

Protokollauszug

aus der
15. öffentliche/nichtöffentliche Sitzung des Werksausschusses Kommunaler Immobilien Service
vom 21.05.2021

öffentlich

**Top 5.1 Treibhausgasneutralität neuer Investitionen
21/SVV/0521
zur Kenntnis genommen**

Frau Schkölziger erteilt Herrn Richter das Wort.

Herr Richter erläutert in Kürze die Mitteilungsvorlage.

Herr Dörschel hat dazu noch einige Fragen. Herr Richter schlägt vor, dies in einem separaten Termin, gemeinsam mit dem Bereich Energiemanagement des KIS, in Ausführlichkeit zu besprechen.

Herr Dörschel stimmt diesem zu.

Herr Stiffel fragt an, wie die LHP/KIS erneuerbare Energien (Umsetzung) gewährleistet und wie die steigenden Energiekosten kompensiert/kalkuliert wird.

Herr Richter teilt dazu mit, dass der Gesetzgeber bestimmte erneuerbare Energien zum Teil vorschreibt, die zur Umsetzung verpflichtet sind und die Frage daher nicht allgemein, sondern wenn nur standortspezifisch beantwortet werden.

Herr Jäkel spricht den derzeitigen Mangel an Holz an. Gerade wenn bei Neuerrichtung von Gebäuden auf die Holzbauweise geachtet werden soll, hier z. B. Kitabau.

Herr Richter bestätigt die Aussage von Herrn Jäkel. Bisher sind bei den laufenden Projekten noch keine gravierenden Einschränkungen festzustellen. Sobald dies bekannt werden sollte, wird der Ausschuss informiert.

Frau Reimers schlägt vor, alternativ Gasanlagen in Zukunft in Kombination mit einer Luftwärmepumpe im Bestand auszutauschen.

Herr Richter teilt mit, dass diese Variante bereits intensiv geprüft wurde. Kombinationen zur Energiebereitstellung werden immer wieder in Betrachtung gezogen.

Die Mitglieder haben die Mitteilungsvorlage z. K. genommen.

Die Stadtverordnetenversammlung nimmt zur Kenntnis:

Gemäß dem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 04.03.2020 zur Drucksache 19/SVV/1029 "Treibhausgasneutralität neuer Investitionen" wurde die Verwaltung beauftragt, darzustellen, wie es möglich wird, bei Investitionen in Gebäude, Fahrzeuge, Maschinen und Kraftwerke keine neuen Treibhausgasemissionen zu erzeugen.

Das bedeutet im Einzelnen:

1. Gebäudebetrieb

Bei Gebäudeneubau oder dem Tausch der zentralen Heizanlage bzw. Klimaanlage ist zu gewährleisten, dass durch den Betrieb des Gebäudes in den Bereichen Heizung, Kühlung, Technik und Stromversorgung keine Treibhausgasemissionen entstehen. Z.B. können zur Wärmeversorgung des Gebäudes erneuerbare Energien (hier jeweils in der Definition des Erneuerbare-Energien-Gesetzes) eingesetzt werden oder Wärmepumpen, die mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden. Öl- und mit fossilem Erdgas betriebene Heizungen werden nicht mehr installiert. Die Gebäude werden mit Strom aus erneuerbaren Energien versorgt. Emissionen aus Vorketten in der Produktion der Investitionsgüter finden hier keine Berücksichtigung.

2. Gebäudeerrichtung und –sanierung

Für die Neuerrichtung, die Sanierung oder den Umbau von Gebäuden ist, wo baulich sinnvoll, an Stelle von Zement ein klimafreundlicher Werkstoff wie z.B. Holz zu verwenden. Es sind geeignete bestverfügbare Standards zu „nachhaltigem Bauen“ anzuwenden, die u.a. gewährleisten, dass die Baumaterialien später möglichst getrennt und wiederverwertet werden können.

3. Betrieb von Fahrzeugen und Maschinen

Bei der Neuanschaffung von Fahrzeugen und Maschinen wird gewährleistet, dass diese im Betrieb keine Treibhausgasemissionen erzeugen. Z.B. können Dienstfahrräder eingesetzt werden oder Kraftfahrzeuge, Nutzfahrzeuge und Maschinen, die elektrisch mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden. Nicht gewährleistet wird ein emissionsfreier Betrieb beispielsweise durch Hybridautos oder durch Fahrzeuge mit konventionellem Verbrennungsmotor. Emissionen aus Vorketten in der Produktion der Investitionsgüter finden hier keine Berücksichtigung.

4. Errichtung von Kraftwerken

Bei der Neuerrichtung von Kraftwerken zur Strom- bzw. Wärme-/Kälteerzeugung oder dem Austausch wesentlicher Komponenten wird gewährleistet, dass diese bei der Energiewandlung in Strom keine Treibhausgasemissionen erzeugen.

5. Ausschreibung von Stromlieferverträgen

Bei der Ausschreibung von Stromlieferverträgen wird weiterhin gewährleistet, dass der zu liefernde Strom aus erneuerbaren Energien stammt.

6. Mögliche Unvermeidbarkeit und Kompensation

Sollte aus Sicht der jeweiligen Verwaltungseinheit oder eines kommunalen Unternehmens eine treibhausgasneutrale Investitionslösung nicht möglich sein, ist die Klimakoordinierungsstelle zur Beratung zu konsultieren.

Falls auch die Klimakoordinierungsstelle keine treibhausgasneutrale Lösung findet, erfolgt ein regelmäßiger Ausgleich der neuen Treibhausgasemissionen, z.B. durch eine Investition in die Wiedervernässung von Mooren in Brandenburg, welche als Treibhausgassenke wirken.

