



Aktenzeichen: 25/Hu/Le/Bi

Datum:

Hinweis: XVII/1602

Beratungsfolge: Stadtrat

**Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen für die Jahre 2016 – 2018 für die Stadt Frankenthal (Pfalz),,**

Die Verwaltung berichtet:

Zuletzt wurden in der Drucksache XVI/2678 vom 13.05.2019 im Haupt- und Finanzausschuss die Entwicklung des städtischen Klimaschutzmanagements sowie die Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2016 vorgestellt.

Um die Erfolge der Klimaschutzmaßnahmen abbilden zu können, ist es angemessen, alle zwei bis drei Jahre eine Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz zu erstellen. Dabei ist zu beachten, dass einige der Daten erst zwei Jahre verzögert zur Verfügung stehen, sodass beispielsweise die Bilanz für 2018 frühestens im Jahr 2020 berechnet werden kann.

Für die Basisbilanz (1990), die Erstbilanz im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts (2011) sowie die erste Bilanzfortschreibung (2016) wurde das vom Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) programmierte Excel-Tool genutzt. Die Nutzung des Excel-Tools ist darauf zurückzuführen, dass das Klimaschutzkonzept und damit einhergehend die ersten beiden Bilanzen durch das IfaS erstellt wurden. Nachteilig an dem Excel-Tool ist, dass die Ergebnisse mit Kommunen, die ein anderes Tool verwenden, nicht vergleichbar sind. Ferner ist Frankenthal (Pfalz) bei jeder Bilanzfortschreibung stets darauf angewiesen, dass die hinterlegten Formeln im Excel-Tool durch das IfaS aktualisiert werden, was mit Kosten verbunden ist.

In dieser Region, aber auch bundesweit nutzen flächendeckend jedoch immer mehr Kommunen ein anderes Tool, den Klimaschutz-Planer. Dieser wird derzeit durch eine Nutzerlizenz inklusive Beratung kostenfrei durch die Energieagentur Rheinland-Pfalz angeboten. Der Klimaschutz-Planer erlaubt es, die Bilanzen künftig günstiger, unabhängiger und mit anderen Kommunen vergleichbarer erstellen zu können. Aus diesem Grunde wurde die Entscheidung getroffen, das Tool zu wechseln und den Klimaschutz-Planer zu verwenden.

Da die hinterlegten Berechnungsgrundlagen in den beiden Tools unterschiedlich sind, können die Ergebnisse nicht miteinander verglichen werden. Es ist aber möglich, die beiden ersten Bilanzen (Basis- und Erstbilanz von 1990 und 2011) mit dem Klimaschutz-Planer nachträglich zu berechnen, sodass die Bilanzen über die Zeitreihe hinweg wieder vergleichbar sind.

**Beratungsergebnis:**

Gremium	Sitzung am	Top	Öffentlich:	<input type="checkbox"/>	Einstimmig:	<input type="checkbox"/>	Ja-Stimmen:	
			Nichtöffentlich:	<input type="checkbox"/>	Mit	<input type="checkbox"/>	Nein-Stimmen:	
					Stimmenmehrheit:	<input type="checkbox"/>	Enthaltungen:	
Laut Beschlussvorschlag:	Protokollanmerkungen und Änderungen		Kenntnisnahme:	Stellungnahme der Verwaltung ist beigefügt:			Unterschrift:	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> siehe Rückseite:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

Der Klimaschutz-Planer basiert ebenso wie das IfaS auf der Methodik der "endenergiebasierten Territorialbilanz", das heißt die Betrachtung der Energiemenge bezieht sich auf die Form der Endenergie, nicht der Primärenergie. Die Methodik wurde gewählt, da sie sowohl vom Deutschen Institut für Urbanistik im Praxisleitfaden "Klimaschutz in Kommunen" als auch vom Umweltbundesamt empfohlen wird. Um den Gesamtenergieverbrauch zu analysieren, wurden die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr im Hinblick auf ihre Verbrauchs- und Versorgungsstrukturen analysiert.

### Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2016

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt den Gesamtenergieverbrauch (in GWh/Jahr) und die Treibhausgas (THG)-Emissionen (in t CO<sub>2</sub>-eq/Jahr) 2016. Der größte Anteil fällt dabei mit 41% auf den Verkehrssektor. Die Gesamttreibhausgasemissionen pro Einwohner belaufen sich auf 9,1 Tonnen pro Einwohner.

