

**Zwischenbericht
zur
Klimaschutzvereinbarung**

zwischen dem
Land Berlin
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

und dem
Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin
c/o BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH

1. Präambel

Der Klimaschutz gehört zu den zentralen Herausforderungen dieses Jahrhunderts. Um die Folgen des Klimawandels in einem beherrschbaren Rahmen zu halten, ist weltweit eine deutliche Reduzierung der Treibhausgasemissionen erforderlich. Als Hauptstadt und europäische Metropole ist sich Berlin seiner besonderen klimapolitischen Verantwortung bewusst. Klimaschutz ist daher ein wesentlicher Schwerpunkt der energie- und klimapolitischen Zielsetzungen des Landes Berlin. Im Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG-Bln) sind die klimapolitischen Ziele des Landes Berlin sowie wichtige Maßnahmen zu deren Erreichung festgelegt.

Zum Zeitpunkt der Unterzeichnung der Klimaschutzvereinbarung (KSV) durch die Kooperationspartner wurde gemäß EWG-Bln das Ziel verfolgt, die Gesamtsumme der Emissionen Berlins bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 %, bis 2030 um mindestens 60 % und bis 2050 um mindestens 85 % im Vergleich zur Gesamtsumme der Emissionen des Jahres 1990 zu reduzieren.

Mit der Novelle des EWG-Bln im Jahr 2021 bekräftigt das Land Berlin seine Vorreiterrolle im Klimaschutz. Zudem werden die Klimaschutzziele Berlins an den Pariser Klimabeschlüssen ausgerichtet. Berlin nimmt sich vor, eine Senkung der landesweiten CO₂-Emissionen um mindestens 70 Prozent bis 2030, um mindestens 85% bis 2040 und um mindestens 95 Prozent bis spätestens 2045 zu erreichen, jeweils bezogen auf 1990. Am 19. August 2021 hat das Berliner Abgeordnetenhaus eine grundlegende Novelle des EWG Bln verabschiedet. Die neue Gesetzesfassung tritt in Kraft, sobald sie im „Gesetz- und Verordnungsblatt von Berlin“ verkündet wird.

In der KSV haben die Kooperationspartner vereinbart, auf einen wirtschaftlichen, ökologisch-verträglichen sowie möglichst sparsamen Energieeinsatz, aber auch auf die intensive Nutzung regenerativer Energien im Gebäudebestand hinzuwirken. Gleichzeitig sollen vorhandene Energieeinspar- und CO₂-Minderungspotenziale mit angemessenen Mitteln erschlossen werden. Die Kooperationspartner sind sich einig, dass der Umfang der umzusetzenden Maßnahmen u.a. auch von der Bereitstellung der finanziellen Mittel bzw. der Inanspruchnahme von Fördermitteln bzw. deren Konditionen abhängig ist.

Mit der aktuellen KSV wurde an die erste Kooperationsvereinbarung zum Klimaschutz angeknüpft, mit dem Ziel, den Weg der bisher erfolgreich beschrittenen Partnerschaft über die **Jahre 2016 bis 2025** fortzusetzen. Die Kooperationspartner haben erklärt, sich gegenseitig bei der Umsetzung der Klimaschutzpolitik und bei den Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele zu unterstützen und kooperativ zusammenzuarbeiten. Das schließt auch die beiderseitigen Aktivitäten zur Anpassung an die Folgen nicht mehr vermeidbarer klimatischer Veränderungen ein.

2. Ausgangssituation

Angesichts der heutigen wissenschaftlichen Erkenntnisse besteht weitgehende Einigkeit darüber, dass der sparsame und effiziente Einsatz von Energie kurz- und mittelfristig die wichtigste Säule einer zukunftsfähigen und klimagerechten Energiepolitik darstellt. Entsprechend ambitioniert sind die Klimaschutzziele des Landes Berlin. Zur Erreichung dieser Ziele ist die Unterstützung aller Akteure der Stadtgesellschaft notwendig.

Das Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin (SILB) c/o BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH (BIM) hat in den zurückliegenden Jahren bereits diverse Anstrengungen zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz unternommen. So wurden z.B. im Rahmen der ersten KSV von 2009 – 2015 Einsparungen in Höhe von 23.000 Tonnen CO₂-Emissionen realisiert. Das SILB c/o BIM hat sich zu den unter § 3, Absatz 1 EWG-Bln genannten Klimaschutzzielen des Landes Berlin bekannt und hat sich mit der vorliegenden KSV dazu bereit erklärt, das Land Berlin auf dem Weg zur Zielerreichung weiterhin zu unterstützen.

Die Grundlage für die vorliegende Vereinbarung bildet der gebäudebezogene Energieverbrauch des Basisjahres 2014 (siehe Anlage 1 der KSV). Der Energieverbrauch wird hauptsächlich verursacht durch die Beheizung, Klimatisierung und Nutzung der verwalteten Gebäude. Insbesondere in den Bereichen der Gebäudesanierung (Gebäudetechnik und Gebäudehülle), der Betriebsoptimierung und der Nutzung von erneuerbaren Energien liegen weitere Einsparpotenziale für die Zukunft. Hier setzt diese Vereinbarung an.

3. Ziele der Partnerschaft

Vorrangiges Ziel der Vereinbarung ist es, die mit dem Energieverbrauch verbundenen jährlichen CO₂-Emissionen¹ bis Ende 2025 um insgesamt mindestens 30.000 Tonnen gegenüber dem Basisjahr 2014 zu senken. Diese Vereinbarung orientiert sich dabei an den vom Land für 2020 und 2030 definierten Teilzielen auf dem Weg zur Klimaneutralität. Das SILB c/o BIM unternimmt in diesem Rahmen entsprechende Anstrengungen, um das Land bei der Erreichung dieser Ziele zu unterstützen.

Als Zwischenziel wurde vereinbart, dass **bis Ende 2020 eine Reduzierung in Höhe von 15.000 Tonnen** erreicht wird. Bei Zielverfehlung sind geeignete Anpassungen an den Maßnahmen bzw. am Gesamtziel zu vereinbaren. Die energiebedingten CO₂-Emissionen des SILB c/o BIM sollen durch die Fortführung der erfolgreichen vorangegangenen KSV um insgesamt 53.000 Tonnen CO₂ gegenüber der Ausgangssituation im Jahr 2007 gesenkt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Spektrum der am wirtschaftlichsten erschließbaren Einsparpotenziale durch die im Zeitraum der abgelaufenen KSV umgesetzten Maßnahmen bereits zu einem relevanten Anteil ausgeschöpft wurde. Die Generierung weiterer Effizienzerfolge bedarf insofern zusätzlicher und gezielter Anstrengungen.

Über die Erreichung der genannten Emissionsminderungsziele und konkret messbaren Einsparungen hinaus soll die Partnerschaft zur Erfüllung der Berliner Klimaschutzziele im weiteren Sinne beitragen. Dabei können Aktivitäten des Landes oder Dritter, die beispielsweise auf Aspekte der Bewusstseinsbildung, der Veränderung von Lebens- und Konsumgewohnheiten, aber auch auf die Anpassung an die Folgen des Klimawandels – hierzu gehört nicht zuletzt auch das Berliner Klimafolgenmonitoring – ausgerichtet sind, im Rahmen der den Kooperationspartnern gegebenen Möglichkeiten gemeinsam verfolgt oder unterstützt werden.

4. Monitoring

Zusätzlich zum **jährlichen Monitoring**, bei dem die erreichten Energie- und CO₂-Einsparungen jährlich durch das SILB c/o BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH dokumentiert und bewertet werden, ist für den Zeitraum 2016-2020 ein **ausführlicher Zwischenbericht** zu erstellen, der dem Land Berlin bis zum 30.06.2021 zu übergeben ist.

5. Statusbericht zur Zielerreichung

Insgesamt wurden im Zeitraum von 2016 bis 2020 auf Basis von energiebedarfsorientierten Entwicklungen CO₂-Einsparungen in Höhe von rund 20.700 t erreicht. Das Zwischenziel in Höhe von 15.000 t wurde damit übertroffen.

¹ Zur Ermittlung der energieverbrauchsbedingten CO₂-Emissionen werden die vom Amt für Statistik in der offiziellen Energie- und CO₂-Bilanz für das Jahr 2012 veröffentlichten Emissionsfaktoren verwendet.

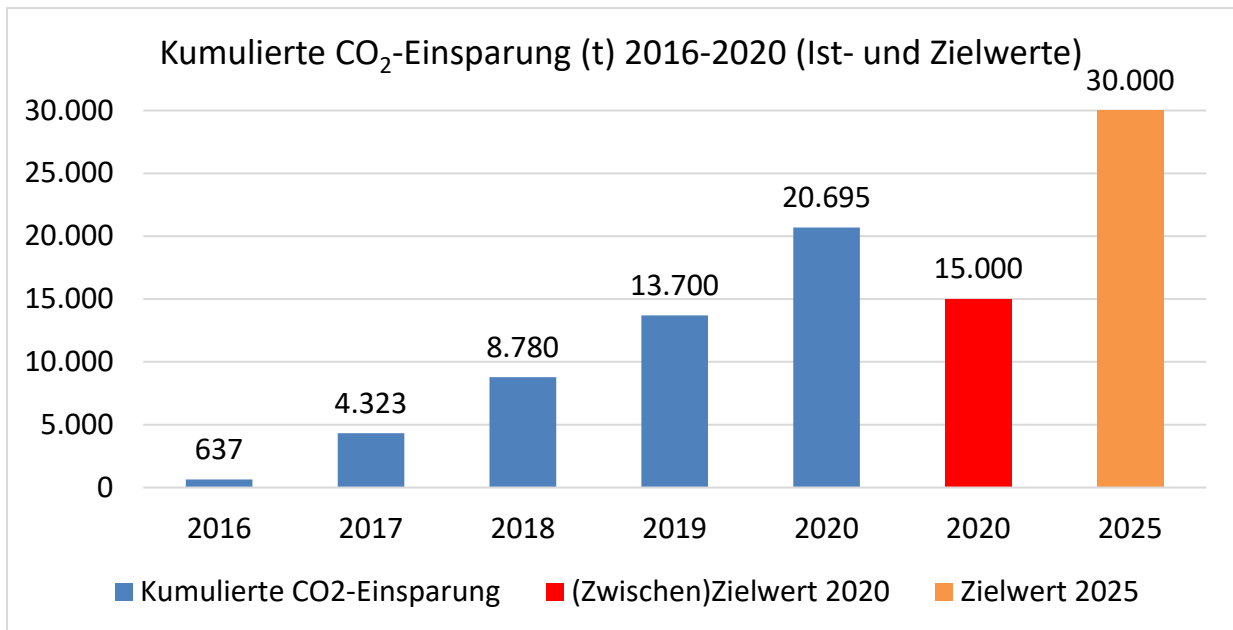


Abbildung 1: Kumulierte CO₂-Einsparung 2016 bis 2020

In den einzelnen Jahren wurden verschiedene Maßnahmen zur CO₂-Minderung umgesetzt:

