

Sitzungsvorlage 2023/154

Verfasser:
Umweltamt, Abt. Klimaschutz, Heiko Kima

Stand: 14.06.2023

Az.

Beteiligung:
Amt für Architektur und Gebäudemanagement

Umwelt- und Verkehrsausschuss	21.06.2023	öffentlich
Gemeinderat	26.06.2023	öffentlich

Klimaneutrale Kommunalverwaltung Ravensburg – Information zum Sachstand

- **Treibhausgas-Basisbilanz 2020**
- **Sanierungsfahrplan der städtischen Nichtwohngebäude bis 2040**

Beschlussvorschlag:

Der Bericht wird zur Kenntnis genommen und die Verwaltung wird beauftragt, die Beschlussfassung zum Sanierungsfahrplan für den Herbst 2023 vorzubereiten.

1. Treibhausgas-Basisbilanz 2020 der Stadtverwaltung Ravensburg

Klimaneutral zu wirtschaften ist Grundvoraussetzung, um die Ausprägung des Klimawandels und die damit verbundenen Folgen für Ökosysteme und die globale Gesellschaft maßgebend einzudämmen. Die Vereinten Nationen haben sich auf diese Kernaussage verständigt und im Pariser Klimaabkommen als zentrales Ziel eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5°C (gegenüber vorindustriellem Niveau) beschlossen. Dieses Ziel impliziert, dass die Gesellschaft bis spätestens 2040 klimaneutral wirtschaften muss. Diesem Bewusstsein hat sich die Stadt Ravensburg angeschlossen und im Rahmen des Klimakonsenses sich dazu verpflichtet, zu einer klimaneutralen Verwaltung zu werden.

Die im Anhang beigefügte Arbeit dient als erste Ist-Analyse hinsichtlich eines Paris konformen Treibhausgas-Minderungspfades für die Stadtverwaltung Ravensburg. Aus den Ergebnissen dieser Analyse sollen darauf folgend konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet werden (Anlage 1).

Für die Ist-Analyse wurden die Treibhausgasemissionen (THG) der fünf Kernbereiche Liegenschaften, Straßenbeleuchtung, Wasserver- und -entsorgung, Fuhrpark sowie Dienstreisen und Pendlerverkehr der Stadtverwaltung Ravensburg erhoben. Als Methodengrundlage dient der Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg und die Bilanzierungssystematik Kommunal (ifeu, 2019). Entsprechend wurde für die Stadtverwaltung eine nicht witterungsbereinigte, endenergiebasierte Territorialbilanz (Hauptbilanz) erhoben.

Für das Basisjahr 2020 wurden in den genannten Kernbereichen laut Hauptbilanz 7.568 t CO₂-Äquivalente ausgestoßen. In einer Nebenbilanz, unter Einbezug der Eigenstromproduktion, wurden 6.474 t CO₂-Äquivalente verzeichnet.

Der Bereich Liegenschaften ist durch die Wärme und Stromverbräuche mit > 50 % der größte THG-Emittent der Stadtverwaltung. Der Bereich Wasserver- und -entsorgung nimmt in der Kernbilanz 23 % der Gesamtemissionen ein. Unter Berücksichtigung der Eigenstromversorgung des Klärwerks sinkt dieser Anteil in der Nebenbilanz auf 10 %. Somit befinden sich die Kernbereiche Wasser, Straßenbeleuchtung sowie Dienstreisen und Pendler auf einer ähnlichen Größenordnung von ca. 9 bis 12 % (Abhängig von Haupt- und Nebenbilanz). Der Fuhrpark hat den kleinsten Anteil an den THG-Emissionen mit 5 % (bzw. 6 % in der Nebenbilanz).

