

## Kreistagsdrucksache Nr. 035/20

AZ. 12/

Anlage 1: Energiebericht 2018

### Tagesordnungspunkt

Energiebericht des Landkreises Tübingen, Berichtsjahr 2018

#### Bericht

Verwaltungs- und Technischer Ausschuss (öffentlich) am 20.05.2020

---

### Der Energiebericht des Landkreises Tübingen

Der beigefügte Energiebericht des Landkreises Tübingen umfasst neun kreiseigene Liegenschaften. Er dokumentiert deren jährlichen Energieverbrauch sowie die in diesem Zusammenhang angefallenen Kosten über den Bezugszeitraum 2009 bis 2018. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf dem aktuellen Berichtsjahr 2018 und den Verbrauchsabweichungen zum vorangegangenen Jahr 2017. Zusätzlich zur grafischen Abbildung der liegenschaftsbezogenen Verbrauchsentwicklung über den Bezugszeitraum werden erwähnenswerte Abweichungen und Besonderheiten innerhalb des Berichtsjahres dargestellt und näher erläutert.

Zusammengefasst und im Einzelnen unterscheidet der Energiebericht zwischen Strom-, Heizenergie- und Wasserverbrauch der kreiseigenen Verwaltungs-, Schul- und Hallengebäude. Maßgeblich sind hierfür die vom jeweiligen Energieversorger abgerechneten Verbrauchsmengen sowie die dafür entrichteten Entgelte, inklusive gesetzlicher Steuern und Umlagen. Zum Ausgleich saisonaler Schwankungen wurde der jährlich abgerechnete Heizenergieverbrauch mittels Witterungsbereinigung normiert und somit vergleichbar gemacht.

Durch wiederkehrende Erfassung, Dokumentation und Analyse von Verbrauchswerten sollen langfristige Entwicklungen transparent abgebildet und nachvollziehbar gemacht werden. Insofern ist der Energiebericht des Landkreises Tübingen, auch aufgrund seiner anschaulichen Datenfülle, ein zusätzliches Hilfsmittel der Verwaltung, um den Energieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften kontinuierlich zu hinterfragen und dauerhaft zu steuern.

Darüber hinaus bildet der Energiebericht diejenigen Maßnahmen der Verwaltung ab, welche insbesondere im Berichtsjahr 2018 zur Verbrauchs-, Kosten- und Emissionsreduzierung umgesetzt worden sind. Ein kurzer Ausblick schildert zudem die Maßnahmen, mit deren Umsetzung im Jahr 2018 vorbereitend begonnen wurde, welche langfristig angelegt und zum Jahresende noch nicht abgeschlossen sind. Diese umfassen neben investiven Schritten auch Maßnahmen zur Nutzersensibilisierung und Anlagenoptimierung, insbesondere soll an dieser Stelle auf die noch im Jahr 2020 zusammen mit der Agentur für Klimaschutz zu erstellende Energieleitlinie verwiesen werden, die voraussichtlich im Herbst dem Gremium vorgestellt werden soll. Rückblickend werden zudem die Auswirkungen des Vertragsmanagements, der Fördermittelakquise und der Preisentwicklung auf die Kostenstruktur des Berichtsjahres dargestellt.

Der Energiebericht wird jährlich erstellt und vereinbarungsgemäß alle fünf Jahre im Verwaltungs- und Technischen Ausschuss vorgestellt.

## **Zusammenfassung**

### **Entwicklung des Stromverbrauches**

Im Bezugszeitraum 2009 bis 2018 ist der gesamte Stromverbrauch um rd. 17,6 % zurückgegangen. Im Berichtsjahr 2018 ist der Stromverbrauch bei den Schulen, den Verwaltungsgebäuden und an der Kreissporthalle zum Vorjahr insgesamt gleichbleibend, obwohl der Erweiterungsbau an der Wilhelm-Keil-Straße im November 2018 bezogen wurde. Die Gesamtstromkosten sind aufgrund allgemeiner Preissteigerungen auf dem Strommarkt um ca. 5,0 % bzw. rd. 23.000 Euro gestiegen.

### **Entwicklung des Wärmeverbrauches (witterungsbereinigt)**

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch ist über den Bezugszeitraum 2009 bis 2018 um ca. 24,7 %, von 7.537 MWh auf rd. 5.679 MWh, zurückgegangen. Unbereinigt sank der Wärmeverbrauch im Bezugszeitraum um ca. 29 %. Dieser Rückgang ist vor allem auf die fortwährenden energetischen Sanierungs- und Anlagenoptimierungsmaßnahmen des Landkreises zurück zu führen. Im Berichtsjahr 2018 wurde witterungsbereinigt rd. 1,1 % weniger Wärme verbraucht als im Vorjahr 2017. Unbereinigt war der in Rechnung gestellte Wärmebedarf hingegen rd. 7,0 % niedriger als im Vorjahr 2017. Die Kosten für Wärme sind im Vergleich zum Vorjahr 2017 um 2,7 Prozent bzw. um ca. 14.000 Euro gesunken.

### **Entwicklung des Wasserverbrauches**

Der Wasserverbrauch wurde auch im Berichtsjahr 2018 vom Verhalten der Gebäudenutzer\*innen und den verschiedenen Sanierungsmaßnahmen beeinflusst. Im Vergleich zum Vorjahr 2017 hat der gesamte Wasserverbrauch um ca. 1,4 % zugenommen. Die Kosten für Frisch- und Abwasser sind hierbei um ca. 1,9 % gestiegen. Im Bezugszeitraum 2009 bis 2018 ist eine Verbrauchsmengenzunahme in Höhe von 13,0 % zu verzeichnen.

