

Der Senat von Berlin
UVK
-Z F-

Berlin, den 20.07.2021
Telefon 9(0)25-1910
Stefan.Reepschlaeger@
SenUVK.berlin.de

An die

3681

Vorsitzende des Hauptausschusses

über den

Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

Innovationsfördernde Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Mobilitätswende

Ansätze: Kapitel 0730 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Verkehr -

Titel 54083 - Leistungen für die öffentlichen Toilettenanlagen -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	16.941.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	19.593.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	12.033.495,02 €

Kapitel 0710 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Umweltpolitik, Abfallwirtschaft und Immissionsschutz -

Titel 54010 - Dienstleistungen -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	2.220.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	2.220.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	1.606.804,35 €

Titel 68569 - Sonstige Zuschüsse für konsumtive Zwecke im Inland -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	1.460.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	1.460.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	72.984,40 €

Kapitel 0720 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Integrativer Umweltschutz -

Titel 54010 - Dienstleistungen -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	4.205.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	2.050.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	1.261.172,12 €

Kapitel 0751 – Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Berliner Forsten –

Titel 51140 - Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände –

Ansatz Haushaltsplan 2020:	270.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	270.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	249.644,34 €

Titel 81279 - Geräte, technische Einrichtungen, Ausstattungen –

Ansatz Haushaltsplan 2020:	200.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	200.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	199.544,12 €

Kapitel 0730 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Verkehr -

Titel 54059 - Leistungen zur Errichtung und den Betrieb von
Infrastruktur für die Elektromobilität -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	2.410.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	1.710.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020)	2.074.117,47 €

Kapitel 2707 - Aufwendungen der Bezirke
- Umwelt, Verkehr und Klimaschutz-

Titel 54010 - Dienstleistungen -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	2.000.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	2.000.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020)	347.805,48 €

Kapitel 0730 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Verkehr -

Titel 81220 - Maßnahmen zur Umsetzung von Verkehrslösungen im
straßengebundenen Verkehr (Masterplan
Verkehrstelematik) -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	1.469.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	1.730.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020)	0,00 €

Kapitel 0740 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Tiefbau -

Titel 72014 - Neubau von elektrischen Straßenbeleuchtungsanlagen -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	13.500.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	13.500.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	9.514.186,10 €

Titel 68228 - Zuschüsse zur Koordinierung, Vorbereitung und Umsetzung
von Radverkehrsprojekten -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	3.903.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	4.303.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	1.533.679,13 €

Titel 89116 - Zuschüsse an die VELO GmbH zur Durchführung von
investiven Maßnahmen zur Verbesserung der
gesamtstädtischen Radwegeinfrastruktur -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	500.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	500.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020):	202.750,10 €

Kapitel 0730 - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Verkehr -

Titel 72020 - Verbesserung der Infrastruktur für den Fußverkehr -

Ansatz Haushaltsplan 2020:	500.000 €
Ansatz Haushaltsplan 2021:	500.000 €
Ist 2020 (Stand 31.12.2020)	0,00 €

Beschlussempfehlung:

Der Hauptausschuss wird gebeten, einer Entnahme aus dem Innovationsförderfonds (Kapitel 2910, Titel 35601) in Höhe von 42 Mio. € zur Finanzierung innovationsfördernder Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Mobilitätswende zuzustimmen.

Hierzu wird berichtet:

Diese Vorlage zielt auf die konkreten Bedarfe zur Förderung innovativer Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Mobilitätswende ab. Dabei sollen neue Vorhaben mit großem Potential vorausschauend gefördert werden. Dies sichert die langfristige Stärkung und Transformation Berlins zu einer klimafreundlichen und menschengerechten Metropole mit attraktiven Mobilitätsangeboten.

Im Haushaltsjahr 2020 sind dem Innovationsförderfonds Mittel in Höhe von 450.000.000 € für Innovationsvorhaben des Landes Berlin zugeführt worden (Kapitel 2910, Titel 91603). Ausgaben aus dem Innovationsförderfonds, das heißt Entnahmen zugunsten des Landeshaushalts, sind bis zur Vorlage von Konzepten der jeweils zuständigen Fachverwaltungen gesperrt. Die Aufhebung der Sperre bedarf der Einwilligung des Hauptausschusses des Abgeordnetenhauses.

Der Hauptausschuss wird gebeten, den folgenden Entnahmen für die Maßnahmen 1. bis 13. zuzustimmen.

1. **Grundhafte Erneuerung und Ausbau der Toiletteninfrastruktur im Berliner Grün durch ökologische und klimafreundliche autarke Toiletten:** Für das Vorhaben sollen durch eine Entnahme in Höhe von 2,6 Mio. € über 3,5 Jahre (20.000 € in 2021, 780.000 € in 2022, 1,2 Mio. € in 2023, 600.000 € in 2024) für Kapitel 0730 (in 2021) bzw. 0705 (ab 2022), Titel 54083 im Rahmen eines Innovationsprojekts untersucht werden, wie Grünflächen in Berlin mit ökologischen und klimafreundlichen Toiletten versorgt werden können. Erprobt und evaluiert werden soll dabei im Rahmen eines Praxistests, inwieweit in den Grünflächen sowohl marktgängige als auch neu entwickelte Toilettensysteme mit den Anforderungen einer klimaneutralen, ökologischen, gendergerechten und barrierefreien Stadt in Einklang gebracht werden können.
2. **Leuchtturmprojekt zur Klimaschutz- und Ressourcenschutzwende im kommunalen Wohnungsbau:** Für das Projekt Klimaschutz- und Ressourcenschutzwende im kommunalen Wohnungsbau soll durch eine Entnahme in Höhe von 2 Mio. € über 2,5 Jahre bei Kapitel 0710, Titel 68569 (0,4 Mio. € in 2021, je 0,8 Mio. € in 2022 und 2023) das bestehende Typenhaus des Wohnungsbauunternehmens Stadt und Land zu einem Typenhaus Nachhaltigkeit sowie eine nachhaltige Low-Level Baumaßnahme (u.a. Lehmeinsatz statt Klimatisierung) geplant und auch realisiert werden. Durch dieses Projekt würde ein wichtiger Effekt zu mehr Klima- und Ressourcenschutz im kommunalen Wohnungsbau erreicht und wichtige Signale für den Wohnungsbau gesetzt werden.
3. **Berliner Agentur für Ressourcenschonung:** Durch das Projekt sollen eine oder mehrere Anlaufstellen entstehen, welche den Berliner Unternehmen je nach Bedarf gezielte Beratungen, Informationen und Förderungen zur Etablierung von Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft vermitteln und sie dazu motivieren, Ressourceneinsparpotentiale zu nutzen, neuen Anforderungen an

die Zirkularität gerecht zu werden und einen freiwilligen betrieblichen Umweltschutz zu betreiben. Bei Kapitel 0710, Titel 54010 sollen hierfür 1 Mio. € über 2,5 Jahre bereitgestellt werden (150.000 € in 2021 und jeweils 425.000 € in 2022 und 2023).