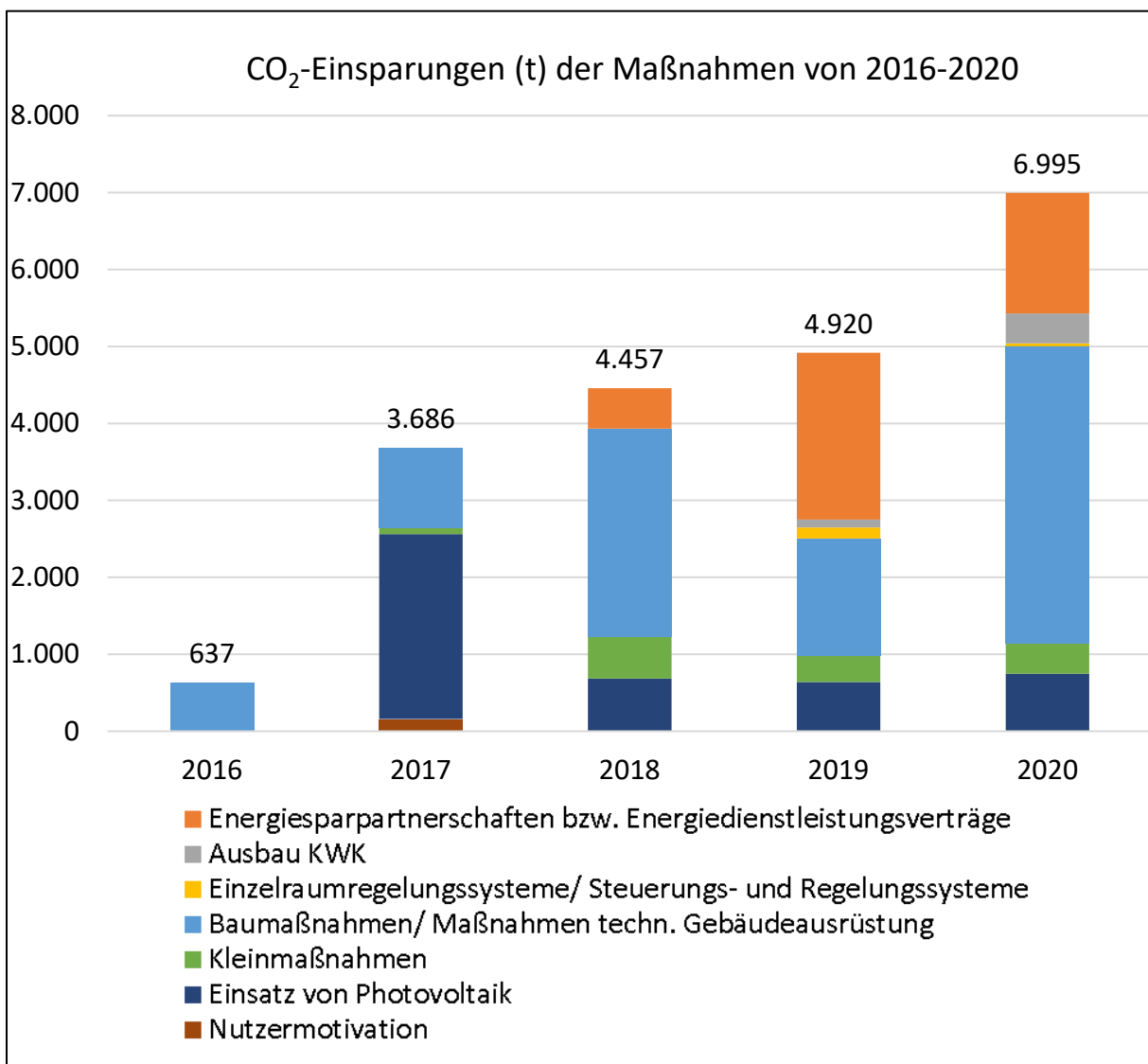


Abbildung 2: CO₂-Einsparungen durch umgesetzte Maßnahmen 2016-2020

Auf Basis energieverbrauchsorientierter Betrachtungen wurden bis einschließlich 2019 CO₂-Einsparungen im Bereich Wärme und Strom von rund 15.182 t erreicht. Die minimalen Fernkälteanteile wurden nicht berücksichtigt. Die Verbrauchszahlen für 2020 lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Zwischenberichtes noch nicht in digitaler Form vor.

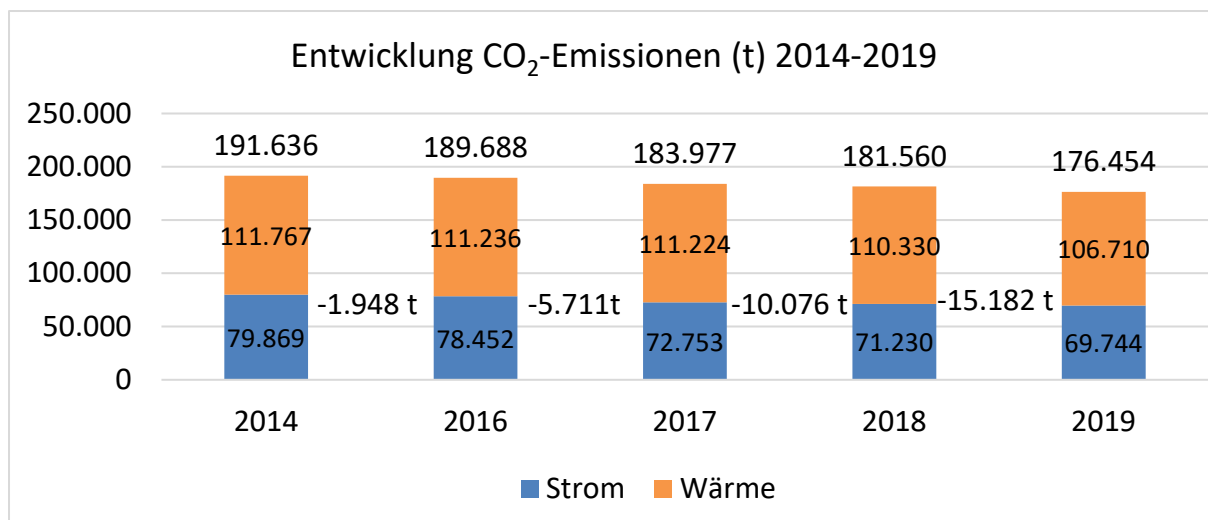


Abbildung 3: Entwicklung der CO₂-Emissionen für Wärme und Strom (energieverbrauchsorientierte Betrachtungen)

Grundlage für die oben dargestellten CO₂-Emissionen sind die Entwicklung der Endenergieverbräuche für Wärme und Strom im Ergebnis umgesetzter Effizienzmaßnahmen, die Effekte durchgeführter Energieträgerumstellungen bzw. zum Einsatz gekommene erneuerbare Energien.

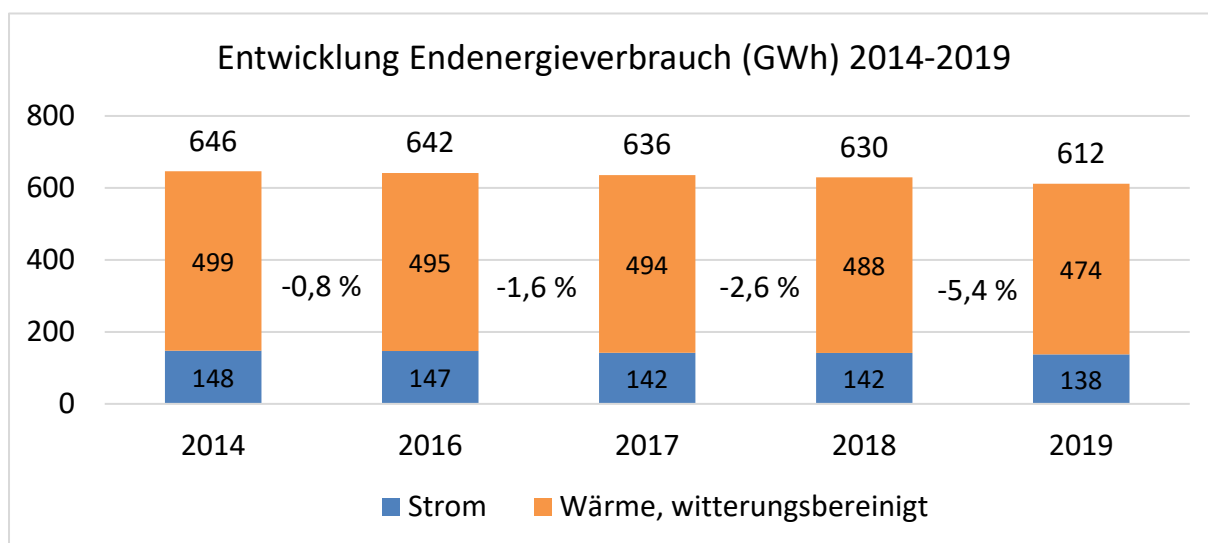


Abbildung 4: Entwicklung der Endenergieverbräuche für Wärme und Strom

Zum Zeitpunkt des Abschlusses der KSV wurden insgesamt 18 Einzelmaßnahmen und darüber hinaus mehrere Prüfaufträge aufgenommen. Darauf wird nachfolgend ausführlicher eingegangen. Der konkrete, teilweise recht umfängliche Wortlaut zu jeder Maßnahme ist nachfolgend nicht aufgeführt und kann der KSV entnommen werden.

Bauliche und technische Maßnahmen

Maßnahme 1: Energiesparpartnerschaften bzw. Energiedienstleistungsverträge

Als Tochterunternehmen der BIM wurde 2016 die B.E.M. Berliner Energiemanagement GmbH mit dem Hintergrund gegründet, dass Energieeffizienzpotenziale zukünftig verstärkt im

Rahmen von Intracting-Maßnahmen erschlossen werden sollen. Im Gegensatz zu Contracting-Modellen verbleiben beim Intracting die erzielten Energiekosteneinsparungen im Landeshaushalt, aus denen dann weitere Energiesparprojekte realisiert werden können. Aufgrund dieser veränderten Rahmenbedingungen bzw. neuer Zielsetzungen und Prioritäten wurde das bisherige Berliner Modell der Energiesparpartnerschaften zwischen Verwaltungen bzw. Landesbetrieben und externen Energiedienstleistern nicht weiterverfolgt.

Die B.E.M. nahm 2017 den operativen Geschäftsbetrieb auf. Für Planungsleistungen beauftragt die B.E.M. teilweise externe Büros, zunehmend werden die Leistungen jedoch mit eigenem Personal erbracht. Die Bauausführung erfolgt grundsätzlich durch entsprechende Fachunternehmen.

Mit Unterstützung der SenUVK wurden Energiedienstleistungsmodelle und -verträge entwickelt. U.a. der sogenannte GÜ-Vertrag für die Einbindung externer Dienstleister mit einer vom Einsparerfolg abhängigen Vergütungskomponente für den beauftragten Energiedienstleister.

Im Ergebnis wurden die folgenden (ersten) **Intracting-Projekte** umgesetzt:

Haarlemer Straße 27 (Segment Oberstufenzentrum)

- Maßnahmen zur Optimierung der RLT-Anlagen und Beleuchtung, Installation eines Blockheizkraftwerks (BHKW), eines neuen Brennwertkessels und von Umwälzpumpen, Erneuerung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR-Technik)
- CO₂-Einsparungen: rund 487 t/a

Das energetische Modernisierungsprojekt des Oberstufenzentrums Informations- und Medizintechnik in der Haarlemer Str. 27 steht für einen liegenschaftsbezogenen ganzheitlichen Ansatz. Dabei wird in der Regel eine Vielzahl an aufeinander abgestimmten energetischen Maßnahmen durchgeführt, sodass sich hohe CO₂-Einsparungen realisieren lassen und eine angemessene Gesamtwirtschaftlichkeit sichergestellt wird. Der erzeugte Strom aus dem BHKW wird dabei in erster Linie im Oberstufenzentrum selbst verwendet, eventuelle Überschüsse werden in das öffentliche Netz eingespeist. Durch die Erweiterung der Medien-Zähler können Energieflüsse und Einsparungen transparent dargestellt werden.

Gierkeplatz 1.3 (Segment Oberstufenzentrum)

- Maßnahmen zur Optimierung der Heizzentrale und Beleuchtung, hydraulischer Abgleich und Installation eines MSR- und Controlling-Systems
- CO₂-Einsparungen: rund 127 t/a

Gallwitzallee 87,95 (Segment Polizei)

- Maßnahmen an der Beleuchtungstechnik, Installation eines Holzhackschnitzelkessels und eines zweiten BHKW (100 kW), hydraulischer Abgleich, Erneuerung RLT-Anlage und Einrichtung eines Energiedatenmanagements
- CO₂-Einsparungen: rund 1.609 t/a

Bei Folgeprojekten richtete sich der Fokus der B.E.M. nach Errichtung, Inbetriebnahme und Einregulierung der Anlagen durch die beauftragten Fachunternehmen auch bereits auf die energetische Betriebsführung und Optimierung der Maßnahmen mit eigenem Personal.

