

# Landeshauptstadt Magdeburg

## Stellungnahme der Verwaltung öffentlich

|                                       |                   |            |
|---------------------------------------|-------------------|------------|
| Stadtamt                              | Stellungnahme-Nr. | Datum      |
| EB KGM                                | S0404/22          | 22.02.2023 |
| zum/zur                               |                   |            |
| F0266/22 – Fraktion DIE LINKE         |                   |            |
| Bezeichnung                           |                   |            |
| Energiemanagement der Stadt Magdeburg |                   |            |
| Verteiler                             | Tag               |            |
| Die Oberbürgermeisterin               | 28.02.2023        |            |

Zur Anfrage F0266/22 Energiemanagement der Stadt Magdeburg wird wie folgt Stellung genommen:

1. *Wieviel Geld gab die Stadt Magdeburg in den letzten drei Jahren für die Energieversorgung aller kommunalen Anlagen aus (aufgeschlüsselt nach Strom, Wärme, Wasser, Strom für Straßenbeleuchtung)?*

Hier können wir lediglich für die durch den Eb KGM bewirtschafteten Objekte Aussagen treffen. In den nachfolgenden Darstellungen **nicht enthalten** sind die Energiekosten der anderen städtischen Eigenbetriebe, der Straßenbeleuchtung des Tiefbauamtes, Kernsportstätten und kommunale Objekte in freier Trägerschaft (Kitas und kulturell genutzte Objekte).

| Medium              | 2018        | 2019        | 2020        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Wärme               | 3.195.666 € | 3.356.753 € | 3.452.423 € |
| Gas                 | 35.445 €    | 55.079 €    | 58.998 €    |
| Strom               | 2.015.589 € | 1.958.161 € | 1.906.854 € |
| Wasser              | 208.496 €   | 198.420 €   | 200.601 €   |
| Abwasser            | 260.995 €   | 236.393 €   | 232.856 €   |
| Niederschlagswasser | 130.740 €   | 148.402 €   | 150.871 €   |

Die Jahre 2021 und 2022 werden in den nächsten Monaten im Zuge des neuen Energieberichtes 2023 ausgewertet.

Im Bereich der Wärme ist ein Kostenanstieg von 2018 bis 2019 von ca. 8 % zu verzeichnen. Dies resultiert zum einen durch einen Kostenanstieg des Arbeitspreises sowie auch neuer in Betrieb genommener Objekte. Im Bereich des Stroms konnte durch die kontinuierlich umgesetzten Energiesparmaßnahmen (z. B. LED Beleuchtung / Optimierung Anlagentechnik) eine Einsparung von ca. 5 % erreicht werden.

2. *Welche verschiedenen Arbeitsbereiche umfasst das Energiemanagement der Stadt Magdeburg?*

Grundsätzlich sind die Organisation, Zuständigkeiten und Kompetenzen in der Dienstanweisung DA03/04 geregelt. Diese ist durch die Kurzfristenenergieversorgungsmaßnahmenverordnung ergänzt worden.

Ein Großteil der Gebäude der Landeshauptstadt Magdeburg befindet sich in der Bewirtschaftung durch den Eb KGM. Hier gibt es einige Ausnahmen, wie zum Beispiel Kernsportstätten, andere Eigenbetriebe und Kitas in freier Trägerschaft

Grundsätzlich kann hier festgehalten werden, dass der Eb KGm für den gesamten Betrieb der zugewiesenen Gebäude verantwortlich ist. Des Weiteren werden die Energie und Verbrauchswerte regelmäßig kontrolliert und überwacht. Hier wurde zur Unterstützung bei der Energieeinsparung ein Ingenieurbüro für Energiemanagement in einem Teil der Gebäude beauftragt.

Durch die Nutzer der einzelnen Gebäude wurden Energiebeauftragte benannt, die auf die einzelnen Mitarbeiter vor Ort einwirken sollen und die Umsetzung der o.g. Dienstanweisung entsprechend kontrollieren. Als Ergänzung bzw. Unterstützung zu den Energiebeauftragten sind die Hausmeister in allen unseren Objekten angehalten, hier entsprechend mit zu unterstützen.