7. Kommunale Unternehmen

Der Oberbürgermeister als Gesellschaftsvertreter der Landeshauptstadt Potsdam wird beauftragt die gleichen Regelungen für die kommunalen Unternehmen zu bewirken, soweit dort noch nicht auf den Weg gebracht.

Im Ergebnis kann zu den einzelnen Punkten folgendes mitgeteilt werden:

Zu 1. Gebäudebetrieb

1.1 Landeshauptstadt Potsdam (LHP) / Kommunalen Immobilien Service (KIS)

Wärmeversorgung/Warmwasserbereitung:

Der Kommunale Immobilien Service (KIS) Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Potsdam prüft bereits jetzt bei allen relevanten Bauvorhaben (Neubau, umfassende Sanierung) die Art der zukünftigen Wärmeversorgung und Warmwasserbereitung.

Stehen an einem Standort mehrere Varianten zur Verfügung, wird mit Hilfe von Wirtschaftlichkeitsanalysen, die auch die Lebensdauer der Komponenten berücksichtigen, untersucht, welche Variante die wirtschaftlichste Lösung darstellt und die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zur Nutzung erneuerbarer Energien erfüllt. Auch die verschiedenen CO₂-Emissionen werden in Erwartung zukünftiger Gesetzesregelungen mit einem Ansatz von 60 EUR pro Tonne berechnet und berücksichtigt.

Die Art der möglichen Wärmeversorgung eines Gebäudes hängt von Parametern wie Standort, Gebäudetyp, Gebäudegröße und dessen Nutzung ab und wird daher gebäudespezifisch betrachtet.

Generell muss unterschieden werden, ob sich ein Gebäude im oder außerhalb des Fernwärmevorranggebietes befindet. Bisherige Wirtschaftlichkeitsanalysen haben gezeigt, dass es keine wirtschaftliche Alternative zur Fernwärme gibt.

Im Hinblick auf die Dekarbonisierungsstrategie des Betreibers des Potsdamer Fernwärmenetzes, der Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP), wird die Fernwärmeversorgung auch langfristig eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung der angeschlossenen Liegenschaften des KIS ermöglichen. Im Bereich der Fernwärmevorranggebiete wird der KIS somit auch in Zukunft die Wärmeenergieversorgung seiner Gebäude über das Fernwärmenetz der EWP, ebenfalls CO₂-neutral, sicherstellen.

Außerhalb des Fernwärmenetzes ist die Wärmeversorgung sehr komplex, insbesondere im Hinblick auf eine vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien.

Nach der Definition aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) könnten neben Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) auch folgende Energien alternativ genutzt werden:

a) Solare Strahlungsenergie

Im Hinblick auf die solare Strahlungsenergie ist es nicht sinnvoll, diese für die komplette Wärmeversorgung von Gebäuden zu nutzen. In der Regel werden Thermosolaranlagen zur Unterstützung der Heizungsanlage eingesetzt, ein Spitzenlastkessel übernimmt die Hauptversorgung.

b) Erd- und Luft- Wärmepumpen

Grundsätzlich ist eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung von Gebäuden durch den Einsatz von Wärmepumpen, die mit Strom aus EE betrieben wird, möglich. Ob diese Technik eingesetzt werden kann, muss jedoch ortspezifisch geprüft werden. Die folgenden Standortparameter können dazu führen, dass der Einsatz einer Wärmepumpe nicht möglich ist:

- keine ausreichende Netzanschlusskapazität bei der Stromversorgung;
- keine Bohrgenehmigung für eine geothermische Wärmepumpe;

- keine ausreichenden Grundstücksflächen für die erforderlichen Bohrungen oder ein ungeeigneter Untergrund;
- Schallschutzanforderungen für Luftwärmepumpen;
- unzureichendes Platzangebot in den Technikräumen bei Bestandsgebäuden;
- zu hohe Vorlauftemperaturen bei der Heizungsanlage (betrifft Luftwärmepumpen);
- hoher Warmwasserverbrauch (z. B. bei Sporthallen).

Der KIS setzt bereits erfolgreich Erdwärmepumpen als monovalente Wärmeerzeuger in kleineren Objekten ein, z. B. in der Kindertagesstätte Fahrland, in der Kindertagesstätte Baumschule und dem geplanten Neubau der Feuerwehr in Sacrow.

Luftwärmepumpen oder andere Alternativen haben sich in diesem Fall als weniger wirtschaftlich oder nicht durchführbar erwiesen. Ihr bevorzugtes Einsatzgebiet sind vorwiegend Einfamilienhäuser oder kleinere Mehrfamilienhäuser. Der KIS wird deshalb ihren Einsatz weiterhin bei kleineren Neubauten prüfen.

In größeren Gebäuden und im Bestand können Wärmepumpen meist bivalent, in Kombination mit einem Spitzenlastkessel, eingesetzt werden. Die Spitzenlast kann z. B. durch einen Gas-Brennwertkessel bereitgestellt werden, sofern ein Anschluss an das Gasnetz möglich ist. Der KIS hat eine solche Anlagekombination bei der Schule 7 in Betrieb. Eine vollständig CO₂-neutrale Wärmeversorgung kann bei diesen bivalenten Systemen jedoch nur erreicht werden, wenn auch die Wärmezeugung der

Spitzenlast CO₂-neutral gesichert werden kann. Bisher ist dies bei der Nutzung des Erdgasnetzes nicht gewährleistet, (siehe auch Absatz c).

c) Biogas

Biogas kann als CO₂-neutraler Energieträger für die Wärmeversorgung von Gebäuden bei mehreren Technologien eingesetzt werden.

