

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Beschluss	
Nr.	vom
wird von StSt OB-Büro ausgefüllt	

Dezernat/Fachbereich: Bearbeitet von: Tel. Nr.: Datum:
Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0 Hans-Jürgen Schneble 82-2528 18.09.2014

1. Betreff: Energiebericht 2014

2. Beratungsfolge:	Sitzungstermin	Öffentlichkeitsstatus
1. Haupt- und Bauausschuss	10.11.2014	öffentlich
2. Umweltausschuss	12.11.2014	öffentlich
3. Gemeinderat	17.11.2014	öffentlich

Beschlussantrag (Vorschlag der Verwaltung):

Der Energiebericht 2014, der den Verbrauch der kommunalen Gebäude in den Jahren 2008-2013 darstellt, wird zur Kenntnis genommen.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0	Hans-Jürgen Schneble	82-2528	18.09.2014

Betreff: Energiebericht 2014

Sachverhalt/Begründung:

Strategisches Ziel Nr. 10

Reduzierung der CO₂-Emissionen in Offenburg (Klimaschutz)

- um 20 % bis 2020
- um 35 % bis 2035
- um 60 % bis 2050 (Bezugsjahr 1990).

1 Sachstand

Die Stadtverwaltung legt in der Anlage den Energiebericht 2014 vor, der rückblickend den Energieverbrauch der Jahre 2008 bis 2013 darstellt.

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert neben dem aktuellen Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften (ohne TBO) im Jahr 2013 auch die Verbrauchsentwicklung für Strom, Wärme und Wasser in den vergangenen 5 Jahren sowie die damit verbundenen Umweltemissionen. Hierfür 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.

Dies ist nur dadurch möglich, dass die meisten 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, und es werden erste elektronische Datenübertragungen getestet.

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.

Energetische Gebäudesanierung in den letzten Jahren

Auch im Bereich der energetischen Gebäudesanierung wurden in den vergangenen Jahren 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 sichtbar werden.

Der Energiebericht ist in dieser detaillierten Form der erste, den die Stadt Offenburg vorlegt. Alle Daten wurden neu erhoben und in den tatsächlichen Strukturen ausgewertet. Aufgrund fehlender Zwischenzähler mussten einzelne Gebäude, die sich in verbundenen Versorgungsstrukturen befinden, im Verhältnis der Flächen aufgeteilt

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0	Bearbeitet von: Hans-Jürgen Schneble	Tel. Nr.: 82-2528	Datum: 18.09.2014
---	---	----------------------	----------------------

Betreff: Energiebericht 2014

werden. Die Zahl konnte jedoch gegenüber Erhebungen der Vergangenheit deutlich reduziert werden, da inzwischen bei Sanierungen zusätzliche Zähler eingebaut wurden und werden. Das Ziel muss sein, 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.

Wie der Energiebericht 2014 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 Kraft-/Wärmekoppelung leistet die Stadt heute schon einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung umweltschädlicher CO₂-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. Eine Hochrechnung der dargestellten Gebäudewärmeverbräuche nur der Offenburger Schulen mit den als engagiert geltenden Zielwerten des EEA (63 bzw. 69 kWh/m²a) ergäbe einen jährlichen Mehrbedarf gegenüber dem jetzigen Verbrauch von ca. 1 Mio. kWh Erdgas also ca. 60.000 €/a und bezogen auf die Grenzwerte (108 bzw. 110 kWh/m²a) sogar ca. 300.000 €/a. Somit werden dem Haushalt durch den sorgsam 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 mit 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 auch einen anderen Verbrauch bedingen. Als Beispiel hierfür sollen z.B. die Schulen dienen. Die Mensen verursachen in den Schulen einen deutlichen Mehrverbrauch.

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 regenerativer Energie geht meist mit einer Erhöhung des Stromverbrauchs einher. Holz-

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0	Bearbeitet von: Hans-Jürgen Schneble	Tel. Nr.: 82-2528	Datum: 18.09.2014
---	---	----------------------	----------------------

Betreff: Energiebericht 2014

pellettheizungen, Wärmerückgewinnungsanlagen und Wärmepumpen benötigen erheblich Strom.

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

Photovoltaik

Eine Strategie der vergangenen Jahre war die Bereitstellung von Dächern unserer 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 schnell auszulösen. Allerdings werden damit keine dauerhaften Einsparungen bei den Kosten für den Strombezug erzielt. Aufgrund der veränderten Förderkulisse gab es im letzten Jahr auch keine Anfragen mehr nach diesem Modell.

Unter 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 unter der Woche 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

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 in der Regel derzeit nur um Strom, der in 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 Geothermie Nutzung im SFZ Innenstadt dargestellt.

In den Gesamtbilanzen unter „Sonstige 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 versuchen im nächsten Energiebericht,

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0	Hans-Jürgen Schneble	82-2528	18.09.2014

Betreff: Energiebericht 2014

der 2016 vorgelegt werden soll, diese Daten zu erheben und im Bericht auszuweisen.

