



Fachbereich/Eigenbetrieb Umwelt und Klimaschutz
Verfasser/in Staub-Abt, Britta
Vorlage Nr. 261/2021
Datum 29.10.2021

Beschlussvorlage

Beratungsfolge	Öffentlichkeit	Sitzung am	Ergebnis
Ausschuss für Umwelt und Technik/Betriebsausschüsse/Umlegungsausschuss	öffentlich-Kenntnisnahme	25.11.2021	

Betreff:

Energiebericht 2020

Anlagen:

Energiebericht 2020

Beschlussvorschlag:

Der Energiebericht 2020 wird zur Kenntnis genommen.

Personelle Auswirkungen:

Finanzielle Auswirkungen:

Produktgruppe (ErgHH) oder Investitionsauftrag:	bis Jahr	Wirtschafts-/ HH-Jahr	Folgejahr	Folgejahr	Folgejahr	spätere Jahre	Gesamt Summe
	€	€	€	€	€	€	€
Ausgaben insgesamt:							
<i>davon</i> geplant / bereitg.:							
<i>davon</i> nicht geplant:							
Einnahmen insgesamt:							
<i>davon</i> geplant / bereitg.:							
<i>davon</i> nicht geplant :							
Saldo (Eigenanteil):							
<i>davon</i> geplant / bereitg.:							
<i>davon</i> nicht geplant :							
ggf. laufende Folgekosten (jährlich):							

Begründung:

Die Entwicklung des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude und die damit verbundenen Kohlendioxid-Emissionen und Kosten stehen im Mittelpunkt des vorliegenden Energieberichts 2020, der den Trendverlauf der vergangenen Jahre aufzeigt und zugleich eine exakte Bilanzierung der verschiedenen städtischen Verbrauchsstellen ermöglicht. Aufgrund des vom Lörracher Gemeinderat ausgerufenen Klimanotstands wird der Reduzierung der CO₂-Emissionen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Schwerpunkte des vorliegenden Energieberichts 2020 liegen auf der Darstellung der städtischen Energieverbräuche und auf der Gebäudeanalyse. Mit dem energetischen „Sanierungskonzept“ wird aufgezeigt, wie eine weitgehend klimaneutrale Stadtverwaltung bis ca. 2040 erreicht werden kann.

a) Energieverbrauch gesamte Stadt Lörrach:

Sowohl der Wärme- als auch der Stromverbrauch auf dem Stadtgebiet Lörrach nimmt langsam, aber kontinuierlich ab. Der Anteil Wärmeenergie am gesamten Wärme- und Stromverbrauch im Stadtgebiet Lörrach beträgt dabei rund 69%.

Der Anteil erneuerbarer Energien beträgt 2020 bei der Wärme rund 8% und beim Strom rund 77%. Die erneuerbaren Energien beim Strom stammen überwiegend aus der regional erzeugten Wasserkraft. Allerdings ist der Anteil Solarstrom (Photovoltaik) mit rund 3,5% noch verhältnismäßig klein. Vor dem Hintergrund des Klimanotstands und dem Ziel,

klimateutraler Stadt zu werden, ist der Anteil und der Ausbau erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch und der Anteil Photovoltaik am Stromverbrauch noch zu gering. Mit der Verabschiedung der Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg im Oktober 2021 wurde für Baden-Württemberg insgesamt das Ziel der Klimaneutralität für 2040 festgelegt.

b) Energieverbrauch Stadtverwaltung:

Im Jahr 2020 haben sich die durch Corona bedingt abweichenden Gebäudenutzungen an verschiedenen Stellen beim Energieverbrauch bemerkbar gemacht. Dies betrifft sowohl Verbrauchsreduzierungen durch geringere Nutzungszeiten oder Gebäudeschließungen als auch Verbrauchssteigerungen z.B. durch verstärktes Lüften.

