



Abschlussbericht zur Klimaschutzvereinbarung

zwischen dem Land Berlin,

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
Württembergische Straße 6, 10707 Berlin

und der

BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH,
Warschauer Str. 41 – 42, 10243 Berlin

Inhaltsverzeichnis

1. Präambel	3
2. BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH	3
3. Ziele der Vereinbarung	4
3.1. Maßnahmen zur Zielerreichung.....	5
3.2. Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Einsparung	5
3.2.1. Entwicklung und Ausbau eines Energiemanagementsystems.....	5
3.2.2. Energieausweise.....	7
3.2.3. Aufbau eines Umweltmanagementsystems.....	8
3.2.4. Nutzermotivation.....	9
3.3. Weitere Maßnahmen.....	11
3.3.1. Contracting.....	11
3.3.2. Einsatz regenerativer Energien	14
3.3.3. Arbeitskreis Energiebeauftragte.....	17
3.3.4. Informationsangebot	18
3.3.5. Weitere Projekte im Rahmen der Klimaschutzvereinbarung	19
3.3.6. Flächenoptimierungen	22
3.3.7. Weitere Einsparmaßnahmen/Energieeffizienzprojekte in anderen Portfolios	23
4. Leistungen des Landes Berlin.....	24
4.1. Förderprogramm Umweltentlastungsprogramm II (UEP II).....	24
4.2. Verwaltungsvorschrift „Beschaffung und Umwelt – VwVBU“	24
4.3. Berliner Netzwerke.....	25
5. Zusammenarbeit	26
6. Zusammenfassung.....	26
7. Anlagen.....	27

1. Präambel

Der Klimaschutz ist ein wesentlicher Schwerpunkt der Energie- und Umweltpolitik des Senats von Berlin. Das im Jahr 1994 beschlossene Energiekonzept, das im Juli 2006 beschlossene „Landesenergieprogramm 2006 – 2010“, sowie das im Jahr 2008 beschlossene „Klimapolitisches Arbeitsprogramm des Senats von Berlin“ trugen bereits in der Vergangenheit zur Erreichung der klimapolitischen Ziele bei. So konnten bis zum Jahre 2010 die Kohlendioxidemissionen (CO₂-Emissionen) bereits um 25% gegenüber dem Jahr 1990 eingespart werden. Derzeit liegt darüber hinaus der Entwurf des Energiewendegesetzes (EWG Bln) - eines Gesetzes zur Umsetzung der Energiewende und zur Förderung des Klimaschutzes in Berlin - vor. Berlin soll bis zum Jahr 2050 klimaneutral werden.

Die Gesamtsumme der CO₂-Emissionen soll bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent, bis 2030 um mindestens 60 Prozent und bis 2050 um mindestens 85 Prozent - im Vergleich zum Jahr 1990, verringert werden. Zudem wird die Zielstellung einer sicheren, preisgünstigen und klimaverträglichen Energieerzeugung und -versorgung im Land Berlin verfolgt.

Die BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH (BIM) sieht sich als Partner der Hauptstadt bei der Umsetzung der klimapolitischen Ziele. Mit dem Abschluss einer Klimaschutzvereinbarung im Jahr 2009 hat das Unternehmen die Ziele des Landes unterstützt und von diesem wiederum bei der Zielerreichung Unterstützung erhalten.

Mit dem Abschluss einer neuen Klimaschutzvereinbarung zwischen der BIM und dem Land Berlin soll im direkten Anschluss der eingeschlagene Weg einer langfristigen und erfolgreichen Zusammenarbeit weiterbeschritten werden. Die Vertragspartner werden auch weiterhin kooperativ zusammenarbeiten und sich gegenseitig bei der Umsetzung der Klimaschutzpolitik und bei den Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele unterstützen. Das schließt auch beiderseitige Aktivitäten zur Anpassung an die Folgen nicht mehr vermeidbarer klimatischer Veränderungen ein.

2. BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH

Die BIM wurde 2003 als 100-prozentige Tochtergesellschaft des Landes Berlin gegründet. Zum 1. März 2015 übernahm die BIM die operativen Aufgaben zur Verwaltung und Verwertung des Immobilienvermögens der Liegenschaftsfonds Berlin GmbH & Co. KG. Seit dem ist die Gesellschaft im Auftrag des Landes Berlin für Vermietung, Bewirtschaftung, Optimierung und Verkauf von ca. 4.500 landeseigenen Immobilien verantwortlich.

Auf der Grundlage der transparenten Liegenschaftspolitik berücksichtigt die BIM verstärkt stadtentwicklungs-, wirtschafts-, wohnungs- und kulturpolitische Belange Berlins. Darüber hinaus sichert sie Grundstücke für den Eigenbedarf der wachsenden Stadt und ebnet damit den Weg für eine nachhaltige Stadtentwicklung.

Durch ein ressortübergreifendes Gebäudemanagement kann die BIM die Verwaltung und Bewirtschaftung der Immobilien effizient gestalten und so beträchtliche Einsparungen für das Land Berlin erzielen.

Derzeit kümmern sich rund 420 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der BIM um die optimale Verwaltung dieser Immobilien und um die Zufriedenheit der Kunden.

Zum Zeitpunkt der Entwicklung der Klimaschutzvereinbarung verwaltete die BIM im Auftrag des Landes Berlin die Dienstgebäude der Berliner Hauptverwaltung, Finanzämter, Gerichtsgebäude, einen Teil der berufsbildende Schulen (Oberstufenzentren) sowie auch die Immobilien der Berliner Polizei und Feuerwehr. Auf diese Immobilien bezieht sich auch die Klimaschutzvereinbarung, die im Januar 2009 zwischen dem Land Berlin und der BIM geschlossen wurde. Ebenfalls im Januar 2009 wurde der BIM auch die Betreuung der ersten sechs Kultureinrichtungen, u.a. das Deutsche Technikmuseum Berlin, übertragen. Damit war das Unternehmen bereits damals nicht nur ein Dienstleister für Bürostandorte, sondern auch für Immobilien mit einer sehr spezifischen Nutzung.



Abbildung 1: Katrin Lomscher (Senatorin der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) und Sven Lemiss (Geschäftsführer BIM GmbH) bei der Unterzeichnung der Klimaschutzvereinbarung am 30.01.2009

2009 umfasste der Bestand etwa 900 Gebäude, der Großteil davon stand im Eigentum des Landes Berlin und wird im „Sondervermögen des Landes Berlin“ (SILB) zusammengefasst. Ein kleinerer Teil war am freien Markt angemietet. Damit bewirtschaftete die BIM damals rund drei Millionen Quadratmeter Bruttogrundfläche.

Das von der BIM zu betreuende Portfolio hat sich in den letzten Jahren sukzessive vergrößert. Inzwischen gehören auch Justizvollzugsanstalten sowie weitere berufsbildende Schulen und Kultureinrichtungen dazu.

3. Ziele der Vereinbarung

Das Ziel der Klimaschutzvereinbarung war die Senkung der CO₂-Emissionen im SILB um insgesamt mindestens 21 Prozent bis zum Jahr 2015. Dazu sollte eine jährliche Einsparung von 3 Prozent ab dem Jahr 2009 erzielt werden. Das Referenzjahr ist das Jahr 2007, zur Nachweisführung wurde gemeinsam ein Monitoringsystem abgestimmt. Auf Basis der CO₂-Emissionen des Referenzjahres in Höhe von 109.432 t/a ergibt sich ein Einsparziel in Höhe von 22.981 t, d.h. von rund 23.000 Tonnen CO₂.

3.1. Maßnahmen zur Zielerreichung

Grundsätzlich haben sich beide Kooperationspartner darauf verständigt, die Anstrengungen zu verstärken, um vorhandene Hemmnisse zur Realisierung weiterer energiesparender und klimaschonender Projekte auszuräumen:

- Energierelevante Sanierungsmaßnahmen werden unter Berücksichtigung der Erhöhung der Energieeffizienz durchgeführt.
- Es wird kontinuierlich geprüft, ob und wie die Umwelt weiter entlastet werden kann, z.B. durch den verstärkten Einsatz von regenerativen Energien oder neuer Energietechnologien mit höherer Energieeffizienz.
- Die Nutzer und Nutzerinnen sollen durch Motivationsmaßnahmen zur Mitwirkung am Energiesparen gewonnen werden.

Zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Feststellung weiterer Energieeinsparpotenziale wird die BIM gemeinsam mit dem Land Berlin den Schwerpunkt auf folgende Maßnahmen bzw. Teilziele legen:

- Energiemanagementsystem (Datenmanagement)
- Energieausweise, Energieberichte
- Umweltmanagementsystem
- Nutzerverhalten

Mit Blick auf die Ziele der Kooperationsvereinbarung wurden in Verantwortung der BIM viele große und kleine Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und somit zur CO₂-Reduzierung durchgeführt. Unter anderem wurden Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Gebäudehülle und/oder der Technischen Gebäudeausrüstung durchgeführt, technische Innovationen (wie Einzelraumregelungssysteme) implementiert und PV-Anlagen auf Dachflächen in Betrieb genommen. Alle diese Maßnahmen - und seien sie auch noch so klein - tragen zur Reduzierung der Energieverbräuche bei und helfen somit CO₂ einzusparen.

Die nachfolgenden, ausführlicheren Erläuterungen geben einen Überblick über die umgesetzten organisatorischen Maßnahmen sowie Einsparmaßnahmen.

3.2. Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Einsparung

3.2.1. Entwicklung und Ausbau eines Energiemanagementsystems

Zur Optimierung des Energieeinsatzes sowie zur Darstellung der Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen hat die BIM ihr Energiedatenmanagement umfassend ausgebaut und auch rückwirkend vervollständigt.

Für die Liegenschaften des Portfolios von 2007 wurden die Daten rückwirkend bis zum Jahr 2003 erfasst. Für Neuaufnahmen ins SILB wurden und werden die Daten rückwirkend für drei Jahre zusammenzutragen um Entwicklungen und Verbräuche aussagekräftig beschreiben zu können. Da das Portfolio der BIM sukzessive gewachsen ist und somit nicht

alle Liegenschaften bereits seit der Gründung im Jahr 2003 im Verantwortungsbereich der BIM lagen, sind die Daten zu den Energieverbräuchen und Energiekosten nicht vollständig für alle Jahre und für alle Liegenschaften vorhanden. Trotz großer Bemühungen konnten die Daten auch nachträglich nicht vollständig beschafft werden.

In Abstimmung mit der Energiewirtschaftsstelle des Landes Berlin (EWS) wurde festgelegt, welche der von den Energieversorgern bereitgestellten Informationen zu Energieverbräuchen und –kosten an die BIM übermittelt werden. Einmal jährlich werden die Daten komplett für alle Liegenschaften, die durch die Stadtverträge (Strom, Gas & Fernwärme) versorgt werden, übermittelt. Zusätzlich werden durch die EWS monatlich die Lastgangdaten für Strom und Gas an die BIM übermittelt.

Die Daten der EWS werden zur Auswertung und Visualisierung über eine Oracle Datenbank mittels SQL-Server an das Programm DeltaMaster übergeben. Über dieses Controlling-Tool ist eine vereinfachte Auswertung und Darstellung der Daten möglich. Ebenso können erweiterte Reporte bzw. Benchmarks erstellt werden. Auch Excel-Tabellen können so zur weiteren Visualisierung und Auswertung eingelesen werden.

Über die Darstellung der kontinuierlichen Entwicklungen der Verbräuche im DeltaMaster werden Auswirkungen energetischer Maßnahmen erkennbar, ebenso können neue Einsparpotenziale eruiert werden. Zusätzlich werden Ausreißer sichtbar und eine Plausibilisierung der Energiedaten vereinfacht.

Digitale Zählerstandserfassung

Wurden zu Beginn der Klimaschutzvereinbarung die Zählerstände noch per Hand durch die Hausmeister erfasst und an die BIM übermittelt, so ist es jetzt möglich die Zählerstände über das FM-Portal der BIM elektronisch zu übermitteln. Die Daten werden direkt in der Datenbank erfasst und, wie oben beschrieben, im DeltaMaster dargestellt. Hierzu wurden die Zählernummern und Zählpunktbezeichnungen vorab in der Datenbank erfasst und den Liegenschaften, sowie den jeweiligen Medien und Energieversorger zugeordnet.

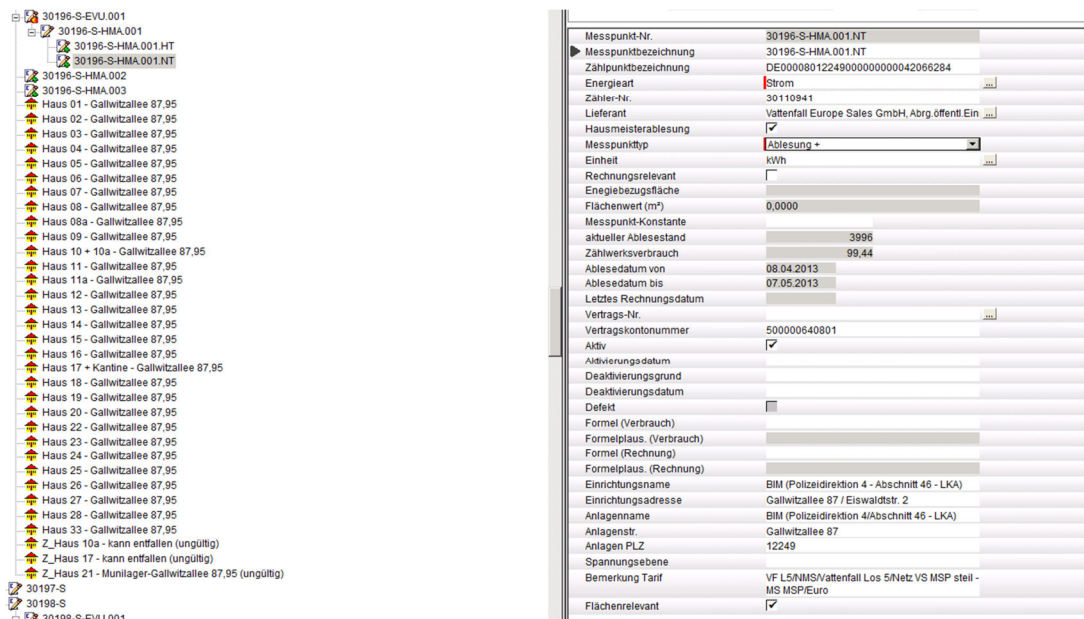


Abbildung 2: conjectFM Messpunkthierarchie

Zählerablesung für "30198-S-HMA.001.NT"

Zähler: 30257503
Energieart: Strom

Stand	Datum	Zählerstand	Konst.	Stand	Verbrauch	Zählernummer
	31.10.2013	771,0000	1,0000	771,0000	19,0000	30257503
	07.10.2013	752,0000	1,0000	752,0000	16,8000	30257503
	04.09.2013	735,2000	1,0000	735,2000	56,4900	30257503
	03.06.2013	678,7100	1,0000	678,7100	16,7100	30257503
	07.05.2013	662,0000	1,0000	662,0000	20,1400	30257503
	17.04.2013	641,8600	1,0000	641,8600	21,8600	30257503
	27.02.2013	620,0000	1,0000	620,0000	18,0700	30257503
	29.01.2013	601,9300	1,0000	601,9300	13,9400	30257503
	08.01.2013	587,9900	1,0000	587,9900	13,9900	30257503
	17.12.2012	574,0000	1,0000	574,0000	29,0000	30257503
	01.11.2012	545,0000	1,0000	545,0000	22,0000	30257503
	25.09.2012	523,0000	1,0000	523,0000	14,0000	30257503
	03.09.2012	509,0000	1,0000	509,0000	20,0000	30257503
	31.07.2012	489,0000	1,0000	489,0000	20,0000	30257503
	29.06.2012	469,0000	1,0000	469,0000	16,0000	30257503
	31.05.2012	453,0000	1,0000	453,0000	14,8100	30257503
	03.05.2012	438,1900	1,0000	438,1900	0,0000	30257503

Speichern Abbrechen

Abbildung 3: conjectFM Zählerstände

Zusätzlich zu den Hauptzählern können damit auch die Zählerstände von Unterzählern, welche nicht von der EWS übermittelt werden, elektronisch erfasst und Energieverbräuche verursachergerecht ausgewiesen werden. Bisher findet sich das Projekt der digitalen Zählerstandserfassung noch in der Pilotphase, es soll aber nach erfolgreichem Abschluss in allen SILB-Liegenschaften Anwendung finden.

3.2.2. Energieausweise

Ein Baustein zur Beurteilung des Energieverbrauches ist, wie im Abschnitt vorher beschrieben, das Energiemanagement, mit dem die tatsächlichen Verbräuche von Gebäuden erfasst werden. Ein weiterer wichtiger Punkt, um eine Optimierung des Energieeinsatzes gewährleisten zu können, ist die Beurteilung des energetischen Zustandes.