4. **Sensornetzwerk Klimaanpassung:** Die Schaffung einer leistungsfähigen blau-grünen Infrastruktur (BGI) wird als ein Schlüssel zur Anpassung von Kommunen an den Klimawandel angesehen. Bislang wurde der mögliche Beitrag von BGI-Maßnahmen zur Kühlung von Städten zwar angenommen und modelltechnisch prognostiziert, aber noch nie großflächig messtechnisch verifiziert. Primäres Ziel des blau-grünen Infrastruktur-Projektes ist daher die Validierung der Wirkung von Maßnahmen der BGI und Bereitstellung von Daten für eine Vielzahl von damit im Zusammenhang relevanten Fragestellungen für Planerinnen und Planer, Betreibende von Anlagen, Forschung und Behörden. So können die Daten z.B. für angepasste Bewässerungsstrategien der urbanen Vegetation vor dem Hintergrund des Klimawandels und knapper werdenden Wasserverfügbarkeiten maßgebliche Impulse setzen. Für das Projekt werden rund 1,4 Mio. € für einen Zeitraum von voraussichtlich 2,5 Jahren im Kapitel 0720, Titel 54010 benötigt (50.000 € in 2021, 800.000 € in 2022, 550.000 € in 2023).
5. **Förderung der Wärmewende mittels innovativer geothermischer Lösungen für die Fernwärmeversorgung:** Um die Klimaschutzziele des Landes Berlin zu erfüllen, stellen Nah- und Fernwärmenetze ein effizientes Versorgungssystem für Heiz- und Prozesswärme dar. Durch den Einsatz von geothermischen Systemen (Tiefe und mitteltiefe Geothermie, Aquiferspeicher) zur Wärmespeicherung und -gewinnung könnten bedeutende Fortschritte bei der Reduzierung der Kohlendioxidemissionen bei der Wärmebereitstellung ermöglicht werden und sollten durch gezielte Förderung überall dort zum Einsatz kommen, wo zum einen der lokale Wärmebedarf hoch genug ist und zum anderen auch tiefe Grundwasserleiter wirtschaftlich und ohne Risiko für die Trinkwasserversorgung erschlossen werden können. Hierfür werden im Kapitel 0720, Titel 54010 6,3 Mio. € über 5,5 Jahre benötigt (200.000 € in 2021, 600.000 € in 2022, 900.000 € in 2023, 4,1 Mio. € in 2024, 500.000 € in 2025).
6. **Digitale Instrumente für ein ganzheitliches operationelles Wasserressourcenmanagement (DIgoW):** Projektziel ist die Weiterentwicklung und die Kombination innovativer digitaler und bewährter Instrumente, für Gefährdungs- und Vulnerabilitätsanalysen u.a. für Extremsituationen wie Trockenwetterperioden oder Havariefälle sowie für modellbasierte Vorhersagen, Frühwarnung und Maßnahmenentwicklung, um Handlungsoptionen beurteilen und Maßnahmenstrategien ableiten zu können. Dies dient als Grundlage für ein optimiertes ganzheitliches und integriertes Wasserressourcenmanagement im Land Berlin. Hierfür werden im Kapitel 0720, Titel 54010 1,2 Mio. € über 3,5 Jahre benötigt (100.000 € in 2021, 450.000 € in 2022, 450.000 € in 2023, 200.000 € in 2024).
7. **Dekarbonisierung der Berliner Forsten (BF) in Kooperation mit den Berliner Stadtwerken:** Für die Dekarbonisierung der Berliner Forsten werden im Kapitel 0751 10,5 Mio. € über 2,5 Jahre benötigt. Zunächst werden pauschal veranschlagt: im Titel 81279 2021 360.000 €, 2022 3.720.000 €, 2023 6.220.000 € und im Titel 51140 2021 40.000 €, 2022 80.000 €, 2023 80.000 €. Eine maßnahmenabhängige Umverteilung der im Titel 81279 zu veranschlagenden Beträge auf die jeweils im Einzelfall sachlich zutreffenden Haushaltstitel wird erfolgen. Ziel der BF ist es klimapositiv zu werden und damit ein Vorbild

für die Berliner Bürgerinnen und Bürger, Verwaltungen, Betriebe und Forschung zu sein. Die Zusammenarbeit mit den Berliner Stadtwerken ermöglicht in diesen Bereichen lokale Synergien und Wertschöpfung.

Mit der Einbindung in ein digitales Energiemanagementsystem lassen sich die Anlagen über die Berliner Stadtwerke vernetzen und unterstützen die Energiewende im Land Berlin.

Die Maßnahmenumsetzung erfolgt schrittweise an priorisierten Standorten der BF. Zunächst soll die Entwicklung eines Dekarbonisierungskonzeptes für die BF und ein Stufenplan zur Umsetzung in Kooperation mit den Berliner Stadtwerken erfolgen. Geplant ist, die Forstdienstgebäude, Fahrzeuge und Geräte im Betrieb zu dekarbonisieren, d.h. die Umstellung auf regenerative Energieträger mittelfristig umzusetzen.

Die Ausrüstung mit Solardächern, Speichern, Wärmepumpen, BHKW etc. sowie Ladepunkten für Elektromobilität erfolgt in Kooperation mit den Berliner Stadtwerken. Hierbei wird die betroffene Bausubstanz ertüchtigt, um gleichzeitig den Verbrauch der regenerativen Energie zu minimieren. Ergänzend sollen Fördermittel (EU, Bund und Land) in Anspruch genommen werden.

Darüber hinaus ist die Umstellung der Fahrzeugflotte von Verbrennungsmotoren auf alternative, emissionsfreie Antriebe sowie die Umstellung der Motorsägen und benzinbetriebene Geräte auf Elektro-Akkutechnik vorgesehen.

Begleitend können für das Ziel der CO₂-Neutralität der BF, Moore, Feuchtgebiete etc. als CO₂-Senken gesichert und ggf. erweitert werden.

8. Informationsplattform Elektromobilität:

Um den Bedarf an die Informationslage für Nutzende der öffentlich-zugänglichen Ladeinfrastruktur im Berliner Stadtgebiet zu verbessern, braucht es eine betreiberunabhängige Datenplattform mit einer offenen Schnittstelle, welche Statusinformationen der angeschlossenen Ladeinfrastruktur bereitstellt. Darauf aufbauende Mapping, Routing-, oder Kostenvergleichsdienste können Nutzenden über den Zugriff auf die Plattform z.B. Informationen über freie Ladepunkte im öffentlichen Raum, aber auch im halböffentlichen Raum, technische Zugangsvoraussetzungen, angeschlossene Mobilitätsdienstleister aber auch Kosten für das punktuelle Laden bereitstellen. Somit soll die Informationslage über freie Lademöglichkeiten und ein transparenter Überblick über für das Direktladen aufgerufene Preise an den Ladeeinrichtungen ermöglicht werden. Durch die verbesserte Information über freie Lademöglichkeiten wird die Auslastung im Bestand erhöht, Suchverkehr vermieden, eine verbesserte Überwachung ermöglicht und damit final der Ausbaubedarf im öffentlichen Raum verringert. Über eine Dauer von ca. 3 Jahren ist eine Entnahme zugunsten Kapitel 0730, Titel 54059 in Höhe von ca. 0,5 Mio. Euro erforderlich (100.000 € in 2021 und je 200.000 € in 2022 und 2023).