Der Wärmeverbrauch der öffentlichen städtischen Verbraucher beträgt 2020 mit rund 11,3 GWh ca. 2,6% des gesamtstädtischen Wärmeverbrauchs. Der Wärmeverbrauch hat mit 68% den größten Anteil am städtischen Energieverbrauch. Der größte Anteil des Wärmeverbrauchs entfällt dabei auf die kommunalen Gebäude und dort zu 51% auf die Schulen. Bei der Witterungsbereinigung wird in warmen Jahren der Verbrauch entsprechend den Witterungsfaktoren erhöht und in kalten Jahren verringert. Damit ergibt sich beim Wärmeverbrauch aufgrund des verhältnismäßig warmen Jahres 2020 ein leichter Anstieg gegenüber 2019.

Beim Energiemix Wärme für die kommunalen Gebäude und das Hallenbad hat weiterhin Erdgas mit 63,2% den größten Anteil. Der Anteil Holz und Biogas beträgt 36,6% und ist gegenüber den Vorjahren leicht gesunken.

Der Stromverbrauch der öffentlichen städtischen Verbraucher beträgt mit rund 5,7 GWh ca. 2,9% des gesamtstädtischen Stromverbrauchs. Auch beim Stromverbrauch entfällt der größte Anteil auf die kommunalen Gebäude. Gegenüber 2019 hat sich der Stromverbrauch um rund 115 MWh verringert.

Betrachtet man nur die kommunalen Gebäude, so hat sich der Stromverbrauch 2020 ebenfalls leicht verringert, wobei 39,5% des Stromverbrauchs auf die Schulen und Kindergärten und immerhin 12,4% auf die Kulturgebäude entfallen.

Beim Strommix für die kommunalen Gebäude hat weiterhin Ökostrom Silber mit rund 52% den größten Anteil. Bei der Eigenproduktion von Strom ist 2020 der Anteil an BHKW-Strom auf 11,8% gestiegen, während der Anteil an eigengenutztem Photovoltaik-Strom auf 4,9% gesunken ist.

Der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung hat seit 2003 kontinuierlich abgenommen und lag 2020 mit 1.396,9 MWh erstmals unter der Marke von 1.400 MWh.

Der Wasserverbrauch hat 2020 insgesamt erneut deutlich abgenommen. Etwa ein Drittel des kommunalen Wasserverbrauchs entfällt auf die beiden Schwimmbäder, vor allem auf das Freibad. Der Wasserverbrauch in den kommunalen Gebäuden nimmt in den letzten Jahren ebenfalls weiter ab und liegt 2020 erstmals unter der 20.000 Liter-Marke.

c) CO₂-Emissionen Stadtverwaltung:

Die witterungsbereinigten CO₂-Emissionen sind 2020 wieder leicht auf den Stand von 2018 gestiegen. Der Wärmebereich hat mit 88,8% den größten Anteil an den CO₂-

Emissionen. Bei den Nutzungen entfällt der größte Anteil (76,4%) auf die kommunalen Gebäude. Auf das Krematorium entfallen aufgrund der ausschließlichen Erdgasnutzung 13,4% der CO₂-Emissionen, auf die Schwimmbäder entfallen 5,2%.

Der in BHKW erzeugte Strom ersetzt Strom aus ineffizienten Kraftwerken und reduziert dadurch die CO₂-Emissionen. Den BHKW in kommunalen Gebäuden kann dadurch eine CO₂-Gutschrift in Höhe von rund 197 Tonnen CO₂ zugesprochen werden, was etwa 10% der Emissionen der kommunalen Gebäude entspricht.

d) Kosten:

Der durchschnittliche Preis für Wärme ist 2020 mit 5,85 Ct/kWh gegenüber 2019 leicht gestiegen. Beim Strom ist der durchschnittliche Preis um ca. 0,7 Ct/kWh gesunken. Beim Strompreis wirken sich damit die eigenen BHKW und Photovoltaik-Anlagen positiv aus. Beim Wärmepreis wirkt sich ebenfalls der hohe Anteil Biomasse vorteilhaft auf den durchschnittlichen Preis aus.