3. *Wie ist der Energieverbrauch – Strom, Wärme, Wasser - der letzten 3 Jahre (absolut und kWh/m<sup>2</sup>) in den verschiedenen kommunalen Liegenschaften, aufgeschlüsselt nach Gebäudekategorie wie z.B. Grundschulen, Verwaltungsgebäude etc. bzw. für Straßenbeleuchtung?*

### **Strom**

| <b>Gebäudetyp</b>   | <b>2018</b>      |                    | <b>2019</b>      |                    | <b>2020</b>      |                    |
|---------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|                     | $\Sigma$ kWh     | kWh/m <sup>2</sup> | $\Sigma$ kWh     | kWh/m <sup>2</sup> | $\Sigma$ kWh     | kWh/m <sup>2</sup> |
| Bauhöfe             | 115.056          | 20,7               | 110.320          | 19,85              | 107.623          | 19,36              |
| Berufsschulen       | 837.203          | 21,0               | 810.005          | 20,31              | 778.786          | 19,53              |
| Feuerwehren         | 657.328          | 55,4               | 661.566          | 55,71              | 654.831          | 55,14              |
| Gemeinschaftshäuser | 45.582           | 16,0               | 41.525           | 14,58              | 33.995           | 11,94              |
| Grundschulen        | 679.231          | 10,08              | 713.009          | 10,58              | 663.328          | 9,85               |
| Gymnasien           | 515.648          | 14,15              | 535.098          | 14,68              | 484.154          | 13,28              |
| Kitas (EB KKM)      | 73.436           | 11,65              | 73.192           | 11,62              | 69.644           | 11,05              |
| KJH                 | 70.443           | 22,1               | 67.225           | 21,09              | 61.778           | 19,38              |
| Sonderbauten        | 284.591          | 32,94              | 280.108          | 32,42              | 290.322          | 33,6               |
| Sekundarschulen     | 359.802          | 9,8                | 383.701          | 10,45              | 363.409          | 9,9                |
| Förderschulen       | 23.620           | 10,18              | 255.926          | 11,29              | 214.391          | 9,46               |
| Sonstige Objekte    | 1.833.662        | 48,26              | 1.780.792        | 46,87              | 1.584.684        | 41,71              |
| Sporthallen         | 363.981          | 22,97              | 331.710          | 20,93              | 260.321          | 16,43              |
| Verwaltungsgebäude  | 1.682.869        | 21,84              | 1.769.100        | 22,96              | 1.724.826        | 22,39              |
| Wohnunterkünfte     | 74.936           | 20,67              | 67.546           | 18,63              | 66.602           | 18,37              |
| <b>Gesamt</b>       | <b>7.617.338</b> | <b>19,87</b>       | <b>7.880.823</b> | <b>20,56</b>       | <b>7.358.694</b> | <b>19,19</b>       |

## Wärme

| Gebäudetyp          | 2018                |                  | 2019                |                  | 2020                |                  |
|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                     | $\Sigma \text{kWh}$ | $\text{kWh/m}^2$ | $\Sigma \text{kWh}$ | $\text{kWh/m}^2$ | $\Sigma \text{kWh}$ | $\text{kWh/m}^2$ |
| Bauhof              | 619.222             | 111,39           | 662.492             | 119,17           | 597.752             | 107,53           |
| Berufsschulen       | 2.626.738           | 74,92            | 2.962.731           | 84,51            | 3.024.158           | 86,26            |
| Feuerwehren         | 1.776.412           | 149,59           | 1.772.240           | 149,24           | 1.728.764           | 145,58           |
| Gemeinschaftshäuser | 122.690             | 43,08            | 110.506             | 38,80            | 119.188             | 41,85            |
| Grundschulen        | 4.404.843           | 65,92            | 4.138.785           | 61,94            | 4.029.271           | 60,3             |
| Gymnasien           | 3.456.912           | 94,83            | 3.185.095           | 87,38            | 2.789.782           | 76,53            |
| Kitas (EB KKM)      | 579.723             | 92,00            | 600.843             | 95,36            | 563.329             | 89,4             |
| KJH                 | 468.012             | 146,80           | 440.668             | 138,23           | 438.402             | 137,52           |
| Sonderbauten        | 2.955.831           | 342,11           | 2.994.872           | 346,63           | 2.518.178           | 291,46           |
| Sekundarschulen     | 2.268.830           | 61,82            | 2.265.555           | 61,73            | 2.076.663           | 56,58            |
| Förderschulen       | 1.745.859           | 77,03            | 1.702.632           | 75,12            | 1.689.068           | 74,52            |
| Sonstige Objekte    | 3.919.066           | 103,14           | 3.881.940           | 102,16           | 3.660.190           | 96,33            |
| Sporthallen         | 2.412.830           | 150,01           | 2.290.587           | 142,41           | 2.107.094           | 131,00           |
| Verwaltungsgebäude  | 5.503.073           | 71,42            | 5.642.145           | 73,23            | 5.651.029           | 73,34            |
| Wohnunterkünfte     | 1.163.512           | 108,07           | 1.070.842           | 99,47            | 1.151.777           | 106,98           |
| <b>Gesamt</b>       | <b>34.023.553</b>   | <b>89,3</b>      | <b>33.721.933</b>   | <b>88,51</b>     | <b>32.144.645</b>   | <b>84,37</b>     |