9. Umsetzung eines Modellprojekts zur digitalen Parkraumbewirtschaftung:

Zur Prozessoptimierung soll mit Mitteln in Höhe von 1,5 Mio. € im Kapitel 2707, Titel 54010 (je 750.000 € in 2022 und 2023) ein Modellprojekt „Digitale Parkraumüberwachung“ umgesetzt werden. Damit sollen u.a. Erkenntnisse über Effizienzsteigerungspotentiale und geeignete Verfahren gewonnen werden, die eine flächendeckende Umsetzung erleichtern sollen. Auch die Verletzungen der Regeln für Straßenrandparken (Falschparken) einschließlich Sondernutzungen, wie Ladezonen und Ladesäulen, können somit gezielt überwacht und verstärkt geahndet werden. Des Weiteren zielt der Ansatz darauf ab, auch

Parkraum für den Wirtschaftsverkehr frei zu halten, der sich sonst durch Parken in zweiter Reihe teilweise selbst behindert (KEP, Stadtreinigung, Bus). Die Überwachung erfolgt durch Erfassungsfahrzeuge zur automatisierten Parkraumüberwachung. Da neue Parkzonen als Testfeld dienen sollen, müssen im Vorfeld entsprechend digitalisierte Parkscheinautomaten beschafft werden. Eine erste Umsetzung ist somit ab 2022/23 zu erwarten.

10. Investive Maßnahmen zur Umsetzung des Masterplans „Mobilität 4.0 – IVS Strategie Berlin

Der Masterplan „Mobilität 4.0 – IVS Strategie Berlin“ legt für die Metropolregion Berlin die notwendigen Maßnahmen und Vorgaben für intelligente Verkehrslösungen im straßengebundenen Verkehr fest, für den 3 Mio. € im Kapitel 0730, Titel 81220 in zwei Jahren benötigt werden (je 1,5 Mio. € in 2022 und 2023).

Intelligente Verkehrssysteme (IVS) vernetzen Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer, Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeuge über innovative Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie ermöglichen den für ein nachhaltiges Mobilitäts- und Verkehrsmanagement unabdingbaren Daten- und Informationsaustausch sowie die Umsetzung der verkehrspolitischen Ziele einer verlässlichen, sicheren, effizienten und umweltfreundlichen Mobilität.

In diesem Zuge soll Berlin „zu einem Testfeld für intelligente und nachhaltige Verkehrs- und Mobilitätskonzepte“ weiterentwickelt werden. Die Vernetzung der Verkehrsteilnehmenden und auch die Vernetzung autonomer Fahrzeuge können einen wichtigen Beitrag zur Minderung von Emissionen im straßengebundenen Verkehr leisten.

Mit „Mobilität 4.0“ soll eine Bündelung von aufeinander abgestimmten IVS-Maßnahmen, die im Zusammenspiel die zukünftige verkehrliche Entwicklung der Stadt Berlin entscheidend voranbringen werden, finanziert werden. Dazu gehören Zukunftsbereiche wie

- Kataster sicheres Verkehrsverhalten & Smart Enforcement
- Ampelassistent (GLOSA)
- Try terrestrial Robots – Lieferroboter im Wirtschaftsverkehr
- Hochoflösende, ständig aktualisierte Karte: Straßenzustandserfassung auch für Rad- und Gehwege

Eine Umsetzung ist in den Jahren 2022 / 23 zu erwarten.

11. Pilotprojekt ‚Mitlaufendes Licht‘ im Zuge von Fuß- und Radwegen in

Grünanlagen bzw. übergeordneten Radverbindungen: Für dieses innovative Beleuchtungsprojekt werden 4 Mio. € im Kapitel 0740, Titel 72014 in zwei Jahren benötigt (je 2 Mio. € in 2022 und 2023). Das Prinzip unterscheidet sich von bisherigen Beleuchtungsanlagen insofern, als dass die Leuchten miteinander kommunizieren und mit moderner Sensortechnik ausgestattet werden. Erkennt ein solcher Radarsensor (Reichweite bis zu 100 m) eine Bewegung, kann er sowohl den Ort, die Geschwindigkeit und die Größe des sich bewegenden Objekts registrieren. Daraus ermittelt die Anlage, ob es sich um einen Wegennutzenden handelt, welche Leuchten auf dem prognostizierten Weg liegen und lässt diese Leuchten entsprechend schalten. Hat die Person den beleuchteten Bereich verlassen, dimmt die Anlage nach einer gewissen Abklingzeit wieder auf das vorherige Level. Auf diesem Wege kann die nötige Energie für den Betrieb der (voraussichtlich) 20W-LED-Leuchten (im Vergleich: 70W je

Leuchte in der bisherigen Anlage) weiter gesenkt werden. Gleichzeitig wird erwartet, dass gerade in den frühmorgendlichen Stunden wochentags der Einfluss der Lichtverschmutzung auf die Insekten in naturnahen Bereichen und Grünanlagen stark verringert wird.

12. Innovationen im Zuge von Maßnahmen der Radverkehrsinfrastruktur, insbesondere der Radschnellverbindungen und der Radfernerwege:

Für diese Projekte werden 1 Mio. € über zwei Jahre (je 500.000 € in 2022 und 2023) im Kapitel 0740, Titel 68228 und 4 Mio. € über zwei Jahre (je 2 Mio. € in 2022 und 2023) im Kapitel 0740, Titel 89116 benötigt.

Die innovativen Aspekte bei Radverkehrsanlagen sind insbesondere:

- Grünbeschichtungen von Radverkehrsanlagen (innovative Versuche mit durchgefärbtem Asphalt). Hierbei sind dauerhaft farbfeste Pigmente zu entwickeln, welche unabhängig von Umwelteinflüssen (z.B. Sonneneinstrahlung/Temperatur) farbkonstant bleiben.
- Buchungs-, Zugangs-, und Abrechnungssysteme für gesicherte Radabstellanlagen
- Einrichtung von Fahrradbarometern und zugehörigen Fahrradzahlstellen.

13. Innovative Projekte zur Umgestaltung von Straßen oder Plätzen zur Förderung des Fußverkehrs

Modell-Projekte zur Förderung des Fußverkehrs umfassen die Schaffung von Räumen, in denen der motorisierte Individualverkehr keine oder nur noch eine untergeordnete Rolle spielt, sowie die Nutzbarmachung von Straßen und Plätzen als Orte der Begegnung, des Verweilens, der Erholung, der Kommunikation und des Spielens.

Straßen und Plätze werden fußgängerfreundlich (um-)gestaltet mit direkten, sicheren und barrierefreien Wegen, ausreichend Platz und einer hohen Aufenthaltsqualität, z. B. durch die Errichtung von Sitzgelegenheiten oder den Ausbau fußgängerfreundlicher Nebenstraßen. Kreuzungen sowie Gehwege an Einmündungen werden durch Bordabsenkungen barrierefrei.

Die Projekte sollen einerseits möglichst vielen Nutzerinnen und Nutzern dienen, die (all-)täglichen Wege des Fußverkehrs verbessern und die Aufenthaltsqualität erhöhen. Andererseits sollen sie als Leuchtturmprojekte aufzeigen, welche innovativen Möglichkeiten der Fußverkehrsförderung und -planung auch im Vergleich mit anderen Städten existieren und demnach übertrag- und skalierbar wirken.

