

## Vorlage Nr. 328/22

Betreff: **Energiebericht der Stadt Rheine 2020/21**

Status: **öffentlich**

### Beratungsfolge

Bau- und Mobilitätsausschuss	24.11.2022	Berichterstattung durch:	Frau Schauer Frau Jaske
------------------------------	------------	--------------------------	----------------------------

### Betroffenes Leitprojekt/Betroffenes Produkt

Produkt 5301	Mobilitäts- und Verkehrsplanung
Produktgruppe 52	Gebäudemanagement
Produktgruppe 58	Umwelt und Klimaschutz

### Finanzielle Auswirkungen

- Ja       Nein  
 einmalig       jährlich       einmalig + jährlich

#### Ergebnisplan

Erträge	€
Aufwendungen	€
Verminderung Eigenkapital	€

#### Investitionsplan

Einzahlungen	€
Auszahlungen	€
Eigenanteil	€

#### Finanzierung gesichert

- Ja       Nein

durch

- Haushaltsmittel bei Produkt / Projekt  
 sonstiges (siehe Begründung)

### **Beschlussvorschlag/Empfehlung:**

Der Bau- und Mobilitätsausschuss nimmt den Energiebericht der Stadt Rheine bzw. der TBR - Entwässerung- und -Straßen- 2020/21 zur Kenntnis.

### **Begründung:**

Nachstehend wird zusammenfassend auf die Entwicklung des Energieverbrauches, der Energiepreise und den hieraus resultierenden Energiekosten eingegangen. Eine detaillierte Analyse ist dem als Anlage beigefügten Energiebericht für die Jahre 2020 und 2021 zu entnehmen.

### **Zusammenfassung Energiebericht 2020/21**

#### **1. Energie- und Wasserverbrauch**

Der Energie- und Wasserverbrauch der Jahre 2020/2021 wurde in vielen Bereichen durch die Covid19-Pandemie und den damit verbundenen Hygienemaßnahmen (z. B. infektionsschutzgerechtes Lüften, Betrieb von Raumluftfilteranlagen, gründliches Händewaschen, etc.) beeinflusst.

Die notwendigen Hygienemaßnahmen führten zum Teil zu Mehrverbräuchen bzw. zu geringeren Einsparungen in den Bereichen Heizenergie, Strom und Wasser gegenüber dem Referenzjahr 2016.

Als Gesamtergebnis kann festgehalten werden, dass der Heizenergieverbrauch (witterungsbereinigt) in den Jahren 2016/2021 von 21.699 MWh um +2.461 MWh (ca. 11,4 %) auf 24.130 MWh gestiegen ist. Neben den vorgenannten Auswirkungen der Covid19-Pandemie führten auch die zusätzliche Belegung in den Nachmittagsstunden (Übermittagsbetreuung, Ganztagschulen) und die Flächenzuwächse (Erweiterungsbauten) in der Objektgruppe „Schulen“ zu höheren Heizenergieverbräuchen (+2.090 MWh). Ursächlich für den Verbrauchsanstieg im Jahr 2019 ist auch die erstmalige Hinzunahme der Verbrauchsdaten der Gebäude Kloster Bentlage und Salzsiedehaus sowie der neu errichteten Feuerwehr rechts der Ems in der Objektgruppe „Sonstiges“ (+1.282 MWh)

Der Stromverbrauch ist von 12.611 MWh im Jahr 2016 um 1.197 MWh auf 11.413 MWh im Jahr 2019 gesunken. Das entspricht einem Verbrauchsrückgang von ca. 9,5 %. Hierbei wurden im Jahr 2021 rund 22,4 % des Gesamtverbrauchs (2.552 MWh) durch eigen erzeugten Strom des BHKW Kläranlage Nord gedeckt.