Gasbetriebene Motorwärmepumpen: Das Funktionsprinzip von gasbetriebenen Motorwärmepumpen ist grundsätzlich vergleichbar mit den in Absatz b) beschriebenen Wärmepumpen. Sie werden jedoch nicht mit elektrischer Energie, sondern mit Gas betrieben. Bei größeren Gebäuden hat der KIS den Einsatz von gasbetriebenen Motorwärmepumpen geprüft. Diese könnten grundsätzlich als alleiniger Wärmeerzeuger eingesetzt werden. Im Vergleich zu anderen Technologien konnte jedoch keine Wirtschaftlichkeit nachgewiesen werden. Die Investitionskosten im Vergleich zu einer Kombination aus Gas-Brennwertkessel und Blockheizkraftwerk (BHKW) sind etwa doppelt so hoch. Eine Kompensation dieses Nachteils konnte in der Betriebsphase nicht festgestellt werden.

Gas-Brennwertkessel: Brennwertkessel gehören zu den effizientesten Möglichkeiten, Wärmeenergie zu erzeugen. Ein CO₂-neutraler Betrieb ist durch den Einsatz von Biogas möglich. Der Betrieb von Gas-Brennwertkesseln ist oft die wirtschaftlichste und technisch sinnvollste Lösung für einen reinen Kesseltausch im Gebäudebestand. Der KIS schätzt die reinen Investitionsmehrkosten für eine Umstellung auf z. B. Luftwärmepumpen, ohne notwendige Änderungen an der Heizungsanlage, auf das 3-fache. Die Kosten für eine Erdwärmepumpe sind noch um ein Vielfaches höher.

Bei Neubauten oder umfangreichen Sanierungen setzt der KIS auch eine Kombination von Gas-Brennwertkesseln mit einem BHKW ein. Der vom BHKW erzeugte Strom wird vorzugsweise im Gebäude verbraucht und nur der Überschuss wird ins Netz eingespeist. Ebenso ist der Einsatz von Gas-Brennwertkesseln in Kombination mit Erd- und Luftwärmepumpen möglich, (siehe auch Absatz b), bivalenter Einsatz von Wärmepumpen.

d) Biomasse

Der Einsatz von Biomasse für die CO₂-neutrale Wärmeenergieversorgung von Gebäuden erfolgt in der Regel in Form Holzpellets in entsprechenden Kesselanlagen. Im Vergleich zu anderen Technologien hat diese Technologie jedoch einige entscheidende Nachteile. Neben der Unsicherheit über die langfristige Verfügbarkeit und Preisentwicklung zählen der derzeit nicht CO₂-neutrale Transport sowie die Speicherung zu den Nachteilen. Der KIS wird diese Technologie nur in begründeten Ausnahmefällen einsetzen. Einer dieser Ausnahmefälle ist die Preußenhalle in Groß Glienicke. Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für die Sanierungsplanung hat sich der Einsatz einer Holzpelletkesselanlage als die wirtschaftlichste Variante für diesen Standort herausgestellt.

Elektroenergieversorgung:

Der KIS hat bereits seit 2020 mit der Stadtwerke Potsdam GmbH (SWP) einen Vertrag zur ausschließlich treibhausgasneutralen Stromlieferung abgeschlossen. Dementsprechend werden die vom KIS versorgten Objekte bereits CO₂-neutral betrieben.

Fazit:

Im Bereich der Fernwärmevorranggebiete setzt der KIS auch weiterhin auf einen Anschluss seiner Gebäude an das Fernwärmenetz der EWP. Mit dem geplanten CO₂-neutralen Betrieb wird auch in Zukunft eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung für die KIS-Liegenschaften sichergestellt. Außerhalb der Fernwärmevorranggebiete gibt es unterschiedliche Möglichkeiten zur CO₂-neutralen Wärmeversorgung. Diese müssen standortspezifisch untersucht und eine Entscheidung auf Basis von Lebenszyklusbetrachtungen getroffen werden. Um hier durchgängig eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung zu gewährleisten, sind grundsätzlich keine höheren Investitionskosten zu erwarten. Von entscheidender Bedeutung ist jedoch die Frage nach der generellen Nutzung von Biogas als Energieträger. Im Vergleich zu Erdgas ist der aktuelle Marktpreis für Biogas mehr als dreimal so hoch.

Bezogen auf den Immobilienbestand des KIS, der derzeit mit Gas versorgt wird, würde eine Umstellung auf Biogas zu jährlichen Mehrkosten von ca. 410.000 EUR führen.

1.2 ProPotsdam GmbH

Eine der Hauptaufgaben der ProPotsdam ist es, bestehende Gebiete weiterzuentwickeln und damit neuen Wohnraum zu schaffen. Um neuen Wohnraum für die Potsdamerinnen und Potsdamer zu errichten und alte Wohnungen zu sanieren, betreut ProPotsdam zahlreiche Bauprojekte, u.a. mit dem Ziel, nachhaltiges, sozialverträgliches Wohnen und Leben zu ermöglichen.

Die ProPotsdam hat im Jahr 2019 eine Dekarbonisierungsstrategie erarbeitet und diese ihrem Gesellschafter, dem Aufsichtsrat und der Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP), vorgestellt. Diese sieht eine Erhöhung des Anteils von Erneuerbaren Energien (EE) in der Wärmelieferung sowie hohe Energiestandards bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen vor.