Weitere Intracting-Maßnahmen in Vorbereitung:

Nonnendammallee 140-143 (Segment Oberstufenzentrum)

- Maßnahmen zur Optimierung der Heizung und Beleuchtung und Erneuerung der RLT-Anlage
- CO₂-Einsparungen: rund 240 t/a



Abbildung 5: Nonnendammallee 140-143

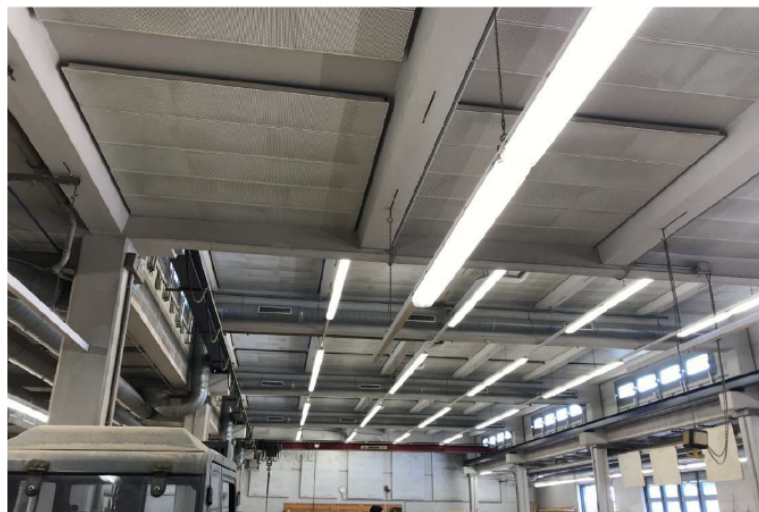


Abbildung 6: Nonnendammallee 140-143 Beleuchtung Haus 3

Charlottenburger Chaussee 67,75 (Segment Polizei)

- Maßnahmen zur Optimierung der Wärmeverteilung, hydraulischer Abgleich, Erneuerung und Optimierung der RLT-Anlagen
- CO₂-Einsparungen: rund 397 t/a

Contracting-Maßnahmen

Friesenstraße 16 (Segment Polizei)

An dem historischen Standort Friesenstraße 16 wurde die Wärmeerzeugung und Verteilung in Kooperation mit den Berliner Stadtwerken über mehrere Jahre hinweg erneuert. In den 38 denkmalgeschützten Gebäuden sind u. a. die Polizei-Direktion 5, das Landeskriminalamt und das Landesamt für Bürger- und Ordnungsangelegenheiten untergebracht.

Nach Fertigstellung aller Maßnahmen (2021) wird die Liegenschaft jedes Jahr rd. 2.000 Tonnen weniger CO₂ ausstoßen. Dafür wurde die Warmwasserbereitung dezentralisiert. Ein BHKW sowie drei moderne Heizkessel erzeugen bis zu 5,9 MW Wärme, welche über die neuen Heiztrassen mit insgesamt 23 erneuerten Hausanschluss-Stationen in die Gebäude gelangt. Die zu erwartenden Brennstoffeinsparungen von ca. 6 Mio. kWh pro Jahr werden durch ein Effizienz-Monitoring in Verbindung mit der neu installierten Gebäudeleittechnik sowie durch die Umsetzung zusätzlicher Optimierungsmaßnahmen auf Gebäudeebene weiter erhöht.

Die Berliner Stadtwerke übernehmen die technische Betriebsführung der Heizzentrale, BIM/B.E.M. kümmern sich um die technische und energetische Betriebsführung des Wärmenetzes, der Unterstationen und der technischen Anlagen und Systeme in den einzelnen Gebäuden.

Ruppiner Chaussee 240/268 (Segment Polizei)

- Aktueller Stand: in Ausführungsplanung
- Maßnahmen im Bereich Heizung (u.a. hydraulischer Abgleich, Sanierung TWW-Bereiter, Pumpentausch) und Installation eines BHKW (250 kW_{th})
- CO₂-Einsparung: rund 970 t/a

Friedrich-Olbricht-Damm 16,17,40 (Segment Polizei)

- Aktueller Stand: in Umsetzung
- Maßnahmen im Bereich Heizung (u.a. Sanierung Unterstationen, Installation Heizungsregelung mit GLT) und Installation von zwei BHKW (2x493 kW_{th}, 2x450 kW_{el})
- Maßnahmen im Bereich Lüftung (Austausch von ausgewählten alten Ventilatoren und bedarfsgeführte Regelung)
- CO₂-Einsparung: rund 2.720 t/a

Maßnahme 2: Ausbau KWK

Ein weiterer Ansatz der B.E.M., die Gebäude- und Anlagentechnik im Sinne des Klimaschutzes zu modernisieren, besteht in der systematischen Analyse einer Vielzahl von Liegenschaften im Hinblick auf die Eignung des Einsatzes einer bestimmten Klimaschutztechnologie. Im Anschluss wird die Energieeffizienzmaßnahme in einem Cluster geeigneter Liegenschaften umgesetzt und in einem übergreifenden Rollout-Projekt koordiniert und gesteuert. Auf diese Weise ist bspw. die gekoppelte Erzeugung von Heizwärme und Strom auch in kleineren und mittleren Objekten umsetzbar.

Im Rahmen eines ersten Rollout-Projektes analysierte die B.E.M. das Potenzial eines BHKW-Einsatzes in einer Reihe von Liegenschaften mit gasbasierten Heizsystemen.

An folgenden Standorten wurden im Ergebnis die ersten BHKWs installiert:

- Birkenstraße 11
- Driesener Straße 22
- Osloer Straße 23

Die Maßnahmen werden 2021 abgeschlossen und CO₂-Einsparungen von rund 340 t/a erreicht.

Im Rahmen von Intracting-Maßnahmen (Haarlemer Straße 27, Gallwitzallee 87,95) bzw. von Contracting-Maßnahmen (Friesenstraße 16, Ruppiner Chaussee 240/268) kommen ebenfalls BHKWs zum Einsatz. Darüber wurde bereits unter Maßnahme 1 berichtet.

In gasversorgten Liegenschaften, in denen das Potenzial von BHKWs im o.g. ersten Schritt noch nicht untersucht wurde (ca. 30 Standorte), erfolgten im Rahmen des zweiten Rollout-Projektes Analysen durch die B.E.M. Hierbei wurden zunächst detaillierte Bestandsaufnahmen durchgeführt und wichtige Voraussetzungen geprüft, u.a. der Wärme- und Strombedarf, der Platzbedarf, die Abgassituation und der Stromanschluss für die BHKWs. Darüber hinaus

wurde die Wirtschaftlichkeit bewertet. Bei der Dimensionierung der BHKWs wurden bereits zukünftig vorgesehene Effizienzmaßnahmen berücksichtigt, um eine Überdimensionierung der Anlagen zu vermeiden.

Folgende Standorte wurden schlussendlich für den BHKW-Einsatz berücksichtigt, die in Summe zu CO₂-Einsparungen von voraussichtlich rund 916 t/a führen werden:

- Kühleweinstraße 5 (Segment Oberstufenzentrum)
- Dudenstraße 35-37 (Segment Oberstufenzentrum)
- Insel Scharfenberg (Segment Oberstufenzentren)
- Eißholzstraße 30-33 (Segment Gerichte)
- Brunnenstraße 188-190 (Segment allgemeiner Bestand)
- Niederneuendorfer Allee 140-150 (Segment Justizvollzugsanstalten).

Die Inbetriebnahme wird Anfang 2022 erfolgen.

Maßnahme 3: Einzelraumregelungssysteme/ Heizungsregelungssysteme

Im Portfolio des SILB wurden zunächst durch die BIM und weiterführend durch die B.E.M. Analysen durchgeführt, an welchen Standorten sich Einzelraumregelungssysteme (ETR) zur Reduzierung der Wärmeverbräuche eignen. Identifiziert wurden mehrere Oberstufenzentren. Für einen Teil davon wurde ein Pilotprojekt vorbereitet und umgesetzt. Es kamen daher auch Systeme verschiedener Anbieter zum Einsatz:

- Fischerstraße 36: Kieback & Peter; en:key
- Buschallee 23a: GEO-EN
- Goldbeckweg 8-14: Vilsto
- Dudenstraße 35-37: IOLITE



Abbildung 7: Goldbeckweg 8-14: System von Vilsto

Mit den ETR-Systemen wurden bisher CO₂-Einsparungen in Höhe von rund 181 t/a erreicht. Die Dudenstraße wird 2021 abgeschlossen.

Die installierten Systeme sind seit 2019 bzw. 2020 in Betrieb, weshalb auch bedingt durch die Corona-Situation bisher keine Detailanalysen durchgeführt werden konnten. Dies betrifft auch Aussagen zur Wirtschaftlichkeit. Bei insgesamt positiven Ergebnissen im Rahmen der Pilot-Projekte ist auch ein Rollout für ETR-Systeme denkbar.

Eine weitere ETR wurde in einzelnen Räumen des Nikolaus-Groß Weg 2 Haus 05 (Segment Feuerwehr) installiert.

Bei der bevorstehenden Sanierung der Otto-Braun-Straße 70-72 (ehemals Haus der Statistik) wird für Teilflächen eine ETR berücksichtigt, in der Regel in Versammlungsräumen. Der sog. Rollout Heizung der B.E.M. mit Einsatz von Heizungsprognosesteuerungen, wird unter Maßnahme 4 beschrieben.

Maßnahme 4: Baumaßnahmen bzw. Maßnahmen technische Gebäudeausrüstung

Seit 2016 wurde eine Vielzahl von baulichen energetischen Sanierungsmaßnahmen Maßnahmen (Gebäudehülle, u.a. Fassade, Fenster, Dach) bzw. Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik (u.a. Heizung, Lüftung, Beleuchtung) durchgeführt.

Beispiele Sanierungsmaßnahmen

Kruppstraße 2-4 Haus 06 (Segment Polizei)

Das Ende der 60er-Jahre errichtete Haus Moabit wurde komplett saniert, d.h. aus energetischer Sicht wurde sowohl die gesamte Gebäudehülle als auch die gesamte technische Gebäudeausrüstung erneuert.

Das Gebäude der Polizeidirektion 3 in Berlin-Moabit war in den 60er-Jahren als temporäres Quartier errichtet worden. Damals war diese schnelle und sparsame Bauweise nach einem Schweizer Vorbild wegweisend. Jedoch war die Konstruktion nur für eine kurze Nutzungsdauer vorgesehen und nicht für einen so langen Zeitraum. Es gab gravierende Mängel in der äußeren Baustruktur sowie im gesamten Innenbereich.

Im Rahmen der umfangreichen Baumaßnahmen erfolgte eine komplette Erneuerung der Gebäudehülle, der gesamten technischen Ausrüstung, verbunden mit einer vollständigen Herrichtung der Innenbereiche.

Die Umsetzung der umfangreichen Sanierungsmaßnahme waren jedoch nicht im Dienstbetrieb möglich, sodass die Umquartierung der Polizeidienststellen Voraussetzung für die Durchführung der Baumaßnahmen war.

Durch die Sanierung werden pro Jahr rund 220 t CO₂ eingespart.



Abbildung 8: Kruppstraße 2-4 Haus 06

Katzengraben 1,1a (Segment Feuerwehr)

Nach rund dreieinhalb Jahren Bauzeit hat die BIM die Feuerwache Köpenick am Katzengraben 1 in Köpenick im Mai 2021 offiziell wieder an die Berliner Feuerwehr übergeben.

Das rund 5.500 Quadratmeter große Gebäude wurde vollständig saniert und an die Erfordernisse einer modernen und funktionalen Feuerwache angepasst. Die Fassade inklusive der Holzfenster, Türen und Tore wurde energetisch saniert, die technische Ausstattung komplett erneuert. Weiterhin wurden eine Schadstoff- und Brandschutzsanie rung durchgeführt und die Innenräume modernisiert.