Um den Zustand der Gebäude zu erfassen, hat die BIM in der Vergangenheit verschiedene Ansätze verfolgt. So wurde für den Großteil der Liegenschaften Energiebedarfsausweise erstellt. Dies erfolgte nicht zuletzt auch auf Basis gesetzlicher Anforderungen, die in der Energieeinsparverordnung verankert sind. Hier gilt derzeit, dass für alle öffentliche Gebäude mit Publikumsverkehr ein Energieausweis erstellt werden muss. Die BIM hat diese Anforderungen erweitert und auch für Gebäude ohne Publikumsverkehr Ausweise durch externe Dienstleister erstellen lassen. Auf Basis der Ergebnisse eines Energiebedarfsausweises können Rückschlüsse auf den energetischen Zustand gezogen werden. Auf dem Ausweis wird der Energiebedarf in kWh/m²·a einer Liegenschaft ausgewiesen (Ist-Zustand). Des Weiteren wird auch der Anforderungswert nach einer energetischen Sanierung ausgewiesen (Soll-Zustand). Aus den Abweichungen zwischen Ist- und Soll-Zustand können Aussagen bzgl. des energetischen Zustandes getroffen werden. Der

Ausweisersteller ist verpflichtet auch mögliche Einsparpotenziale und Maßnahmen auszuweisen, die allerdings nicht voll umfänglich sind.

Um einen besseren Überblick über die Liegenschaften zu bekommen, hat die BIM sogenannte Gebäudescans durchgeführt. Wesentliche Ziele dieser Scans sind eine einheitliche Erfassung und objektive Bewertung des baulichen und gebäudetechnischen Zustandes aller Gebäude und Außenanlagen, sowie die Erstellung einer mit Prioritäten versehenen, fachlich und baurechtlich fundierten Kosten- und Maßnahmenplanung zur effektiven Abarbeitung des vorhandenen Sanierungs- und Instandhaltungsstaus. Seit 2012 wurde der Gebäudescan erweitert. So wird auch eine objektive Bewertung des energetischen Zustandes erfasst. Zudem werden die daraus abgeleiteten energetischen Maßnahmen mit Kosten und möglichen Einsparpotenzialen untersetzt und bilden somit eine Entscheidungsgrundlage.

3.2.3. Aufbau eines Umweltmanagementsystems

Die BIM stellt seit ihrer Gründung 2003 einen hohen eigenen Anspruch an die Qualität ihrer Arbeit. Tragende Bestandteile dieser Unternehmenspolitik sind neben Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Qualität auch Nachhaltigkeit und Schutz der Umwelt.

Daher war es ein konsequenter und geradezu logischer Schritt ein Umweltmanagementsystem (UMS) dauerhaft einzurichten. Die Einführung des UMS wurde im Rahmen des Förderschwerpunktes 5 (Einführung von Umweltmanagementsystemen) im Umweltentlastungsprogramm II (UEP II) gefördert (11368UEPII/5). Die zur Verfügung gestellten Fördermittel speisen sich aus dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) und aus dem Haushalt des Landes Berlin.



Abbildung 4: Logos der Fördermittelgeber

Das Umweltmanagementsystem nach ISO 14.001 wurde in einem Zeitrahmen von etwa zwei Jahren zur Zertifizierung geführt, das Projekt ist Ende 2012 gestartet. Das Umweltmanagementsystem ist bei der BIM unter Beachtung der landeseigenen Immobilien im SILB aufgebaut worden und im Jahr 2014 erfolgreich nach DIN EN ISO 14001:2009 zertifiziert worden. Dazu gehören folgende wesentliche Inhalte:

- Festlegung der betrieblichen Umweltpolitik
- Erhebung der Ist-Situation und Ableitung von Umweltzielen
- Festlegung der Aufbau- und Ablauforganisation (hier: Integration in das vorhandene QMS)
- Information, Kommunikation und Dokumentation
- Durchführung regelmäßiger Audits

Eine Projektgruppe, bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aller Geschäftsbereiche der BIM, steuerte dieses Vorhaben. Das fachbereichsübergreifende Umweltteam, geleitet durch den Umweltmanagementbeauftragten der BIM, wurde nach der Fusion mit der Liegenschaftsfonds Berlin GmbH & Co. KG um Vertreter der neuen Fachbereiche erweitert. Das Umweltteam fungiert nun fortlaufend als unmittelbare Schnittstelle zu allen Bereichen der BIM und sorgt für die Beteiligung möglichst vieler Kollegen.

Die Umweltpolitik des Unternehmens wurde durch die Zusammenarbeit des Umweltteams mit einer externen Beratung und in Abstimmung mit der Geschäftsleitung entwickelt und festgelegt. Das Managementhandbuch wurde angepasst und ergänzt sowie der Umweltmanagementbeauftragte (UMB) berufen. Damit wurde das UMS in das vorhandene Managementsystem integriert und die Aufbau- und Ablauforganisation festgelegt. Die im Umweltprogramm der BIM festgelegten Umweltziele wurden im Rahmen des Managementreviews bestätigt und dokumentiert. Die Mitarbeiter des Unternehmens wurden auf dem Arbeitertag 2014 über das eingeführte Umweltmanagementsystem umfassend informiert, insbesondere über die Umweltpolitik und das Umweltprogramm. Die Umweltpolitik ist außerdem seit Jahresmitte 2014 interessierten Kreisen über die BIM-Homepage zugänglich. Im Rahmen der Bewusstseinsbildung fanden in den Bereichen außerdem Vorträge zum UMS statt. Am 13.11.2014 wurde durch die externe Umweltauditorin nach einer erfolgreichen Begutachtungswoche die Erstzertifizierung des Managementsystems nach DIN EN ISO 14001:2009 bestätigt. Es wurden keine Abweichungen festgestellt. Auf dem Weg der Rezertifizierung fand Ende 2015 das erste Überwachungsaudit statt.



Abbildung 7: Übergabe des Zertifikats an den Umweltmanagementbeauftragten Daniel Stumpf durch BIM-Geschäftsführer Sven Lemiss

Nicht zuletzt sieht sich die BIM als Partner des Landes Berlin und möchte durch das Umweltmanagementsystem einen Beitrag zur Erfüllung der Klimaschutzvereinbarung mit dem Land erbringen.

3.2.4. Nutzermotivation

Der Verbrauch in den Liegenschaften wird nicht unerheblich durch die Nutzer vor Ort beeinflusst. Die BIM hat daher die Möglichkeiten geprüft inwiefern durch z.B. Anreizmodelle oder aber auch reine Nutzermotivation das Verhalten beeinflusst werden kann. Hierzu wurde in den letzten Jahren eine Reihe von Maßnahmen ergriffen.

So wurde in den Jahren 2006 bis 2009 in verschiedenen, durch die BIM betreuten Oberstufenzentren, das Programm „Check it out“ durchgeführt. Hierzu wurden im Vorfeld die

Schulen begangen und mögliche Einsparpotenziale ermittelt. Im Rahmen des Konjunkturpaketes II wurden diverse Maßnahmen umgesetzt, um so den Verbrauch zu senken. Weiterhin fanden in den Schulen Workshops zum Thema Umweltbewusstseinsbildung statt, um den Schülern einen nachhaltigen Umgang mit begrenzten Ressourcen näher zu bringen.

Um sich dem Thema Nutzermotivation weiter anzunähern und Erkenntnisse zu gewinnen, beteiligt die BIM sich derzeit noch an zwei weiteren Projekten. Zum einen führt die BIM in Kooperation mit der Beratungs- und Service-Gesellschaft Umwelt mbH (B.&S.U.) und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt den Energiesparwettbewerb „save@work“ durch.

Ziel des Projektes ist die Steigerung der Energieeffizienz in öffentlichen Bürogebäuden durch eine gezielte Änderung des Nutzerverhaltens der Beschäftigten im öffentlichen Dienst. Kernstück des Projekts ist ein einjähriger Energiesparwettbewerb im Zeitraum von März 2016 bis Ende Februar 2017 zwischen 20 öffentlichen Gebäuden in Berlin.

Das Gebäude mit den höchsten Einsparungen, das Energieteam mit der besten Informations- sowie Motivationskampagne und der besten Nachhaltigkeitsstrategie werden am Ende mit einem Preis ausgezeichnet. In diesem Projekt ist hervorzuheben, dass stark an die Eigenverantwortung der Nutzer der Liegenschaften appelliert wird. Den Nutzern werden im Vorfeld in Form eines Workshops geeignete Instrumente an die Hand gegeben sowie alle relevanten Informationen zur Verfügung gestellt. Auf Basis dieser Informationen werden dann die Energieteams Maßnahmen ergreifen und Informationskampagnen in den jeweiligen Liegenschaften durchführen, um so die gewünschten Einsparungen zu erreichen. Unterstützt wird das Ganze auch durch Informationsmaterial der B.&S.U. und Gebäudedaten der BIM.