Bei den für die kommenden Jahre im Bauplan der ProPotsdam hinterlegten Sanierungsvorhaben erfüllt die ProPotsdam schon seit einigen Jahren die anspruchsvollen Sanierungszielwerte des Masterplans 100 % Klimaschutz ab 2020. Im Neubaubereich erfüllt die ProPotsdam ebenfalls die Zielwerte des Masterplans 100 % Klimaschutz. Ziel ist es auch hier, den vorgeschriebenen Energiekennwert der Energieeinsparverordnung um 30 % zu unterschreiten.

Mit welchem finanziellen Mehraufwand noch effizientere Energiestandards bei sozialverträglichen Mieten erreicht werden können, überprüft die ProPotsdam gegenwärtig. Grundlage hierfür werden Varianten zu unterschiedlicher Art der Energieversorgung und Energiestandards der Gebäude sein, die in der Dekarbonisierungsstrategie untersucht werden. Klar ist, dass die Reduktion der CO₂-Emissionen nicht nur auf ein einzelnes Gebäude bezogen werden darf. Wichtig ist die Betrachtung der gesamten Quartiere - und damit ein gebäudeübergreifender Blick. Hier ist das

Potsdamer Fernwärmenetz ein wichtiger Faktor. Um zu weiteren Effizienzsteigerungen zu kommen, wird die ProPotsdam ihre Kooperation mit den Stadtwerken Potsdam (SWP) intensivieren.

Um weiterhin sozialverträgliche Mieten zu gewährleisten und die Finanzierbarkeit von Bauprojekten sicherzustellen, müssen die Rahmenbedingungen verbessert werden, insbesondere durch Förderprogramme. Bereits heute ist altersgerechte Sanierung durch Landesförderung nicht darstellbar. Gleiches gilt für energieeffiziente Klimatisierung von Wohnungen, die bisher kein Förderbestandteil im sozialen Wohnungsbau ist. Grundsätzlich benötigt die Gesellschaft für alle Investitionen die notwendigen Mittel, die u.a. durch Mietanpassungen im gesetzlich zulässigen Rahmen erbracht werden.

Für die Stromlieferung in den Wohngebäuden der ProPotsdam (Beleuchtung, Aufzug, Betriebstrom) besteht seit 2007 ein Ökostromvertrag mit den Stadtwerken Potsdam (SWP). Das vertraglich vereinbarte Ziel ist, dass der derzeit gelieferte zertifizierte Strom aus Wasserkraft (meist aus Österreich oder Norwegen) in den kommenden Jahren durch regional (z. B. Nutzung von zertifizierten regionalen Herkunftsnachweisen aus dem Herkunftsnachweisregister des Umweltbundesamtes) oder lokal erzeugten Ökostrom ersetzt wird. Des Weiteren betreibt die ProPotsdam sieben eigene Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Wohngebäude und des Bürogebäudes. Aktuell laufen Planungen für die Umsetzung von Mieterstromprojekten auf Dächern der Wohngebäude der ProPotsdam mit den SWP und weiteren Partnern.

Fast 90 % des Bestandes der ProPotsdam werden durch Fernwärme der Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP) versorgt. Mit der EWP besteht eine Vereinbarung zur Dekarbonisierung der Fernwärmelieferung. Für die Versorgung von Neubauprojekten der ProPotsdam im Fernwärmevorranggebiet setzt die EWP ihre Dekarbonisierungsstrategie dadurch um, dass sie den Anteil der EE erhöht. So plant die EWP die Versorgung des Areals am Alten Tram Depot in der Heinrich-Mann-Allee mit Tiefengeothermie.

Des Weiteren erfolgt in Gebieten in denen eine Fernwärmeanschlussmöglichkeit besteht, die sukzessive Umstellung von Gasetagenheizungen oder Gaskesselanlagen auf Fernwärme.

Ein Nahwärmenetz am Reiherweg wird aktuell durch einen Contractor mit Gaskesseln betrieben. Dazu wird ein Energiekonzept entwickelt, das die Wärmeversorgung mit einem hohen Anteil an EE ab 2022 ermöglichen soll.

Bei Sanierungsmaßnahmen, bei denen keine Fernwärme zur Verfügung steht, werden individuelle Konzepte wie z. B. Kraft-Wärme-Kopplungs-Lösungen (KWK) entwickelt, mit denen Strom und Wärme effizient erzeugt werden können.

1.3 Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH (KEvB gGmbH)

Zur Klinikgruppe Ernst von Bergmann (KEvB) gehören in Potsdam das Klinikum Ernst von Bergmann und das Klinikum Westbrandenburg. Die Klinikgruppe betreibt im Land Brandenburg mehr als 1.700 Betten und beschäftigt rund 3.500 Mitarbeiter.

Die Wärme- und Energieversorgung bezieht das KEvB von der Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP). Auch hier werden die Standards der Landeshauptstadt Potsdam bei der Beschaffung von grünem Strom längst zur Anwendung gebracht.

Wesentlicher Bestandteil bei der Beantragung sowie Umsetzung der genehmigten Bauanträge ist die Einhaltung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG). Darüber hinaus werden im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen immer auch Dämmungsmaßnahmen zur langfristigen Reduktion des Wärme- und Energieverbrauchs durchgeführt.

Ein wesentliches Entscheidungskriterium bei der Anschaffung neuer technischer Anlagen ist ein niedriger energetischer Verbrauchswert und ein hoher Energieeffizienzwert.