Fazit

Für einen Paris konformen Minderungspfad bedarf es einer THG-Reduktion von ca. 50 % bis zum Jahr 2025 und 80 % bis zum Jahr 2030 im Vergleich zum Basisjahr 2020. Die Klimaneutralität muss 2040 erreicht sein.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Liegenschaften, mit deutlichem Abstand zu den anderen Kernbereichen das höchste Potenzial zur Reduktion der THG-Emissionen aufweisen. Auch die qualitative Auswertung zeigt auf, dass hinsichtlich des Handlungsspektrums im Bereich Liegenschaften die aussichtsreichsten Einsparpotenziale liegen (siehe hierzu Punkt 2). Weitere Einsparpotenziale liegen quantitativ gleichermaßen in den Bereichen Wasserinfrastruktur, Straßenbeleuchtung sowie Dienstreisen und Pendler (in der Nebenbilanz. Hier zeigt sich, dass insbesondere das Klärwerk bereits auf einem technisch hohen Standard ist. Die Emissionen der Straßenbeleuchtung ließen sich in erster Instanz durch investive Maßnahmen langfristig und berechenbar reduzieren. Im Bereich Dienstreisen und Pendler ist fast ausschließlich der Pendlerverkehr für sämtliche Emissionen verantwortlich. Maßnahmen in diesem Bereich sollten darauf abzielen, den Hauptverursacher motorisierte Individualverkehr (MIV) zu vermindern.

Eine Dekarbonisierung im Bereich städtischer Fuhrpark sollte prioritär bei den Nutz- und Einsatzfahrzeugen stattfinden, denn diese sind für den Hauptteil der THG-Emissionen in diesem Bereich verantwortlich.

Die Nebenbilanz verdeutlicht, dass die Energieautarkie des Klärwerks eine erhebliche bilanzielle Reduktion mit sich führt. Durch die Eigenstromnutzung von PV-Anlagen gibt es bilanziell keine nennenswerten THG-Reduktionen. In Anbetracht der vorgesehenen Ausbaurate von 400 kWp PV-Leistung, kann in den nächsten Jahren eine deutliche Treibhausgasreduktion in der Nebenbilanz erwartet werden. Diese sind voraussichtlich, erst ab dem Bilanzjahr 2025 zu vermerken.

2. Zustand des Bereichs Liegenschaften hinsichtlich der Zielerreichung klimaneutrale Verwaltung (2040)

Der Kernbereich Liegenschaften birgt mit 62 bis 66 % des Gesamt-Endenergieverbrauchs und mehr als 50 % der THG-Emissionen der Stadtverwaltung Ravensburg das größte Potenzial in Bezug auf die Zielerreichung "Klimaneutrale Stadtverwaltung":

Jahr	Energieverbrauch Liegenschaften [MWh]	Energieverbrauch Gesamt [MWh]
2020	14.852	23.771
2021	16.964	25.789

Im Rahmen der Koordination klimaneutrale Stadtverwaltung wurde der Kernbereich hinsichtlich Zielerreichung Klimaneutralität bis 2040 geprüft. Hierzu wurde die (1) Sanierbarkeit der Gebäude und die daraus resultierenden Einsparpotenziale (2) Aufstellung von drei Sanierungsszenarien ermittelt. Darüber hinaus wurde die Auswirkung der Fernwärmeanschlüsse und die Einführung eines Energiemanagementsystems ermittelt (siehe Anlage 2).

Für die Datenaufnahme- und Auswertung wurden die nach § 18 KSG obligatorische Jahresverbrauchserfassung für die Jahre 2020 und 2021 herangezogen. Die Daten, so wie Sie zur Auswertung dem Umweltamt vorlagen, wurden vom AGM und von der tws verwendet. Die Angaben zu Sanierungen und deren potenzielle Einsparpotenziale sowie dem Fernwärmeausbau wurden aus dem Sanierungsgesprächen vom 17.01.2023 und 30.05.2023 verwendet. Für die Gesamtauswertung wurden nur Gebäude geprüft, die gemäß BSKO in die Kernbilanz aufgenommen werden und umfasst daher nur städtische Nichtwohngebäude. Für möglichst aussagekräftige Vergleichswerte, zwischen den Gebäuden wurden die Jahre 2020 und 2021 interpoliert¹.

Stand Juni 2023 wurden 29 Gebäude identifiziert, die sich aus technischen und strategischen Gründen für eine Sanierung bis 2040 eignen würden. Vier Gebäude, befinden sich hiervon bereits in Sanierung oder wurden nach dem Bilanzierungsjahr 2021 fertiggestellt. Für eine Vergleichbarkeit der Handlungsoptionen wurden drei Szenarien berechnet:

Szenario 1: Aktuell:

Sanierung von 15 Gebäuden (netto 11 Gebäude, Stand 2023), gemäß der vom AGM angegebenen maximalen Machbarkeit hinsichtlich der aktuellen Personaldecke.