Ein weiteres Projekt, welches einen anderen Ansatz wählt, wird in Kooperation mit der Berliner Energieagentur durchgeführt. Im Rahmen des „Energiesparprojekt der Berliner Verwaltung“ soll eine Reduktion von Energieverbräuchen in den Berliner Senatsverwaltungen erreicht werden. Die Grundidee des Projekts ist einfach. Der Berliner Senat geht als gutes Beispiel beim Thema Energiesparen und Nutzerverhalten voran und unterzieht die Dienstsitze der Senatskanzlei und der Senatsverwaltungen einem Check zu gering- und nichtinvestiven Maßnahmen, die zur Energieeinsparung der Berliner Verwaltung beitragen.

Durch eine gemeinsam mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erarbeitete Strategie zu einem veränderten Nutzerverhalten soll der Verbrauch von Energie und Wasser im Gebäude gesenkt werden. Gegebenenfalls wird dieses Handeln durch geringinvestive Maßnahmen (z.B. Austausch von Leuchtmitteln und Präsenzmeldern, Angebot abschaltbarer Steckerleisten zur Vermeidung von Stand-by-Verlusten, Austausch bzw. Modifikation von Thermostatventilen, Anpassung der Regelungsparameter der Wärmeversorgung) ergänzt. Auf diese Weise können Energiekosten vermindert und eine Haushaltsentlastung erreicht werden. Insgesamt gibt es bei diesem Projekt vier Bausteine. In einem ersten Schritt werden mögliche Einsparpotenziale durch Umsetzung gering- und nicht-investiver Maßnahmen identifiziert. Danach wird in Workshops das Umweltbewusstsein geschult. Auf Basis des Workshops wird ein mehrwöchiges Ideenmanagement durchgeführt, bei dem die Mitarbeiter angehalten sind Augen und Ohren offen zu halten, um mögliche Verschwendungsquellen zu

identifizieren. All dies wird im vierten Baustein zusammengefasst und ein Handlungs- bzw. Empfehlungsplan erarbeitet.

Um die Nachhaltigkeit aus den zwei Projekten zu gewährleisten, sollen die Erfahrungen an Belegschaften anderer Gebäude weitergeben werden und identifizierte langfristige Einsparmaßnahmen nach Wettbewerbsende beibehalten werden.

3.3. Weitere Maßnahmen

3.3.1. Contracting

In der Klimaschutzvereinbarung hat sich die BIM zur Weiterführung von Contracting-Modellen verpflichtet.

Bereits im Jahr 2007 hatte die BIM das Kriminalgericht Moabit in einen Energieeinspargarantievertrag (Pool 21) überführt.

Weitere 18 geeignete Wirtschaftseinheiten aus den Ende 2008 ausgelaufenen Modellpools 1 und 2 wurden als Pool 24 neu ausgeschrieben, der Vertrag konnte im Juni 2009 abgeschlossen werden. Unter anderem sind das Rote Rathaus als Sitz des Regierenden Bürgermeisters von Berlin in der Judenstraße 1, der Sitz der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung in der Martin-Luther-Straße 105 und der Sitz der Senatsverwaltung für Justiz und Verbraucherschutz in der Salzburger Straße 21-25 Bestandteil dieses Pools.



Abbildung 8: v.l.n.r. Sven Lemiss (Geschäftsführer BIM GmbH), Peter Antic (Geschäftsführer HOCHTIEF Energy Management GmbH), Klaus Wowereit (damaliger Regierender Bürgermeister von Berlin), Michael Geißler (Geschäftsführer Berliner Energieagentur GmbH)

Vertraglich garantiert wurde eine Energiekosteneinsparung in Höhe von 21 Prozent, das sind jährlich rund 435.000 Euro. Die CO₂-Emissionen werden um mehr als 2.200 Tonnen im Jahr reduziert. Dafür wurden zahlreiche Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz umgesetzt, unter anderem die Erneuerung von Heizkesseln, die Umstellung des Heizenergieträgers von Öl auf Gas, die Installation von mehreren Blockheizkraftwerken (BHKW) oder auch der hydraulische Abgleich von Heizungsanlagen.



Abbildung 9: Links oben - Rotes Rathaus, Mitte - Salzburger Straße 21, Rechts oben - Martin-Luther-Straße 105

Darüber hinaus konnten im Jahr 2009 auch für mehrere Standorte Energieliefercontractingverträge abgeschlossen werden. Diese Verträge betreffen das Oberstufenzentrum in der Lippstädter Straße 9-11 sowie die Feuerwachen in der Jagowstraße 31, der Gravensteinstraße 4-18 und am Katzengraben 1-1a. An jedem Standort wird ein Teil der Wärme und des Stroms mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW) erzeugt. Dazu wurden die BHKWs in die bestehenden Heizungssysteme eingebunden sowie erforderliche hydraulische Anpassungen vorgenommen. Anlagen wie diese werden für die Energieversorgung und den Klimaschutz in Berlin immer wichtiger. Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung, kurz KWK) wird eine sehr hohe Energieeffizienz erreicht, sodass in den genannten Objekten jährlich insgesamt rund 580 Tonnen CO₂ eingespart werden. Der im BHKW erzeugte Strom wird hauptsächlich im Objekt verbraucht, überschüssiger Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Für die Berufsfeuerwache Charlottenburg Nord, am Standort Nikolaus-Groß-Weg 2, gleichzeitig auch Leitstelle der Berliner Feuerwehr, wurde im Jahr 2010 ein Wärmeliefercontractingvertrag abgeschlossen. Dort befindet sich seitdem ein mit Biogas betriebenes BHKW im Einsatz, sodass sehr hohe CO₂-Einsparungen erreicht werden. Die offizielle Einweihung fand im März 2011 statt. Gegenüber einer herkömmlichen Energieerzeugung mit fossilen Energieträgern reduzieren sich die jährlichen CO₂-Emissionen um 1.350 Tonnen. Zusätzlich sinkt durch den Einsatz von in Deutschland hergestelltem Bio-Erdgas die Abhängigkeit von Energieimporten aus dem Ausland. Das Bio-Erdgas stammt aus verschiedenen Biogasanlagen in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern. Für Finanzierung, Planung, Bau und Betrieb des BHKW und der

Energiezentrale über einen Zeitraum von 15 Jahren ist die Berliner Energieagentur (BEA) als Contractor zuständig. Lieferant des Bio-Erdgases ist die Gasag.



Abbildung 11: Im Rahmen der offiziellen Inbetriebnahme des BHKWs am 11.03.2011 am Standort Nikolaus-Groß-Weg 2

Im Weiteren hat die BIM geprüft, ob das Modellprojekt Energiesparpartnerschaften PLUS Sanierung (ESP+) umgesetzt werden kann.

Bei diesem Modell sind neben den bekannten Energiesparmaßnahmen an Heizungs-, Lüftungs- und Beleuchtungsanlagen auch Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle vorgesehen. Das „PLUS“ steht also für die bauliche Sanierung. Letztere verursachen jedoch im Vergleich zu Maßnahmen an der TGA erhebliche Investitionskosten bei vergleichsweise geringen Einsparungen. Dadurch ergeben sich recht lange Amortisationszeiten, sodass die Maßnahmen in einer für Energiesparcontracting üblichen Laufzeit von bis zu 15 Jahren aus den erzielten Einsparungen nicht refinanziert werden können. Damit ein solches Modell umgesetzt werden kann, ist also grundsätzlich ein Baukostenzuschuss erforderlich, der durch den Auftraggeber aufzubringen ist.

Die BIM hat geprüft, ob die Polizeiliegenschaft Friesenstraße 16 für das Modell ESP+ geeignet ist. Bei der Friesenstraße 16 handelt es sich um eine Großliegenschaft mit 32 Gebäuden und einer Nettogrundfläche (NGF) von ca. 81.000 qm. In dieser Liegenschaft besteht sowohl mit Blick auf die Bausubstanz als auch auf die gebäudetechnischen Anlagen ein erheblicher Investitionsstau. Trotz der hohen energetischen Einsparpotenziale und der daraus resultierenden Möglichkeiten, hohe Energiekosteneinsparungen zu generieren, ist die BIM zu dem Ergebnis gekommen, dass dieses Vorhaben aus wirtschaftlichen Gründen und aufgrund der hohen Risiken nicht umgesetzt werden kann.

3.3.2. Einsatz regenerativer Energien

Photovoltaik

Bisher wurden geeignete Dachflächen im SILB an Errichter/Investoren verpachtet, die Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) zur EEG-vergüteten Solarstromeinspeisung ins Netz des Stromversorgers errichteten. Unter der Federführung der BIM wurden so seit 2009 im SILB PV-Anlagen errichtet. Die Leistung der im Zeitraum der KSV errichteten PV-Anlagen, der Ertrag an erzeugtem Solarstrom und die daraus generierte CO₂-Einsparung sind in Tabelle 1 zu finden.