Der Bericht umfasst die Verbrauchsdaten von 130 der 180 städt. 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, erschiene 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.

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
- 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.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0	Bearbeitet von: Hans-Jürgen Schneble	Tel. Nr.: 82-2528	Datum: 18.09.2014
---	---	----------------------	----------------------

Betreff: Energiebericht 2014

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 im Berichtszeitraum sanierten Hallen in Bühl, Eigersweier, Fessenbach, Griesheim und Zunsweier. Vor allem aber die 2013 nach einer Generalsanierung auf die heutige Zielvorgabe EnEV -30% wieder in Betrieb gegangene Sporthalle am Sägeteich beweist den Effekt einer guten energetischen Sanierung.

Wärmeverbrauch

Grundsätzlich lässt sich beim Wärmeverbrauch trotz des niedrigen Niveaus seit Jahren eine deutlich rückläufige Entwicklung feststellen. Diese Tendenz hält trotz Flächenzuwachsen an. Im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2013 reduzierte sich der Wärmeverbrauch absolut um 15%.

Der mittlere flächenbezogene Wärmeverbrauch aller erfassten Gebäude (130) liegt 2013 witterungsbereinigt bei knapp 60 kWh/m²a (BGF, d.h. bezogen auf die Bruttogrundrissfläche) und damit ziemlich genau im Bereich der Zielwerte des EEA der unterschiedlichen Gebäudegruppen. Erfreulich ist auch die sinkende Tendenz, von 2008 bis 2013 hat der flächenbezogene Verbrauch um ca. 18% abgenommen.

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 und zum internen Vergleich herangezogen werden können oder z.B. mit bundesweiten Verbrauchswerten wie der AGES-Studie oder dem European-Energy-Award (EEA) abgeglichen werden.

Überhaupt stellt der Energiebericht einen wichtigen Schritt auf dem Weg zum European-Energy-Award dar, weil er dort als wichtiges Instrument zur Optimierung des Gebäudebetriebes in die positiven Bewertungen eingeht. Grundsätzlich lässt sich schon heute absehen, dass die Wärmeverbrauchswerte der Offenburger kommunalen Gebäude sich sehr positiv im EEA auswirken werden.

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 sicherlich noch einige Bereiche bei der mit Optimierungen oder modernen Techniken, wie z.B. LED-Beleuchtungen erhebliche Einsparungen möglich sind. Es ist gelungen im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2013 den Stromverbrauch trotz der beschriebenen

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

150/14

Dezernat/Fachbereich:	Bearbeitet von:	Tel. Nr.:	Datum:
Fachbereich 5, Stabsstelle 5.0	Hans-Jürgen Schneble	82-2528	18.09.2014

Betreff: Energiebericht 2014

gegenläufigen Tendenzen absolut, d.h. ohne Berücksichtigung des Flächenzuwachses, um 3% zu senken.

Wasserverbrauch

Der jährliche Wasserverbrauch ist zwischen 2008 und 2013 absolut um 16 % angestiegen. Neben dem schon identifizierten zusätzlichen Verbrauch der Sporthalle am Sägeteich von 750 m³ im Jahr 2013 ist noch nicht geklärt, was für diese Steigerung verantwortlich ist. Auch die zeitweise großen Schwankungen im Wasserverbrauch zwischen den Jahren sind noch nicht endgültig eingegrenzt, dazu werden in der nächsten Zeit weitere Nachforschungen angestellt werden.

Reduzierung der Emissionen

Die Emissionen der Offenburger kommunalen Gebäude bewegen sich alle auf einem sehr moderaten 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 ohne Emissionen mit einer Wärmepumpe und Ökostrom beheizt wird. Bei den anderen handelt es sich um 4 Objekte, die noch mit Heizöl versorgt werden und zwei Objekte, die noch mit Nachtspeicheröfen beheizt werden.

Zu einer deutlichen Reduzierung der Emissionen führte neben den Verbrauchsreduzierungen der Bezug von Öko-Strom durch die Stadtverwaltung ab 1.1.2012. Dadurch konnte die Emission von klimaschädlichen Gasen von 2011 auf 2012 absolut um 53% gesenkt werden.

Insgesamt haben im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2013 die klimaschädlichen Emissionen der städt. Gebäude absolut um 53 % abgenommen. Das heißt, dass neben dem Reduktions-Effekt, der durch den Bezug von Ökostrom eingetreten ist, auch alle Flächenmehrungen (z.B. Sporthalle Zell-Weierbach u. Sporthalle am Sägeteich) durch Verbrauchsminderungen mehr als ausgeglichen werden konnten.

Nicht berücksichtigt werden dabei die positiven Effekte die durch die Verpachtung der Dachflächen zur privaten PV-Nutzung entstehen. Im Betrachtungszeitraum stieg die produzierte Menge an Erneuerbarer- bzw. Kraft-Wärmekopplungsenergie um ca. 340 MWh/a oder über 300% an.