



**öffentlich**

## **Energieberichte für die Berichtsjahre 2016 bis 2018**

Vorlage zur Behandlung in folgenden Gremien:

Verwaltungs- und Finanz-  
ausschuss

**öffentlich**

am 04.10.2021

Kenntnisnahme

### A. Beschlussvorschlag:

Der Verwaltungs- und Finanzausschuss nimmt die Energieberichte für die Berichtsjahre 2016 bis 2018 für die kreiseigenen Liegenschaften des Zollernalbkreises zur Kenntnis.

### B. Kosten/Finanzielle Auswirkungen: - EUR

Anlagen:

**öffentlich**

## Energieberichte für die Berichtsjahre 2016 bis 2018

### I. Vorbemerkungen

Die vorliegenden Energieberichte für die Jahre 2016 und 2017 wurden ergänzt, der Bericht für 2018 wurde im Amt für Kreissimmobilien mit der Nachbesetzung des Klimaschutzmanagers zum 01.06.2021 rückwirkend erstellt.

Die Berichte können nach der Sitzung auf der Webseite des Zollernalbkreises unter <https://www.zollernalbkreis.de> eingesehen.

Die Energieberichte der Jahre 2016, 2017 und 2018 fassen die Ergebnisse bzw. Verbrauchsdaten der kreiseigenen Liegenschaften zusammen und geben Auskunft über die **Verbrauchs,- Kosten und Emissionsentwicklungen** in Bezug auf die Gebäudebewirtschaftung.

### II. Zusammenfassung der Ergebnisse

|                          | 2016                                   |                                    | 2017                                   |                                    | 2018                                   |                                    |
|--------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| Energieart               | Verbrauchs-<br>menge in<br>MWh bzw. m³ | Veränderung<br>zum Vorjahr in<br>% | Verbrauchs-<br>menge in<br>MWh bzw. m³ | Veränderung<br>zum Vorjahr in<br>% | Verbrauchs-<br>menge in<br>MWh bzw. m³ | Veränderung<br>zum Vorjahr in<br>% |
| <b>Wärme</b>             | 7.215                                  | 12,0                               | 6.456                                  | -10,5                              | 5.944                                  | -7,9                               |
| <b>Wärme (bereinigt)</b> | 7.344                                  | 8,6                                | 6.571                                  | -10,5                              | 6.579                                  | 0,1                                |
| <b>Strom</b>             | 1.827                                  | 2,0                                | 1.793                                  | -1,9                               | 1.700                                  | -5,2                               |
| <b>Wasser (in m³)</b>    | 15.443                                 | 1,8                                | 15.428                                 | -0,1                               | 15.147                                 | -1,8                               |

Tab.1: Verbrauchsentwicklung der Jahre 2016 - 2018 mit Veränderung zum Vorjahr

Neben technischen und organisatorischen Gründen (siehe Abschnitt IV. Besonderheiten einzelner Liegenschaften) sind der erhöhte Wärme- und Stromverbrauch im Jahr 2016 voraussichtlich auf ein unterdurchschnittlich sonniges Frühjahr bzw. einen dunklen und trüben Spätherbst zurückzuführen.<sup>1</sup> Vor allem in den Berufsschulzentren, die zu den größten Energieverbrauchern der kreiseigenen Liegenschaften zählen, lag der Wärmeverbrauch 2016 über dem entsprechenden Vorjahresniveau. Verbrauchsabhängig sind die Emissionen im Jahr 2016 entsprechend angestiegen und waren analog der Verbräuche in den Folgejahren 2017 und 2018 rückläufig. Der Wasserverbrauch bewegt sich mit rund +/- 2% innerhalb der üblichen Schwankungen die abhängig von der Intensität der Gebäudenutzung sowie vereinzelten Baumaßnahmen sind.

#### Wärme/Heizung

Nach einem Anstieg des **absoluten Wärmeverbrauchs** in 2016 um +12%, gingen die Verbräuche in den Jahren 2017 (-10,5%) und 2018 (-7,9%) zurück. Mit einer Mitteltemperatur von 10,5 °C war das Jahr 2018 das bisher wärmste in Deutschland beobachtete Jahr seit dem Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen im Jahr 1881.