Zu 2. Gebäudeerrichtung und –sanierung

2.1 Landeshauptstadt Potsdam (LHP) / Kommunalen Immobilien Service (KIS)

Bei Neubauten, umfassenden Sanierungen und Umbauten prüft der Kommunale Immobilien Service (KIS) in der Vorplanungsphase objektspezifische Varianten zur Sicherstellung einer nachhaltigen Bauweise; dazu gehört auch die Prüfung des Einsatzes von CO₂-neutralen Baustoffen, z. B. Holz. Die Variantenprüfung orientiert sich insbesondere bei größeren Investitionsvorhaben an den Nachhaltigkeitszertifizierungsverfahren der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) oder an dem *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)*, die neben ökologischen auch sozio-kulturelle und ökonomische Aspekte gewichten. Innerhalb der Zertifizierungssysteme erfolgt im Rahmen der ökologischen Bewertung neben der Betrachtung der Klimarelevanz der Baumaterialien auch eine Beurteilung ihrer zukünftigen Wiederverwertbarkeit bzw. Recyclingfähigkeit.

Bei Bewertung der Baumaterialien und Bauweisen müssen aber auch andere für eine Variantenentscheidung relevante Aspekte berücksichtigt werden. Gerade bei Sonderbauten, wie z. B. Schulen, sind dies die Themen Brandschutz, Barrierefreiheit, Komfort, Flexibilität in Bezug auf wechselnde Bedarfsanforderungen und die daraus resultierenden Investitions- und Folgekosten.

Für die Verwendung von Holz für tragende Bauteile im Land Brandenburg sind auch die Folgen bestehender baurechtlicher Restriktionen zu beachten. So führt die derzeitige Höhenbeschränkung für Holzbauten im Vergleich zu konventionellen Bauweisen zu einem deutlich höheren Flächenbedarf bei gleichem Raumbedarf. Hier ist dann die Grundstücksverfügbarkeit zu prüfen und die Auswirkungen durch eine erweiterte Flächeninanspruchnahme (u. a. Versiegelung, Umfang der notwendigen Baumfällungen) zu berücksichtigen.

Dass der Einsatz klimafreundlicher Baustoffe, wie z. B. Holz, standortspezifisch sinnvoll, wirtschaftlich vertretbar und technisch machbar ist, zeigen u. a. die folgenden Investitionsprojekte des KIS, die in Holzbauweise errichtet wurden: Die Kindertagesstätten "Inselmäuse" in der Burgstraße und die "Baumschule" in der Geschwister-Scholl-Straße sowie die Erweiterungen der Kindertagesstätten Lotte-Pulewka-Straße, Liefeldsgrund, Wall am Kiez, Hubertusdamm, Hans-Marchwitza-Ring und Bisamkiez.

2.2 ProPotsdam GmbH

Für Neubauvorhaben wird aktuell die Umsetzung von Holz- bzw. Holzhybridbauvarianten geprüft. Für einzelne Bauvorhaben sowie für das Entwicklungsgebiet Krampnitz werden Nachhaltigkeitszertifikate erstellt. Zur Lebenszyklusbetrachtung inkl. der „Grauen Energie“ (Energienmenge, welche über den gesamten Lebensweg eines Produktes benötigt wird) wurde ein Gutachten beauftragt. Die Erkenntnisse werden für die kommenden Bauvorhaben genutzt.

2.3 Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH (KEvB gGmbH)

Siehe dazu Frage 1.

Zu 3. Betrieb von Fahrzeugen und Maschinen

3.1 Landeshauptstadt Potsdam (LHP)

Im Jahr 2017 hat die Landeshauptstadt Potsdam (LHP) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative "Klima-Bündnis/Masterplan 2050" Fördermittel für die Umstellung des Fuhrparks von Verbrennungs- auf Elektrofahrzeuge beantragt. Vor diesem Hintergrund wurde ein Konzept für die Umstellung der LHP-Fahrzeugflotte erstellt.

Der Zuwendungsbescheid in Höhe von 141.565 EUR wurde im August 2018 bewilligt. Die LHP musste einen Eigenanteil für die Realisierung des investiven Vorhabens von 50 % zur Verfügung stellen. Damit standen dem LHP-Fuhrparkmanagement ca. 280.000 EUR zur Verfügung. Die Mit-

tel wurden für die Anschaffung von E-Autos sowie für die Installation der notwendigen Ladeinfrastruktur auf dem LHP-Campus verwendet. Seit Anfang 2019 wurde an der Einrichtung der benötigten Ladeinfrastruktur gearbeitet. Die Abnahme und Übergabe erfolgte im ersten Quartal 2020.

Somit existieren zurzeit 13 Ladepunkte für Dienstfahrzeuge auf dem LHP-Campus. Drei zusätzliche Ladepunkte wurden in der Außenstelle Behlerstraße 3a angemietet.

2019 wurden die Ausschreibungen für einen Kleintransporter, zwei PKW der Mittelklasse und drei Kleinwagen erfolgreich beendet. Der Kleintransporter für den Post- und Kurierdienst konnte Ende 2019 übernommen werden, die Lieferung der PKWs erfolgte 2020.

Mit dem Abschluss dieses Projekts ist die LHP dem Ziel, den Fuhrpark auf E-Antrieb umzustellen, einen Schritt nähergekommen. Der Fuhrpark der Verwaltung umfasst 14 PKWs und ein Kleintransporter mit rein elektrischem Antrieb. Damit erhöht sich der Anteil der E-Fahrzeuge an der Autoflotte auf 26 %. 90 % dieser 15 Fahrzeuge werden im städtischen Bereich eingesetzt und fahren durchschnittlich 10.000 - 12.000 km pro Jahr. Durch den Einsatz wird die CO₂ Belastung durch städtische Fahrzeuge um ca. 18,5 t/Jahr verringert.