Für dieses Projekt werden im Kapitel 0730, Titel 72020, 3 Mio. € über 2 Jahre benötigt (1,5 Mio. € in 2022 und 1,5 Mio. € in 2023)

Zu 1.: Im Rahmen eines Innovationsprojekts soll untersucht werden, wie Grünflächen in Berlin mit **ökologischen und klimafreundlichen Toiletten** versorgt werden können. Erprobt und evaluiert werden soll dabei im Rahmen eines Praxistests, inwieweit sowohl marktgängige autarke Toilettensysteme (z.B. Trockentoiletten als Trenn- oder Kompost-WCs) als auch neue technologische Entwicklungen mit den Anforderungen in einer klimaneutralen, ökologischen, gendergerechten und barrierefreien Stadt an Standorten, die nicht über Strom, Wasser- und Abwassermedien erschlossen sind, kombiniert werden können. Gesucht werden WCs, die u.a. den Erfordernissen einer eigenständigen Beleuchtung (z.B. Einsatz von Solarpanels), der Anlagen- und Handhygiene (durch autarke Wasserkreisläufe, Desinfektion oder andere Lösungen), der Klimaneutralität (von Betrieb und Herstellung), der nachhaltigen Verwertung der Fäkalien (z.B. zur Kompostierung, Stromerzeugung, Düngung), der gendergerechten sowie barrierefreien Ausgestaltung (z.B. mit Frauenpissoirs) und des zuverlässigen Betriebs (z.B. über Patenschaften, Reinigungskonzepte, Öffnungszeiten) gerecht werden.

Denkbar ist dabei die Integration eines Realisierungs- oder Ideenwettbewerbs, ggf. mit der Auslobung eines Preisgelds. Die Öffentlichkeit und die relevanten Stakeholder werden in einem partizipativen Prozess beteiligt. Das Projekt wird Ende 2023 mit der Fertigstellung eines Konzepts abgeschlossen. Im Anschluss wäre dann zu entscheiden, ob und in welchem (finanziellen) Umfang dieses Konzept dann umgesetzt wird.

Das Projekt könnte mit 2,6 Mio. € finanziert werden, dabei verteilen sich die Kosten auf 20.000 € (2021), 780.000 € (2022), 1.200.000 € (2023), 600.000 € (2024)

Die Kosten ergeben sich als erste grobe Schätzung aus folgenden Positionen:

Für die Vorbereitung und Durchführung von Wettbewerbs- und Vergabeverfahren entstehen Kosten für die Prozesssteuerung durch einen Projektsteuerer/Wettbewerbsmanager (200.000 €), für die inhaltliche Konzepterstellung einschließlich der Evaluation des Praxisbetriebs der unterschiedlichen Toilettentypen und der Durchführung von Partizipationsverfahren (300.000 €), Rechtsanwaltskosten (200.000 €), eine Koordinierungs- und Geschäftsstelle für die Projektlaufzeit (200.000 €), Öffentlichkeitsarbeit, Ausstellungsräume, Preisveranstaltung, Nebenkosten etc. (100.000 €), insgesamt: 1.000.000 €.

Die Kosten für die Aufstellung der verschiedenen Toiletten-Modelltypen – ausgehend von ca. 20 Toiletten: Anschaffung/Herstellung: 20x 20.000 Euro = 400.000 €, Betrieb für 2 Jahre: 20x 30.000 Euro p.a. = 1.200.000 €, insgesamt: 1.600.000 €.

Zu 2.: Für das Projekt **Klima- und Ressourcenschutzwende im städtischen Wohnungsbau** soll durch eine Entnahme in Höhe von 2,0 Mio. € über 2,5 Jahre (0,4 Mio. € in 2021, 0,8 Mio. Euro in 2022 und 0,8 Mio. Euro in 2023) für das Kapitel 0710, Titel 68569 im Rahmen einer Zuwendung die Förderung eines Pilotprojektes der städtischen STADT UND LAND Wohnbauten-Gesellschaft mbH sichergestellt werden.

Angesichts der Klimanotlage steht die Bauwirtschaft auch in Berlin vor einem gravierenden Wandel: Schwindende Rohstoffe, knapper werdende Deponieräume sowie ambitionierte Klimaschutzziele machen es unerlässlich, den hohen Ressourceneinsatz im Bauwesen neu zu überdenken. Rund 60 Prozent der in Berlin verwendeten Rohstoffe sowie 40 Prozent der schädlichen Klimagasemissionen werden durch die Bauwirtschaft verursacht. Nach der vom Senat beschlossenen Klimanotlage ist es daher erforderlich, dass auch eine Wende im Bausektor erfolgt und zunehmend ressourcenschonende und klimaverträglichere Baustoffe bei Bauvorhaben zur Anwendung kommen. Bei einem ambitionierten Gebäudeenergieverbrauchsstandard werden rund 50 Prozent der Klimagasemissionen im Gebäudebereich durch die eingesetzten Baustoffe verursacht.

Insbesondere beim städtischen Berliner Wohnungsbau besteht noch ein großes bisher nicht genutztes Potenzial an vermeidbaren schädlichen Klimagasemissionen. Der derzeitige Ansatz im Wohnungsneubau ist vor allem von Effizienz im Hinblick auf Stückzahlen und Kostenminimierung geprägt.

In einem ersten Pilotprojekt sollen nunmehr durch die städtische STADT UND LAND Wohnbauten-Gesellschaft mbH sowohl das bestehende Typenhaus plus zu einem Typenhaus Nachhaltigkeit als auch eine nachhaltige Low-Level Baumaßnahme (u.a. Lehmeinsatz statt Klimatisierung) geplant und in den nächsten 2,5 Jahren realisiert werden. Durch diese Maßnahmen sollen die notwendigen Impulse für eine nachhaltige Bauweise im städtischen Wohnungsbau gesetzt werden. Nach ersten Ermittlungen betragen die Gesamtkosten für die beschriebenen Baumaßnahmen rund 25 Mio. Euro. Die Förderungsquote liegt folglich in einer Größenordnung von 8 Prozent.

Zu 3.: Vor dem Hintergrund des europäischen Green Deals sowie der Klimaschutzziele der EU und des Bundes wird deutlich, dass Wirtschaftsmuster nachhaltig, d. h. in Richtung eines zirkulären, ressourcenschonenden und treibhausgasneutralen Wirtschaftens transformiert werden müssen. Berlin als größte Stadt in Deutschland sollte sich ebenfalls für diese Ziele einsetzen und die regionale Wirtschaft bei dieser Umstellung unterstützen. Andere Bundesländer haben bereits entsprechende Servicestellen eingerichtet.

Die im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz durchgeführte Machbarkeitsstudie „**Ressourcenschonung für Berlin**“ zeigt, dass der Ressourcenverbrauch in Berlin nicht ohne die Einbindung der lokalen Wirtschaftsakteure gesenkt werden kann. So gilt es einerseits, die Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Berlin für diese Ziele zu nutzen und andererseits von den damit verbundenen positiven Auswirkungen auf das Image und die Resilienz des Standortes zu profitieren. Neben neuen Technologien sind neuartige Geschäftsmodelle und eine umweltfreundliche Unternehmensführung relevant. Berliner Startups und Unternehmen sollten dabei unterstützt und dazu motiviert werden, kreislaufwirtschaftsfähige Innovationen und Geschäftsmodelle umzusetzen und breiter zu verankern. Weiterhin ermöglichen Ressourcen- und Materialeinsparungen den Unternehmen deutliche Kostensenkungen. Diese Effekte können durch das Projekt wesentlich gefördert werden. Ressourceneinsparungen führen zu Treibhausgasvermeidung, sofern darauf geachtet wird, dass keine Rebound-Effekte eintreten (also durch Effizienzsteigerungen angeregte/r Mehrproduktion/-verbrauch).