<sup>1</sup> [http://www2.balingen.de/tourist/wetter\\_archiv.htm](http://www2.balingen.de/tourist/wetter_archiv.htm), abgerufen am 30.08.2021

**öffentlich**

Strom

Der **Stromverbrauch** verzeichnete in 2016 ein Plus von 2%, ging in den Jahren 2017 (-1,9%) und 2018 (-5,2%) unter anderem auf Grund zahlreicher Optimierungsmaßnahmen zurück. Das Jahr 2018 weist mit 1.700 MWh den geringsten Verbrauchswert der vergangenen 10 Jahre aus.

Wasser

Während der **Wasserverbrauch** im Jahr 2016 um +2% gegenüber dem Vorjahr anstieg, war der Wasserverbrauch in den Jahren 2017 (-0,1%) und 2018 (-1,8%) rückläufig. Der Wasserverbrauch bewegte sich innerhalb der üblichen Schwankungen, abhängig vom Nutzerverhalten sowie vereinzelt Baubetrieb.

|            | 2016        |                              | 2017        |                              | 2018        |                              |
|------------|-------------|------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|------------------------------|
| Energieart | Kosten in € | Veränderung zum Vorjahr in % | Kosten in € | Veränderung zum Vorjahr in % | Kosten in € | Veränderung zum Vorjahr in % |
| Wärme      | 407.709     | 3,3                          | 377.658     | -7,4                         | 346.100     | -8,4                         |
| Strom      | 391.816     | 4,4                          | 391.354     | -0,1                         | 376.110     | -3,9                         |
| Wasser     | 76.372      | 0,8                          | 75.924      | -0,6                         | 75.250      | -0,9                         |
| Gesamt     | 875.897     | 3,6                          | 844.936     | -3,5                         | 797.460     | -5,6                         |

Tab.2: Kostenentwicklung der Jahre 2016 – 2018 mit Veränderung zum Vorjahr

Kosten

Die Gesamtkosten für die Versorgung der Schul- und Verwaltungsgebäude stiegen im Wesentlichen verbrauchsbedingt im Jahr 2016 um 3,6% gegenüber dem Vorjahr an, waren jedoch in den folgenden Jahren 2017 (-3,5%) und 2018 (-5,6%) rückläufig. Die Kosten im Jahr 2018 weisen mit rund 800.000 € den geringsten Wert im 10-Jahresvergleich aus.

### III. CO<sub>2</sub>-Ausstoß/CO<sub>2</sub>-Bilanz

|            | 2016                 |                              | 2017                 |                              | 2018                 |                              |
|------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Energieart | CO <sub>2</sub> in t | Veränderung zum Vorjahr in % | CO <sub>2</sub> in t | Veränderung zum Vorjahr in % | CO <sub>2</sub> in t | Veränderung zum Vorjahr in % |
| Wärme      | 1.787                | 12,5                         | 1.600                | -10,5                        | 1.476                | -7,8                         |
| Strom      | 40                   | -16,7                        | 67                   | 67,5                         | 60                   | -10,4                        |
| Gesamt     | 1.827                | 11,6                         | 1.667                | -8,8                         | 1.536                | -7,9                         |

Tab. 3: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Jahre 2016 - 2018

Emissionen

Während die CO<sub>2</sub>-Emissionen verbrauchsbedingt in 2016 um 11,6% anstiegen, kann für die Jahre 2017 (-8,8%) und 2018 (-7,9%) ein Rückgang verzeichnet werden.

**öffentlich**

Seit 2012 bezieht der Landkreis für seine Liegenschaften ausschließlich Strom, der zu 100% aus regenerativen Energieträgern gewonnen wird. Durch diese Maßnahmen konnten in den Jahren 2016 bis 2018 rund 3.032 Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden werden. Dies entspricht in etwa einer jährlichen CO<sub>2</sub>-Bindungskapazität von ca. 240.000 Laubbäumen (Buche)<sup>2</sup>.

Wie auch schon in den Vorjahren tragen der Ausbau erneuerbarer Energien, energetische Sanierungen und eine effiziente, vorausschauende Gebäudebewirtschaftung insgesamt zu einer stetigen Steigerung der CO<sub>2</sub>-Kompensationsquote (2016: 45%; 2017: 50%, 2018: 55%) bei.

