



Fachbereich/Eigenbetrieb Umwelt und Klimaschutz
Verfasser/in Staub-Abt, Britta
Vorlage Nr. 234/2020
Datum 14.12.2020

Beschlussvorlage

Beratungsfolge	Öffentlichkeit	Sitzung am	Ergebnis
Ausschuss für Umwelt und Technik/Betriebsausschüsse/Umlegungsausschuss	öffentlich-Kenntnisnahme	21.01.2021	
Gemeinderat	öffentlich-Kenntnisnahme	28.01.2021	

Betreff:

Energiebericht 2019

Anlagen:

Energiebericht 2019

Beschlussvorschlag:

Der Energiebericht 2019 wird zur Kenntnis genommen.

Personelle Auswirkungen:

keine

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):							

**Lörrach gestalten. Gemeinsam. Das Leitbild der Bürgerschaft in Politik und Verwaltung.
Prioritäre Maßnahmen:**

1. Strategisches Ziel:
Lörrach Klimaneutral 2050
2. Ziel aus dem Leitbild der Bürgerschaft:
Lörrach entwickelt sich bis 2050 zur klimaneutralen Stadt. Daran wirken Bürgerschaft, Wirtschaft und Verwaltung erfolgreich mit (74).
Lörrach fördert nachhaltiges Bauen mit anspruchsvollen Energiestandards als Beitrag zum Klimaschutz (75)
Lörrach reduziert Emissionen aller Art (76)
Lörrach handelt ressourcenbewusst (77)
3. Operatives Ziel:
Sanierung städtischer Gebäude
Sanierung der Straßenbeleuchtung
4. Leitziel der Verwaltung:
5. Prioritäre Maßnahme:

Begründung:

Die Entwicklung des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude und die damit verbundenen Kohlendioxid-Emissionen und Kosten stehen im Mittelpunkt des vorliegenden Energieberichts 2019, 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 2019 liegen auf der Darstellung der städtischen Energieverbräuche und auf der Gebäudeanalyse. Mit dem energetischen Sanierungskonzept wird aufgezeigt, wie die Klimaschutzziele bis 2050 bzw. eine weitgehend klimaneutrale Stadtverwaltung bis 2040 erreicht werden können.

a) Energieverbrauch gesamte Stadt Lörrach:

Sowohl der Wärme- als auch der Stromverbrauch auf dem Stadtgebiet Lörrach nimmt langsam, aber kontinuierlich ab. Der Anteil der Wärmeenergie am gesamten Wärme- und Stromverbrauch im Stadtgebiet Lörrach beträgt dabei rund 71%.

Der Anteil erneuerbarer Energien beträgt 2019 bei der Wärme rund 7% 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 2,8% noch verhältnismäßig gering. Vor dem Hintergrund des ausgerufenen Klimanotstands und dem Ziel, bis 2050 klimaneutrale Stadt zu werden, ist der Anteil und der Ausbau erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch und der Anteil Photovoltaik am Stromverbrauch noch zu gering.

b) Energieverbrauch Stadtverwaltung:

Der Wärmeverbrauch der öffentlichen städtischen Verbraucher beträgt mit rund 12 GWh ca. 2,0% des gesamtstädtischen Wärmeverbrauchs. Der Wärmeverbrauch hat mit 67% 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 Berücksichtigung der Witterung ergibt sich 2019 beim Wärmeverbrauch ein deutlicher Rückgang.

Beim Energiemix Wärme für die kommunalen Gebäude und das Hallenbad hat weiterhin Erdgas mit 60,5% den größten Anteil. Der Anteil Holz und Biogas beträgt 39,3% und ist gegenüber den Vorjahren leicht gesunken.

Der Stromverbrauch der öffentlichen städtischen Verbraucher beträgt mit rund 5,8 GWh ca. 2,8% des gesamtstädtischen Stromverbrauchs. Auch beim Stromverbrauch entfällt der größte Anteil auf die kommunalen Gebäude. Gegenüber 2018 hat sich der Stromverbrauch um rund 120 MWh verringert.

Bei den kommunalen Gebäuden hat sich der Stromverbrauch 2019 leicht verringert, wobei 41,4% des Stromverbrauchs auf die Schulen und Kindergärten und 13,3% auf die Kulturgebäude entfallen.

Beim Strommix für die kommunalen Gebäude hat weiterhin Ökostrom silber mit rund 54% den größten Anteil. Die Eigenproduktion von Strom ist mit dem geringeren Stromverbrauch ebenfalls leicht gesunken und beträgt bei BHKW-Strom rund 9,7% und bei Photovoltaik-Strom rund 5,2%.