Deutliche Minderverbräuche konnten in den Objektgruppen „Ampeln/Straßenbeleuchtung“ erzielt werden (-545 MWh). Auch in der Objektgruppe „Schulen“ konnte erfreulicherweise -trotz der vorgenannten Auswirkungen der Covid19-Pandemie sowie Flächenzuwächsen und der Ausdehnung der Nutzungszeiten- ein Verbrauchsrückgang festgestellt werden (- 252 MWh). Dieses ist u. a. auf den sukzessiven Austausch der vorh. Beleuchtung gegen LED-Technik zurückzuführen. Ebenfalls ergeben sich Verbrauchsrückgänge (-402 MWh) durch gesunkene Belegungszahlen (Unterbringung von Flüchtlingen) in der Objektgruppe „Übergangsheime“. In der Objektgruppe „Sonstiges“

stieg der Verbrauch aufgrund der neu hinzugekommenen Objekte Kloster Bentlage, Salzsiedehaus, Feuerwehr rechts der Ems, etc. (+63 MWh).

Der Wasserverbrauch sank im Vergleichszeitraum um ca. 17 %. Der Verbrauch 2016 in Höhe von 61.984 m<sup>3</sup> sank um -10.553 m<sup>3</sup> auf 51.431 m<sup>3</sup> in 2021. Der Verbrauchsrückgang ist im Wesentlichen auf den deutlich gesunkenen Wasserverbrauch in der Objektgruppe „Übergangsheime“ (-8.472 m<sup>3</sup>) zurückzuführen, welcher mit dem kontinuierlichen Rückgang der Belegungszahlen bis zum Jahr 2021 begründet ist. Auch in der Objektgruppe Schulen war ein Verbrauchsrückgang in Höhe von -4.003 m<sup>3</sup> zu verzeichnen, was u.a. auf den pandemiebedingt stattgefundenen Fernunterricht (Homeschooling) zurückzuführen ist. Ebenso ergaben sich Einsparungen in der Objektgruppe „Sonstiges“ in Höhe von -3.978 m<sup>3</sup>. In der Objektgruppen „Verwaltung“ sowie „Entwässerung“ (Kläranlagen, Pumpstationen) war ein Anstieg der Wasserverbräuche gegenüber dem Vergleichsjahr zu verzeichnen.

## 2. Energie- und Wasserpreise

Lagen die Heizenergiepreise im Jahr 2016 noch bei durchschnittlich 5,47 Cent/kWh, sanken sie in den folgenden Jahren bis 2019 auf einen Preis von 4,87 Cent/kWh. Der Preisrückgang ist auf neu abgeschlossene Erdgaslieferungsverträge und veränderter Einkaufsstrategien des Energieversorgers zurückzuführen. Aufgrund des Ukraine Krieges und der damit verbundenen Erdgasknappheit und der Einführung der CO<sub>2</sub>-Steuer (schrittweise Anhebung von +0,455 Cent/kWh in 2021 bis +1,00 Cent/kWh zzgl. Mehrwertsteuer in 2025) werden sich in den folgenden Jahren deutliche Preissteigerungen für die Erdgaslieferung ergeben.

Aufgrund von Energiepreisanpassungen, sowie verschiedener Steuern und Abgaben (z.B. KWG-G, §19-Umlage Abs. 2 Strom NEV, EEG, etc.) ab dem Jahr 2018 stiegen die Strompreise von 19,94 Ct/je kWh in 2016 bis auf 22,29 Cent/kWh in 2021 an. Gegenüber dem Vergleichsjahr 2016 entspricht das einer Preisdifferenz von ca. +13,7 %. Auch bei den Strompreisen ist in den kommenden Jahren mit einer deutlichen Preissteigerung zu rechnen.

Die Preise für Wasser/Abwasser inklusive Zählergebühren betragen im Jahr 2016 4,37 €/m<sup>3</sup>. Im Jahr 2021 mussten demgegenüber 4,27 €/m<sup>3</sup> aufgewendet werden. Das entspricht einem leichten Gesamtpreisrückgang in Höhe von ca. -2,3 %. Die Bezugspreise sind ohne Berücksichtigung der Zählergebühren für Frischwasser unverändert geblieben und für Abwasser um ca. -7,2 % gesunken.

