

Mitteilung	7830/2025	Klimaschutz Herr Lippert
Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften im Jahr 2024		
Folgenden Gremien zur Kenntnis: Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Verkehr und Forst		

Information:

Die Analyse des Energieverbrauches der städtischen Gebäude muss differenziert betrachtet werden zwischen dem Energieverbrauch für Wärme (Erdgas, Fernwärme, Heizöl, Flüssiggas, Wärmepumpenstrom) und dem Energieverbrauch für die Bereitstellung und Nutzung von elektrischer Energie (Strom). Für 2020 wurden keine Verbrauchswerte erfasst. Die in den Diagrammen ermittelten Werte stellen den rechnerischen Mittelwert zwischen den Verbrauchsdaten von 2019 und 2021 dar.

Wärme:

Ausschlaggebend für den Wärmeverbrauch ist die Witterung des entsprechenden Jahres, und dort vor allem die Temperatur in der Heizperiode (Januar-April und September bis Dezember). Diese ist im Folgenden für die Jahre 2021 bis 2024 dargestellt. Die Daten stammen von der Agrarmeteorologie Station Mayen des Dienstleistungszentrums ländlicher Raum RLP (DLR).

Witterung 2021-2024:

2021 betrug die Durchschnittstemperatur in Mayen 9,6°C, die durchschnittliche Temperatur in der Heizperiode (Januar-April und September-Dezember) betrug 5,2°C.

2022 betrug die Durchschnittstemperatur in Mayen 11°C, die durchschnittliche Temperatur in der Heizperiode (Januar-April und September-Dezember) betrug 6,4°C.

2023 betrug die Durchschnittstemperatur in Mayen 11,2°C, die durchschnittliche Temperatur in der Heizperiode (Januar-April und September-Dezember) betrug 6,9°C.

2024 betrug die Durchschnittstemperatur in Mayen 11,1°C, die durchschnittliche Temperatur in der Heizperiode (Januar-April und September-Dezember) betrug 6,9°C.

Erdgas:

Der Erdgasverbrauch der Schulen und Kitas ist im Jahr 2024 gegenüber dem Jahr 2021 deutlich um ca. 33% gesunken. Gegenüber den Jahren 2022 und 2023 beträgt der Rückgang ca. 10%. Die Einsparungen ab 2022 gegenüber 2021 lassen sich durch die gesetzlichen Energiesparmaßnahmen begründen (19°C in öffentlichen Gebäuden), die 2022 galten und durch die milderen Temperaturen. Außerdem muss erwähnt werden, dass der Verbrauch 2021 aufgrund der Anweisung möglichst oft zu lüften (Corona) besonders hoch war. Auch der Einbau der Gasabsorptionswärmepumpe im Jahr 2021 sorgt ab 2022 für einen deutlich geringeren Verbrauch in der Grundschule Hausen. Die Inbetriebnahme der Luftwärmepumpe in der Grundschule Clemens Bachstraße Ende 2023 ist hauptsächlich für die weitere Verbrauchssenkung von 10% 2024 gegenüber 2023 verantwortlich.

Der Erdgasverbrauch der sonstigen Gebäude hat sich von 2021 auf 2022 deutlich um ca. 25% reduziert und von 2022 auf 2023 nochmal um weitere ca. 15% reduziert. Die enorm hohen Einsparungen von 2021 auf 2022 sind einerseits durch die milderen Temperaturen zu begründen und andererseits durch hohe Einsparungen bei mehreren Objekten zu erklären.

1. Den Wegfall der Beheizung des Hauptgebäudes des Betriebshofes ab Mitte 2021
2. Eine deutliche Verbrauchsreduktion der Kehrmaschinenhalle ab 2022
3. Eine deutliche Verbrauchsreduktion um 30% bei der Beheizung der Tourist Information, durch den Einzug der Glaszwischendecke
4. Eine Verbrauchsreduzierung von knapp 25% im Sportheim des TUS Platz durch den Einbau einer neuen Gasheizung mit Solarthermie im Sommer 2021.

Die Verbrauchsreduktion von 2022 auf 2023 lässt sich teilweise durch die mildere Witterung erklären. Im Jahr 2024 hat sich der Verbrauch gegenüber 2023 wieder deutlich erhöht auf das Niveau von 2022. Für die Verbrauchserhöhung waren keine einzelnen Gebäude verantwortlich, vielmehr war der Verbrauch nahezu flächendeckend gestiegen, der Grund dafür ist unklar, da die Witterung 2023 und 2024 nahezu gleich waren.