### **Entwicklung der Emissionen**

Über den Bezugszeitraum 2009 bis 2018 betrachtet hat die rechnerische Menge ausgewählter Schadstoffemissionen um ca. 70,0 % abgenommen. So wurden im Jahr 2009 noch rund 2.033 Tonnen freigesetzt. Im Berichtsjahr 2018 waren es lediglich rd. 628 Tonnen. Diese Emissionsminderung liegt hauptsächlich im gesunkenen Gesamtenergieverbrauch und dem Ökostrombezug seit 01.01.2014 begründet. Die rechnerische Abnahme im Vergleich zum Vorjahr 2017 beträgt ca. 13 %.

### **Entwicklung der Gesamtkosten**

Die Gesamtkosten für den Verbrauch von Strom, Wärme und Wasser sind über den Bezugszeitraum 2009 bis 2018 um ca. 7,0 % bzw. rund 80.000 Euro gesunken. In diesem Zeitraum haben die Strompreise durchschnittlich um rd. 20 % und die Wärmepreise im Durchschnitt um ca. 15 % zugenommen. Im Vergleich zum Vorjahr 2017 sind die Gesamtkosten im Berichtsjahr 2018 um 0,5 % bzw. rund 5.000 Euro angestiegen und betragen für die betrachteten kreiseigenen Liegenschaften insgesamt ca. 1.070.600 Euro.

### **Photovoltaikanlagen**

Der Landkreis Tübingen hat seine Gebäudedachflächen für Photovoltaikanlagen bis auf den Erweiterungsbau verpachtet. Die komplette Modulfläche aller Photovoltaikanlagen belaufen sich auf 4.580 m<sup>2</sup>. Die Anlagen haben eine Gesamtleistung von ca. 555 kWp und erzeugten im Bezugsjahr 2018 rd. 527.300 kWh. Dies entspricht ca. 25% unseres Strombedarfs bzw. 105 Einfamilienhäusern mit 4 Personen im Haushalt hätten versorgt werden können.

### **Investive Maßnahmen**

Im investiven Bereich wurden im Berichtsjahr 2018 vorwiegend Maßnahmen an den folgenden Gebäuden durchgeführt: Erweiterung des Landratsamts, Ergänzung Sonnenschutz am Bestandsgebäude im EG und 1. OG sowie die Formaldehydsanierung an der Beruflichen Schule Rottenburg. In den kommenden Jahren sind primär die Erweiterung der Beruflichen Schulen Tübingen und Rottenburg sowie die Sanierung des Kindergartens an der Kirnbach-

schule in Tübingen-Pfrondorf vorgesehen. Die Flächenvergrößerung wird zu einer Erhöhung der Verbrauchs- und Kostenseite führen. Durch entsprechende bauliche Energiestandards wird die Erhöhung voraussichtlich moderat ausfallen. Mit den Baubeschlüssen sollen Folgekostenabschätzungen vorgelegt werden. Die vorgesehenen energetischen Sanierungen an der Mathilde-Weber Schule (Austausch der Deckenstrahlheizung aus den 50er Jahren) und der Wilhelm-Schickard Schule (Umstellung der Heizung über die Lüftungsanlagen aus den 70er Jahren) werden aufgrund der notwendigen Ausweichräume erst nach der Fertigstellung des Erweiterungsbaus (Campus) in Derendingen voraussichtlich 2023/2024 begonnen.

### **Bewertung und Ausblick**

Der Gesamtenergieverbrauch der betrachteten Liegenschaften ist über den Bezugszeitraum 2009 bis 2018 – sowohl beim Strom, als auch bei der Heizungswärme – spürbar rückläufig. Im Anhang zum Energiebericht wird außerdem deutlich, dass sich die Wärmeverbrauchskennwerte aller Liegenschaften für das Jahr 2018 bereits im maßgeblichen Zielbereich, für Objekte vergleichbarer Kategorisierung, befinden – oder deren Zielbereiche in drei Fällen sogar unterschreiten.

Der Trend zu abnehmenden Verbrauchsmengen ist, trotz einer zwischenzeitlichen Intensivierung der Gebäudenutzung sowie einer Steigerung der technischen Gebäudeausstattung, nachhaltig erkennbar. Die Einsparungen im Vergleich zum Vorjahr sind neben den investiven Maßnahmen im Besonderen auf die Optimierung der technischen Anlagen zurückzuführen.

Die zunehmende Sensibilisierung der Anlagennutzer trägt ebenfalls dazu bei, muss jedoch in den kommenden Jahren noch verstärkt umgesetzt werden. Auch hierzu soll die bereits oben genannte Energieleitlinie beitragen.

Beim Wassereinsatz ist über den Bezugszeitraum eine leicht schwankende Verbrauchsmengenkontinuität zu erkennen; Mehr- und Minderverbräuche einzelner Liegenschaften gleichen sich hier gegenseitig aus. Grundsätzlich gibt es bei den Wasserverbräuchen, was auch die jeweiligen Kennwerte im Anhang verdeutlichen, noch Handlungsbedarf. Weiterhin erscheint für Folgeberichte, zusätzlich zu den flächenabhängigen Kennzahlen, auch der Einbezug von Kennzahlen sinnvoll, welche eine zusätzliche Verbrauchskomponente abbilden – nämlich die Anzahl der dauerhaften Gebäudenutzer\*innen sowie der wechselnden Besucher\*innen.

Die Schulerweiterungen in Tübingen (Campusgebäude) und Rottenburg (Berufliche Schule) werden in möglichst energiesparender Bauweise ausgeführt. Dennoch werden die Flächenzuwächse zu höheren Verbräuchen und Kosten führen. Die Vergleichskennzahlen werden sich aufgrund der energiesparenden Bauweise weiter verbessern.