Die Planungen für die umfangreichen Arbeiten begannen bereits im Jahr 2012, bevor im August 2017 die Ausführung der Bauleistungen begann. Die Gesamtkosten lagen bei rund 11,5 Mio. Euro.

Im Ergebnis der Sanierung wird jährlich eine CO₂-Einsparung von rund 113 t erreicht.



Abbildung 9: Katzengraben 1,1a

Sarrazinstraße 4 (Segment allgemeiner Bestand)

Das Gebäude des Finanzamtes in der Sarrazinstraße 4 in Berlin Friedenau präsentiert sich nach einer umfangreichen Sanierung 2020 mit neuer Fassade. Wo das 7- und 5-geschossige Gebäude zuvor in eine typische Fassade aus den 1960er-Jahren gehüllt war, erstrahlt es nun im Glanz einer modernen Fassade aus Faserbeton und ist damit ein neues Schmuckstück in seinem Umfeld. Die vorgehängte und hinterlüftete Fassade hat eine Alu-Unterkonstruktion mit 160 mm Mineralwoll dämmung, Kunststofffenster und Alutüren mit Verglasung. Die Gesamtkosten für das Bauprojekt liegen im mittleren einstelligen Millionenbereich. Rund 20 Prozent der Kosten entfielen auf die Dämmung der Fassaden und Flachdächer, den Austausch von Fenstern und Türen sowie die Teil-Erneuerung der Beleuchtung mit LED-Lampen und einen hydraulischen Neu-Abgleich der Heizungsanlage. Sie wurden durch das Berliner Programm für nachhaltige Entwicklung (BENE) gefördert. Im Zuge der Sanierungsarbeiten erneuerte die BIM zudem den Brandschutz, baute eine Sicherheitsbeleuchtung ein und erneuerte die Hausalarmanlage. Auch neue Linoleumböden wurden verlegt.

Alle Arbeiten wurden im laufenden Betrieb umgesetzt. Durch die Sanierung spart das Gebäude nun rund 105 Tonnen CO₂ pro Jahr ein.



Abbildung 10: Sarrazinstraße 4

Aktuelle bzw. geplante Sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren

Um die ambitionierten Klimaziele Berlins zu erreichen und die Vorgaben aus dem EWG-Bln umzusetzen, muss der Gebäudebestand des SILB bis 2050 energetisch saniert werden. Die Umsetzung des Sanierungsfahrplans (SanFpl) (siehe Maßnahme 8) setzt jedoch voraus, dass von Seiten des Landes Berlin die benötigten Mittel zur Verfügung gestellt werden. Bisher ist der Finanzbedarf nicht gedeckt.

Württembergische Straße 6 (Segment allgemeiner Bestand)

Bis 2023 saniert die BIM umfangreich das einst höchste Hochhaus Berlins, Dienstsitz der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen. Baubeginn war Ende 2020, die Sanierung des Verwaltungsgebäudes ist eine der derzeit größten Baumaßnahmen der BIM. Die HOCHTIEF wird als Generalübernehmer die Maßnahme in den kommenden Jahren umsetzen. Die Gesamtkosten für die Sanierung des über 60 Meter hohen denkmalgeschützten Gebäudes belaufen sich auf einen dreistelligen Millionenbetrag. Da die umfangreiche Sanierung nicht im laufenden Dienstbetrieb stattfinden kann, wurde seit März 2019 das ehemalige Rathaus Wilmersdorf am Fehrbelliner Platz 4 für rund 800 Mitarbeiter*innen der Senatsverwaltung hergerichtet.

Für das Vorhaben wird eine Zertifizierung nach dem Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen des Bundes angestrebt. Die denkmalgerechte Sanierung der Württembergische Straße könnte die erste werden, welche diese Zertifizierung erhält.

Weitere Komplexe Sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren, u.a.

- Jagowstraße 31 Haus 01,02,03 (Segment Feuerwehr)
- Seidelstraße 38,39 Haus 19.0 (Segment Justizvollzugsanstalten)
- Alemannenstraße 10 Haus 01,02,03 (Segment Polizei)

Maßnahmen Gebäudetechnik

Eine große Anzahl von Maßnahmen an der Gebäudetechnik wurde zudem durch die B.E.M. umgesetzt. Teilweise wurde darüber bereits in den Maßnahmen 1 bis 3 berichtet.

Die Pilot-Projekte, welche die B.E.M. z.T. mit innovativen Unternehmen entwickelt, durchführt und auswertet, dienen der Verifizierung des tatsächlich zu erwartenden CO₂-Einsparungspotentials. Im Ergebnis der Auswertung der Pilot-Projekte zeigt sich dann, welche Einspareffekte tatsächlich erzielt werden können.

Sofern die Auswertung einer ausreichenden Anzahl an Pilotprojekten zu dem Ergebnis führt, dass sich die Maßnahme schnell amortisiert und eine deutliche CO₂-Einsparung bewirkt, implementiert die B.E.M. die Technologie flächendeckend in einem sogenannten Roll-Out über mehrere Gebäude eines Portfolios.

Rollout Heizung

Nach der energetischen Optimierung von rund 282.000 Quadratmetern Fläche in Feuerwehren und Oberstufenzentren im Jahr 2018 setzt die B.E.M. im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den drei Start-ups eGain, myWarm und perto fort, sodass die Energieeffizienzmaßnahmen ab 2019 in einer Reihe von Kulturimmobilien und Polizeigebäuden mit weiteren rund 157.000 Quadratmetern durchgeführt wurden.

Die effizienzsteigernden Maßnahmen verknüpfen die Wetterprognosensteuerung der Heizkessel, den hydraulischen Abgleich des Heizungssystems und den Austausch ineffizienter Pumpen miteinander.

Dabei wurden auch prominente Adressen wie beispielsweise das Haus der Wannseekonferenz, die Nikolaikirche, das Literaturhaus oder das Brecht-Haus berücksichtigt. Für den im Jahr 2018 durchgeführte Rollout wurde der BIM / der B.E.M. der European Energy Service Award durch die EU-Kommission in der Rubrik Klimaschutz verliehen.



Abbildung 11: Urkunde

Im Zeitraum von 2018 bis 2020 wurden die Maßnahmen in 104 Liegenschaften durchgeführt und CO₂-Einsparungen i.H.v. 1.211 t/a erzielt.

Rollout Beleuchtung, Mietmodell und Rahmenvertrag LED Beleuchtung:

Die Umrüstung der SILB-Liegenschaften auf energieeffiziente LED-Beleuchtung ist ein weiteres Kernthema der B.E.M..

In einem ersten Schritt veranlasste die B.E.M. von 2018 bis 2020 bereits die Umrüstung auf LED auf 880.000 Quadratmetern (89 Wirtschaftseinheiten) der von der BIM verwalteten landeseigenen Gebäude.

Dabei wurden bisher CO₂-Einsparungen i.H.v. rund 4.612 t/a erreicht.

2019 wurde ein neues Modell konzeptioniert und ausgeschrieben, welches erstmals in einer großen Justizvollzugsanstalt zum Einsatz kommt:

Die Umrüstung der Beleuchtungssysteme auf moderne LED-Technologie erfolgt im Rahmen eines zehnjährigen Miet(kauf)modells. Die Besonderheit des Modells ist, dass in der Miete auch der Service zur Gewährleistung des technisch einwandfreien Zustands der Leuchten und Leuchtmittel über die gesamte Vertragslaufzeit enthalten ist. Für eine konstante Lichtausbeute und die Verfügbarkeit von Ersatzleuchten ist so jederzeit gesorgt und nach Ablauf der Vertragsdauer gehen die Systeme ins Eigentum des SILB über.

Auf Basis der prognostizierten Einsparungen (Stromkosten / Wartungskosten) ist die Wirtschaftlichkeit des Miet(kauf)modells über die Vertragslaufzeit von 10 Jahren gegeben. Die zu erwartende Lebensdauer der erneuerten, hochwertigen Leuchten geht dabei deutlich über die Vertragslaufzeit hinaus.

Der vertraglich geregelte Leistungsumfang zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit der Beleuchtungsanlagen ist beispielsweise für Werkstattbereiche, wo die Ausleuchtung der Arbeitsplätze in der erforderlichen Qualität nachzuweisen ist, von besonderem Vorteil, da die Beleuchtungsanlagen diesbezüglich auf den neuesten Stand gebracht werden.

Eine Herausforderung des Mietmodells ist die Umrüstung von nur sporadisch genutzten Flächen, z.B. von Betriebsräumen technischer Anlagen oder von Kellerräumen. Die mit der Umrüstung verbundenen Kosten und die daraus resultierenden Mietraten sind an einer durchschnittlichen Nutzung der Beleuchtungsanlagen bemessen, so dass sich das Mietmodell für wenig genutzte Bereiche nur sehr eingeschränkt anbietet.

Über eine weitere Nutzung des Modells im Rahmen zukünftiger Projekte wurde noch nicht entschieden. Zunächst wird dieses Projekt bis zum Abschluss geführt und ausgewertet. Bisherige Erfahrungen sind sehr positiv, eine anschließende Bewertung des Modells wird auch von den Erfahrungen der ersten Betriebsjahre und den erzielten Einsparungen abhängig sein. Gemäß bisherigem Umsetzungsstand wurden CO₂-Einsparungen i.H.v. rund 112 t/a erzielt.

In ca. 150 Liegenschaften der BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH (BIM) werden bis 2023 rund 350.000 Leuchtmittel auf energiesparende LED-Beleuchtung umgestellt. Darüber hat die B.E.M. Berliner Energiemanagement GmbH (B.E.M.) einen Rahmenvertrag mit einem Gesamtvolumen von 12,5 Mio. Euro abgeschlossen. Die beauftragten Unternehmen werden die Beleuchtung auf rund 2,4 Mio. Quadratmetern Gebäudefläche austauschen. Das spart nach der abgeschlossenen Umrüstung pro Jahr 3 Mio. Euro Kosten, 15 Mio. Kilowattstunden Energie und somit 8.500 Tonnen CO₂ ein.

Die Projektentwicklung wird durch das Europäische Finanzierungsinstrument für nachhaltige Energieprojekte von Städten und Regionen (ELENA) gefördert. Das Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) fördert zum Teil die Investitionskosten des Projektes.

Die Umsetzung erfolgt in vier Schritten: Den Anfang machen 2021 die Schul- und Polizeigebäude. 2022 folgen dann Feuerwachen, Flüchtlingsunterbringungen, Gerichte, Justizvollzugsanstalten und Kulturgebäude. Die Gebäude der Senatsverwaltungen sowie deren nachgeordnete Behörden werden dann im Jahr 2023 umgerüstet.

In Summe werden 2023 dann alle relevanten von der BIM verwalteten Immobilien über LED-Beleuchtung verfügen und damit insgesamt 13.500 Tonnen CO₂ pro Jahr einsparen.

Maßnahme 5: Kleinmaßnahmen

In den Jahren 2016 bis 2020 wurde im Bereich Immobilienbewirtschaftung eine Vielzahl sogenannter Kleinmaßnahmen, in der Regel im Rahmen der Instandhaltung, umgesetzt. In den überwiegenden Fällen handelt es sich um den Ersatz defekter Leuchtmittel oder den Austausch zur Verbesserung der Energieeffizienz. Dies erfolgte häufig im Zusammenhang mit dem sog. Sammelbestellverfahren im Land Berlin, d.h. einem zentralen Beschaffungsprozess durch das Landesverwaltungsamt Berlin.

Es wurden jedoch auch alte bzw. defekte Umwälzpumpen erneuert, Rohrleitungen nachträglich gedämmt, Thermostatventile eingebaut oder Regelungen für Heizungsanlagen installiert. In Verantwortung des Bereiches Immobilienbewirtschaftung wurde auch eine Photovoltaik-Anlage errichtet.