## Wasser

| Gebäudetyp          | 2018                |                         | 2019                |                         | 2020                |                         |
|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
|                     | $\Sigma \text{m}^3$ | $\text{m}^3/\text{m}^2$ | $\Sigma \text{m}^3$ | $\text{m}^3/\text{m}^2$ | $\Sigma \text{m}^3$ | $\text{m}^3/\text{m}^2$ |
| Bauhof              | 993                 | 0,18                    | 1.009               | 0,18                    | 867                 | 0,16                    |
| Berufsschulen       | 3.785               | 0,11                    | 2.917               | 0,08                    | 2.595               | 0,07                    |
| Feuerwehren         | 3.737               | 0,31                    | 3.751               | 0,32                    | 3.470               | 0,29                    |
| Gemeinschaftshäuser | 268                 | 0,09                    | 325                 | 0,11                    | 211                 | 0,07                    |
| Grundschulen        | 10.366              | 0,15                    | 10.043              | 0,15                    | 9.185               | 0,14                    |
| Gymnasien           | 6.996               | 0,19                    | 6.853               | 0,19                    | 6.349               | 0,17                    |
| Kitas (EB KKM)      | 2.564               | 0,41                    | 2.522               | 0,40                    | 2.089               | 0,33                    |
| KJH                 | 854                 | 0,27                    | 679                 | 0,21                    | 668                 | 0,21                    |
| Sonderbauten        | 5.056               | 0,59                    | 4.057               | 0,47                    | 4.066               | 0,47                    |
| Sekundarschulen     | 3.931               | 0,11                    | 3.872               | 0,11                    | 4.227               | 0,12                    |
| Förderschulen       | 4.679               | 0,21                    | 4.006               | 0,18                    | 4.637               | 0,2                     |
| Sonstige Objekte    | 4.565               | 0,12                    | 4.015               | 0,11                    | 3.084               | 0,08                    |
| Sporthallen         | 1.476               | 0,1                     | 1.492               | 0,1                     | 1.404               | 0,1                     |
| Verwaltungsgebäude  | 12.955              | 0,17                    | 13.426              | 0,17                    | 13.445              | 0,17                    |
| Wohnunterkünfte     | 5.830               | 0,54                    | 4.032               | 0,37                    | 3.604               | 0,33                    |
| <b>Gesamt</b>       | <b>68.055</b>       | <b>0,18</b>             | <b>62.999</b>       | <b>0,17</b>             | <b>59.901</b>       | <b>0,16</b>             |

Die Energiekosten der letzten drei Jahre sind ausschließlich für die kommunalen Gebäude dargestellt, die sich in der Bewirtschaftungsverantwortung des Eb KGm befinden. Verbräuche und Energiekosten der Kern- und Vereinssportstätten (FB 40), der städtischen Eigenbetriebe (Theater, SAB, SFM) sowie der Straßenbeleuchtung (Amt 66) liegen dem Eb KGm nicht vor.