#### **IV. Besonderheiten einzelner Liegenschaften**

- Ab dem 01.10.2016 ist die Liegenschaft **Postgebäude** (BAL115) in der Gebäudebewirtschaftung aufgrund des Erwerbs zu berücksichtigen. Die Verbräuche durch anteilige Verwaltungsnutzung dieser Liegenschaft wirkten sich im Jahr 2016 teilweise und in den folgenden Jahren entsprechend vollumfänglich auf die Gesamtstatistik aus. Der Kennwertvergleich für das Gebäude in der Robert-Wahl-Straße zeigt deutlich energetisches Sanierungspotential auf, eine energetische Sanierung ist für die kommenden Jahre beabsichtigt und wird im zuständigen Ausschuss in 2022 beraten.
- Im **Gewerblichen Schulzentrum in der Steinachstraße** (BAL201) in Balingen war im Jahr 2016 auf Grund einer defekten Heizanlage (Thermostatventile, Hauptplattenwärmetauscher) ein deutlicher Anstieg des Wärmeverbrauchs von + 225 MWh (+12%) zu verzeichnen. Durch die Reparatur und gleichzeitige Optimierung der Heizanlage konnte der Wärmeverbrauch im Jahr 2017 signifikant (- 677 MWh) gesenkt werden. Der deutliche Anstieg des Stromverbrauchs im Jahr 2016 von + 28 MWh ist vor allem auf die zusätzliche Verbraucher (Maschinenpark Industrie 4.0/Drehmaschine/48 PC-Arbeitsplätze/Druckluftkompressor) zurückzuführen. Ein optimierter Betrieb der im Jahr 2016 neu hinzugekommenen Kompressoranlage führte dann im Jahr 2017 zu einem deutlichen Rückgang des Stromverbrauchs (- 112 MWh).
- Durch den Umzug des Gesundheitsamtes in die **Technische Dienststelle in Hechingen** (HCH301) kamen im Jahr 2017 677m<sup>2</sup> Fläche hinzu. Dies führte zu einem höheren Wärmeverbrauch von + 16 MWh. Die deutliche Zunahme des Stromverbrauchs in 2017 von + 37 MWh ist vor allem den Baumaßnahmen, dem Einzug des Gesundheitsamtes sowie einem neuen Serverraum mit Klimaanlage + Lüftung geschuldet. Der Stromverbrauch ging im Folgejahr geringfügig zurück.

#### **V. Entwicklung und Ausblick**

Durch die Realisierung einer Vielzahl von **Maßnahmen und Projekten** konnten bereits **erhebliche Energieeinsparungen** erzielt bzw. Mehrverbräuche durch die stetig steigende Anzahl elektrischer und elektronischer Betriebs-, Büro- und Unterrichtsmittel im Schul- und Verwaltungsbereich kompensiert werden.

<sup>2</sup> Pro Jahr bindet eine Buche ca. 12,5 kg CO<sub>2</sub> (1.000kg CO<sub>2</sub> in 80 Jahren Umtriebszeit), d.h. es müssen ca. 80 Bäume gepflanzt werden um ca. 1 Tonne CO<sub>2</sub> langfristig zu binden. Quelle: [https://www.wildes-bayern.de/wp-content/uploads/2021/04/cUniversitaet\\_Muenster\\_CO2-Bindung-Baeume.pdf](https://www.wildes-bayern.de/wp-content/uploads/2021/04/cUniversitaet_Muenster_CO2-Bindung-Baeume.pdf); abgerufen am 27.08.2021

**öffentlich**

Derzeit wird das Gebäudeunterhaltungskonzept (Fassung von Oktober 2014) fortgeschrieben. Bei der Bewertung und Weiternutzung der kreiseigenen Liegenschaften werden die Erkenntnisse aus den vorliegenden Energieberichten berücksichtigt.

Die Umstellung der kreiseigenen Liegenschaften auf Strom, der zu 100% aus regenerativen Energieträgern gewonnen wird, hat zu einer deutlichen Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beigetragen. In den kommenden Jahren ist seitens des Amtes Kreisimmobilien vorgesehen, im Bereich Wärmemanagement sukzessive die Energieträger zur Wärmeerzeugung für die kreiseigenen Liegenschaften von fossilen auf erneuerbare Energieträger umzustellen, um das Ziel einer klimaneutralen Kommunalverwaltung im Jahr 2040 voranzutreiben.