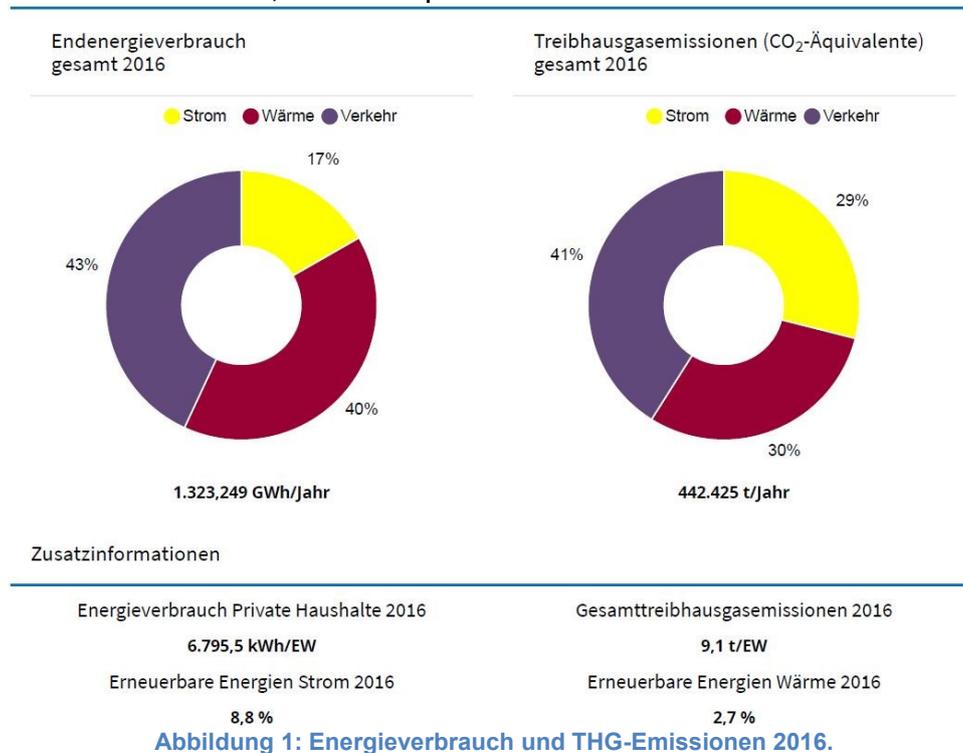
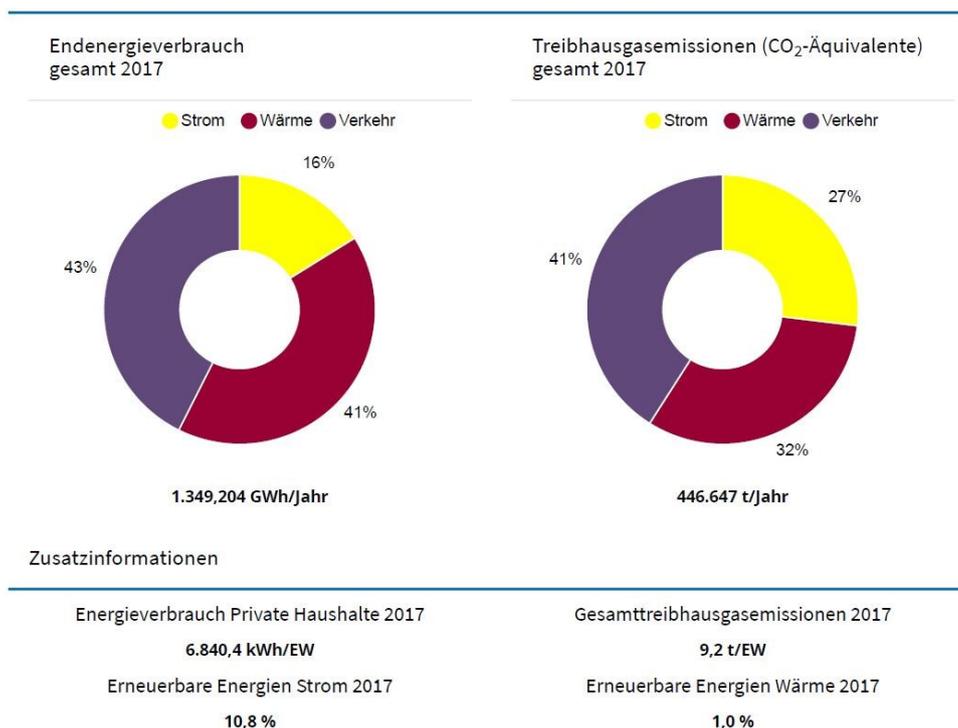


Abbildung 1: Energieverbrauch und THG-Emissionen 2016.