Fernwärme:

Der Fernwärmeverbrauch im Rathaus 2024 ist gegenüber dem Jahr 2022 um über 20% gesunken, gegenüber 2023 betrug der Rückgang knapp 10%. Grund für den Rückgang von 2023 auf 2024 sind vermutlich die Probleme an der Heizungsanlage, die ungewollt zu geringeren Temperaturen im Rathaus geführt haben.

Der Fernwärmeverbrauch der Schulen und Kitas liegt seit einigen Jahren konstant bei knapp unter 400.000 kWh. Zu beachten ist jedoch, dass bis 2021 nur die Grundschule Hinter Burg mit Burghalle als einzige Schule / Kita an das Fernwärmenetz angeschlossen war. Dieser Komplex alleine verbrauchte knapp 400.000 kWh. Ab 2022 wurde auch der neue Kindergarten Weiersbach, welcher seit 2022 konstant jeweils ca. 50.000 kWh verbraucht hatte zum Gesamtverbrauch dazugerechnet. Dass sich der Gesamtverbrauch dadurch nicht in gleichem Maße erhöht hat liegt darin begründet, dass der Verbrauch in der Grundschule Hinter Burg mit Burghalle sich ab 2022 um 50.000 kWh gegenüber 2021 reduziert hatte.

Der Fernwärmeverbrauch der weiten Gebäude (Arresthaus, Altes Rathaus, Feuerwehr Mayen) liegt 2024 in Etwa auf dem Niveau des Jahres 2023.

Heizöl:

Der Heizölbedarf ist seit 2021 massiv angestiegen. Dies ist vor allem dem hinzukommen des Betriebshofes (ehemals Bicma Gebäude ab 2022 in städtischer Hand) zuzurechnen. Der Energieverbrauch des Betriebshofes liegt erstmals 2023 vollständig vor. Entsprechend hoch war der Bedarf 2023. 2024 war der Heizölbedarf wieder etwas zurückgegangen, dies ist dadurch zu begründen, dass die Heizung des Betriebshofes Anfang 2025 auf Wärmepumpe umgestellt worden ist und daher bereits 2024 der Heizöltank stillgelegt worden ist und entsprechend weniger nachgetankt worden ist.

Flüssiggas:

Aufgrund des Ausfalls der Flüssiggasheizung in der Adorfhalle und des Neueinbaus einer Wärmepumpe im Jahr 2023 ist der Flüssiggasverbrauch von ca. 30.000 kWh auf ca. 20.000 kWh gesunken. Aktuell wird nur noch der Sportplatz Alzheimer mit Flüssiggas beheizt.

Umweltwärme:

Bisher wurden die Neubauten der Kindergärten Alzheim, Hausen und Kürrenberg sowie die Grundschule Kürrenberg mit Umweltwärme (Wärmepumpenstrom) beheizt. Der Wert liegt seit Jahren relativ konstant bei gut 30.000 kWh. Aufgrund eines Defektes der Wärmepumpe in der Grundschule Kürrenberg war der Verbrauch dort zeitweise stark erhöht, wodurch sich ein Gesamtverbrauch von 40.000 kWh für 2024 ergeben hat. Der Verbrauch der Wärmepumpe an der Grundschule Clemens Bachstraße wird bisher nicht separat erfasst.

Gesamtwärme:

Insgesamt liegt der Wärmeverbrauch der Jahre 2022 (3.037.335 kWh) 2023 (3.028.548 kWh) und 2024 (2.997.178) fast gleichauf. Im Jahr 2021 lag der Verbrauch mit 3.489.239 kWh noch deutlich über den Werten von 2024. In den Vorjahren lag er ebenfalls höher als 2022, 2023 und 2024. Vor dem Hintergrund, dass sich der Gebäudebestand 2022 um den Kindergarten Weiersbach und 2023 um den Betriebshof (ehemals Bicma) erweitert hat und die Zahlen der Kita Kinder, Schüler und Verwaltungsmitarbeiter sich stetig erhöhen, zeigt dies deutlich, dass zunehmend Wärmeenergie eingespart wird.

Strom:

Der Stromverbrauch der Stadt Mayen (ohne Straßenbeleuchtung) ist im Jahr 2024 mit 769.000 kWh genauso hoch wie im Vorjahr (771.000 kWh). Im Vergleich zu den Vorjahren ist der Stromverbrauch aber deutlich höher. Dies hat mehrere Gründe.