Die Kosten für Wärme bei den kommunalen Gebäuden unter Berücksichtigung der Witterungsbereinigung sind in den letzten drei Jahren kontinuierlich gestiegen, liegen aber weiterhin unter der Marke von 600.000 €. Beim Strom sind die Kosten 2020 wieder auf knapp unter 400.000 € gesunken. Bei der Straßenbeleuchtung sind die Kosten in 2020 aufgrund des geringeren Verbrauchs erneut leicht gesunken und liegen nur noch knapp über 300.000 €.

Bei gleichem Wärmeverbrauch und gleichen Energieträgern wie im Jahr 1999 hätte die Stadt Lörrach 2020 ca. 353.000 Euro mehr zahlen müssen. In einigen Vorjahren waren die Einsparungen aufgrund höherer Energiepreise für fossile Brennstoffe zeitweise sogar noch höher. In den Jahren 2000-2020 wurden so allein im Bereich des Wärmeverbrauchs rund 5,45 Mio. Euro durch energiesparende Maßnahmen eingespart, also bisher durchschnittlich ca. 260.000 Euro pro Jahr. Aufgrund der steigenden Energiekosten ist in den nächsten Jahren mit höheren Einsparungen zu rechnen.

e) Gebäudeanalyse:

Die Kennzahl witterungsbereinigter Wärmeverbrauch der kommunalen Gebäude ist 2020 mit 82,0 kWh/m²a wieder über die Marke von 80 kWh/m²a gestiegen. Der Zielwert von 75 kWh/m²a konnte damit auch in 2020 nicht unterschritten werden. Der Grund für die Stagnation der Kennzahlen liegt in erster Linie an der zu geringen Sanierungsquote, insbesondere bei den großen Wärmeverbrauchern.

26 kommunale Gebäude haben einen Wärmeverbrauch von mehr als 110.000 kWh. Von diesen Gebäuden haben 18 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 75 kWh/m² für 2020 liegt. Die größten Wärmeverbraucher sind Rathaus Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium und Neumattschule.

26 kommunale Gebäude haben einen Stromverbrauch von mehr als rund 20.000 kWh, 4 davon mehr als 100.000 kWh. Von diesen Gebäuden haben 11 eine Verbrauchskennzahl pro m², die über dem Zielwert von 15,5 kWh/m² für 2020 liegt. Die größten Stromverbraucher sind Rathaus Lörrach, Museum, Hans-Thoma-Gymnasium und Neumattschule.

Die witterungsbereinigten Emissionskennzahlen der kommunalen Gebäude sind 2020 wieder leicht auf 13,7 kg/m² gestiegen. Der Zielwert für 2020 wird damit weiterhin nicht erreicht. Die Ursachen für den fehlenden Fortschritt liegen in einem fehlenden Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien sowie in der geringen Sanierungsquote. Der Ausbau bei den erneuerbaren Energien wurde inzwischen auf den Weg gebracht, wird sich jedoch erst in den kommenden Jahren in den Kennzahlen niederschlagen.

28 kommunale Gebäude haben im Jahr 2020 CO₂-Emissionen von mehr als 20 Tonnen pro Jahr. Von diesen Gebäuden haben 20 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 12,0 kg/m²a für 2020 liegt. Diese 28 Gebäude erzeugen zusammen 91% der CO₂-Emissionen der kommunalen Gebäude. Das Rathaus ist dabei mit 17% der größte CO₂-Erzeuger. Neumattschule, Werkhof, Hebelschule, und Hans-Thoma-Gymnasium erzeugen zusammen weitere 22% der CO₂-Emissionen.