Alle Maßnahmen der Jahre 2016 bis 2020 zusammengefasst führen zu CO₂-Einsparungen von rund 1.362 t/a.

FM-Verträge

Der Fachbereich Immobilienbewirtschaftung hat seit 2016 im Ergebnis von Vergabeverfahren insgesamt 24 Verträge über komplexe Facility Management-Leistungen mit entsprechenden Dienstleistern geschlossen. Die Verträge haben eine Laufzeit von 5 Jahren und betreffen in Abhängigkeit der Größe des Standorts und dem Umfang der Dienstleistungen sowohl einzelne Wirtschaftseinheiten (z.B. JVA-Tegel oder JVA-Plötzensee) als auch mehrere Wirtschaftseinheiten (z.B. Gerichte oder allgemeiner Bestand).

Bestandteil der Leistungen sind auch Leistungen des technischen Gebäudemanagements und des Energiemanagements. Ziel des Energiemanagements ist insbesondere die Verbesserung der Energieeffizienz in der Betriebsphase der Gebäude und Anlagen. Hierzu gehören:

- Ökonomie: Optimierung der Energiekosten für eine bedarfsgerechte Energieverwendung, d.h. ohne Einbußen bei den Kunden-Kernprozessen, dem Komfort oder der Sicherheit
- Ökologie: Senkung des Energie- und Wasserverbrauchs, Einsatz umweltschonender und emissionsarmer Energieformen, Reduzierung der CO₂-Emissionen sowie weiterer schädlicher Umwelteinwirkungen
- Funktion: Gewährleistung einer ausreichend hohen Verfügbarkeit von Energie und Wasser am Verwendungsort

Das Energiemanagement umfasst neben den regelmäßigen Leistungen im laufenden Betrieb (Energiecontrolling: Monitoring & Reporting) auch die Erstellung von Energieeinsparkonzepten und die Durchführung von Kleinstinvestivmaßnahmen in Abstimmung mit dem AG.

Erneuerbare Energien

Maßnahme 6: Einsatz von Photovoltaik

Vor 2013 wurden Photovoltaikanlagen (PVA) zur 100%igen, gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vergüteten Solarstromspeisung ins Netz des Stromversorgers errichtet. Jedoch war dieses Konzept durch stetig sinkende EEG-Vergütungen nicht mehr wirtschaftlich darstellbar und eine öffentliche Vergabe von Dachflächen blieb erfolglos. Um dennoch die klimapolitischen Ziele des Landes Berlin, auch durch den Einsatz von Photovoltaik in den von der BIM bewirtschafteten Gebäude, weiterhin zu unterstützen, wurden Alternativen gesucht.

Durch das Modell der PV-Anlagenpacht wurde ein neuer Weg bei der BIM gefunden, um durch den Einsatz von Solartechnik in den bewirtschafteten Liegenschaften CO₂-Emissionen einzusparen. Die von Dritten errichteten PVA werden dafür vom SILB gepachtet, um so den erzeugten Solarstrom im Eigenverbrauch am Standort direkt und umweltfreundlich zu nutzen. Die Änderung des EEG und die damit einhergehende EEG-Umlagepflicht auf Eigenversorgung stellt eine weitere, große Herausforderung in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Anlagen dar. Bei der Auswahl der für Photovoltaik geeigneten Liegenschaften im SILB wurde daher auf eine optimale Eigenverbrauchsquote geachtet. Nach zwei Pilotpaketen in 2014/2015 hat die BIM Ende 2015 europaweit sieben Lose mit landeseigenen Gebäuden auf 54 Liegenschaften ausgeschrieben. Davon haben, neben zwei weiteren Akteuren, die Berliner Stadtwerke (in einer AG mit Berolina Solar) vier Lose mit 27 Liegenschaften im Umfang von 4,3 Megawatt (MW) solarer Leistung gewonnen.

Die Umsetzung erfolgte innerhalb des Berichtszeitraums der aktuellen Klimaschutzvereinbarung (KSV) von 2016-2018. Die Zusammenarbeit mit den Berliner Stadtwerken (BSW) wurde über die Inhousevergabe seit 2019 vertieft und jährlich ca. 1 MWp an solarer Leistung umgesetzt. Im Gebäudebestand der BIM wurden damit in den ersten 5 Jahren der KSV bis Ende 2020 insgesamt 66 PV-Anlagen mit einer Leistung von ca. 8,9 MWp errichtet und damit eine Strommenge von ca. 7.770 MWh/a solar erzeugt, was vergleichsweise den

Bedarf für rund 2.220 Drei-Personenhaushalte Berlins deckt. Gleichzeitig werden durch die Erzeugung von Solarstrom ca. 4.450 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart. Die gesamte installierte solare Leistung im Bestand der BIM macht ca. 11-12 Prozent des bisherigen gesamten Solarausbaus in ganz Berlin aus (Quelle: Masterplan Solarcity Berlin, Stand 2019). Laut aktuellem Monitoringbericht zur Umsetzung des Masterplan Solarcity Berlin lag der berlinweite solare Ausbau in 2019 bei ca. 8,2 MWp. Zum Vergleich: Im selben Jahr wurde durch die Aktivitäten der BIM ca. 1,3 MWp an Photovoltaik installiert.

Anlagenbeispiele (Adresse/Nutzer):

1. Ernst-Stargardt-Allee 1 (JVA Heidering)

Anlagendaten:

- Inbetriebnahme: 2017
- Anlagenleistung: ca. 749,5 kWp
- 3.700 Module (ca. 4.544 m²)
- Jahresertrag Solarstrom: ca. 660 MWh
- CO₂-Einsparung: 380 t/a



Abbildung 12: PV-Anlage JVA Heidering, Ernst-Stargardt-Allee 1

2. Bernhard-Weiß-Str. 6 (Hauptverwaltung; Polizei)

Anlagendaten:

- Inbetriebnahme: 2018
- Anlagenleistung: ca. 312 kWp
- 1.137 Solarmodule
- Jahresertrag Solarstrom: ca. 270 MWh
- CO₂-Einsparung: ca. 150 t/a



Abbildung 13: PV-Anlage Bernhard-Weiß-Str. 6

3. Fritz-Lesch-Str. 35 (SLZB - Schul- und Leistungssportzentrum Berlin)

Anlagendaten:

- Inbetriebnahme: 2019
- Anlagenleistung: ca. 521 kWp
- 1.648 Solarmodule
- Jahresertrag Solarstrom: ca. 463 MWh
- CO₂-Einsparung: ca. 266 t/a



Abbildung 14: Feierliche Einweihung der PVA SLZB mit Senatorin Scheeres und BIM-Prokuristin Fr. Deppe

Organisatorische Maßnahmen

Maßnahme 7: Nutzermotivation

Die BIM hat mit Unterstützung der Berliner Energieagentur (BEA) eine Strategie erarbeitet, um die Beschäftigten in den Gebäuden des SILB für ein energiebewusstes Verhalten zu sensibilisieren. Die BEA konnte in mehreren Projekten zur Nutzermotivation über Jahre hinweg große Erfahrungen sammeln. Die Zusammenarbeit zwischen BIM und BEA ging zu diesem Thema aus dem Berliner NetzwerkE hervor, wo beide Unternehmen seit 2008 vertreten sind. Nach Umsetzung der nun vorgesehenen Maßnahmen sollen alle Nutzergruppen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können.

Das Ziel besteht darin, durch Information und Motivation der Mitarbeiter sowie durch eine geeignete Methodik der Nachweisführung sicherzustellen, dass die Einsparziele erreicht werden. Zu diesem Zweck sollen geeignete interne und externe Kommunikationskanäle sowie Tools entwickelt werden.

Generell betreffen die Maßnahmen alle SILB Objekte. Die Maßnahmen werden 2021 starten und sollen langfristig fortgeführt werden. Die BIM entwickelt das Umsetzungskonzept, initiiert die Maßnahmen in den Häusern, begleitet die Einführung der Maßnahmen und bewertet die Auswirkung.

Mögliche Themen in diesem Zusammenhang sind Energieeffizienz, sonstiger Ressourcenverbrauch, durchgeführte Energie- und Umweltprojekte bei der BIM zur Information oder auch diverse Themen wie Abfallmanagement, nachhaltige Veranstaltungen u.v.a.m.

Anlage 2 beschreibt die Strategie im Detail.

Maßnahme 8: Sanierungsfahrpläne

Mit dem Berliner Energiewendegesetz (EWG-BIn), das 2016 in Kraft getreten ist, wurden die gesetzlichen Rahmenbedingungen für einen nachhaltigen Klimaschutz geschaffen und die Klimaschutzziele für das Land Berlin sowie die Instrumente zur Zielerreichung definiert. Berlin möchte bis 2050 klimaneutral werden. Die energetische Sanierung des öffentlichen Gebäudebestandes spielt dabei eine wesentliche Rolle.

Das EWG-BIn verpflichtet die BIM zur Erstellung eines SanFpl für das Portfolio des SILB.

Der SanFpl soll aufzeigen, dass mit den vorgeschlagenen Sanierungen eine Reduzierung des Endenergieverbrauches um mindestens 20 Prozent bis zum Jahr 2030 bzw. als Fernziel bis 2050 eine Reduzierung des Primärenergieverbrauches um mindestens 80 Prozent erreicht wird. Das Vergleichsjahr (Basisjahr) ist 2010.

Im Rahmen einer Arbeitsgruppe unter Federführung der für Umwelt zuständigen Senatsverwaltung und mit Beteiligung der Berliner Bezirke und der BIM wurde ein Konzept zur Aufstellung von SanFpls und zur Einrichtung eines Energiemanagements im Land Berlin (Senatskonzept) entwickelt.

Da die Entwicklung der Primärenergiefaktoren bis 2050 aktuell noch nicht absehbar ist, kann gegenwärtig auch keine realitätsbezogene Berechnung auf den Primärenergieverbrauch bis 2050 erfolgen. Basierend auf dem o.g. Senatskonzept wurde als Berechnungsziel bis 2050 daher ebenfalls eine Endenergieeinsparung (von mindestens 40 Prozent) angegeben.

Im Zuge der Erstellung des SanFpl erfolgte eine enge Zusammenarbeit mit der SenUVK. Insbesondere bei der Entwicklung eines Rechenmodells durch ein von der BIM beauftragtes Energieberatungsunternehmen, die energielenker Beratungs GmbH. Das Rechenmodell wurde von der SenUVK finanziert und sowohl von der BIM als auch von den Bezirken verwendet.

Entsprechend der Verpflichtung aus dem EWG-BIn legte die BIM zum Ende des Jahres 2019 einen SanFpl für das SILB (SanFpl 1.0) mit einer Abschätzung der zu erwartenden Investitionskosten und eine Einsparprognose vor. Aktuell werden darin rund 1.000 Gebäude berücksichtigt. Der SanFpl stellt aus heutiger Sicht einen sinnvollen Rahmen dar, auf dessen Basis Schritt für Schritt gebäude- bzw. liegenschaftsbezogene Sanierungskonzepte (SanFpl

2.0) für die einzelnen Segmente (z.B. Polizei, Feuerwehr, Gerichte) ausgearbeitet und durch Planungen anschließend konkretisiert werden.

Als strategisches Instrument zur Erreichung der ambitionierten klimapolitischen Ziele wird der SanFpl kontinuierlich fortgeschrieben und weiterentwickelt.

Das vorgegebene Einsparziel kann im SILB, gemäß den aktuellen Einsparprognosen, im Ergebnis der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen erreicht werden, sofern auch die dafür notwendigen Mittel bereitgestellt werden können.

Der energetische SanFpl für das SILB ist online unter

<https://www.bim-berlin.de/unser-unternehmen/klimaschutz/energiemanagement/> zugänglich.

Maßnahme 9: Gesamtsanierungskonzepte erstellen

Im Ergebnis der Gründung der B.E.M. im Jahr 2016 wurden auch Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Schnittstellen innerhalb der BIM angepasst bzw. neu definiert.