Der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung hat seit 2003 kontinuierlich abgenommen und lag 2019 mit rund 1.490 MWh erstmals unter der Marke von 1.500 MWh.

Etwa die Hälfte des kommunalen Wasserverbrauchs entfällt auf die beiden Schwimmbäder, vor allem auf das Freibad. In den Bädern nimmt der Wasserverbrauch in den letzten Jahren tendenziell zu. Der Wasserverbrauch in den städtischen Gebäuden nimmt in den letzten Jahren ab und liegt nur noch knapp über der 20.000 Liter-Marke.

c) CO2-Emissionen Stadtverwaltung:

Die witterungsbereinigten CO2-Emissionen sind 2019 leicht gesunken. Der Wärmebereich hat mit 88,6% den größten Anteil an den CO2-Emissionen. Bei den Nutzungen entfällt der größte Anteil (72,9%) auf die kommunalen Gebäude. Auf das Krematorium entfallen aufgrund der ausschließlichen Erdgasnutzung 15,8% der CO2-Emissionen, auf die Schwimmbäder entfallen 6,3%.

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 170 Tonnen CO2 zugesprochen werden, was etwa 7% der Emissionen der kommunalen Gebäude entspricht.

d) Kosten:

Die durchschnittlichen Preise für Wärme und Strom sind 2019 wieder deutlich um rund 10% gestiegen. Beim Wärmepreis wirkt sich der hohe Anteil Biomasse vorteilhaft auf den durchschnittlichen Preis aus, beim Strompreis sind es die eigenen BHKW und Photovoltaik-Anlagen.

Die Kosten für Wärme bei den kommunalen Gebäuden unter Berücksichtigung der Witterungsbereinigung sind in den letzten drei Jahren leicht gestiegen, liegen aber weiterhin in der Nähe von 500.000 €. Beim Strom sind die Kosten 2019 auf den bisherigen Höchstwert von rund 432.500 € gestiegen. Grund dafür sind in erster Linie die gestiegenen Strompreise. Bei der Straßenbeleuchtung sind die Kosten in 2019 trotz geringeren Verbrauchs ebenfalls aufgrund der höheren Strompreise auf rund 337.000 € gestiegen.

Bei gleichem Wärmeverbrauch und gleichen Energieträgern wie im Jahr 1999 hätte die Stadt Lörrach 2019 ca. 343.000 Euro mehr zahlen müssen. In den Vorjahren waren die Einsparungen aufgrund höherer Energiepreise für fossile Brennstoffe zeitweise sogar noch höher. In den Jahren 2000-2019 wurden so allein im Bereich des Wärmeverbrauchs rund 5,1 Mio. Euro durch energiesparende Maßnahmen eingespart, also bisher durchschnittlich ca. 255.000 Euro pro Jahr.

e) Gebäudeanalyse:

Die Kennzahl witterungsbereinigter Wärmeverbrauch der kommunalen Gebäude ist 2019 mit 78,6 kWh/m²a auf unter 80 kWh/m²a gesunken. Der Zielwert von 75 kWh/m²a konnte noch nicht erreicht werden, wurde aber nur geringfügig überboten. Der Grund für die Stagnation der Kennzahlen in den letzten Jahren liegt in erster Linie an der noch zu geringen Sanierungsquote, insbesondere bei den großen Wärmeverbrauchern.

26 kommunale Gebäude haben einen Wärmeverbrauch von mehr als 100.000 kWh. Von diesen Gebäuden haben 13 eine Verbrauchskennzahl pro m², die über dem Zielwert von 75 kWh/m² für 2020 liegt. Die größten Wärmeverbraucher sind das Rathaus Lörrach, das Hans-Thoma-Gymnasium und die Neumattschule.

24 kommunale Gebäude haben einen Stromverbrauch von mehr als 20.000 kWh. Von diesen Gebäuden haben 10 eine Verbrauchskennzahl pro m², die über dem Zielwert von 15,5 kWh/m² für 2020 liegt. Die größten Stromverbraucher sind das Rathaus Lörrach, das Museum, das Hans-Thoma-Gymnasium und die Neumattschule. Die größten Verbrauchssteigerungen beim Strom hat das Museum. **Die Ursache konnte bisher noch nicht gefunden werden. Genauere Untersuchungen und** Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs sind daher im Museum erforderlich.

Die witterungsbereinigten Emissionskennzahlen der kommunalen Gebäude sind 2019 wieder leicht auf 13,1 kg/m² gesunken. Der Zielwert für 2020 wird jedoch nicht erreicht. Ursachen sind geringere Betriebszeiten der Holzhackschnitzelanlage am Hallenbad und der BHKW gegenüber den Vorjahren sowie eine geringe Sanierungsquote.