Dabei haben die Energieträger „fossile Kraftstoffe“ mit 174.562 t CO<sub>2</sub>-eq, „Strom“ mit 131.534 t CO<sub>2</sub>-eq und „fossiles Gas“ mit 110.730 t CO<sub>2</sub>-eq die größten Anteile inne.

### Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2017

Abbildung 2 zeigt den Gesamtenergieverbrauch (in GWh/Jahr) und die Treibhausgas (THG)-Emissionen (in t CO<sub>2</sub>-eq/Jahr) 2017. Der größte Anteil fällt dabei erneut mit 41% auf den Verkehrssektor. Die Gesamttreibhausgasemissionen pro Einwohner belaufen sich leicht erhöht auf 9,2 Tonnen pro Einwohner.

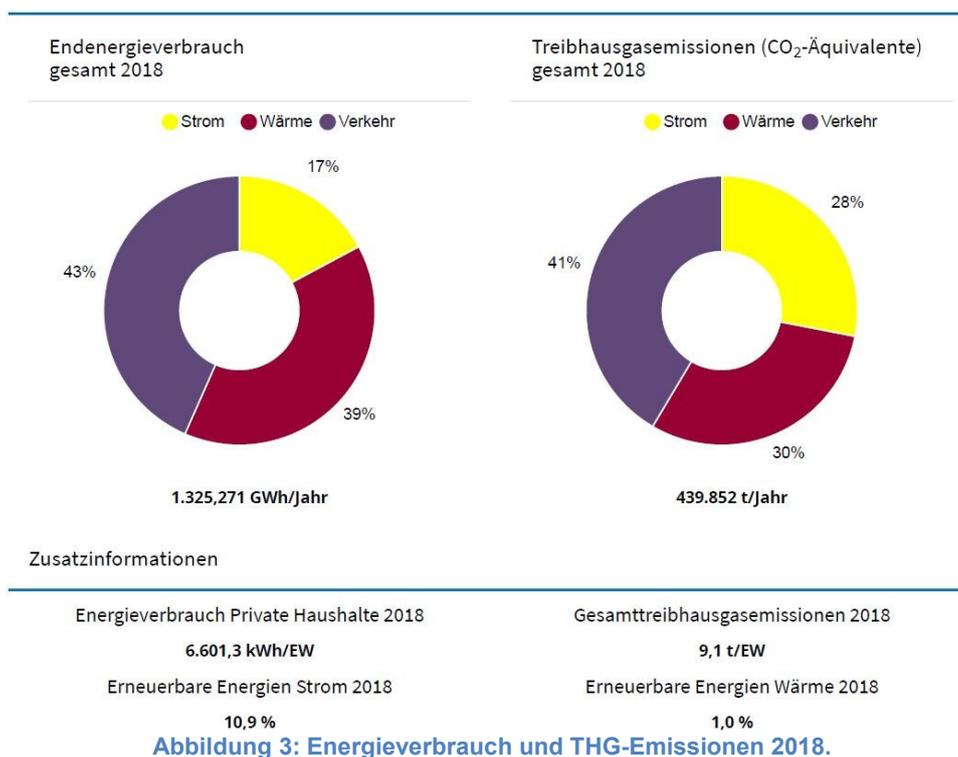


**Abbildung 2: Energieverbrauch und THG-Emissionen 2017.**

Dabei haben die Energieträger „fossile Kraftstoffe“ mit 176.160 t CO<sub>2</sub>-eq, „Strom“ mit 123.405 t CO<sub>2</sub>-eq und „fossiles Gas“ mit 109.990 t CO<sub>2</sub>-eq erneut die größten Anteile inne. Im Vergleich zu 2016 fällt auf, dass der Anteil der fossilen Kraftstoffe weiter gestiegen ist, wohingegen Strom und fossiles Gas leicht rückläufig sind. Der Anteil der Erneuerbaren Energien im Stromsektor ist zudem um 2 % auf 10,8 % gestiegen.

### Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2018

Abbildung 3 zeigt den Gesamtenergieverbrauch (in GWh/Jahr) und die Treibhausgas (THG)-Emissionen (in t CO<sub>2</sub>-eq/Jahr) 2018. Der größte Anteil fällt dabei erneut mit 41% auf den Verkehrssektor. Die Gesamttreibhausgasemissionen pro Einwohner belaufen sich wieder leicht gesunken auf 9,1 Tonnen pro Einwohner.



Dabei haben die Energieträger „fossile Kraftstoffe“ mit 175.550 t CO<sub>2</sub>-eq, „Strom“ mit 126.673 t CO<sub>2</sub>-eq und „fossiles Gas“ mit 104.923 t CO<sub>2</sub>-eq weiterhin die größten Anteile inne. Im Vergleich zu 2017 fällt auf, dass der Einfluss der fossilen Kraftstoffe zwar minimal gesunken, aber weiterhin den höchsten Energieverbrauch ausweist. Der Energieverbrauch vom fossilen Gas hingegen ist weiterhin konstant leicht rückläufig. Der Anteil der Erneuerbaren Energien im Stromsektor ist zudem auf 10,9 % gestiegen.

### Zusammenfassung

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt zusammenfassend die berechneten THG-Emissionen, aufgeteilt nach den fünf Sektoren.

Bei Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD) ergibt sich über den Zeitverlauf zunächst nach einer Erhöhung eine leichte Senkung der Emissionen.

Im Bereich Industrie hingegen ist über die drei Jahre eine leichte Erhöhung zu verzeichnen.

Die Kommunalen Liegenschaften weisen nahezu keine Veränderungen auf, wobei zu berücksichtigen ist, dass bei wachsendem Gebäudebestand und gleichbleibendem Energie- und Stromverbrauch relative Energieeinsparungen zu verzeichnen sind.

Die privaten Haushalte weisen einen gesunkenen Energieverbrauch auf. Vor dem Hintergrund steigender Einwohnerzahlen bedeutet dies sogar eine verhältnismäßig größere relative Einsparung als absolut betrachtet.

Im Verkehrssektor sind über die Zeitreihe leicht steigende Emissionen zu verzeichnen.

Die Gesamttreibhausgasemissionen sind dabei im Vergleich von 2016 zu 2018 leicht gesunken.

Tabelle 1: THG-Emissionen in t CO<sub>2</sub>-eq nach Sektoren.

Jahr	GHD/Sonstige	Industrie	Kommunale Einrichtungen	Private Haushalte	Verkehr	Summe
2016	39.486,93	113.5132,29	3.641,43	104.065,26	181.717,66	442.424,58
2017	41.772,68	113.360,85	3.910,04	104.461,76	183.141,49	446.646,82
2018	36.018,69	116.103,97	3.682,72	101.509,71	182.536,52	439.851,61

Der mit Abstand größte Verbrauchssektor in der Frankenthaler Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz ist der Verkehr – eine Dynamik, die sich bundesweit über die Kommunen erstreckt. Hier wäre zum einen einer der wichtigsten Ansatzpunkte zu finden, um die THG-Emissionen signifikant zu reduzieren. Zum anderen ist dies aber aufgrund der Einflussfaktoren durch die Globalisierung für Kommunen ein nur schwer zu beeinflussender Sektor.

Positiv hervorzuheben ist die leichte Verbesserung im Sektor der privaten Haushalte. Gleichwohl sollte auch hier das Potenzial, das sanierungsbedürftige Häuser bieten, weiter ausgeschöpft werden, beispielsweise durch Sanierungskampagnen.

Die nächste Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz sollte für das Jahr 2021 erstellt werden. Diese kann erst Anfang/Mitte 2023 erhoben werden, wenn die Daten zur Verfügung stehen. Im Hinblick auf die Vergleichbarkeit sollte die Nutzung des Klimaschutz-Planers beibehalten werden. Zudem ist es mit relativ geringem Zusatzaufwand möglich, bei der Erstellung der Bilanz 2021 die beiden vorangegangenen Jahre, 2019 und 2020, mit zu erfassen. So wäre eine lückenlose Bilanzierung möglich.