In einer ersten Projektphase soll ein Konzept für eine solche Anlaufstelle entwickelt werden. Dafür sind zunächst die branchenspezifischen Unterstützungsbedarfe der Berliner Unternehmen zu ermitteln. Daneben soll, aufbauend auf den Erkenntnissen der o.g. Studie, untersucht werden, in welchen Branchen und bei welchen Unternehmen die größtmögliche Verringerung von Primärrohstoffverbräuchen erzielt werden kann. Aus diesen beiden Schritten leiten sich dann die prioritären Maßnahmenfelder ab. Ein anschließendes Benchmarking am Beispiel der Service- und Förderangebote anderer Bundesländer und anderer europäischer Metropolen soll Aufschluss darüber liefern, welche Unterstützungsangebote sich hierfür besonders eignen. Darauf aufbauend sollen Serviceleistungen konzipiert werden, welche an die spezifischen Bedarfe der Berliner Unternehmen (etwa Informationen, Vernetzungsaktivitäten, Unterstützung bei der Fördermittelbeantragung etc.) angepasst werden. Ferner ist eine geeignete organisatorisch-institutionelle Einbettung und Rechtsform einer solchen Agentur zu ermitteln. Dabei ist einerseits die Einrichtung einer neuen, zentralen Servicestelle zu prüfen. Andererseits ist ein dezentraler Ansatz in Erwägung zu ziehen, bei dem die bestehenden, branchenbezogenen Unterstützungsstellen für die Berliner Wirtschaft wie Berlin-Partner für Wirtschaft und Technologie und die Berliner Handwerkskammer ihr bestehendes Serviceangebot erweitern. Eine Ressourcenschonungsagentur soll immer so konzipiert werden, dass Ansätze einer Zero-Waste Agentur (nach dem Abfallwirtschaftskonzept 2020-2030) integrierbar sind. Für beide Szenarien ist zudem der benötigte Investitionsbedarf zu ermitteln, etwa für Räumlichkeiten, Personal (inkl. Kompetenz- und Netzwerkaufbau) und Betriebsmittel. Die Konzeptentwicklung soll durch einen offenen Dialogprozess begleitet werden.

In einer anschließenden Testphase sollen ein oder mehrere entsprechende physische Orte eingerichtet werden, an dem die oben entwickelten passgenauen Dienstleistungen erprobt und optimiert werden. Zudem sollen praktische, zielgruppenorientierte Anwendungen im Bereich der Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft demonstriert werden.

Bei Kapitel, 0710, Titel 54010 werden für die Konzeptentwicklung und begleitende Dialog- und Kommunikationsprozesse im Jahr 2021 150.000 € benötigt. In den Jahren

2022 und 2023 wird für die weitere Vorbereitung der Testphase, die Einrichtung der Anlaufstelle(n) und den laufenden Testbetrieb mit einem Finanzierungsbedarf von jeweils 425.000 € gerechnet.

Zu 4.: Sensornetzwerk Klimaanpassung: Primäres Ziel des Projektes ist die Validierung der Wirkung von Maßnahmen der BGI und Bereitstellung von Daten für eine Vielzahl von damit im Zusammenhang stehenden relevanten Fragestellungen für Planende, Betreibende von Anlagen, Forschung und Behörden. So können die Daten z.B. für angepasste Bewässerungsstrategien der urbanen Vegetation vor dem Hintergrund des Klimawandels und knapper werdenden Wasserverfügbarkeiten maßgebliche Impulse setzen. Mit dem Projekt sollen wichtige Grundlagen für die optimierte Planung und den Betrieb von Klimaanpassungsmaßnahmen in Form von Koppelungen von Blau-Grünen-Infrastrukturen, wie beispielsweise die Auslegung von Speichern für die Überbrückung von Trockenzeiten oder die Verdunstungsleistung von Stadtbäumen z.B. für Mikroklimatische Modellierungen generiert werden. Diese Ergebnisse kommen sowohl Planenden als auch Betreibenden (BWB) und der öffentlichen Verwaltung (SenUVK, Bezirksämter) zugute.

Das Vorhaben verbindet positive Wirkungen für die Klimaanpassung (Reduzierung Heat-Island-Effekt), Erhöhung der Vitalitäten und Optimierung der Pflege des Stadtgrüns und die Wasserwirtschaft (Stützung des Wasserhaushaltes, Starkregenrisikomanagement) mit der Entwicklung einer innovativen IKT-Technologie.

Mögliche Projekträume sind:

- Rummelsburger Bucht (Anlagen in Betrieb)
- Buckower Felder (Baubeginn)
- Siemensstadt 2.0 (in Planung)
- Schuhmacher-Quartier (in Planung)
- UrbanTechRepublik (Umbau Bestand)

Mögliche Partner sind:

- KMU bzw. Partner
 - im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft (Wasserwirtschaft, Wasserhaushalt)
 - im Bereich des Stadtklimas/Klimamodellierung
 - in der Forschung/Sensorik
 - für Urbane Vegetation
 - IT Consultant

Partner der Verwaltung sind SenUVK mit Pflanzenschutzamt, SenStadtWohn und ausgewählte Bezirke.

Die Mittel aus dem Innovationsförderfonds in Höhe von rund 1,4 Mio. € werden für einen Zeitraum von voraussichtlich 2,5 Jahren zur Umsetzung der Förderung benötigt (Verteilung nach aktuellem Planungsstand: 2021: 50.000 €, 2022: 800.000 €, 2023: 550.000 €).

Zu 5.: Förderung der Wärmewende mittels innovativer geothermischer Lösungen für die Fernwärmeversorgung: Bisher liegen für den tiefen Untergrund von Berlin nur sehr wenige Daten vor, daher sollten Pilot-Projekte von der Vorerkundung über die Erschließung bis zum Anschluss an ein Versorgungssystem wissenschaftlich begleitet werden, um neue Technologien wie zum Beispiel Großwärmepumpen zu erproben und vor allem das geologische Fündigkeitsrisiko der notwendigen Bohrungen für weitere Projekte zu senken. Das Fündigkeitsrisiko bei geothermischen Bohrungen ist

das Risiko, ein geothermisches Reservoir mit einer (oder mehreren) Bohrung(en) in nicht ausreichender Quantität (Wassermenge/Temperatur) oder Qualität zu erschließen. Da die Investitionskosten für eine geothermische Bohrung für die Erkundung mitteltiefer geothermischer Reservoirs in Tiefen von 300-1000 m i.d.R. bei mehreren 100.000 bis weit über 1 Mio. Euro liegen, stellt das bestehende Fündigkeitsrisiko ein bedeutendes Investitionsrisiko dar, welches die kommerzielle Entwicklung dieser Technologien bisher verhindert hat.

Als Projektpartner kommen lokale Nah- und Fernwärmenetzbetreiber (z.B. Vattenfall Wärme Berlin AG) in Kooperation mit lokal ansässigen Fachplanenden mit langjähriger Erfahrung in der Erschließung tiefegeothermischer Reservoirs (z.B. Geothermie Neubrandenburg GmbH) in Frage.