Die Umstellung der Pkw-Flotte auf reinen E-Antrieb wird in den nächsten Jahren mit den Ersatzbeschaffungen fortgesetzt. Das Angebot an E-Antrieben für Kastenwagen und Transporter ist noch sehr klein, wird aber laufend analysiert. In der Übergangszeit werden bei notwendig werdenden Neubeschaffungen Erdgasantriebe bevorzugt.

Weitere Maßnahmen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes sind der Ausbau des Bestandes an dienstlichen Fahrrädern und E-Bikes sowie die Ersatzbeschaffung von Akkugeräten für die 299 Motorgeräte, die mit Verbrennungsmotor angetrieben werden. Hauptnutzer der Motorgeräte sind die Bereiche Grünunterhaltung, Friedhöfe und Straßenunterhaltung. Bis zum jetzigen Zeitpunkt hat sich der Bestand an Fahrrädern auf 43 und an E-Bikes auf 15 erhöht. Der Bestand an Akkumotorgeräten wuchs auf 34 an und machen somit 12 % vom Motorgerätepool aus.

3.2 Kommunalen Immobilien Service (KIS)

Mit Ausnahme von Spezialfahrzeugen, die insbesondere für die Bewirtschaftung und Pflege der Außensportflächen eingesetzt werden, beschafft der KIS bereits alle Dienstfahrzeuge über die LHP als Elektrofahrzeuge. Aktuell befinden sich zwei E-Fahrzeuge sowie ein E-Bike im Bestand des KIS.

Soweit auch die Spezialfahrzeuge marktgängig sind, beabsichtigt der KIS auch hier einen Ersatz mit Elektroantrieb zu beschaffen.

3.3 Stadtwerke Potsdam (SWP)

Der Verkehr hat in Europa einen Anteil von ca. 25 % an den CO₂-Emissionen und besitzt ein großes Einsparpotential bei der Reduzierung von Treibhausgasen. Auch der Geräte-/Maschinenbau setzt sich ebenfalls das Ziel, möglichst viele Produkte zu entwickeln, die mit nachhaltigen Technologien erzeugt und mit ökologischen Antrieben betrieben werden. Bei großen Nutzfahrzeugen und großer Maschinenteknik befinden sich die Produkte aber noch im Entwicklungs- oder Pilotstadium. Im Stadtwerkeverbund werden die Entwicklungen intensiv beobachtet und die Einsatzmöglichkeiten verfolgt.

3.3.1 Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH (ViP)

Der Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH (ViP) ist bereits seit Jahren im Zusammenhang mit der CO₂-Reduzierung / Vermeidung in verschiedenen Handlungsfeldern aktiv.

a) Fahrzeug-Flotte

Die eingesetzten 52 Straßenbahnzüge werden bereits heute vollständig mit Ökostrom betrieben. Zusätzlich wird das Ziel verfolgt, im Zuge der Neubeschaffungen von Straßenbahnen eine Absenkung des Ökostromverbrauchs zu erreichen und über entsprechende Verbrauchskriterien in den Ausschreibungsunterlagen sicherzustellen.

Die 55 im Einsatz befindlichen Solo- und Gelenkbusse (50 Diesel- und 5 Dieselhybridbusse) sollen im Rahmen der geplanten Ersatzbeschaffungen bis 2032 auf Elektro- und/oder Wasserstoffbusse umgerüstet werden, sofern alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind. Die Entscheidung für die technisch und betriebswirtschaftlich sinnvollste Antriebsenergie in der Zukunft, soll auf Basis einer von LHP und ViP in Auftrag gegebenen Studie erfolgen, deren Ergebnisse im November 2021 geplant sind. Handlungsgrundlage für die energetische Neuausrichtung der Flotte ist die von der EU verabschiedete Clean Vehicle Directive (CVD), nach der ab 2021 45 % und ab 2026 64 % der neu beschafften Busse „sauber“ (emissionsfrei) sein müssen. Dieses Kriterium wird von der ViP mit der vorgenannten Beschaffungsplanung uneingeschränkt erfüllt. Eine Umsetzung in nationales Recht ist noch offen. Mit der Neuausrichtung der Busflotte ist dann jedoch eine Steigerung der Anschaffungskosten je Bus in Höhe von rund 50 % bei einer aktuellen Absprungbasis von rund 420.000 EUR je Bus verbunden. Zusätzlich sind Investitionen in Ladeinfrastruktur und/oder eine Wasserstofftankstelle, verbunden mit einer signifikanten Verteuerung der Energieversorgung der Busse, erforderlich. Kostendämpfung wirken ggf. Inanspruchnahmen von generierenden Fördermitteln, aber die finanziellen Zusatzbelastungen, die sich im Saldo ergeben, sind noch nicht ausfinanziert.

Die Flotte der rund 30 Nutz-, Pool- und Sonderfahrzeuge wird im Zuge der jeweiligen Neubeschaffungen von Diesel- oder Diesel-Hybrid-Antrieb auf Elektroantrieb umgestellt. Im Bereich der Sonderfahrzeuge mit Abschreibungszeiträumen von 10 Jahren ist die Verfügbarkeit von alternativen Antrieben aktuell und perspektivisch schwach ausgeprägt. Für diese Flottenteile können erforderliche Mehrinvestitionen aktuell nicht belastbar abgeschätzt werden. Insgesamt kann der Umstellungsprozess voraussichtlich bis 2030 abgeschlossen werden. Auch hier müssen die finanziellen Voraussetzungen noch geschaffen werden.

b) Fähre

Die eingesetzte seilgeführte Fähre kann auf der Grundlage eines SSV-Beschlusses (DS 19/SVV/0311 vom 08.05.2019) und einer aktualisierten Finanzierungsvereinbarung auf eine solarbetriebene Fähre mit Nutzung regenerativer Energie umgestellt werden. Die finanziellen Voraussetzungen hierfür wären aber erheblich und sind noch nicht geschaffen.

c) Gebäude

Im Gebäudebereich werden bei der Technischen Gebäudeausstattung und der Energieversorgung ausschließlich Technologien mit höherer Energieeffizienz und Nutzung von regenerativer Energie bei entsprechender Verfügbarkeit eingesetzt. Aufgrund der Gebäudeabschreibungszeiträume von 20 Jahren ist von einem zeitlich deutlich gestreckten Erneuerungszeitraum auszugehen.