Tabelle 1: Leistungsdaten der PV-Anlagen (Stand 2015)

Installierte PV-Anlagen im SILB bis 2015	Leistung [kWp]	Ertrag [kWh]	CO ₂ -Einsparung [t/a]
47	3.876	3.682.371	2.209,42

Die Abbildung 12 zeigt den Solarstromertrag der Dachflächenanlagen (DFA) seit 2009. Die dargestellte, bisher erzeugte, Solarstrommenge würde nahezu 1.050 Berliner Dreipersonenhaushalte mit Strom versorgen und dabei nur auf den Ertrag der Sonne zurückgreifen.

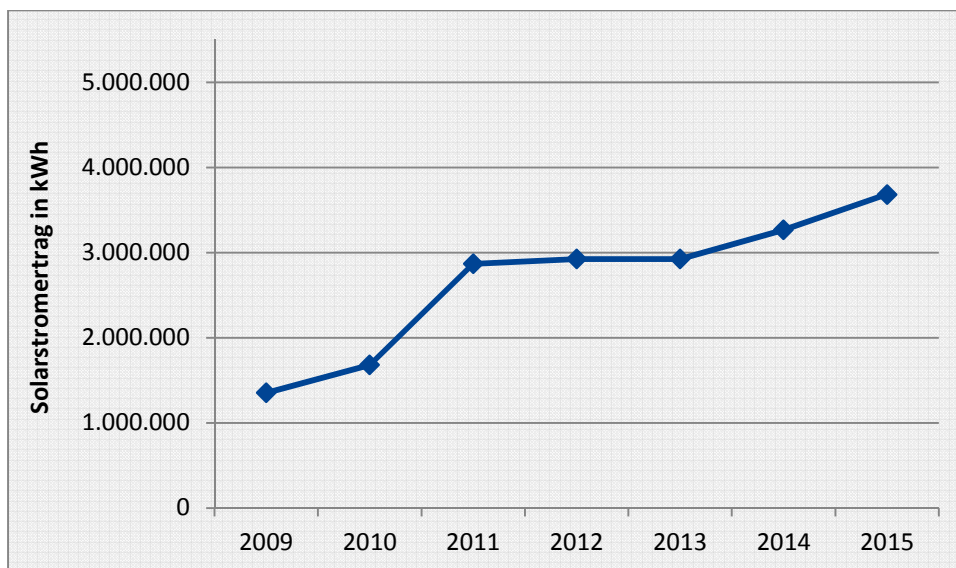


Abbildung 12: Solarstromertrag seit 2009

Die Abbildungen 13 und 14 stellen die jährlich errichteten PV-Dachflächen-Anlagen im SILB dar. Deutlich wird der Abwärtstrend im Jahr 2012, der leider im Jahr 2013 zu keiner errichteten PV-Anlage im Rahmen einer reinen Dachflächennutzung im SILB führte. Aufgrund politischer Entwicklungen (u.a. sinkende EEG-Vergütung, Beschränkung der Höhe an eingespeisten und vergüteten Solarstrom, angekündigte EEG-Novelle der Bundesregierung) war keine wirtschaftliche Darstellung des bisherigen Konzepts mehr möglich und eine in 2012/2013 durchgeführte Vergabe hatte im Ergebnis keine Pachtverträge. Um dennoch im Sinne der klimapolitischen Ziele PV-Anlagen auf geeigneten Flächen errichten lassen zu

können, wurden Alternativen gesucht und durch Änderung der Strategie weg von reiner Dachflächenverpachtung hin zum Modell der PV-Anlagenpacht ein neuer, möglicher Weg gefunden, durch den Einsatz von Solartechnik CO₂-Emissionen einzusparen. So konnten bisher nicht nur weitere 16 Objekte für die Belegung mit PV-Anlagen umgesetzt werden, sondern es wurde auch eine Möglichkeit geschaffen, durch die Anlagenpacht zukünftig eigenerzeugten Solarstrom in den öffentlichen Liegenschaften selbst zu verbrauchen. Durch die fortlaufende Prüfung von Landesliegenschaften sollen weitere Flächenpotenziale identifiziert werden, um auch zukünftig Photovoltaikanlagen im Sinne der Klimaschutzziele errichten zu können. In Absprachen mit den zuständigen Denkmalschutzbehörden sollen in Zukunft auch denkmalgeschützte Objekte mit einbezogen werden, weil die für PV-Anlagen geeigneten Flächen endlich sind. Hier könnten durch eine entsprechende Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz noch signifikante Potenziale im Sinne der CO₂-Einsparung bestehen.

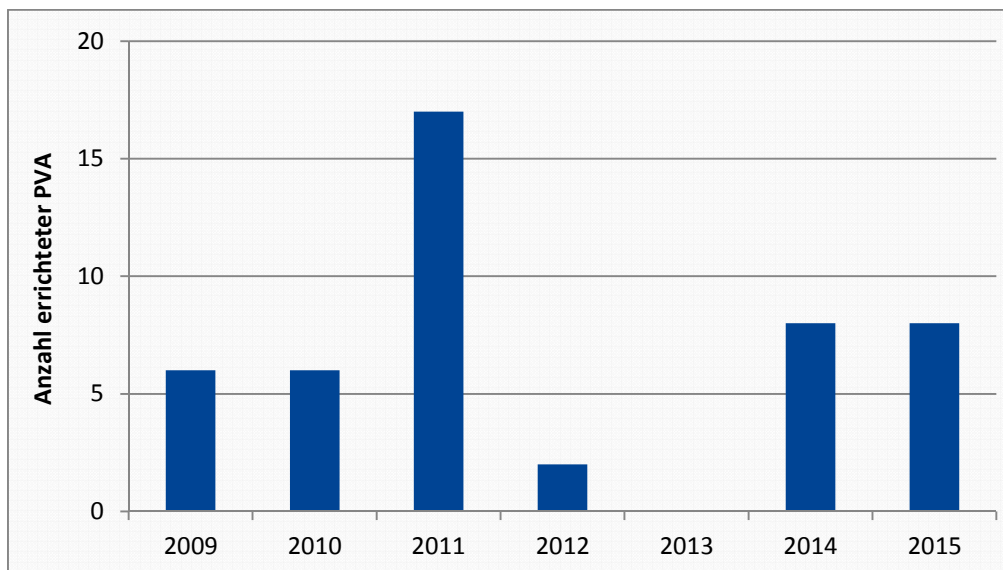


Abbildung 13: Anzahl errichtete DF-PVA pro Jahr (Stand 2015)

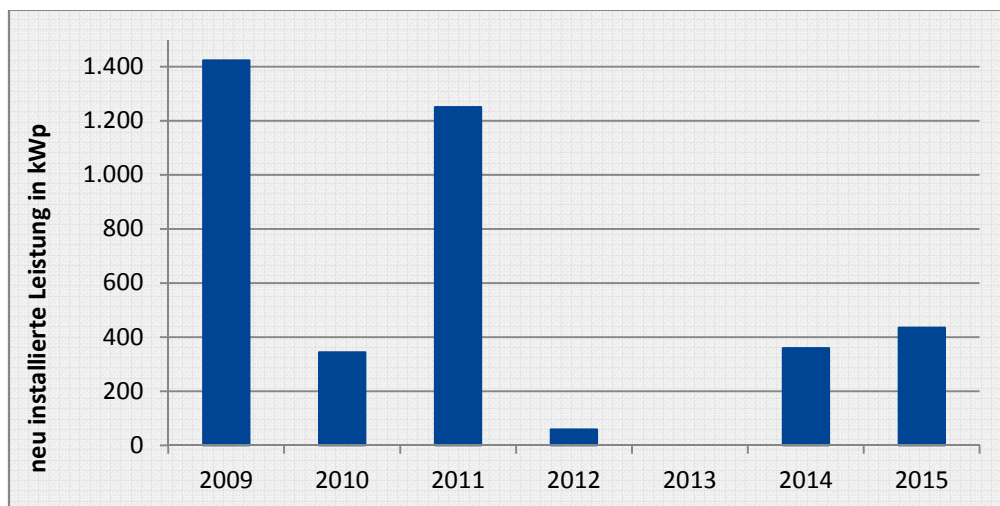


Abbildung 14: Installierte Leistung seit 2009 (Stand 2015)

Projektbeispiele Photovoltaik

Radelandstraße 21

In Berlin entstand im Jahr 2009 die damals deutschlandweit größte auf Carports installierte PV-Anlage. Die mit Solarmodulen belegten Carports wurden auf dem Polizeigelände der Direktion 2 in Berlin-Spandau errichtet, sodass nach Fertigstellung über 500 Polizeifahrzeuge Schutz vor Sonne und Regen finden konnten. Finanzplanung und Finanzierung erfolgten über die MW Solar Consulting GmbH, die auch Betreiber der PV-Anlage ist. Die Carports gingen nach der Fertigstellung an das Land Berlin über. Der erzeugte Strom wird komplett ins öffentliche Netz eingespeist, die CO₂-Einsparung beträgt rund 570 t/a.