1. Seit 2023 fällt der Stromverbrauch des neuen Betriebshofes in die Statistik. Dieser alleine liegt bei ca. 55.000 kWh. Durch die geringere Nutzung des alten Betriebshofes werden dort jedoch nur ca. 15.000 kWh eingespart, wodurch insgesamt ein Mehrverbrauch von ca. 40.000 kWh entstanden ist.
2. Die Beheizung der Adorfhalle erfolgt seit 2023 mittels elektrischer Wärmepumpe. Dadurch erhöht sich der Stromverbrauch erheblich um ca. 7.000 kWh.
3. Der Anstieg des Stromverbrauches im Rathaus. Dieser lag 2024 ca. 10.000 kWh über dem Verbrauch von 2021 und 2022.

Trotz des hohen Stromverbrauches zeigen durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen punktuell deutliche Wirkung. So hat sich der Stromverbrauch der Grundschule Clemens (Gebäude Habsburgerring) von ca. 13.000 kWh in den Jahren 2018 und 2019 auf ca. 10.000 kWh im Jahr 2023 reduziert. Grund dafür ist die neue LED Beleuchtung. Die hohen Verbrauchswerte aus den Jahren 2021 und 2022 sind den Sanierungsmaßnahmen im Rahmen des Hochwassers geschuldet. Auch beim TUS Platz hat sich der Stromverbrauch von 13.000-14.000 kWh aus den „Vor Corona Jahren“ auf ca. 6.000 kWh im Jahr 2023 mehr als halbiert. Dies ist vor allem der neuen LED Flutlichtbeleuchtung geschuldet.

Strom Straßenbeleuchtung:

In den vergangenen Jahren (2020-2022) lag der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung konstant bei ca. 900.000 kWh. Im Jahr 2023 ist der Verbrauch durch teilweises Abschalten der Beleuchtung in wenig frequentierten Straßen bereits auf 800.000 kWh gesunken. Im Laufe des Jahres 2024 wurde die gesamte Beleuchtung auf LED umgestellt. Dies führte bereits 2024 zu einem Gesamtverbrauch von ca. 570.000 kWh. Gegenüber dem Ursprungsverbrauch von 900.000 kWh bereits eine Reduktion von über 300.000 kWh, was mehr als einem Drittel Einsparung ausmacht. Da die Umrüstung im laufenden Jahr 2024 erfolgt ist, entfallen die Einsparungen durch LED Technik nur auf einen Teil des Jahres 2024. Es ist daher davon auszugehen, dass der Verbrauch der Straßenbeleuchtung im Jahr 2025 nochmals deutlich sinken wird.

Ausblick:

Der Trend der vergangenen Jahre Heizungsanlagen von Heizöl oder Erdgas auf elektrisch betriebene Wärmepumpen umzustellen, oder wenn möglich an die Fernwärme anzuschließen wird zukünftig fortgesetzt. Dadurch wird sich der Verbrauch von Gas und Heizöl weiter verringern, der Verbrauch von Strom und Fernwärme aber erhöhen. Der Gesamtenergieverbrauch wird sich trotz Effizienzsteigerungen voraussichtlich nicht verringern. Dies ist durch die zunehmende Zahl von städtischen Liegenschaften (in der Vergangenheit: Kita Weiersbach, Waldkita, größerer Betriebshof. In der Zukunft: Übernahme weiterer Kitas und Anbau an Schulen) zu begründen.

Der CO₂ Ausstoß der städtischen Liegenschaften sinkt durch die zunehmende Umstellung auf Beheizung mittels Fernwärme und Wärmepumpen kontinuierlich und wird dies auch weiterhin tun.

Finanzielle Auswirkungen:

Die Kosten für die im Sachverhalt genannten Maßnahmen amortisieren sich durch die eingesparten Energiekosten in der Regel innerhalb einer deutlich kürzeren Zeit als die erwartete Lebensdauer des Produktes. Das heißt, dass durch die Umsetzung der Maßnahme (z.B. LED Straßenbeleuchtung) im Laufe der erwarteten Lebensdauer des Produktes oft ein Mehrfaches der Anschaffungskosten eingespart wird. Die zukünftigen städtischen Haushalte werden so entlastet.

Durch die Umstellung der Beheizung auf elektrische Wärmepumpen und Fernwärme reduziert die Stadt Mayen den Bezug von Erdgas und Heizöl. Durch die in den nächsten Jahren vermutlich stark steigende CO₂ Steuer werden die Preise für Erdgas und Heizöl schwer kalkulierbar, aber vermutlich deutlich steigen. Ein geringerer Gas und Heizölbezug verringern somit das zukünftige Kostenrisiko für die Stadt Mayen.

Anlagen:

Anlage 1 Verbrauchsdaten Komplette 2019-2024

Anlage 2 Verbrauchsdaten Aufschlüsselung Wärme und Strom 2019-2024

Anlage 3 Diagramme zum Verbrauch 2018-2024