Verpflichtend sollte bei der Förderung sein, dass die Umsetzung des Projekts wissenschaftlich begleitet (Geoforschungszentrum Potsdam, Technische Universität Berlin) und vor allem die Ergebnisse der geowissenschaftlichen Erkundung zeitnah veröffentlicht werden, damit das Fündigkeitsrisiko für weitere Projekte im Land Berlin sukzessive gesenkt wird.

Die Mittel aus dem Innovationsförderfonds werden in Höhe von rund 6,3 Mio. € für einen Zeitraum von voraussichtlich 6 Jahren zur Umsetzung der Förderung benötigt (Verteilung nach aktuellem Planungsstand: 2021: 200.000 €, 2022: 600.000 €, 2023: 900.000 €, 2024: 4,1 Mio. €, 2025: 500.000 €).

Zu 6.: Digitale Instrumente für ein ganzheitliches operationelles Wasserressourcenmanagement (DIgoW): Das bestehende Berechnungs- und Informationssystem Berliner Oberflächengewässer (BIBER) wird für Echtzeit-Aussagen und Vorhersagen von Durchfluss und Wasserstand im Berliner Gewässersystem operationalisiert. Bestehende Module der Niederschlagsvorhersage werden für eine seamless prediction weiterentwickelt und die radargestützte Niederschlagsschätzung und -vorhersage (Nowcasting) wird mit bestehenden Wettervorhersagen kombiniert. Dadurch können verschiedene Zeitskalen abgedeckt werden sowie basierend auf der Ereignisanalyse Aussagen über zukünftige Entwicklungen gemacht werden. Für eine Unsicherheitsabschätzung wird ein Ensemble-Ansatz genutzt, um quantitativ die Auswirkungen der Veränderungen für die nahe (Vorhersagen) und ferne Zukunft (Klimaszenarien) betrachten zu können. Regenwasser- und Mischwasserüberläufe werden modellhaft abgebildet, um die Auswirkungen der Gesamtemissionen auf das Berliner Gewässersystem abzuschätzen.

Basierend auf der Ertüchtigung des hydraulischen Ansatzes wird eine optimierte Abbildung und Prognose des Stofftransports sowie des Stoffab- und -umbaus (Spurenstoffproblematik), des Wärmehaushalts, der ökologischen Prozesse (EU-Wasserrahmenrichtlinie) sowie des Einflusses von abiotischen und biotischen Strukturen und Ausbreitung im rückgestauten Gewässersystem (inkl. Stoffabbau und Umbau, Wärmehaushalt und ökologische Prozesse, Einfluss von abiotischen und biotischen Strukturen) innerhalb von Modellbausteinen des Gewässergütemodell QSim ermöglicht.

Das Vorhaben wird eine Vielzahl von positiven Effekten auf die Berliner Gewässer und die hiervon abhängigen Nutzenden haben. Besonders hervorzuheben sind:

- Sicherung der Trinkwasserversorgung
- Aufrechterhaltung der Berufs- und Freizeitschifffahrt
- Sicherung der Berliner Erholungs- und Freizeitgewässer (Flussbaden)
- Verbesserung der Wasserqualität und der aquatischen Lebensräume und Biodiversität

- Energiegewinnung (Wärmerückgewinnung, Abwärme)

Mögliche Partner sind:

- KMU im Bereich der Wasserwirtschaft (IWU)
- KMU im Bereich der Wasserwirtschaft (hydro & meteo)
- KMU im Bereich Umweltinformationssystemen (GIS, Datenbanken) und Webanwendungen (DigSyLand)
- Universität Potsdam
- Forschungszentrum für angewandte Wasserforschung (KWB Berlin)

Es soll eine Finanzierung in Höhe von 1,2 Mio. € über drei Jahre sichergestellt werden. Für die Durchführungskosten des Projekts sind 2021: 100.000 €, 2022 und 2023 jeweils 450.000 € und 2024: 200.000 € vorzusehen.

Zu 7.: Die **Berliner Forsten** betreuen ca. 20 % der Berliner Stadtfläche. und verfügen über 36 Betriebsstandorte (vor allem Revierförstereien und Forstämter) und ca. 100 Betriebsfahrzeuge.

Die BF streben langfristig das Ziel an, klimapositiv zu werden. Damit könnten sie ggf. andere Bereiche des Landes Berlin kompensieren, die nicht ohne Kompensationsmaßnahmen klimaneutral werden können.

Die Umsetzung der Dekarbonisierung der Berliner Forsten in Zusammenarbeit mit den Berliner Stadtwerken ermöglicht lokale Synergien und Wertschöpfung in Richtung Klimaneutralität.

Mit der Einbindung in ein Energiemanagementsystem lassen sich die Anlagen über die Berliner Stadtwerke vernetzen. Hierbei ist gleichzeitig ein umfassendes Online-Monitoring zu integrieren, welches Transparenz und Sichtbarkeit von Energiedaten ermöglicht. Bei Bedarf soll ein Fernzugriff auf die entsprechenden Liegenschaften z.B. zur Regelung der Heizungen möglich sein.

Das Projekt wird von Anfang an öffentlich dokumentiert und begleitet. Für die Öffentlichkeit sollen bestimmte Daten zur Verfügung gestellt werden (z.B. kumulierte PV-Erzeugungsleistung, Anteil erneuerbarer Energien am Verbrauch).

Durch die Möglichkeit der Inhouse-Vergabe an die Berliner Stadtwerke lassen sich viele Maßnahmen schnell und unkompliziert umsetzen. Weitere Empfehlungen, wie zum Beispiel Änderungen an der Gebäudehülle oder der Einsatz von E-Fahrzeugen werden durch die BF erbracht.

1. Für die BF wird in Kooperation mit den Berliner Stadtwerken ein strategisches Dekarbonisierungskonzept und ein Stufenplan zur Umsetzung erstellt. Neben dem strategischen Konzept werden die Berliner Stadtwerke die Projektleitung und Steuerung übernehmen. Die Berliner Stadtwerke erstellen kurzfristig einen Entwurf für eine Vertragsvereinbarung mit den Berliner Forsten.
2. Die 36 Betriebsstandorte der BF (und Zusatzstandorte) werden entsprechend der Standorteignung mit Solardächern, Speichern, Wärmepumpen, BHKW etc. sowie Ladepunkten für Elektromobilität in Kooperation mit den Berliner Stadtwerken ausgerüstet. Geplant sind ebenfalls Energieeffizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle (z.B. Fenstertausch oder energetische Dämmung).
3. Die Fahrzeugflotte mit 100 Diesel-KfZ wird auf alternative Antriebe (Azubi-Busse, Doppelkabinen, Revierleitende-PKW und weitere KfZ) umgestellt.

4. Die Motorsägen und sonstige benzinbetriebene Geräte werden auf Elektro mit Akkutechnik (z.B. Akku-Motorsägen) umgestellt.
5. Die Projekte werden öffentlichkeitswirksam begleitet und Nutzende einbezogen bzw. sensibilisiert zu umweltfreundlichem Verhalten.
6. CO₂-Senke Wald und Moor wird im Konzept mitbetrachtet und ausgearbeitet inklusive anschließender Begleitung und Überprüfung der Konzeptumsetzung.