Abbildung 15: Photovoltaik-Anlage Radelandstraße 21

Alt-Friedrichsfelde 60

Am Standort Alt-Friedrichsfelde 60 wurde im Zuge der Sanierung des Hauses 14 im Jahr 2014 eine PV-Anlage in die Fassade integriert. Zusammen mit einer Dachanlage sind ca. 41 kWp Leistung installiert worden. Die jährliche CO₂-Einsparung beträgt rund 23 Tonnen.



Abbildung 16: Alt-Friedrichsfelde 60, Saniertes Haus 14 mit PV-Anlage mit in die Fassadengestaltung integrierter PV-Anlage

Bereits im Jahr 2011 wurde am Standort Alt-Friedrichsfelde 60 die Dachfläche des Hauses 17 und 18 zum Zwecke der Errichtung einer Photovoltaik-Anlage verpachtet. Damit werden die CO₂-Emissionen um ca. 57 t/a gemindert.

Solarthermie

Insgesamt wurden sieben kleinere Solarthermieanlagen zur Unterstützung der Heizungsanlage bzw. der Warmwasserbereitung errichtet. Dies betrifft drei Standorte der Berliner Feuerwehr, drei Standorte der Polizei und ein Oberstufenzentrum. Hier kann der Heizwärme- und/oder Warmwasserbedarf anteilig über die Solarthermieanlagen abgedeckt werden, sodass der Brennstoffeinsatz für die Gas-Kesselanlagen sowie auch der erforderliche Betriebsstrom vermindert wird. In den Sommermonaten kann zum Teil komplett auf die Kesselwärme verzichtet werden. Damit wird auch der Verschleiß der Kesselanlage gemindert. Die CO₂-Einsparung beträgt insgesamt rund 20 t/a.

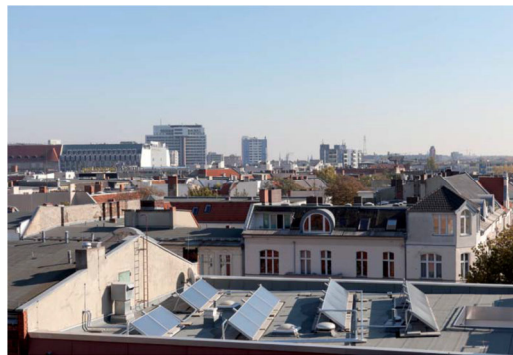


Abbildung 17: Solarthermieanlage Feuerwache Rankestraße 10-12

3.3.3. Arbeitskreis Energiebeauftragte

Die BIM hatte sich dazu verpflichtet, die Mitgliedschaft im Arbeitskreis der Energiebeauftragten der Landesbetriebe und Landesbehörden zu prüfen. Zur Aufgabe dieses Arbeitskreises, der von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm) im Rahmen des Berliner ImpulsE-Programms ins Leben gerufen wurde, gehört u. a. die Vermittlung von Informationen zum Energiemanagement, über energierelevante Produkte und Techniken, zu Gesetzesvorhaben sowie Erfahrungsaustausch.

Die BIM wirkt daher seit einigen Jahren im gemeinsamen Arbeitskreis der Energiebeauftragten der Landesbetriebe und der Universitäten/Hochschulen regelmäßig und aktiv mit. Inzwischen findet der Arbeitskreis dreimal pro Jahr statt. Darüber hinaus wird einmal jährlich eine gemeinsame Veranstaltung für die Energiebeauftragten aller Arbeitskreise (inkl. Energiebeauftragte der Berliner Bezirke) organisiert.

3.3.4. Informationsangebot

Aus dem politischen Raum erhält die BIM eine Reihe von Anfragen zu energie- und umweltrelevanten Themen, sodass hier regelmäßig Bericht erstattet wird. Dabei geht es beispielweise um Anfragen aus den Senatsverwaltungen zur Nutzung von erneuerbaren Energien oder aus dem Abgeordnetenhaus, wie z.B. der Enquete Kommission „Neue Energien für Berlin“.

Die Unterzeichnung der Klimaschutzvereinbarung am 30. Januar 2009 wurde von einer Pressekonferenz begleitet. Dazu hatte die BIM in das Rote Rathaus geladen und gleich zu Beginn der Veranstaltung den 200. Energieausweis am Haupteingang des Rathauses feierlich enthüllt.

Seitdem publiziert die BIM intern und extern verschiedene Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Klimaschutzvereinbarung stehen. Hierzu werden unterschiedliche Kanäle genutzt.

Die MitarbeiterInnen werden in erster Linie durch den vierteljährlichen Newsletter und auf dem alljährlichen Arbeitertag über energie- und umweltrelevante Themen oder Projekte informiert. Im Newsletter wurde u.a. über die fachgerechte Mülltrennung, den Nutzen und den Umgang mit der Einzelraumtemperaturregelung, das Umweltmanagementsystem und über Umweltthemen, die im Zusammenhang mit der täglichen Arbeit der MitarbeiterInnen stehen, berichtet.

Der Arbeitertag im Jahr 2014 hat sich vor allem dem Thema Nachhaltigkeit und Umwelt gewidmet. Besonders seit Einführung des Umweltmanagementsystems werden die MitarbeiterInnen noch stärker sensibilisiert und angehalten, ihre eigenen Verhaltensweisen zu überprüfen. Auch im Jahr 2015 hat sich das Team Energie- und Umweltmanagement mit diversen Themen im Rahmen des Arbeitertages präsentiert.

Für die externe Kommunikation werden vor allem Pressemitteilungen, der jährliche Geschäftsbericht, der externe Newsletter und Veranstaltungen mit Partnern von NetzwerkE und Berliner ImpulsE bzw. der Berliner Energieagentur genutzt. So unterstützt und organisiert die BIM zum Beispiel Führungen im Rahmen der Aktionswoche „Berlin spart Energie“. Im externen Newsletter wird über diese Veranstaltungen, die Energiesparpartnerschaften, den Einsatz regenerativer Energien und energieeffiziente Sanierungen im Immobilienbestand des SILB berichtet.

Einige Pressemitteilungen widmen sich ebenfalls diesen Themen. So werden Informationen veröffentlicht, die im Rahmen der o.g. Zusammenarbeiten entstehen, beispielsweise geschehen im Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaikanlagen oder mit der Einführung der Einzelraumtemperaturregelung in ausgewählten Liegenschaften.

Im jährlichen Geschäftsbericht sind energie- und umweltrelevante Themen seit 2009 fester Bestandteil. So wurde auch hier über viele diesbezügliche Projekte und Maßnahmen, u.a. Photovoltaik, Solarthermie, Contracting, Blockheizkraftwerke und energetische Sanierungen, berichtet. Mit Implementierung des Umweltmanagementsystems in den Jahren 2013/2014 wurde die Bedeutung dieses Themenkomplexes für das Unternehmen nochmals unterstrichen.

Zukünftig liegt ein Aufgabenschwerpunkt des Energie- und Umweltmanagements auch in der Motivation von Nutzern in den verschiedenen Liegenschaften. Dazu wird neben einer Methodik zur Nutzermotivation auch eine gezieltere Kommunikationsstrategie entwickelt.

3.3.5. Weitere Projekte im Rahmen der Klimaschutzvereinbarung

Umrüstung der Außenbeleuchtung in Großliegenschaften

Im Rahmen einer Voruntersuchung wurden zunächst zwei Liegenschaften der Berliner Polizei, d.h. die Charlottenburger Chaussee in Spandau und die Ruppiner Chaussee in Reinickendorf, auf Einsparungspotenziale untersucht. Dies wurde mit Unterstützung der Berliner Energieagentur (BEA) im Rahmen eines Kurz-Checks innerhalb des EU-Projektes Energy Saving Outdoor Lighting (ESOLi) durchgeführt.

Handlungsbedarf bestand aufgrund der Verordnung Nr. 245/2009 der Europäischen Kommission vom 18. März 2009, d.h., des sogenannten „HQL-Verbots“, das den Handel mit Quecksilberdampflampen (HQL) ab 2015 verbietet, ohnehin.