In den vorgenannten Tabellen sind die Jahre 2018 bis 2020 aufgeführt. Die Jahre 2021 und 2022 werden im Zuge des Energieberichtes 2023 ausgewertet.

4. *Warum erstellt die Stadt Magdeburg nicht jährlich einen umfangreichen Energiebericht aller eigenen Liegenschaften?*

Dass der Energiebericht alle zwei Jahre erstellt wird, wurde 2009 festgelegt. Seither wird dieser alle zwei Jahre erarbeitet und dem Stadtrat vorgestellt. Der Rhythmus hat sich bewährt. Eine Rhythmusserhöhung ist neben den Hauptaufgaben personell nicht leistbar.

5. *Welche gering- und nicht-investiven Maßnahmen unternimmt die Stadt Magdeburg über die vom Bund erlassenen Verordnungen hinaus, um den Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften zu senken?*

In den Gebäuden werden regelmäßig kleine Maßnahmen zur Energieeinsparung durchgeführt. Hier ist zum Beispiel der Austausch von Beleuchtungsmitteln und Fenstern im Rahmen von Instandhaltung und Unterhaltsmaßnahmen zu nennen. Hierbei handelt es sich aber auf Grund der großen Anzahl an Gebäuden und begrenzten finanziellen Kapazitäten um einen langjährigen Prozess an dem stetig gearbeitet wird.

6. *Welche investiven Maßnahmen unternimmt die Stadt Magdeburg in den kommenden Jahren, um den Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften zu senken?*

Es werden Gebäude im Zuge von investiven Maßnahmen auch zukünftig so energetisch saniert, dass mit einer wesentlichen Absenkung des Energieverbrauches für den Wärme- und Stromverbrauch zu rechnen ist.

Bei den meisten der seit der Gründung des Kommunalen Gebäudemanagements im Jahre 2003 durchgeführten Gebäudesanierungen (mit Ausnahme denkmalgeschützter Gebäude) oder Neubauten wurde zum Teil ein höherer energetischer Standard umgesetzt, als es die jeweils zu dem Zeitpunkt geltenden Energieeinsparverordnungen vorsahen.

7. *Aus welchem Grund betreibt die Stadt Magdeburg bisher keine eigenen Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung auf den kommunalen Dächern, wie z.B. Photovoltaik, um einen Teil des Eigenverbrauchs der Gebäude damit dezentral zu decken?*

Der Eb KGm betreibt bereits seit mehreren Jahren auf der Kita Kleiner Maulwurf in Beyendorf-Sohlen und auf dem Gröninger Bad zwei PV-Anlagen zur Deckung des Eigenbedarfes. Weitere PV-Anlagen werden im Rahmen von Investitionsmaßnahmen (Sanierungen/Neubau) installiert werden. Des Weiteren gibt es 28 weitere PV-Anlagen, die durch private Pächter auf den Dächern der Landeshauptstadt gegen eine Pachtgebühr betrieben werden.

8. *Auf welche Systeme setzt die Stadt Magdeburg zukünftig in der Wärmeversorgung der eigenen Liegenschaften, speziell für solche, die bisher mit Gas betrieben werden? Wie ist der Plan, die fossil betriebenen Gebäude schnellstmöglich umzustellen?*

Es ist eine Mammutaufgabe, Liegenschaften, die bisher mit Gas betrieben werden, auf andere Energieträger umzustellen. Diese Umstellung ist auch nicht in absehbarer Zeit möglich, da selbst moderne Blockheizkraftwerke, Brennstoffzellen oder Gas-Wärmepumpen mit Gas betrieben werden und eigentlich als innovativ gelten.

Die Landeshauptstadt Magdeburg macht sich gegenüber ihrem Energiepartner den Städtischen Werken Magdeburg (SWM) stark, den Ausbau des innerstädtischen Fernwärmenetzes noch mehr zu forcieren und möglichst viele kommunale Objekte im Bestand und im Neubau zukünftig an das Fernwärmenetz anzuschließen. Hier wird ein ganz wesentlicher Schwerpunkt liegen müssen, um die Abhängigkeit von Gas oder anderen fossilen Energieträgern tatsächlich deutlich zu verringern.