3.3.2 Die Stadtentsorgung Potsdam (STEP)

Die Stadtentsorgung Potsdam hat drei elektrobetriebene Fahrzeuge, zwei Elektrische Zweisitzer und eine vollelektrische Kleinkehrmaschine.

Bei den Arbeitsgeräten im Bereich der Grünflächenpflege hat die STEP zu 95 % auf elektrische Geräte umgestellt, darunter Puster, Freischneider, Heckenscheren, Schuffel, Rasenmäher und Kettensägen, einschließlich der entsprechenden Akkus.

3.4.3 EWP und Fuhrpark der Kommunale Fuhrparkservice Potsdam GmbH (KFP)

Die KFP verwaltet den Fuhr- und Maschinenparkbedarf der LHP einschließlich der Feuerwehr und des kommunalen Rettungsdienstes sowie den Bedarf der Gesellschaften Stadtwerke Pots-

dam (SWP), der Bäderlandschaft Potsdam (BLP), der Stadtbeleuchtung Potsdam (SBP), der Netzgesellschaft Potsdam (NGP) und Teilbereiche der Energie und Wasser Potsdam (EWP) sowie der ProPotsdam GmbH.

Der Gesamtbestand beträgt ca. 350 Fahrzeuge/Geräte bei der KFP und ca. 200 Fahrzeuge bei der EWP. Bei der Planung von Neuanschaffungen prüft die KFP immer, welche Fahrzeuge und Geräte mit erneuerbaren Antrieben am Markt verfügbar sind und spricht Empfehlungen aus. Alle Fahrzeuge mit erneuerbaren Antrieben lässt die EWP durch die KFP beschaffen.

Der Fuhrparkbestand der KFP ist inzwischen mit ca. 20 % der Fahrzeuge mit alternativen/ ökologischeren Antrieben ausgerüstet, davon 45 Fahrzeuge mit vollelektrischem Antrieb. Durch die verbesserte Batterietechnik werden verstärkt reine Elektrofahrzeuge beschafft, die bevorzugt mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden.

Alle aufgeführten Gesellschaften lassen sich regelmäßig von der KFP beraten, ob bisher eingesetzte Fahrzeuge mit geringem Aktionsradius durch Fahrräder oder Elektrofahrräder ersetzt werden können. So gibt es die Möglichkeit, Dienstgänge mit Firmenfahrrädern zu erledigen (normale Fahrräder, aber auch E-Bikes). Hier ist ein reger Zuwachs zu verzeichnen.

3.5 ProPotsdam GmbH

Im Fuhrpark der ProPotsdam befinden sich aktuell 11 Elektromobile. Ebenfalls können 10 E-Bikes, 10 Dienstfahrräder sowie 2 Lastenräder durch die Mitarbeitenden genutzt werden.

Die ProPotsdam hat erfolgreich einen Antrag beim Förderaufruf des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur im Themenfeld „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ eingereicht. Seit Mai 2020 werden im Rahmen des Projektes folgende Maßnahmen gefördert:

- Weitere Elektrofahrzeuge (Autos, Lastenräder, ggfs. Roller) werden erworben.
- Am Standort Pappelallee 4 wird die Ladeinfrastruktur für den Fuhrpark und Mitarbeiter ausgebaut. In 2021 werden 20 neue Ladepunkte errichtet.
- Es soll ein Fahrradhaus errichtet werden, welches den Mitarbeitern eine schwellenlos zugängliche überdachte und abschließbare Unterbringung der privaten Fahrräder ermöglicht

Zur Steigerung der Nutzung des Umweltverbundes für die Pendelwege wurde 2021 ein Mobilitätsbudget für alle Mitarbeitenden eingeführt, welches zum Start für ein ÖPNV-Ticket oder Fahrradleasing genutzt werden kann.

3.6 Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH (KEvB gGmbH)

Was den Fuhrpark betrifft, so sind derzeit 35 % der personenbezogenen Firmenwagen Elektro- oder Hybridfahrzeuge. Darüber hinaus wird darauf geachtet, dass die Fahrzeuge geringe CO₂-Ausstoßmengen aufweisen.

Aktuell wird der Fuhrpark bei Neuanschaffung vollständig auf Elektrofahrzeuge umgestellt. Zu diesem Zweck wurde auf dem KEvB-Gelände bereits eine Infrastruktur in Form von hochwertigen Ladesäulen installiert.

Zu 4. Errichtung von Kraftwerken

4.1 Stadtwerke Potsdam (SWP)

Die geplanten Stromerzeugungseinheiten mit Kraft-Wärme-Kopplung am Standort BHKW Nord 2 werden aus wirtschaftlichen Gründen mit dem Brennstoff Erdgas in Betrieb genommen. Durch die sehr effiziente Stromerzeugung dieser Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wird eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen erreicht. Hier und bei weiteren Bestandsanlagen ist nach Ab-

lauf der KWK-Förderung die schrittweise Umstellung auf Biomethan und oder synthetische Gase Teil der Dekarbonisierungs-strategie.