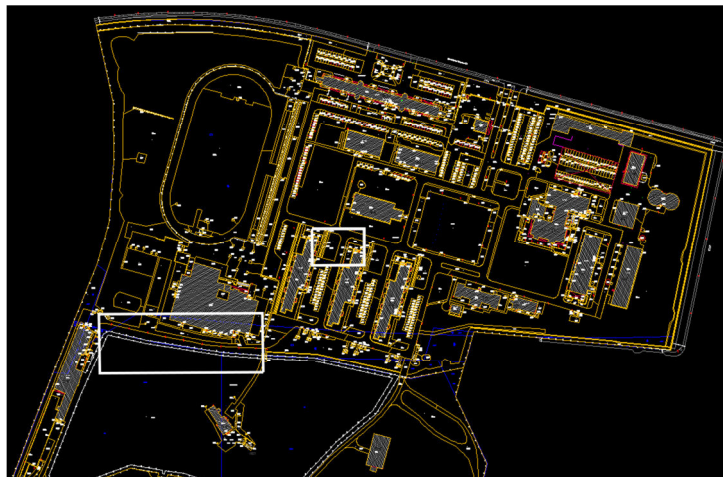


Abbildung 18: Plan Charlottenburger Chaussee, Voruntersuchung

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde zudem ermittelt, dass die Umrüstung der Außenbeleuchtung auf LED-Technik auch wirtschaftlich sinnvoll ist. Aufgrund der hohen Einsparpotenziale in den beiden Großliegenschaften wurde ein Förderantrag für das Umweltentlastungsprogramm (UEP) II gestellt, der positiv beschieden wurde.

Dank neuer LED-Technik werden in der Charlottenburger Chaussee in den umgerüsteten Bereichen Endenergieeinsparungen i.H.v. ca. 89 % und in der Ruppiner Chaussee 240, 268 von immerhin ca. 76 % erreicht. So werden ca. 150 Tonnen CO₂ und fast 50.000 Euro Energiekosten pro Jahr eingespart. Mit Förderanteilen in Höhe von 45 bzw. 50 Prozent amortisieren sich die Maßnahmen in der Charlottenburger Chaussee nach ca. zweieinhalb Jahren und in der Ruppiner Chaussee nach rund sechs Jahren.



Abbildung 19: Außenbeleuchtung Charlottenburger Chaussee

Auf Basis weiterer ESOLi-Checks und nachfolgenden Planungen wurden auch in fünf weiteren Großliegenschaften die Außenbeleuchtungsanlagen auf LED-Technik umgerüstet, drei davon mit jeweils anteiligen Fördermitteln aus dem UEP II. Die damit verbundene CO₂-Emissionsminderung liegt bei rund 187 t/a.

Energieträgerumstellungen

Im Rahmen der bereits unter Punkt 4.3.1 beschriebenen Energiesparpartnerschaft Pool 24 wurden in drei Gebäuden, d.h. in den Finanzämtern Wedding, Friedrichshain-Kreuzberg und Schöneberg, Energieträgerumstellungen für die Wärmeversorgung vorgenommen. Hier wurde bereits im Zuge der Ausschreibung vorgegeben, dass die Wärmeerzeugung nicht mehr mit dem Energieträger Öl, sondern mit Gas erfolgen soll.

Darüber hinaus wurden in 17 weiteren Gebäuden oder Liegenschaften aus ökologischen und ökonomischen Gründen Energieträgerumstellungen vorgenommen, davon in zehn Fällen von Öl auf Gas, in einem Fall von Öl auf Fernwärme und in sechs Fällen von Gas auf Fernwärme. Dadurch wurden insgesamt rund 3.100 t CO₂/a eingespart.

Blockheizkraftwerke

Zusätzlich zu den Blockheizkraftwerken (BHKWs), die Bestandteil von Contracting-Verträgen sind (Wärmeliefer- und Energiesparcontracting) und durch die jeweiligen Energiedienstleister betrieben werden, befinden sich auch in weiteren Liegenschaften BHKWs im Einsatz.

Dies betrifft sechs Polizeistandorte und einen Standort der Berliner Feuerwehr. Hier ist jeweils nutzungsbedingt (u.a. teilweise 24h-Nutzung und erhöhter Warmwasserbedarf) über das gesamte Jahr gesehen, eine vergleichsweise hohe Wärmeabnahme vorhanden.

Auch diese Projekte wurden aufgrund der hohen Energieeffizienz und der hohen CO₂-Emissionsminderungen aus Mitteln des UPE II gefördert.

Insgesamt können durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme ca. 1.600 t CO₂/a eingespart werden.

Radelandstraße 21 (Polizeiliegenschaft Bezirk Spandau)

BHKW 363 kW thermische Leistung, 238 kW elektrische Leistung, CO₂-Einsparung 556 t/a



Abbildung 20: Kesselanlage im Bestand, integriertes BHKW (rechts im Bild)

Gallwitzallee 87,95 (Polizeiliegenschaft Bezirk Steglitz-Zehlendorf)

BHKW 365 kW thermische Leistung, 239 kW elektrische Leistung, CO₂-Einsparung 579 t/a



Abbildung 21: Kesselanlage mit BHKW (rechts im Bild)

Bauliche oder komplexe Sanierungsmaßnahmen

Auch bei der energetischen Sanierung von Gebäuden wurden in den vergangenen Jahren große Anstrengungen unternommen. Aufgrund des hohen Anteils denkmalgeschützter Gebäude sind jedoch die Möglichkeiten der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen

begrenzt. Dennoch wurden hier eine Reihe von Sanierungsmaßnahmen oder auch komplexen Sanierungen, zum Teil mit kompletter Erneuerung der technischen Gebäudeausrüstung, durchgeführt. Beispielhaft können hier die nachfolgend abgebildeten Sanierungen in der Mertensstraße 140 und der Rudolstädter Straße 79 benannt werden, deren CO₂-Einsparungen bei rund 90 t/a bzw. 34 t/a liegen.



Abbildung 22: links Wasserschutzpolizei Mertensstraße 140, rechts Polizei Rudolstädter Straße 79

3.3.6. Flächenoptimierungen

Durch eine zentrale Verwaltung und Bewirtschaftung des Gebäudebestandes gestaltet die BIM die Immobilienverwaltung des Landes Berlin effizienter und realisiert Einsparpotenziale. Ziel ist es, die Mitarbeiter der Berliner Verwaltung entsprechend ihrem Bedarf und nach geltenden Vorgaben unterzubringen, vorhandene Flächen optimal zu nutzen und Kosten zu sparen. Durch eine optimierte Flächennutzung können Verwaltungsbereiche oft an einem Ort konzentriert werden, die vorher an mehreren Orten untergebracht waren. Dies führt häufig nicht nur zu Platzersparnis, sondern auch zur Überbrückung von räumlichen Distanzen und zu Synergieeffekten. So ergaben sich beispielsweise durch die Konzentration des Bezirksamtes Lichtenberg am Standort Alt-Friedrichsfelde 60 positive Effekte in Form von kürzeren Wegen für Mitarbeiter und Besucher.

Durch Flächenoptimierungen können die nicht mehr für die Mitarbeiter der Berliner Verwaltung benötigten landeseigenen Flächen in eine andere Nutzung überführt oder auch veräußert werden. Flächenoptimierungen tragen somit auch zur Reduzierung der Energieverbräuche und der CO₂-Emissionen bei. Bezogen auf das für die Klimaschutzvereinbarung relevante Portfolio wurden so CO₂-Einsparungen in Höhe von rund 1.960 t/a erreicht.

Infolge von Flächenoptimierungen konnte auch eine Vielzahl von Immobilien, die am freien Markt angemietet waren, abgemietet werden. Dies führt zu einer zusätzlichen Reduzierung der CO₂-Emissionen von rund 3.150 t/a.