26 kommunale Gebäude haben CO₂-Emissionen von mehr als 20 Tonnen pro Jahr. Von diesen Gebäuden haben 19 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 12,0 kg/m²a für 2020 liegt. Die 26 Gebäude erzeugen zusammen 88% der CO₂-Emissionen der kommunalen Gebäude. Das Rathaus ist dabei mit 14,7% der größte CO₂-Erzeuger. Werkhof, Hebelchule, Fridolinschule und Neumattschule erzeugen zusammen weitere 21,1% der CO₂-Emissionen.

7 Gebäude unterschreiten bei der CO₂-Kennzahl den langfristigen Zielwert von 4,0 kg/m²a, weitere 11 Gebäude den Zielwert für 2020 von 12,0 kg/m²a. Trotz der teilweise niedrigen CO₂-Kennzahl sind einige dieser Gebäude 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 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.

Sehr gute Sanierungsbeispiele sind die Wintersbuckhalle und die Theodor-Heuss-Realschule mit Kennzahlen deutlich unter dem langfristigen Zielwert.

Die Analyse der bisherigen Sanierungseffizienz hat gezeigt, dass bei Beibehaltung der bisherigen Sanierungsgeschwindigkeit eine komplette Sanierung des Gebäudebestands erst etwa 2075 umgesetzt wäre. Das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 ist mit dieser Sanierungsgeschwindigkeit nicht erreichbar. Um bis 2050 bei allen Gebäuden annähernde Klimaneutralität zu erreichen, müssten pro Jahr rund 3.000 m² Fläche (BGF)

saniert werden, für eine weitgehend klimaneutrale Verwaltung bis 2040 wären es rund 4.500 m².

Zur Beschleunigung der Gebäudesanierungen wird vorgeschlagen, der Gebäudesanierung wo immer möglich Vorrang vor Neubauten zu geben und die aktuellen Förderprogramme, insbesondere die Förderdarlehen mit Tilgungszuschüssen bis zu 27,5%, zu nutzen, um den städtischen Haushalt zu entlasten.

f) Sanierungskonzept:

- Mit dem Beitritt zum Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg hat sich die Stadt Lörrach das Ziel gesetzt, beim eigenen Gebäudebestand bis 2040 weitgehend klimaneutral zu werden. Um Klimaneutralität bis 2040 erreichen zu können, müsste die Sanierung der kommunalen Gebäude nochmals stärker forciert werden und die vorgeschlagenen 23 Gebäude bereits bis 2037 saniert 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, basierend auf den derzeitigen Energiekosten.

Aus Gründen des hohen Energieverbrauchs, der Statik und der Sicherheit ist für 2021 angedacht, die Sanierungsplanung für den größten CO₂-Emittenten, das Rathaus Lörrach, weiter voranzubringen.

- 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 7 Sanierungsobjekten mit zusammen rund 24.500 m² Fläche konnte gezeigt werden, dass bei einer Sanierung auf das Effizienzhausniveau 70 und bei den derzeit aktuellen Förderbedingungen innerhalb von 10 Jahren ein Kostenvorteil für die Stadt Lörrach von bis zu 4,3 Mio. € durch Tilgungszuschüsse und eingesparte Energiekosten möglich wäre, um energetische Sanierungen schneller zu realisieren. Die Förderdarlehen müssten in diesem Beispiel über 10 Jahre mit je rund 1 Mio. € zurückgezahlt werden.

Dieses Beispiel zeigt, dass man die aktuell sehr günstigen Förderprogramme, insbesondere die Förderdarlehen mit hohen Tilgungszuschüssen, für eine schnellere energetische Sanierung der städtischen Gebäude nutzen sollte, um den städtischen Haushalt zu entlasten und gleichzeitig den Klimaschutzziele näher zu kommen.

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 stellt die CO₂-Einsparung ein Kriterium bei der Ressourceneinsparung dar.
- Parallel zu den Sanierungen ist ein Ausbau des Biogasbezugs von derzeit 5% auf 100% bis spätestens 2050 erforderlich. Es wird vorgeschlagen, bei der nächsten Gasausschreibung den Biogasanteil von derzeit 5% auf 10% zu erhöhen und in der Folge mit den Ausschreibungen alle 2 Jahre um weitere 10% zu erhöhen. Damit wäre der Anteil von 100% etwa im Jahr 2040 erreicht.
- 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 durchzuführen bzw. dieses 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. Hierbei ist immer zu prüfen, ist es sinnvoll diese selbst zu finanzieren oder über Drittanbieter wie z.B. die Bürgerenergiegenossenschaft.

Damit die Sanierungen auch tatsächlich bis 2040 bzw. 2050 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.

Britta Staub-Abt
Fachbereichsleiterin