Folgende Maßnahmen zur Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung im Gebäudebestand der Stadt Frankenthal wurden 2016 bis 2018 umgesetzt:

2016:

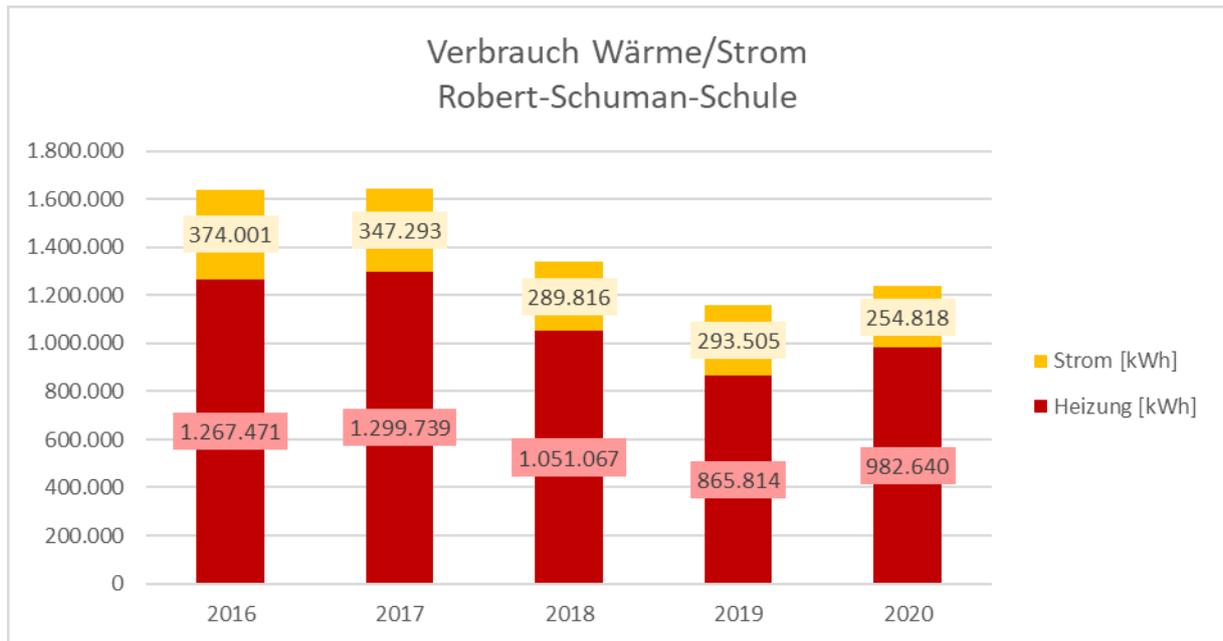
RSS Sporthalle 1 Erneuerung Beleuchtung LED in Halle und Nebenräumen  
RSS Sporthalle 2 Erneuerung Beleuchtung LED in Halle und Nebenräumen

2017

Isenachsporthalle Erneuerung Beleuchtung LED in Halle und Nebenräumen  
Kita Studernheim Erneuerung Brennwertgerät

2018

RSS Anschluss an Fernwärmenetz der SWL



Verbrauchsentwicklung 2016 bis 2020 an Heizenergie und Strom der Liegenschaft Robert-Schuman-Schule mit Grundschule, IGS, Mensa und 2 Sporthallen

Beim Heizenergieverbrauch konnten rund 29% eingespart werden, beim Stromverbrauch rund 27%.

Folgende Gebäude sind seit 2016 bei den Städtischen Liegenschaften hinzugekommen:

- 2015/16 Friedrich-Ebert-Realschule plus, Erweiterung IV – BGF 938 m<sup>2</sup>
- 2016 Kita Haydnstr. 5 – BGF 1248 m<sup>2</sup>
- Seit 2016 Asylbewerberunterkünfte Hammstr. 12 und Siemensstr. 41

A / B / C / 25 / 251 / 10

STADTVERWALTUNG FRANKENTHAL (PFALZ)

Martin Hebich  
Oberbürgermeister