Die B.E.M. führt nach einer Erstanalyse zur Bewertung von ökologischen und ökonomischen Potenzialen eines Gebäudes oder einer Liegenschaft eine Detailanalyse durch, sofern das im Ergebnis als sinnvoll erachtet wird. Diese Detailanalyse ist die Grundlage für die weitere Planung und Ausführung der Leistungen. Der Fokus richtet sich dabei auf Maßnahmen der technischen Gebäudeausrüstung. Beispielhaft wurde u.a. das Projekt Friesenstraße 16 unter Maßnahme 1 beschrieben.

In Verantwortlichkeit des Baumanagements werden energetische (Gesamt-)Sanierungskonzepte für die Gebäude des SILB zur Umsetzung des SanFpl erstellt. Auf Basis der Priorisierungen gemäß SanFpl (1.0) werden sukzessive Gebäude- bzw. Liegenschaftsbezogene Sanierungskonzepte (SanFpl 2.0) für die einzelnen Segmente erstellt. Diese Konzepte enthalten ggü. der Sanierungsplanung 1.0 belastbarere Informationen hinsichtlich der möglichen Sanierungsmaßnahmen einschließlich der Sanierungskosten und Einspareffekte.

Die Durchführung von Detailanalysen bzw. die Erstellung von Sanierungskonzepten erfolgt im Ergebnis von Abstimmungen zwischen den Beteiligten. 2021 wurden für 28 Gebäude des SILB Sanierungskonzepte erstellt.

Maßnahme 10: Energiemanagementsystem nach ISO 50001

Im Rahmen der zweiten KSV mit dem Land Berlin und der Vorgaben des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) hat sich die BIM im Jahr 2016 dazu verpflichtet, ein Energiemanagementsystem (EMS) gemäß der Norm ISO 50001 einzuführen. Die Einführung und Zertifizierung des EMS zielt darauf ab, eine Basis für die fortlaufenden Lern-, Verbesserungs- und Nachweisprozesse in Bezug auf die energiebezogenen Leistungen der BIM und deren Auswirkungen auf die Liegenschaften zu schaffen. Das EMS wurde in das bestehende Managementsystem (IMS) der BIM integriert und im Herbst 2019 erfolgreich erstzertifiziert. Wesentliche Inhalte und Aufgaben sind:

- Festlegung strategischer und operativer Ziele
- Durchführung konkreter Energieplanungen
- Einbeziehung von Mitarbeiter*innen, Nutzer*innen und Partner*innen
- kontinuierliche Überwachung und Verbesserung des Energieeinsatzes, des Energieverbrauchs und der Energieeffizienz.

Das Projekt wurde durch den „Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“ und das Land Berlin im Rahmen des Berliner Programms für Nachhaltige Entwicklung (BENE) gefördert. Alle Prozesse und Regeln sind ebenfalls nach ökonomischen Werten ausgelegt und steuern das tägliche Geschäft der BIM. Unterstützt wird das System durch die Stabsstelle Governance, Risk & Compliance, welche auf Grundlage der DIN 19600 zertifiziert ist.

Maßnahme 11: Energiemonitoringsystem BIM

Die technische und energetische Bewirtschaftung von Liegenschaften sind eng miteinander verbunden, somit auch die Themen Gebäudeautomation und Energiemonitoring (-controlling). Siehe Prüfauftrag 4: Gebäudeautomation.

DeltaMaster

Für das übergeordnete Berichtswesen wird das System DeltaMaster verwendet. Es wurde in den letzten Jahren intern im Hinblick auf Anforderungen des Energiemanagements weiter angepasst. Auf Basis des übergeordneten Berichtswesens werden u.a. die jährlichen Energieverbräuche gemäß den Vorgaben aus dem EWG-BIn veröffentlicht.

Software Gebäudeleittechnik und Energiemonitoring

Die BIM hatte 2018/2019 ein Konzept und eine Leistungsbeschreibung zur Beschaffung einer Software zur Zentralisierung einer liegenschaftsübergreifenden Gebäudeleittechnik inklusive Energiemonitoring und -controlling, quasi für den gesamten Gebäudebestand, erarbeitet. Beteiligt waren federführend die B.E.M. sowie die Fachbereiche IB und BM.

Aufgrund der hohen Investitionskosten, der hohen laufenden Kosten und insbesondere nach Abwägung des Aufwand-/ Nutzenverhältnisses für die technische und energetische Betriebsführung wurde dieses Konzept jedoch nicht realisiert. Vielmehr wurden individuellere Betrachtungen vorgenommen und unter Beachtung der o.g. Gesichtspunkte verschiedene Lösungen realisiert.

Portal eGain

Seit 2018 wurden sukzessive 105 Liegenschaften auf das Energiemonitoringsystem des Dienstleisters eGain aufgeschaltet, im Regelfall bei Standorten, die im sog. Heizungsrollout berücksichtigt wurden. Die Daten (Temperaturen und Verbräuche) werden in Zyklen von 15 min aufgezeichnet. Mit Kosten von ca. 50 Cent/m² ist diese vergleichsweise geringinvestive Lösung somit sehr wirtschaftlich.

In 16 Heizungsanlagen der o.g. Liegenschaften wurden neue Heizungsregler installiert, die zudem in einem weiteren Portal aufgeschaltet wurden. Diese Lösung bietet die Möglichkeit der Ferneinwirkung. Beide Systeme sind cloudbasiert.

Rollout von smarter Hard- und Software für ein hochauflösendes Energiemonitoring und intelligente Verbrauchssteuerung in SILB-Liegenschaften

In den nächsten Jahren soll das Energiemanagement und die Zählerdigitalisierung in den SILB-Liegenschaften auf ein neues Niveau gehoben werden. Dies erfolgt auch vor dem Hintergrund der Umsetzung und Anwendung des neuen unternehmensweiten Energiemanagementsystems nach ISO 50001 auf alle SILB-Liegenschaften.

In enger Abstimmung mit der SenUVK hatte die BIM mit Unterstützung der B.E.M. einen Förderantrag eingereicht. Das Vorhaben wurde von der Senatsverwaltung bewilligt.

Die Zuwendung des Landes Berlin im Rahmen der Umsetzung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms (BEK 2030) beträgt 50%.

Ziel des Projektes ist die Planung, Lieferung und Montage von Mess-, Steuerungs- und Regelungs- (MSR-)Hardware und Software für ein detailliertes Online-Energiemonitoring sowie die Datenerfassung für das Energiemanagement nach ISO 50001 in bis zu 200 SILB-Gebäuden. Die Digitalisierung der Anlagentechnik und Zähler unterstützt die Identifizierung von Einsparpotenzialen und Maßnahmen in den ausgerüsteten und kommunikativ angebundenen SILB-Liegenschaften.

Weiterhin dienen die in den geeigneten Gebäuden, je nach benötigter Funktionsebene und benötigtem Funktionsumfang, installierten Echtzeit-Energiemanagementsysteme einer intelligenten Verbrauchssteuerung, d.h. einem lokalen Leistungs- und Energiemanagement.

Die Installationen und Implementierungen sollen von 2021-2023 erfolgen.

Maßnahme 12: Fortführung des UMS nach ISO 14001

Die BIM hat sich schon in der ersten KSV mit dem Land Berlin bereits 2009 dazu bekannt, ein UMS aufzubauen, aus dem sich der zukünftige Handlungsrahmen für den Klima- und Umweltschutz bei der BIM ableitet. Nachdem im Jahr 2013 die Leitlinien der betrieblichen Umweltpolitik festgelegt und erste Umweltziele abgeleitet werden konnten, wurde das UMS nach ISO 14001 vollständig in das Managementsystem integriert und im Jahr 2014 zertifiziert. Innerhalb des Zeitraums der zweiten KSV konnte die BIM mittlerweile erneut in den Jahren 2017 und 2020 erfolgreich rezertifiziert werden.

Kern des UMS ist das Umweltprogramm, das unternehmensübergreifende Umweltziele definiert (abbildet) und Maßnahmen sowie Verantwortlichkeiten & Ressourcen zu deren Umsetzung festlegt. Das Umweltprogramm wird innerhalb des fortlaufenden Verbesserungsprozesses jährlich angepasst und im Rahmen der Managementbewertung durch die Geschäftsleitung freigegeben. Durch das interne Umweltzielcontrolling, durchgeführt vom Umweltmanagementbeauftragten der BIM, wird der jeweilige Erfüllungsgrad der Umweltziele unterjährig dokumentiert und durch regelmäßige, jährliche externe Überwachungsaudits überprüft und bestätigt. Damit ist es für die BIM möglich, ihre Umweltleistung zu verbessern, bindende Verpflichtungen in Bezug auf Umweltschutz zu erfüllen und die selbstgesteckten Umweltziele zu erreichen.

Am Unternehmensstandort selbst werden durch das Arbeiten im Büro die Ressourcen Energie (Strom, Wärme) und Wasser verbraucht. Es entstehen Abfälle, die, wie zum Beispiel das Papier, wieder dem Ressourcenkreislauf zugeführt werden. Mit dem Start des Projektes der elektronischen Eingangsrechnung Verarbeitung (ERV) im Mai 2019 wurde das Ziel eines digitalen Postrechnungseingangs angestrebt. Das allgemeine Voranschreiten der Digitalisierung, gesetzliche Vorgaben zur Einführung der X-Rechnung und die unternehmensinternen Effizienzanforderungen aus dem Strategieprozess „BIM 4.0 open strategy“ machten die Einführung der ERV unumgänglich. Die Nutzung der ERV zielt auf einen transparenten Rechnungsumlauf, effizientere Prozesse und die Reduktion von Papierverbrauch bei der BIM ab. Im Verlauf des Jahres 2020 wurde die ERV in allen Unternehmensbereichen eingeführt.

Des Weiteren stellt die BIM Firmenfahräder zur Verfügung, die von Mitarbeiter*innen für Fahrten zu Terminen oder in der Mittagspause kostenfrei entliehen werden können. In Kooperation mit einem externen Anbieter existierte seit 2019 zudem ein Leasing-Modell für Fahrräder, das BIM Mitarbeiter*innen in Anspruch nehmen konnten. Ein neuer Leasing-Geber wird aktuell gesucht.

Ein erfolgreiches Umweltmanagement setzt einen bewussten und umsichtigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen voraus, was auch von den Partnern der BIM verlangt wird. Es wird auf Nachhaltigkeit in allen Prozessen und Entscheidungen geachtet, damit ökologische und soziale Anforderungen sowie wirtschaftliches Handeln in Einklang kommen. Der große Hebel liegt dabei in den von der BIM bewirtschafteten Liegenschaften und in der Umsetzung von SanFpls. Neben dem wesentlichen Umweltziel der CO₂-Einsparung legt die BIM durch regelmäßige Kommunikationsmaßnahmen (Newsletter, interne Veranstaltungen, Intranet), die vor allem seit 2019 verstärkt durchgeführt werden, großen Wert auf eine Steigerung des Umweltbewusstseins, auch ganz im Sinne ihrer Vorbildfunktion für Lieferant*innen und Dienstleister*innen.

Gesundheits-Umwelt-Fahrrad-Tag



Rad und Umwelt

Wettbewerb – Jeder Kilometer zählt!

- Aktionszeitraum vom: 22.09 bis 02.12.2016
- Benutzung der 7 BIM-Fahrräder
- Vermeidung von 142 g CO₂/km & Verbrennung von 23,4 kcal/km
- Bei gemeinsamer Zielerreichung erwartet Sie eine Nikolausüberraschung in den Teeküchen

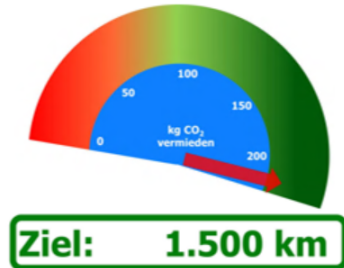


Abbildung 15: Gesundheits-Umwelt-Fahrrad-Tag bei der BIM

Dienstag: Start unserer Energiespar-Aktion „Wir drehen ab!“

Mit dem **Transfer-Vortrag am Dienstag um 13 Uhr in der BIM-Arena** fällt der Startschuss für unsere Energiespar-Aktion „Wir drehen ab!“ In den kommenden Monaten möchten wir Sie alle dazu einladen, mal auf Spurensuche zu gehen und Energiesparpotenziale am Arbeitsplatz aufzudecken.