## 3. Energie- und Wasserkosten

Für die Versorgung der städtischen Einrichtungen (Gebäude, Entwässerung, Straßenbeleuchtung/Ampelanlagen) mit Strom, Heizenergie und Wasser sowie die Abwasserentsorgung (ohne Niederschlagswasser) mussten im Jahr 2016 insgesamt 3.762.268 € aufgewendet werden. Dem gegenüber stehen im Jahr 2021 Energiekosten in Höhe von 3.808.695 €. Dieses entspricht einer Energiekostensteigerung in Höhe von + 46.427 € im Vergleichszeitraum (+1,2 %).

Die Heizenergiekosten stiegen im Vergleichszeitraum von 1.036.792 € im Jahr 2016 um 11.887 € auf 1.048.679 € in 2019. Der Anstieg der Heizenergiekosten ist ausschließlich auf die pandemiebedingten Maßnahmen, sowie den Flächenzuwachs, der Ausdehnung

der Nutzungszeiten und den damit verbundenen Mehrverbrauch zurückzuführen. Die Kostensteigerung in 2021 gegenüber dem Vergleichsjahr 2016 entspricht einem Wert von ca. +1,1 %.

Die Stromkosten stiegen im Vergleichszeitraum trotz Verbrauchseinsparungen von 2.472.777 € in 2016 um 71.597 € auf 2.544.374 € im 2021. Dieses entspricht einem Kostenanstieg von ca. 2,9 %. Die Kostensteigerung ist ausschließlich auf die vorgenannten Strompreiserhöhungen in Betrachtungszeitraum zurückzuführen.

Die Wasserkosten sind von 252.698 € in 2016 um 37.056 € (-14,7 %) auf 215.642 € in 2021 gesunken. Dieser Kostenrückgang ist ausschließlich auf deutliche Verbrauchsrückgänge (überwiegend in den Bereichen Übergangsheime und Schulen) im Vergleichszeitraum zurückzuführen.

#### **4. Fossile und regenerative Energieträger**

Im Jahr 2021 wurden 21.544 MWh Wärmeenergie und 11.413 MWh elektr. Energie für Versorgung der Gebäude, der Entwässerung sowie der Ampeln und Straßenbeleuchtung benötigt.

Der Anteil der hierbei regenerativ erzeugten Wärmeenergie durch Wärmepumpen, Holzhackschnitzelheizungen, Biogas Fernwärme oder therm. Solaranlagen lag im Jahr 2021 bei ca. 7,2 %. Mit den neu installierten Wärmepumpenanlagen in der Paul-Gerhard-Schule und Canisiusschule, sowie den geplanten Wasser/Sole-Wärmepumpenanlagen in der Michael- und Elsa-Brandström-Schule wird der Anteil der regenerativ erzeugten Wärmeenergie in den kommenden Jahren weiterhin erhöht.

Der Strombedarf für die städtischen Gebäude wird zu 100 % aus Ökostrom (Watergreen) der Stadtwerke Rheine und eigenproduziertem Strom (BHKW, PV-Anlagen) gedeckt.

#### **5.. Energie- und Wasserverbrauchskennzahlen**

Im Zuge des Förderprogrammes „OptEEL“ konnte im Jahr 2020 eine CAFM-Software angeschafft werden, mit dessen Hilfe die Gebäudeflächen des Altbestandes ermittelt und die Energie- und Wasserverbrauchsdaten ausgewertet werden können. Mit der Bildung von Energie- und Wasserkennzahlen ist nun eine energetische Bewertung einzelner Objekten möglich.

Da die Umsetzung des Förderprogrammes OptEEL im Jahr 2021 an den Schulen begonnen hat, werden hier zunächst die Energie- und Wasserverbrauchskennwerte der städt. Schulen aufgeführt. Eine Betrachtung der Kennwerte für die übrigen Gebäudearten erfolgt sukzessive nach Eingabe des Datenbestandes in die CAFM-Software und dessen Auswertung in den kommenden Energieberichten.

Die Energie- und Wasserverbrauchskennzahlen der Schulen für die Jahre 2016-2021, sowie dessen Bewertung sind ab Seite 20 und im Anhang des Energieberichtes dargestellt.

**Anlage:**

Energiebericht der Stadt Rheine 2020/21