7 Gebäude unterschreiten 2020 bei der CO₂-Kennzahl den langfristigen Zielwert von 4,0 kg/m²a, weitere 12 Gebäude unterschreiten den Zielwert für 2020 von 12,0 kg/m²a. Trotz der teilweise niedrigen CO₂-Kennzahl sind einige dieser Gebäude energetisch sanierungsbedürftig, insbesondere die Neumattschule, das Hebelgymnasium, das Hans-Thoma-Gymnasium und die Hellbergschule. Bei allen Gebäuden mit Emissionen von mehr als 20 Tonnen pro Jahr sind (mit Ausnahme der Realschule) zur Erreichung der Klimaneutralität Maßnahmen erforderlich. Es zeigt sich jedoch auch, dass Gebäude die saniert oder neu gebaut wurden, in der Regel sehr geringe CO₂-Emissionen aufweisen. Dies ist ein Beleg, dass die Energie- und Qualitätsstandards, nach denen bei der Stadt Lörrach gebaut und saniert wird, zum Ziel führen.

Ein sehr gutes Sanierungsbeispiel ist die Rosenfelshalle, die nach der Sanierung bei der Emissionskennzahl den langfristigen Zielwert von 4 kg/m²a erreicht. Die Rosenfelshalle kann damit als klimaneutral bezeichnet werden.

Die Analyse der bisherigen Sanierungseffizienz hat gezeigt, dass bei Beibehaltung der bisherigen Sanierungsgeschwindigkeit eine komplette Sanierung des Gebäudebestands erst etwa 2075 umgesetzt wäre. Das neue Ziel des Landes der Klimaneutralität bis 2040 ist mit dieser Sanierungsgeschwindigkeit nicht erreichbar. Um bis 2040 bei allen Gebäuden annähernde Klimaneutralität zu erreichen, müssten pro Jahr rund 4.500 m² Fläche saniert werden.

Zur Beschleunigung der Gebäudesanierungen wird vorgeschlagen, der Gebäudesanierung Vorrang vor Neubauten zu geben, wo immer dies möglich ist. Gesetzliche Regelungen und mehr Nutzer*innen, vor allem bei Kitas und Schulen hat die Stadt jedoch nicht in der Hand und muss die erforderlichen Infrastrukturen schaffen. Außerdem wird vorgeschlagen, die aktuellen Förderprogramme, insbesondere die neue Bundesförderung effizienter Gebäude (BEG) mit Förderquoten zwischen 20 und 50%, zu nutzen, um den städtischen Haushalt zu entlasten, den Sanierungsstau abzubauen und um die steigenden Klimaschutzanforderungen zu erfüllen.

f) Sanierung städtischer Gebäude:

Das energetische „Sanierungskonzept“ wurde bereits im Energiebericht 2019 veröffentlicht. Nachfolgend sind die wichtigsten Eckdaten nochmals aufgeführt.

- Mit dem Beitritt zum Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg hat sich die Stadt Lörrach bereits vor der neuen gesetzlichen Regelung das Ziel gesetzt, beim eigenen Gebäudebestand bis 2040 weitgehend klimaneutral zu werden. Mit der Verabschiedung der Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg wurde insgesamt für Baden-Württemberg das Ziel der Klimaneutralität für 2040 formuliert. Um Klimaneutralität bis 2040 erreichen zu können und die vorgeschlagenen 22 Gebäude bereits bis 2037 saniert zu bekommen, müsste die Sanierung der kommunalen Gebäude nochmals stärker forciert werden.
 - Die 7 größten CO₂-Emittenten sollten vorrangig energetisch saniert werden. Damit könnten rund 600 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart und die CO₂-Emissionen der kommunalen Gebäude um 33% reduziert werden. Gleichzeitig würden diese Maßnahmen rund 1.900 MWh Energie einsparen (19% des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude). Die Energiekosten können damit um rund 145.000 € jährlich gesenkt werden.
 - Weitere 16 Gebäude haben zusammen ein CO₂-Minderungspotenzial von rund 340 Tonnen pro Jahr (19%). Gleichzeitig würden diese Maßnahmen rund 1.900 MWh Energie (19%) einsparen.
 - Am Beispiel von 5 Sanierungsobjekten mit zusammen rund 16.000 m² Fläche konnte gezeigt werden, dass bei einer Sanierung auf das Effizienzhausniveau 70 und bei den derzeit aktuellen Förderbedingungen im BEG ein Kostenvorteil für die Stadt Lörrach von bis zu 4,86 Mio. € möglich wäre, um energetische Sanierungen schneller zu realisieren. Zusätzlich würden noch die dadurch eingesparten Energiekosten in Höhe von ca. 50.000 € pro Jahr hinzukommen.

