bericht leider eine Steigerung festgestellt werden muss, wird die Vorbildrolle aktiv angenommen.