Laut AGM können bis zum Jahr 2040 mit der aktuellen Personaldecke 15 Gebäude saniert werden. Dies entspricht einer Einsparung von 891 t CO₂e/a, bzw. 5.365.687 kWh. Im Vergleich zu den geforderten Einsparungen des ifeu entspricht dies 60,7 % des Solls (ifeu, 2022). In diesem Szenario können 84 % des städtischen Gesamt-Einsparpotenzials abgedeckt werden.

Szenario 2: Klimarat:

Sanierung aller 29 Gebäude bis 2040 (netto 25 Gebäude, Stand 2023).

¹ Die Verbrauchswerte können somit von den Werten der Basisbilanz 2020 abweichen.

Hier ist eine Treibhausgasreduktion von 1.096 t CO₂e/a (Restemissionen 2.422 t CO₂e/a), bzw. 6.380.255 kWh zu erwarten. Dies entspricht 72,2 % der vom ifeu vorgegeben Energieeinsparung und 100 % der technisch und strategisch umsetzbaren Sanierungen (ifeu, 2022).

Szenario 3: Realempfehlung:

Sanierung von 25 (netto 21 Gebäude, Stand 2023) mit der Annahme von zwei zusätzlichen Personalstellen.

Unter der Annahme, dass im AGM zwei Personalstellen für Sanierungen geschaffen werden, bestehen genug Personalressourcen, um bis zum Jahr 2040 insgesamt 25 Gebäude (netto 21 Gebäude) sanieren zu können. Hiermit könnte eine Einsparung von 1078 t CO₂e/a, bzw. 6.289.720 kWh und damit 71,2 % des Einsparungsolls von 50 % erzielt werden (ifeu, 2022). Mit der Realempfehlung können 99 % des städtischen Gesamt-Einsparpotenzials durch Sanierungen abgedeckt werden.

Kostenbetrachtung

Mit einer Annahme von 35 Cent/kWh liegen die finanziellen Einsparungen in:

- Szenario 1: Aktuell bei ca. 1,87 Mio. Euro pro Jahr. Die eingesparten Klimafolgekosten würden sich auf rund 203.000 Euro belaufen.
- Szenario 2 Klimarat bei ca. 2,23 Mio. Euro pro Jahr. Die Klimafolgekosten reduzieren sich hierbei um ca. 250.000 Euro pro Jahr im Vergleich zu Szenario 1. In Summe würden sich die Kosten im Vergleich zur aktuell möglichen Sanierungsquote um rund 405.000 Euro pro Jahr reduzieren.
- Szenario 3: Realempfehlung: bei ca. 2,20 Mio. Euro pro Jahr. Die Klimafolgekosten reduzieren sich hierbei um ca. 246.000 Euro. In Summe würden sich die Kosten im Vergleich zur aktuell möglichen Sanierungsquote um rund 370.000 Euro pro Jahr reduzieren.

Fazit

Mit der Umsetzung der Realempfehlung wäre es der Stadtverwaltung möglich mit 99 % nahezu das gesamte energetische Einsparpotenzial der Sanierungen umzusetzen. Die aktuelle Personaldecke lässt dieses Szenario jedoch nicht zu. Für die Zielerreichung Klimaneutraler Stadtverwaltung sind somit neue Personalstellen für den Bereich energetische Sanierung notwendig. Die Klimafolgekosten, die diese Personalstellen abdecken könnten belaufen sich, ausgehend vom Szenario Realempfehlung, auf 246.000 Euro. Über die energetische Sanierung hinaus ist für eine Klimaneutralität im Bereich Gebäude eine erneuerbare (Wärme-)Energieversorgung und die Einführung eines Energiemanagementsystems notwendig. Die Auswertung dieser Faktoren wird in Anlage 2 im Detail aufgeführt.

Literatur:

ifeu. (2019). *BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal, Kurzfassung*. Heidelberg.
ifeu. (2022). *Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg*. ifeu.
Heidelberg: Rechsteiner, Eva; Hertle, Hans.

Anlage/n:

Anlage 1:

Klimaneutrale Kommunalverwaltung Ravensburg – Basisbilanz 2020

Anlage 2:

Zustand des Kernbereichs Liegenschaften hinsichtlich der Zielerreichung klimaneutraler Verwaltung