Die Energie und Wasser Potsdam (EWP) setzt bei der CO₂-neutralen Stromerzeugung in der Landeshauptstadt Potsdam aktuell auf den verstärkten Ausbau der Photovoltaik. Dabei sind sowohl Dächer aller geeigneten Liegenschaften des gesamten Stadtwerkeverbands in der Planung für Photovoltaik, als auch die Liegenschaften der Schwestergesellschaften und der Landeshauptstadt Potsdam (LHP), z. B. ProPotsdam GmbH und des KIS.

Zu den vielen Beispielen gehören die neue Feuerwache in der Fritz-Zubeil-Straße, Dächer von Wasser- und Kläranlagen, wo es sich anbietet, Dächer von Schulen und andere Kooperationsprojekte mit der ProPotsdam GmbH. Abgesehen von Dächern prüft die EWP auch die technische und wirtschaftliche Machbarkeit von großen Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Umland von Potsdam.

Zu 5. Ausschreibung von Stromlieferverträgen

5.1 Landeshauptstadt Potsdam (LHP) / Kommunalen Immobilien Service (KIS)

Ab 2020 hat der KIS bereits einen Vertrag mit der Stadtwerke Potsdam GmbH (SWP) über die ausschließliche treibhausgasneutrale Lieferung von Strom abgeschlossen. Eine Neuausschreibung wird vom KIS nicht angestrebt und ist auch nicht notwendig, da es sich um ein sogenanntes Inhouse-Geschäft handelt.

5.2 Stadtwerke Potsdam (SWP)

Bei städtischen Unternehmen als Letztverbraucher wird durch die Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP) auf Kundenwunsch nur Ökostrom geliefert. Die Qualität des Stroms wird TÜV Süd zertifiziert.

5.3 ProPotsdam GmbH

Für die Stromlieferung in den Wohngebäuden der ProPotsdam (Beleuchtung, Aufzug, Betriebsstrom) besteht seit 2007 ein Ökostromvertrag mit den Stadtwerken Potsdam. Das vertraglich vereinbarte Ziel

ist, dass der derzeit gelieferte zertifizierte Strom aus Wasserkraft (meist aus Österreich oder Norwegen) in den kommenden Jahren durch regional (z. B. Nutzung von zertifizierten regionalen Herkunftsnachweisen aus dem Herkunftsnachweisregister des Umweltbundesamtes) oder lokal erzeugten Ökostrom ersetzt wird.

Zu 6. Mögliche Unvermeidbarkeit und Kompensation

6.1. Landeshauptstadt Potsdam (LHP) / Kommunalen Immobilien Service (KIS)

Wie unter Punkt 1 dargelegt, ist es aus Sicht des KIS technisch möglich, bei allen Investitionsvorhaben des KIS (Neubauten, umfassenden Sanierungen) einen späteren treibhausgasneutralen Betrieb sicherzustellen. Außerhalb von Fernwärmeverbänden würde der Einsatz von gasbetriebenen Wärmeerzeugungsanlagen jedoch voraussetzen, dass diese nachträglich mit Biogas betrieben werden.

Investitionen in Kompensationsmaßnahmen, wie z. B. die Renaturierung von Mooren, sind somit aus Sicht des KIS grundsätzlich nicht erforderlich.

6.2 Stadtwerke Potsdam (SWP)

Alle Verbundunternehmen der Stadtwerke Potsdam sind mit der Klimakoordinierungsstelle intensiv im Austausch über das Dekarbonisierungskonzept und die Investitionen des Stadtwerkeverbundes, die darin eine wesentliche Rolle spielen, weil sie das beste Verhältnis von Klimaschutz und vorhandenen Mitteln zum Ziel haben, also den maximalen Klimaschutz, der mit den vorhandenen finanziellen Möglichkeiten des Stadtwerke-Verbundes erzielt werden kann.

Fördermittel von EU, Bund und Land sind dabei ebenfalls ein wesentliches unterstützendes Element, das weitgehend auszuschöpfen ist. Erfreulicherweise sind auch Kunden der EWP in den Segmenten Fernwärme, Gas sowie Erdgastankstellen an klimaneutralen Produkten interessiert. Wenn nicht anders möglich wird die Klimaneutralität durch eine Verbindung mit Kompensationsmaßnahmen (z. B. zertifiziert nach VCS) zur Einsparung von CO₂-Emissionen erreicht.

Über einen solchen Weg des Ausgleiches kann eine Kompensation der Treibhausgasemissionen durch Gegenmaßnahmen im Bereich des Energieverbrauches erreicht werden.

6.3 Pro Potsdam GmbH

Der Fokus der ProPotsdam liegt vorrangig auf den eigenen Investitionen im Hinblick auf Energieeffizienz und CO₂-Reduzierung. Darüberhinausgehende CO₂-Kompensationen sind in der Wirtschaftsplanung der ProPotsdam bisher nicht vorgesehen.

Zu 7. Kommunale Unternehmen

Die kommunalen Unternehmen beteiligen sich bereits aktiv an der Umsetzung der Ziele des Masterplans 100 % Klimaschutz der Landeshauptstadt Potsdam (LHP).

Um die Umsetzung weiterer Maßnahmen durch die kommunalen Unternehmen sicherzustellen, Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen und aus Sicht der LHP auf abgestimmte Lösungen hinzuwirken, sollten diese im Zuge der nächsten Aktualisierung in die strategischen Ziele der Unternehmen aufgenommen werden.