Dieses Beispiel zeigt, dass man die aktuell sehr günstigen Förderprogramme, insbesondere die neue Bundesförderung effizienter Gebäude (BEG), für eine schnelle energetische Sanierung der städtischen Gebäude unbedingt nutzen sollte.

Mit den betreffenden Fachbereichen werden die Möglichkeiten für den Einsatz von Fördermitteln geklärt, um einen gemeinsamen Aktionsplan für die nächsten Jahre zu entwickeln. Für die Zielerreichung ist eine abgestimmte Planung erforderlich, wie die jeweiligen Projekte in Abhängigkeit der personellen und finanziellen Ressourcen erfolgen können.

Die meisten Sanierungen werden nicht ausschließlich aus energetischen Gründen durchgeführt, sondern dienen in erster Linie dem Substanzerhalt. Die dabei anfallenden Kosten sind daher auch ohne energetische Aspekte erforderlich und führen in den meisten Fällen nicht zu Mehrinvestitionen. Im Gegenteil können durch die hohen Förderungen und Energiekosteneinsparungen die substanzerhaltenden Maßnahmen mit geringeren Investitionen durchgeführt werden, wenn diese gleichzeitig zu Energieeinsparungen führen und dem Klimaschutz dienen. Der Fachbereich Umwelt und Klimaschutz plant gemeinsam mit dem Fachbereich Grundstücks- und Gebäudemanagement, bei der nächsten größeren Sanierungsmaßnahme, z.B. der Fridolinschule, diesen Sachverhalt darzustellen.

- Bei der Priorisierung der Hochbaumaßnahmen (Prioritätenliste) stellt die CO₂-Einsparung ein Kriterium bei der Ressourceneinsparung dar, wobei auch die Höhe der Einsparung berücksichtigt wird.
- Parallel zu den Sanierungen ist ein Ausbau des Biogasbezugs von derzeit 5% auf 100% bis 2040 erforderlich. Ein Gemeinderatsbeschluss dazu liegt bereits vor. Bei der nächsten Gasausschreibung (Lieferung ab 2023) wird der Biogasanteil von derzeit 5% auf 10% erhöht und in der Folge alle 2 Jahre um weitere 10%.
- Durch die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED können Stromeinsparungen von 50-70% erreicht werden. Es wird empfohlen, die Umrüstung ganz oder teilweise im Rahmen eines Einsparcontracting zu prüfen.
- Neubauten sind grundsätzlich als Plusenergiegebäude gemäß den Energiestandards der Stadt Lörrach zu errichten. Neben einem niedrigen Energieverbrauch und einem hohen Anteil erneuerbarer Energien sind dabei an allen Gebäuden Photovoltaikanlagen vorzusehen.

Damit die Sanierungen auch tatsächlich bis 2040 umgesetzt werden können, müssen jährlich ausreichend finanzielle Mittel (auch unter Berücksichtigung von Fördermitteln, Förderdarlehen oder alternativen Finanzierungsinstrumenten wie Einsparcontracting oder PPP), sowie ausreichend Personal bereitgestellt werden. Dies stellt für die Stadt Lörrach angesichts der finanziellen Situation und des Fachkräftemangels eine große Herausforderung dar.

Britta Staub-Abt
Fachbereichsleiterin