Zu 8.: **Informationsplattform Elektromobilität:**

Anders als bei der bestehenden Tankstelleninfrastruktur für Verbrennerfahrzeuge werden im Bereich Elektromobilität sieben verschiedene Anwendungsfälle beim Laden unterschieden. Diese liegen zum Teil im öffentlichen Raum, zum überwiegenden Teil aber im privaten öffentlich-zugänglichen Raum (z.B. Ladehubs, Tankstellen, Autohöfe, Kundenparkplätze) und im privaten nicht öffentlich-zugänglichen Raum (Eigenheim, Parkhäuser an Wohnanlagen, Firmengelände). Um den Bedarf an Ladeinfrastruktur einschätzen zu können und um das Zusammenspiel der verschiedenen Anwendungsfälle mit Blick auf eine effiziente Auslastung zu optimieren, braucht es eine Plattform, die möglichst alle Ladestandorte umfasst und integriert.

Im Rahmen des Projektes soll für Berlin eine raumübergreifende (alle öffentlich-zugänglichen Räume) Lösung zur Bereitstellung von Informationen über Nutzungsbedingungen und Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur für E-Pkw Nutzende entwickelt werden. Damit soll die in unterschiedlichen Teilräumen der Stadt befindliche öffentlich-zugängliche Ladeinfrastruktur sowohl auf öffentlichem als auch auf privatem Grund informationsseitig, im Sinne eines interoperablen Ladenetzes, für die E-Fahrzeugfahrenden in Gänze erschlossen und nutzbar gemacht werden. Dazu gehört neben der über eine offene Schnittstelle bereitgestellten Statusinformationen zu den Ladestandorten auch eine optimale Nutzung der möglichen Zeitfenster bestehender Standorte, die auch über somit mögliche digitalisierte Überwachung (via Sensorik in der Ladeeinrichtung) der zur Ladeinfrastruktur gehörenden Stellplätze erzielt wird.

Durch das Vorhaben wird mindestens die Entwicklung und Erprobung einer Informationsplattform als zentraler Datenhub für das Berliner Ladenetz mit folgenden Features umgesetzt:

- Einspeisen der aktuellen Standortdaten (Standort, Belegungsstatus über angeschlossenes Kabel und Sensorik, Ladeleistung, Authentifizierungs- und Bezahlmedien, registrierte MSP, Kosten Ad-Hoc Laden) von teilnehmenden Ladeinfrastrukturbetreibenden im öffentlichen Raum und im öffentlich-zugänglichen Raum auf privatem Grund über Standardkommunikationsprotokolle
- Abruf dieser Informationen über eine offene Schnittstelle für App und Web für Nutzende, MSP, Navigationsdienste, andere Serviceanbieter
- Abruf der Informationen für Ordnungsämter bzw. beauftragte Unternehmen zur Überwachung der Ladestellplätze im öffentlichen Raum oder auf privatem Grund

Zu 9.: **Modellprojekte zur digitalen Parkraumbewirtschaftung:**

Modellprojekt/e in ausgewählten Bezirken zur Erprobung von technischen Lösungen zur digitalen Parkraumüberwachung in begrenzten Modellgebieten

Berlin ist Nährboden zahlreicher innovativer Startups mit einem Fokus auf Straßenbefahrung, autonomes Fahren und Parkraumdaten. Die Pandemie hat auch hier dynamische und erfolgreiche Entwicklungen ausgebremst, obgleich neue Parkzonen auf Grund langer Vorlaufphasen frühzeitige Anschübe benötigen.

Die Parkraumüberwachung ist aktuell unzureichend digitalisiert und erfolgt durch personalaufwendige Zu-Fuß-Überwachung. Sie obliegt den Bezirken, die kein ausreichendes Personal zur Verfügung haben.

Dies führt zu steigendem Parkdruck und Parksuchverkehr, vermehrtem Falschparken und sinkenden Einnahmen. Auch wird die Schaffung neuer Bewirtschaftungszonen in dichten Gebieten mit hohem Parkdruck durch den hohen Überwachungsaufwand und die damit einhergehenden Kosten erschwert.

Ziel ist die mobile Prüfung digitaler Parkberechtigungen („virtuelle Parkscheine / Vignetten“) durch Scanfahrzeuge und die notwendige digitale Erfassung der Parkstände im Vorfeld. Es sollen innovative Ansätze, welche im Ausland erfolgreich umgesetzt werden, verfahrensseitig an die hohen Datenschutzerfordernungen in Deutschland angepasst werden. Angestrebt wird das Testen unterschiedlicher Verfahren, um neue innovative Herangehensweisen in Berlin und deutschlandweit anzuregen.

Eine rechtliche Prüfung eingereicherter Anträge ist vor Testablauf notwendig. Da neue Parkzonen als Testfeld dienen sollen, müssten im Vorfeld auch entsprechend digitalisierte Parkscheinautomaten beschafft werden.

Zu 10.: **Masterplans „Mobilität 4.0 – IVS Strategie Berlin:**

Der Masterplan „Mobilität 4.0 – IVS Strategie Berlin“ legt für die Metropolregion Berlin die notwendigen Maßnahmen und Vorgaben für intelligente Verkehrslösungen im straßengebundenen Verkehr fest, für den 3 Mio. € im Kapitel 0730, Titel 81220 in zwei Jahren benötigt werden.

Intelligente Verkehrssysteme (IVS) vernetzen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer, Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeuge über innovative Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie ermöglichen den für ein nachhaltiges Mobilitäts- und Verkehrsmanagement unabdingbaren Daten- und Informationsaustausch sowie die Umsetzung der verkehrspolitischen Ziele einer verlässlichen, sicheren, effizienten und umweltfreundlichen Mobilität.

In diesem Zuge soll Berlin „zu einem Testfeld für intelligente und nachhaltige Verkehrs- und Mobilitätskonzepte“ weiterentwickelt werden. Die Vernetzung der Verkehrsteilnehmenden und auch die Vernetzung autonomer Fahrzeuge können einen wichtigen Beitrag zur Minderung von Emissionen im straßengebundenen Verkehr leisten.

Mit „Mobilität 4.0“ soll eine Bündelung von aufeinander abgestimmten IVS – Maßnahmen, die im Zusammenspiel die zukünftige verkehrliche Entwicklung der Stadt Berlin entscheidend beeinflussen, finanziert werden. Dazu gehören Zukunftsbereiche wie

- Kataster sicheres Verkehrsverhalten & Smart Enforcement
- Ampelassistent (GLOSA)
- Try terrestrial Robots – Lieferroboter im Wirtschaftsverkehr
- Hochauflösende, ständig aktualisierte Karte

Zu 11.: **„Mitlaufendes Licht“ im Zuge von Fuß- und Radwegen in Grünanlagen bzw. übergeordneten Radverbindungen:**

Entsprechend den Bedingungen des Lichtkonzeptes des Landes Berlin sind Beleuchtungsanlagen in Grünanlagen weitgehend zu vermeiden. Existenzbedingungen einzelner Tiergruppen wie Insekten, Vögel, Gewässerorganismen als auch die Gesundheit der Menschen können durch Lichtverschmutzung beeinträchtigt werden. Daher sind die Sicherheits- und Gestaltungsanforderungen an die Beleuchtung im Stadtraum mit den ökologischen Schutzgütern in Einklang zu bringen. In naturnahen Räumen gelten dabei andere Kriterien als in Siedlungsbereichen mit größerem Wohnanteil oder in zentralen urbanen Bereichen.