Weiterhin wird der Ausbau von Wärmepumpen in Verbindung mit Photovoltaik und ggf. Batteriespeicher anvisiert. Das kann aber nur mit einer energetischen und einer Kernsanierung der Gebäude einhergehen (Einbau von Flächenheizungen und Anpassung aller Fußböden und Tüerstürze).

Bei der Luft-Wasser-Wärmepumpe ist anzumerken, dass der Wirkungsgrad einer Wärmepumpe bei niedrigen Außentemperaturen absinkt. Ab einer Außentemperatur von ca. 5°C arbeitet eine Wärmepumpe nicht mehr wirtschaftlich. Aus diesem Grund kombiniert die SWM als Anlagenbetreiber eine Wärmepumpe häufig bivalent, d.h. mit einem zweiten Wärmeerzeuger. Der zweite Wärmeerzeuger war bisher in der Regel ein Gasbrennwertkessel. Alternativ wäre es denkbar, einen Gas-Brennwertkessel durch eine 100%ige elektrische Zuheizung der Wärmepumpe zu ersetzen (analog im Einfamilienhaus). Für kommunale Gebäude ist die Heizlast aber wesentlich höher als in einem Einfamilienhaus, so dass für die gesamte kalte Jahreszeit ausschließlich die Stromzuheizung notwendig werden würde.

Da – trotz extrem gestiegener Gaspreise – der Strompreis für die Kilowattstunde immer noch ca. 2-3fach höher ist als für Gas, auch der Elektro-Hausanschluss im Gebäude vergrößert werden müsste und die Leistungsfähigkeit der öffentlichen Stromnetze Grenzen hat, sind die Voraussetzungen für eine Stromzuheizung nicht in allen kommunalen Einrichtungen gegeben. Das kann nur standortbezogen betrachtet werden.

Die PV-Anlage mit Batteriespeicher kann an sonnigen Tagen eine teilweise Stromzuheizung ermöglichen und Gas einsparen oder zeitweise ersetzen. Dennoch wäre die Kombination Wärmepumpe mit Gas-Brennwertkessel aktuell nur sehr schwer oder mit enormem technischen und finanziellen Aufwand als Anlagentechnik zu ersetzen, da im Winter die Spitzenlasten im Verbrauch abzusichern sind.

Pellet- oder Holzschnitzelanlagen forcieren die Städtischen Werke Magdeburg als Energiepartner der Stadt Magdeburg aufgrund der bisherigen Betriebserfahrungen in der GS Sudenburg aktuell nicht (sehr hohe Baukosten, erhöhte Lager- und Brandschutzanforderungen, Unsicherheiten in der Versorgungssicherheit, gestiegene Pelletpreise).

9. *Warum hat die Stadt Magdeburg ihr Energiemanagement noch nicht mit einem geeigneten System zertifizieren lassen, wie z.B. DIN 50.001 oder Kom.EMS, um nachzuweisen, dass sie alle Punkte eines erfolgreichen Energiemanagements durchführt?*

Der Eb KGm lässt entsprechend EN 16247-1 im vorgegebenen Abstand von 4 Jahren von der unabhängigen Bio-Wärme-Innovation GmbH (BWI) in Aschersleben ein vollständiges und normkonformes Energieaudit durchführen. Dafür erhält der Eb KGm auch ein entsprechendes Zertifikat.

Unabhängig davon werden die Erfolge und Arbeitsweisen des Energiemanagements der Landeshauptstadt Magdeburg seit 2009 in den alle zwei Jahre erscheinenden Energieberichten dem Stadtrat und der Öffentlichkeit transparent vorgelegt.

Im Jahr 2014 wurde die Landeshauptstadt Magdeburg neben zwei weiteren Kommunen deutschlandweit als erste Energieeffiziente Kommune von der Deutschen Energieagentur (DENA) zertifiziert.

10. *Warum ist die Stadt Magdeburg nicht im kostenfreien Kom.EMS angemeldet?*

Auf Grund der vorherigen Antwort 9 sieht der Eb KGm aktuell keine Notwendigkeit sich beim Kom.EMS anzumelden.

Reum

#### **Anlage:**

Energiekosten städtischer Objekte