Demnächst finden Sie auf unseren internen Kanälen zahlreiche Tipps, wie Sie mit leicht umzusetzenden Mitteln dazu beitragen können, unseren Energieverbrauch zu reduzieren – ob in ihren Büros, in der Küche, der Toilette oder im Druckerraum. Ganz wichtig: Keiner muss dafür frieren oder auf Komfort verzichten!

Wir drehen ab!



Bei Fragen oder Ideen sprechen Sie gerne Daniel Stumpf, Simon Höpfl oder Lukas Hecht an!

Abbildung 16: Energiespar-Aktion bei der BIM

Maßnahme 13: Flächenoptimierung

Seit Abschluss der KSV und Erstellung der diesbezüglichen Baseline gab es einige Veränderungen innerhalb des für die KSV relevanten Portfolios. U.a. durch die Veräußerung von Grundstücken des SILB oder auch die Zuweisung zum SODA. Aufgrund dieser Veränderungen wurde die Baseline angepasst. Statt ursprünglich 353 umfasst das Portfolio für die KSV nun 337 Liegenschaften, was eine Verkleinerung von rund 58.000 m² NRF bzw. einem Flächenanteil von ca. 1,4% entspricht.

Die daraus resultierende CO₂-Minderung beträgt rund 1.085 t/a, die im Rahmen dieser KSV jedoch nicht zur Bewertung des Einsparerfolges herangezogen wird.

WE-Nr	Wirtschaftseinheit	Netto- raumfläche (NRF) qm	Strom- verbrauch kWh/a	Wärme- verbrauch witt.bereinigt kWh/a
30064	Schleizer Str. 67	5.285	115.386	243.969
30073	Wilhelmstr. 67	2.043	46.706	173.966
30223	Alt-Gatow 30	220	5.399	41.125
30231	Danziger Str., Kniprodestr.	0	0	0
30237	Friedenstr. 31-32	2.717	0	0
30241	Grunowstr. 18	1.453	69.337	452.873
30247	Imkerweg/ Insel Werderchen	86	0	0
30256	Kruppstr. 14 A	2.560	38.170	195.172
30326	Schloßstr. 80	32.300	0	0
30353	Am Festungsgraben 1	7.882	142.334	825.079
30364	Stresemannstr. 110 / Rosenbeet	0	0	0
30372	Am Köllnischen Park 4 / Marinehaus	0	0	0
30377	Lentzeallee 100	0	0	0
30451	Kunst im Stadtraum	0	0	0
30458	Hardenbergstr. 22,24 / Amerika Haus	3.419	461.622	522.618
diverse	WRD (Wasserrettung)	0	0	0
Endenergieverbrauch kWh/a			878.954	2.454.801
CO2-Emissionen t/a			506,28	579,24
CO2-Emissionen gesamt t/a			1.085,52	

Tabelle 1: Flächenoptimierung / Anpassung Baseline

Unterstützung Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK)

Maßnahme 14: Elektromobilität

Aufgrund der anspruchsvollen technischen, organisatorischen und auch steuerrechtlichen Aspekte ist die BIM frühzeitig Partnerschaften mit den 100%igen Landestöchtern, der Berlin Energie und den Berliner Stadtwerken eingegangen, um das Land Berlin beim Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität zu unterstützen. Die Umsetzung innerhalb der BIM erfolgt unter der Federführung der Immobilienbewirtschaftung. Dadurch werden von den Planungsleistungen, den notwendigen Anschlussleitungen über den Tiefbau bis zur Errichtung von Ladesäulen alle Anforderungen unserer Kund*innen erfüllt. Ende 2020 ging auf dem Gelände der Senatsverwaltung für Justiz, Verbraucherschutz und Antidiskriminierung in der Salzburger Str. 21-25 die erste Schnell-Ladesäule ans Netz. Bis Ende 2020 sind auf zwölf Liegenschaften im SILB bereits 32 Ladepunkte in Betrieb, so u. a. am Roten Rathaus oder bei der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe in der Martin-Luther-Str. 105. Als Ladepunkt wird der Anschluss an einer Ladesäule bezeichnet. In der Regel sind pro Ladesäule 2-3 Ladepunkte vorhanden. Die meisten davon haben Anschlusswerte von 11 oder 22 kW Leistung. Damit lassen sich Elektro-Fahrzeuge im Schnitt innerhalb von 2-4 Stunden aufladen. Auf 28 weiteren Liegenschaften laufen aktuell Maßnahmen zur Errichtung von Ladesäulen. Dazu gehören zahlreiche Flächen der Senatsverwaltungen sowie der Polizei, u. a. auch in der Bernhard-Weiß-Str. Bis zum Sommer 2021 werden voraussichtlich 36 Ladepunkte mit Leistungen von 11 bis 50 kW errichtet. Bis zum Zeitpunkt des Zwischenberichts sind Bedarfe für voraussichtlich insgesamt 64 Ladepunkte eingegangen, die sukzessive bearbeitet werden. Der „tankbare“ Strom wird zum Teil auch von den Photovoltaik-Anlagen auf den von der BIM bewirtschafteten Liegenschaften gewonnen. Die Verbräuche werden über Stromzähler gezählt und aufgrund der dienstlichen Nutzung dem jeweiligen Gebäudenutzer zugeordnet. In den neueren Anlagen ist eine Fahrzeug- und Ladepunktspezifische Abrechnung, z. B. per Chipkarte, möglich. Das Abrechnungssystem läuft über die Berliner Stadtwerke. In nächsten Schritten sollen auch für Mitarbeiter*innen und perspektivisch für Bürger*innen Möglichkeiten zur privaten Nutzung von Ladesäulen in Bereichen öffentlicher Liegenschaften des Landes Berlin geschaffen werden. Dazu wird die Einführung eines landesweit einheitlichen Abrechnungssystems angestrebt, ebenfalls über die Berliner Stadtwerke.



Abbildung 17: Ladesäule auf Liegenschaft im SILB



Abbildung 18: Elektro-Fahrzeuge

Maßnahme 15: Beratungsstelle Beleuchtung

Von Seiten der SenUVK und der BIM gab es keine gemeinsamen Aktivitäten im Zusammenhang mit der Einführung der sog. Beratungsstelle Beleuchtung.

Über die konkrete Vorbereitung und Umsetzung von Maßnahmen im Bereich der Beleuchtung wurde unter Maßnahme 4 berichtet.

Klimafolgenanpassung

Maßnahme 16: Regenwassermanagement

Ein Handlungsfeld unseres Umweltmanagements ist die Klimafolgenanpassung. In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass der Sommer immer heißere Tage mit sich bringt. An solchen Sommertagen heizt sich die Stadt Berlin regelrecht auf. Temperaturen, die nachts nicht unter 20 Grad Celsius fallen, sind keine Seltenheit mehr. Der Deutsche Wetterdienst spricht in diesem Zusammenhang von tropischen Nächten. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, hilft es, auf mehr Stadtgrün zu setzen. Die Verdunstung verstärkt die natürliche Abkühlung in der Innenstadt. Dazu gehört auch die Installation von Gründächern und -fassaden. Aber nicht nur die Verdunstung ist ein positiver Aspekt der Gebäudebegrünung. Durch den verzögerten Regenwasserabfluss, ergänzt durch die lokale Versickerung entsiegelter Flächen, verbleibt mehr Niederschlag direkt auf den Liegenschaften und muss nicht energieaufwendig in den Berliner Kläranlagen gereinigt werden. Ein weiterer nachhaltiger ökologischer Aspekt ist ganz im Sinne unseres Umweltzieles, die Naturschutzbelange zu beachten und zu fördern: Die zusätzlichen Grünflächen bieten zahlreiche Lebensräume und nehmen einen positiven Einfluss auf die Artenvielfalt. Gleichzeitig werden durch attraktive städtische Räume soziale

Aspekte angesprochen und machen z.B. das Leben und Arbeiten im städtischen Grün viel ansprechender. Die BIM hat deshalb das Thema Gebäudebegrünung und Regenwassermanagement in ihre baufachlichen Standards aufgenommen und macht damit das Thema Klimafolgenanpassung zum Teilaspekt des Planen und Bauens. Am Beispiel Zeiss-Großplanetarium wird deutlich, dass die BIM auch auf den ersten Blick ungeeignete Gebäude auf Möglichkeiten zur Begrünung prüft und erfolgreich umsetzt. Dabei wird auch der Einsatz erneuerbarer Energien durch die Kombination Gründach und Photovoltaik forciert, um dem Ziel des klimaneutralen Berlins 2050 näherzukommen. Weitere Beispiele mit erfolgreicher Umsetzung von Dachbegrünungen sind der Tempelhofer Damm 12, der Schmöckwitzer Damm 60, sowie die Wrangelstr. 98.

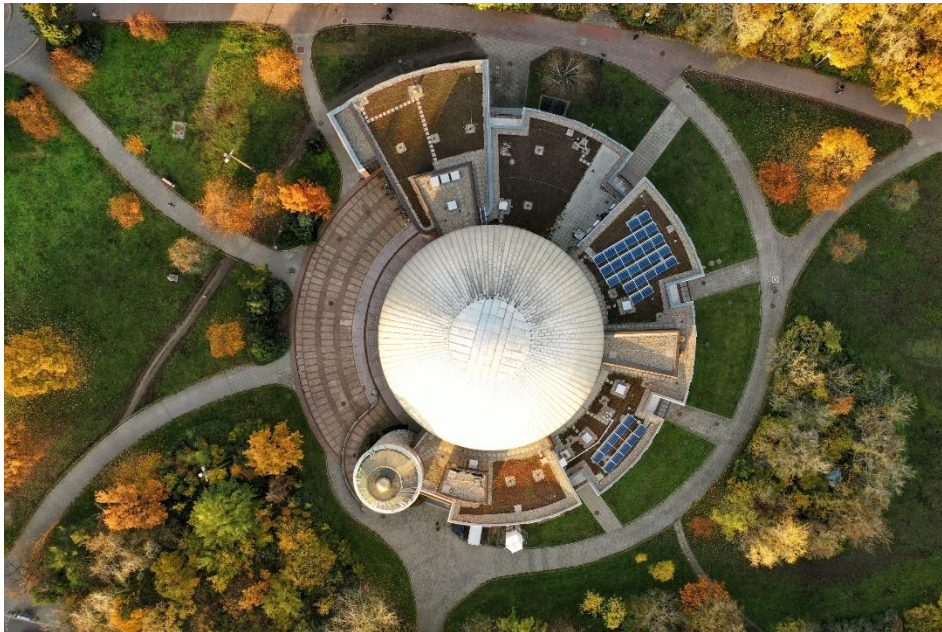


Abbildung 19: Zeiss-Großplanetarium, extensives Gründach und PV-Anlage

Sonstige Maßnahmen / Vorhaben

Maßnahme 17: Erstellung und Aktualisierung von Energiebedarfsausweisen

Auf Grund der jeweiligen Standortanalysen der B.E.M. zur Identifikation von Einsparpotenzialen bzw. der sukzessive zu erstellenden energetischen Sanierungskonzepte gemäß SanFpl 2.0 wird auf die Erstellung von Energiebedarfsausweisen, zur Betrachtung des energetischen Optimierungspotenzials von Gebäuden, verzichtet. Lediglich bei Nichtvorliegen der Verbrauchsdaten, wird anstelle eines Energieverbrauchsausweises ein Energiebedarfsausweis erstellt.

Maßnahme 18: Ausbau Kooperationen

Die BIM ist in verschiedenen Netzwerken bzw. Kooperationen aktiv als Partner des Landes Berlin vertreten. Dazu zählt das Berliner Netzwerke (BNE), hier ist BIM bereits seit Gründung des BNE im Jahr 2008 beteiligt. Die aktuelle Periode des BNE endet am 31.08.2021, die BIM wird auch in der nächsten Periode für die Dauer von zwei Jahren vertreten sein.