Je nach Lichtstärke, Farbspektrum sowie Zeitpunkt und Dauer der Beleuchtung kann jede einzelne künstliche Lichtquelle mitunter negative Folgen auf lichtsensible – zu meist nachtaktive – Organismen haben. Rund 30 Prozent aller Wirbeltiere und mehr als 60 Prozent aller Wirbellosen sind nachaktiv. Die wenigen wissenschaftlichen Untersuchungen zu diesem Thema beziehen sich vorwiegend auf die Auswirkungen auf Insekten, Zugvögel und vereinzelt andere Organismen (z. B. Fledermäuse, Fische, Wasserflöhe, Amphibien). Hier zeigt sich, dass sowohl Lichtglocken, die durch Reflektion des nach oben abgestrahlten Lichts entstehen, als auch punktuelle Lichtquellen wie Straßenlampen Verhaltensänderungen bewirken. Dennoch lässt sich das Erfordernis einer Beleuchtungsanlage in Grünanlagen aus verkehrlichen oder sicherheitstechnischen Aspekten nicht vollständig auszuschließen (z.B. Schulwegbeleuchtung).

Es kommt insofern darauf an, die nachteiligen Wirkungen einer Beleuchtungsanlage zu minimieren. Neben der innovativen Erforschung und Beprobung neuer Leuchtmittel sollte auch ein mitlaufendes Licht in Grünanlagen weiterentwickelt werden. Das Prinzip unterscheidet sich von bisherigen Beleuchtungsanlagen insofern, als dass die Leuchten miteinander kommunizieren und mit moderner Sensortechnik ausgestattet werden. Erkennt ein solcher Radarsensor (Reichweite bis zu 100m) eine Bewegung, kann er sowohl den Ort, die Geschwindigkeit und die Größe des sich bewegenden Objekts registrieren. Daraus ermittelt die Anlage, ob es sich um einen Wegenutzenden handelt, welche Leuchten auf dem prognostizierten Weg liegen, so dass diese Leuchten entsprechend schalten. Hat die Person den beleuchteten Bereich verlassen, dimmt die Anlage nach einer gewissen Abklingzeit wieder auf das vorherige Level. Auf diesem Wege kann die nötige Energie für den Betrieb der (voraussichtlich) 20 W-LED-Leuchten (im Vergleich: 70 W je Leuchte in der bisherigen Anlage) weiter gesenkt werden. Gleichzeitig wird erwartet, dass gerade in den frühmorgendlichen Stunden wochentags der Einfluss der Lichtverschmutzung auf die Insekten in naturnahen Bereichen und Grünanlagen stark verringert wird.

Zu 12.: **Innovationen im Zuge von Maßnahmen der Radverkehrsinfrastruktur:**

Im Zuge des Ausbaus der Berliner Radinfrastruktur sind innovative Maßnahmen weiter zu entwickeln bzw. neue Baustoffe zu erproben und zur Anwendungsreife zu bringen.

Die innovativen Aspekte bei Radverkehrsanlagen wären zum Beispiel:

- Grünfärbung von Radverkehrsanlagen

Derzeit werden Radverkehrsanlagen in der Regel grün beschichtet. Diese Ausführung hat einen hohen Unterhaltungsaufwand, da die Beschichtungen teilweise nach einer gewissen Standzeit abblättern und die Haftung mit dem Untergrund nachlässt. Gefärbter Asphalt neigt noch dazu, nicht ausreichend farbkonstant zu sein. Die Ausgangsfarbe wird im Laufe der Standzeit einem starken Veränderungsprozess unterworfen. Insofern sind innovative Baustoffe (durchgefärbter Asphalt mit farbfesten Pigmenten)

zu entwickeln, welche es ermöglichen, dass die Markierungen der Radfahrstreifen unabhängig von Umwelteinflüssen (z.B. Sonneneinwirkung/Temperatur) farbkonstant bleiben.

- Einrichtung von Fahrradbarometern und zugehörigen Fahrradzählstellen

Derzeit sind ausreichende Verkehrsdaten nur für den motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie für den LKW-Verkehr vorhanden. Um die Verkehrswende voranzutreiben, werden auch aussagefähige Datensätze für den Radverkehr benötigt, um das Erfordernis und die Priorisierung für den Ausbau des Radverkehrsnetzes rechtssicher belegen zu können

- Entwicklung eines berlinweiten einheitlichen Buchungs-, Zugangs-, und Abrechnungssystem für gesicherte Radabstellanlagen.

Gesicherte Fahrradabstellanlagen sind gemäß den Vorgaben des Mobilitätsgesetzes in Berlin verstärkt anzubieten. An geeigneten Standorten sind nach erfolgten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen auch Fahrradparkhäuser herzustellen und zu betreiben. Besondere Berücksichtigung findet bei der Standortwahl die Verknüpfung und optimale Anbindung des schienengebundenen Fern- und Nahverkehrs. Hierbei ist ein berlinweites einheitliches Buchungs-, Zugangs-, und Abrechnungssystem für gesicherte Radabstellanlagen zu entwickeln, um einerseits die Nutzerfreundlichkeit für die Radfahrenden zu erhöhen und andererseits den entstehenden Verwaltungsaufwand nachhaltig zu reduzieren.

Zu 13.: **Modellprojekte für den Fußverkehr:**

In Umsetzung des Berliner Mobilitätsgesetzes (MobG BE) § 58 Abs. 3 wird gemeinsam mit jedem Bezirk ein Projekt zur Förderung des Fußverkehrs umgesetzt. Insgesamt gilt es 12 Projekte innerhalb von drei Jahren nach Inkrafttreten des Abschnitt Fußverkehrs umzusetzen oder zumindest fertig zu planen.

Straßen und Plätze werden fußgängerfreundlich (um-)gestaltet mit direkten, sicheren und barrierefreien Wegen, ausreichend Platz und einer hohen Aufenthaltsqualität, z.B. durch die Errichtung von Sitzgelegenheiten oder den Ausbau fußgängerfreundlicher Nebenstraßen. Die Projekte sollen möglichst vielen Nutzerinnen und Nutzern dienen und die (all-)täglichen Wege des Fußverkehrs und die Aufenthaltsqualität verbessern. Sie sollen außerdem als Leuchtturmprojekte aufzeigen, welche innovativen Möglichkeiten der Fußverkehrsförderung und -planung auch im Vergleich mit anderen Städten existieren und demnach übertrag- und skalierbar wirken.

Die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz legt derzeit, gemeinsam mit den Bezirken, die 12 Projekte zur Förderung des Fußverkehrs fest. Dabei wird davon ausgegangen, dass für jedes Projekt ein Finanzierungsbedarf von 1,5 Mio. Euro besteht. Um erste, modellhafte Ansätze möglichst schnell umzusetzen, wird mit zwei herausragenden Modellprojekten in zwei Bezirken begonnen, wofür 3 Mio. über 2 Jahre benötigt werden.

Der Senat von Berlin

.....
Regierender Bürgermeister

.....
Senatorin für Umwelt, Verkehr
und Klimaschutz