Im Rahmen eines Netzwerktreffens im Zeiss-Planetarium hatte die BIM z.B. 2016 über die Klimaschutzaktivitäten und aktuelle Projekte berichtet. Die B.E.M. hatte das z.B. 2019 das Projekt „Rollout-Heizung“ im BNE vorgestellt, bei der in 104 Liegenschaften u.a. die vorhandene Regelungsanlage um eine Wetterprognosesteuerung erweitert wurde. Darüber wurde bereits unter Maßnahme 4 berichtet.

Im Arbeitskreis der Landesbetriebe und Hochschulen arbeitet die BIM ebenfalls aktiv mit. Umso erfreulicher ist es, dass die Zusammenarbeit auch ab 2021 durch das Berliner ImpulseE-Programm gefördert wird und somit weitergeführt werden kann.

Bezogen auf den SanFpl steht die BIM im Rahmen einer Steuerungsrunde mit Vertretern der SenUVK und der Bezirke in regelmäßigem Austausch.

Eine weitere wesentliche Kooperation ist die Beteiligung im sog. Expertenkreis Masterplan Solarcity auf dem Weg zur solaren Stadt. Hintergrund: Ein Solarstromanteil von 25 Prozent in Berlin ist möglich, zeigen die Untersuchungen des Fraunhofer Instituts für Solare Energiesystem (ISE) im Rahmen der Masterplanstudie zum Masterplan Solarcity. Dafür braucht es bessere Rahmenbedingungen auf Bundesebene aber auch kreative Ansätze vor Ort und einen Instrumentenmix, um die vorhandenen Spielräume im Land Berlin zu nutzen. Berliner Expertinnen und Experten haben gemeinsam mit dem Fraunhofer ISE einen Maßnahmenkatalog mit 27 Maßnahmen entwickelt, um der solaren Stadt Berlin ein gutes Stück näherzukommen.



Abbildung 20: Übergabe Masterplan Solarcity durch Expertenkreis an Senatorin Pop (BIM vertreten durch Umweltmanagementbeauftragten Daniel Stumpf)

Prüfaufträge

Prüfauftrag 1: Einsatz Biogas und Biofernwärme

Aktuell wird im Portfolio des SILB in einer Liegenschaft der Berliner Feuerwehr am Standort Nikolaus-Groß-Weg 2 ein Biogas-BHKW betrieben (Energiefiefercontracting).

Die BIM wird zukünftig weiterhin Möglichkeiten des Einsatzes von Biogas oder Biofernwärme prüfen.

Prüfauftrag 2: Einsatz Solarthermie

Im Bestand der BIM befinden sich mehrere Solarthermie-Anlagen, die alle vor 2016 errichtet wurden. Der Fokus der BIM lag bei Dachflächen, die sich grundsätzlich für Solar eignen, seit 2016 auf der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen, da im Durchschnitt deutlich höhere ökologische Effekte (CO₂-Einsparungen) zu erzielen sind als bei Solarthermie. Zudem eignen sich Gebäude im 24h-Betrieb und mit vergleichsweise hohem Warmwasserbedarf häufig auch für den Einsatz von BHKWs. Darüber wurde bereits in Maßnahme 2 berichtet.

Fördermöglichkeiten für Solarthermie, u.a. im Rahmen von BENE, wurden geprüft. Jedoch wurden diese nicht in Anspruch genommen, da sich alternative Lösungen (z.B. Photovoltaik,

BHKWs bzw. Biomasse-Heizungen) unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit bzw. aufgrund der Höhe der ökologischen Effekte als vorteilhafter erwiesen haben. Dennoch werden Möglichkeiten zum Einsatz von Solarthermie zukünftig auch weiterhin geprüft.

Darüber hinaus wird die BIM auch Einsatzmöglichkeiten für Wärmepumpen prüfen, da es dafür aus Sicht der BIM grundsätzlich mehr Potenziale im SILB gibt.

Prüfauftrag 3: Erprobung neuer Technologien

Rollout Heizung

Im Rahmen eines Pilotverfahrens erfolgten in zwei Oberstufenzentren und einem Gericht Optimierungsmaßnahmen an Heizungsanlagen. Es wurde eine Heizungsprognosesteuerung installiert, ein hydraulischer Abgleich durchgeführt sowie Umwälzpumpen erneuert. Zudem wurde ein automatisiertes und cloudbasiertes Energiemonitoring eingerichtet. Nach Auswertung der Ergebnisse wurde auf Basis des Pilotverfahrens der sogenannte Rollout-Heizung an vielen Standorten umgesetzt. Ausführlicher wurde bereits unter Maßnahme 4 berichtet.

Sektorenkopplung in SILB-Liegenschaften: Heizen mit smarten Wärmepumpen

Aktuell befindet sich ein sog. Wärmepumpen-Rollout in Vorbereitung.

Ziel des Projektes ist es, in ca. 20 öffentlichen Bestandsgebäuden die Wärmeversorgung mittels flexibel steuerbarer Wärmepumpensystemen vollständig oder zu einem großen Teil zu dekarbonisieren. So soll unter anderem die Skalierbarkeit dieser fundamentalen Sektorkopplungstechnologie in öffentlichen Gebäuden mit der Doppelfunktion der Substitution fossiler Energieträger sowie direkten CO₂-Einsparung in den Liegenschaften und der Flexibilisierung des Stromsystems bei einem stark steigenden Anteil Regenerativer Energien demonstriert werden.

Das Vorhaben wird durch das Land Berlin im Rahmen der Umsetzung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms (BEK 2030) gefördert, die Umsetzung soll 2021-2023 erfolgen.

Prüfauftrag 4: Einsatz Gebäudeautomation

Die technische und energetische Bewirtschaftung von Liegenschaften sind eng miteinander verbunden, somit auch die Themen Gebäudeautomation und Energiemonitoring(-controlling). Siehe auch Maßnahme 11: Energiemonitoringsystem BIM

GA und Sanierung

Im Rahmen von komplexen Sanierungsmaßnahmen wurden Systeme der Gebäudeautomation erneuert, u.a. in der Berliner Schaubühne (Segment Kultur). Dies erfolgte in den Jahren 2017 bis 2020 im Zusammenhang mit der umfänglichen Erneuerung der Lüftungs- und Kälteanlagen. Die Kompatibilität zu anderen Systemen bzw. weiteren übergeordneten Systemen der GA ist gewährleistet.

GA Energiesparpool 24

Der Einspargarantievertrag für den Energiesparpool 24 (18 Wirtschaftseinheiten) ist nach 10 Jahren Ende 2020 ausgelaufen. Der zuvor tätige Energiesparpartner hatte im Zusammenhang mit seinen vertraglichen Verpflichtungen bereits GA-Systeme errichtet. Seit 2021 hat die B.E.M. die energetische Betriebsführung übernommen. Dafür wird die vorhandene GA weiterbetrieben und instandgehalten. Es handelt sich um eine Cloud-Lösung.

GA Friesenstraße 16 und Segment Polizei

Über die Contracting-Maßnahme Friesenstraße 16 in Zusammenarbeit mit den Berliner Stadtwerken wurde bereits unter Maßnahme 1 berichtet. Sowohl die Heizzentrale als auch die 24 Unterstationen wurden mit Automationsstationen ausgerüstet. Am Standort befindet sich eine GA-Zentrale mit Managementebene zur technischen Betriebsführung. Darüber hinaus können die Systeme durch die Berliner Stadtwerke und die BIM/B.E.M., in Abhängigkeit von Zuständigkeiten und Zugriffsrechten, bedient werden.

Im Segment Polizei kommen in weiteren 53 Gebäuden Automationssysteme zum Einsatz. Die Systeme wurden sukzessive in den letzten Jahren errichtet, einige Gebäude werden derzeit ausgerüstet. U.a. betrifft das mehrere Großliegenschaften. Die komplette Fertigstellung soll 2021 erfolgen. Die Betriebsführung erfolgt durch externe Dienstleister oder Hausmeister, wobei die energetische Betriebsführung auch hier verstärkt durch die B.E.M. übernommen wird.

Prüfauftrag 5: Energieträgerumstellung

In der Domäne Dahlem (Segment Kultur, Königin-Luise-Straße 49 – Alte Meierei) erfolgte 2017 eine Energieträgerumstellung von Öl auf Gas, in diesem Zusammenhang wurde die Kesselanlage erneuert. Die CO₂-Einsparung beträgt rund 41 t/a.

Am Standort des Oberstufenzentrums Hartmannsweiler-Weg 29 wurde im Rahmen einer BENE-Maßnahme ein Biomasse-Kessel (Pelletheizung) errichtet, wodurch der Gasverbrauch um rund 75% reduziert werden konnte. In Verbindung mit den weiteren Maßnahmen (Wärmerückgewinnung RLT-Anlage und Einzelraumregelungssystem) werden CO₂-Einsparungen von rund 317 t/a erreicht.

In der Polizeiliegenschaft Gallwitzallee 87,95 kommt ebenfalls ein Biomasse-Kessel zum Einsatz. Darüber wurde bereits unter Maßnahme 1 berichtet.

Auch zukünftig werden weiterhin Prüfungen zur Möglichkeit der Umstellungen auf CO₂-ärmere Brennstoffe bzw. erneuerbare Energien erfolgen.

In Ergänzung des Prüfauftrags für Energieträgerumstellungen wird die BIM bis spätestens Ende 2025 ein Klimaneutralitätskonzept für einen Standort entwickeln, mit dem Ziel der klimaneutralen Energieversorgung dieses Standorts ab dem Jahr 2030.

7. Zusammenfassung

Mit der aktuellen KSV wurde an die erste Kooperationsvereinbarung (Laufzeit 2009-2015) zum Klimaschutz angeknüpft. Seit Abschluss der KSV 2016 gab es innerhalb der BIM Veränderungen, u.a. wurde die B.E.M. als Tochterunternehmen mit dem Ziel der Umsetzung von Intracting-Projekten gegründet. Gegenüber der ersten KSV war der Fokus im TGA-Bereich somit verstärkt auf Inhouse-Leistungen zur Identifizierung und Realisierung von Einspareffekten gerichtet.

Die einzelnen Maßnahmen wurden in diesem Zwischenbericht ausführlich beschrieben und teilweise durch Projektbeispiele ergänzt. Die jährlichen Einspareffekte der Einzelmaßnahmen sind in Anlage 1 aufgeführt. Im Vergleich zu den Jahren 2017 bis 2020 wurden durch die BIM im Jahr 2016 deutlich weniger Maßnahmen zur CO₂-Minderung ausgeführt. Ursächlich waren veränderte Prioritäten im Zusammenhang mit der Flüchtlingsunterbringung.

Bezogen auf das für die Klimaschutzvereinbarung relevante Portfolio wurde im Zeitraum von 2016 bis 2020 eine Vielzahl von größeren und kleineren Maßnahmen umgesetzt, die zu CO₂-Einsparungen von insgesamt rund 20.695 t/a führen.

Darüber hinaus konnte auch in den weiteren Maßnahmen, die Inhalt dieser Vereinbarung sind, sehr viel erreicht werden. Das betrifft u.a. den Sanierungsfahrplan oder die Einführung eines EMS nach ISO 50001, aber auch Themen wie Gebäudeautomation, Energiemonitoring oder Elektromobilität.

Wir danken der für Klimaschutz zuständigen Senatsverwaltung für die sehr gute und konstruktive Zusammenarbeit in den letzten Jahren. Bei der weiteren Umsetzung der Ziele aus dieser Vereinbarung sowie auf dem Weg zur Klimaneutralität Berlins wünschen wir uns und allen Beteiligten gemeinsam viel Erfolg in den nächsten Jahren.

Anlagen: Anlage 1 Übersicht Einsparmaßnahmen
 Anlage 2 Nutzer motivation (Maßnahme 7)