3.3.7. Weitere Einsparmaßnahmen/Energieeffizienzprojekte in anderen Portfolios

Auch in anderen Liegenschaften und Gebäuden, die nicht zum für die KSV relevanten Portfolio zählen, hat die BIM eine Reihe von Energiesparmaßnahmen umgesetzt. Hier sind einige Beispiele aufgeführt, die jedoch insgesamt zu CO₂-Emissionsminderungen in Höhe von ca. 1.150 t/a führen:

JVA Plätzensee

- Mini-BHKW, CO₂-Minderung ca. 192 t/a
- Sanierung Dampferzeugungsanlage, CO₂-Minderung ca. 175 t/a
- Optimierung Wärmenetz, Austausch Pumpen, CO₂-Minderung ca. 160 t/a
- Dachsanierung Werkhalle Wäscherei / Schlosserei, CO₂-Minderung ca. 67 t/a

Oberstufenzentrum, 2. Charge

- Dachflächenvermietungen zur Errichtung von PV-Anlagen, Alt Moabit 10, Birkenstraße 11, Erich-Weinert-Straße 103, Osloer Straße 23-26, Wrangelstraße 98, CO₂-Minderung ca. 260 t/a

Kultureinrichtungen

Konzerthaus Berlin

- Maßnahmen an der Technischen Gebäudeausrüstung (Heizung, WWB, Lüftung, Kälte) CO₂-Minderung ca. 157 t/a
- Erneuerung Netzpumpe Heizung, CO₂-Minderung ca. 23 t/a

Philharmonie Berlin

- Umstellung auf Fernkälte, CO₂-Minderung ca. 21 t/a

Deutsches Technikmuseum

- Dachflächenvermietung zur Errichtung einer PV-Anlage auf dem Lokschruppen in der Ladestraße in 2 Bauabschnitten, CO₂-Minderung ca. 57 t/a
- Hydraulischer Abgleich, CO₂-Minderung ca. 20 t/a
- Darüber hinaus: Kofinanzierung der Umrüstung der Ausstellungsflächen auf LED-Beleuchtung, CO₂-Minderung ca. 281 t/a. (Diese Maßnahme wurde nach Abstimmung in Eigenregie durch die Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin (SDTB) umgesetzt.) Es handelt sich um eine aus Mitteln des UEP II finanzierte Maßnahme, die Kofinanzierung in Höhe des aufzubringenden Eigenanteils erfolgte durch die BIM. Die Refinanzierung erfolgt aus den erzielten Stromkosteneinsparungen. Die CO₂-Einsparung ist in den o.g. 1.150 t/a nicht enthalten)

4. Leistungen des Landes Berlin

4.1. Förderprogramm Umweltentlastungsprogramm II (UEP II)

Das Umweltentlastungsprogramm II (UEP II) wurde zur Verbesserung der Umweltsituation in Berlin von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (ehemals Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) im Rahmen der EU-Strukturförderung entwickelt. Die zur Verfügung gestellten Fördermittel speisen sich aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und aus dem Haushalt des Landes Berlin.

Durch die Förderung im Rahmen des UEP II konnten einige energieeffiziente Maßnahmen im SILB umgesetzt werden, für die sonst kein Budget vorhanden war. Auch in Zukunft soll durch die Teilnahme an Förderprogrammen die Energieeffizienz im SILB und damit im Land Berlin gesteigert werden.

Folgende Maßnahmen konnten im Rahmen des UEP II umgesetzt werden:

- Errichtung von Mini-KWK-Anlage in sechs Liegenschaften
In sechs Liegenschaften des SILB (Parkstr. 38-39, Lichtenrader Damm 211, Zwickauer Damm 58, Ruppiner Chaussee 240,268, JVA Plötzensee, Königstr. 5) wurden Mini-BHKWs mit einer Leistung von bis zu 49,5 kW elektrisch und bis zu 100 kW thermisch errichtet.
- Errichtung von BHKWs in zwei Polizeiliegenschaften
In der Gallwitzallee 87,95 und in der Radelandstraße 21 wurde jeweils ein BHKW in die bestehende Heizungsanlage integriert. Neben der produzierten Wärme wird der erzeugte Strom ebenfalls in der Liegenschaft verbraucht und somit der Bezug beim Energieversorger gesenkt.
- Umrüstung der Außenbeleuchtung auf LED-Technik
In verschiedenen Förderprojekten wurden auf fünf Liegenschaften die Außenbeleuchtungsanlagen erneuert, d.h. auf LED-Technik umgestellt.
- Einführung des Umweltmanagementsystems (UMS)
Das UMS wurde im Jahr 2014 auf Basis der Norm DIN ISO 14001:2009 erfolgreich bei der BIM eingeführt, sodass auch in Zukunft die Prozesse der BIM im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses weiter optimiert werden.

4.2. Verwaltungsvorschrift „Beschaffung und Umwelt – VwVBU“

Die öffentliche Hand, nicht nur in Berlin, hat eine besondere Vorbildfunktion inne. Durch die Einführung der Verwaltungsvorschrift „Beschaffung und Umwelt –VwVBU“ des Berliner Senats soll diese Vorbildfunktion durch die Beschaffung von umweltverträglichen Bau-, Dienst-, und Lieferleistungen gestärkt werden. Unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten können von den Einrichtungen und Unternehmen des Landes Berlin Ressourcen – wie Energie und Wasser – eingespart werden.

Durch die konsequente Anwendung der Regelungen zur umweltverträglichen Beschaffung bei der BIM, gerade im Stadium der Planung, können ökonomische und ökologische Ziele verfolgt und erreicht werden. Im Zuge der Planung werden Variantenvergleiche für Produkte

angestellt oder aber alternative Versorgungskonzepte gegenübergestellt, um so eine Entscheidung zu treffen, welche die geringste Auswirkung auf die Umwelt besitzt.

4.3. Berliner Netzwerke

Das Berliner Netzwerke besteht seit dem Jahr 2008 und wird durch die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung gefördert. Im Jahr 2011 und 2014 wurde die Förderung um jeweils drei Jahre verlängert. Im Berliner Netzwerke arbeiten 13 Berliner Unternehmen zu Themen aus den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien zusammen. Als Netzwerkmanager fungiert die Berliner Energieagentur. Die Netzwerkpartner entwickeln gemeinsam innovative Konzepte, Produkte und Dienstleistungen für mehr Energieeffizienz und setzen sie in Modellprojekten um. Im Ergebnis der Zusammenarbeit wurden über 20 Modellprojekte im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien erfolgreich auf den Weg gebracht.

Als Partner im Berliner Netzwerke hat die BIM maßgeblich an der Umsetzung von Modellprojekten mitgewirkt. So wurde 2010 in Zusammenarbeit mit der Berliner Energieagentur GmbH auf dem Dach des Roten Rathauses eine Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 38 kWp errichtet. Darüber hinaus wurden im Jahr 2010 in Zusammenarbeit mit der Firma Phoenix Sonnenwärme AG Solarthermieanlagen in drei Gebäuden installiert und in Betrieb genommen. Auch die im Rahmen der Netzwerk-Zusammenarbeit durchgeführten Kurz-Checks bei Außenbeleuchtungsanlagen, im Rahmen des EU-Projektes Energy Saving Outdoor Lighting (ESOLi), bildeten die Grundlagen für die Identifikation von Einsparpotenzialen und die spätere Maßnahmenumsetzungen. Gleiches gilt für die Ausrüstung von drei Gebäuden mit Einzelraumtemperaturregelungssystemen der Firma Dr. Riedel Automatisierungstechnik GmbH im Rahmen eines Pilotprojektes.



Abbildung 23: PV-Anlage auf dem Roten Rathaus

5. Zusammenarbeit

In regelmäßigen Terminen mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt wurde über den Fortschritt der Maßnahmenumsetzung und die CO₂-Einsparungen berichtet und über neue Maßnahmen und deren Umsetzung diskutiert. In diesem Rahmen wurden die formulierten Ziele der Klimaschutzvereinbarung eingehender konkretisiert. Dabei wurden nicht auf die Ziele, sondern auch auf die Möglichkeit der Erreichung geschaut und diese ggf. angepasst.

Auch bei anderen Projekten und in verschiedenen Netzwerken (z.B. Arbeitskreis der Energiebeauftragten oder Berliner Netzwerke) konnte die BIM als Partner des Landes Berlin die gemeinsamen Ziele voranbringen. Ebenso war die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt stets ein Ansprechpartner und Vermittler für die BIM, mit deren Hilfe Probleme gemeinsam gelöst werden konnten.



Abbildung 24: Netzwerktreffen in den Räumlichkeiten des Deutschen Technikmuseums Berlin

6. Zusammenfassung

Im Sinne des Klimaschutzes und zur Erreichung der Zielsetzungen aus der Klimaschutzvereinbarung hat die BIM eine ganze Reihe von organisatorischen Maßnahmen und Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und somit zur Minderung der CO₂-Emissionen umgesetzt. Hierbei handelt es sich um ein breites Spektrum an baulichen und gebäudetechnischen Maßnahmen, beispielsweise die energetische Sanierung der Gebäudehülle, der Austausch von Heizungsanlagen einschließlich des hydraulischen Abgleichs der Anlagen oder die Erneuerung von Beleuchtungsanlagen. Die Umsetzung erfolgte im Rahmen komplexer Sanierungsmaßnahmen, als Maßnahmenpaket oder auch als Einzelmaßnahme.

Die durchgeführten Maßnahmen wurden in diesem Bericht ausführlicher, zum Teil mit Bezug auf konkrete Projekte, beschrieben. Bezogen auf das für die Klimaschutzvereinbarung relevante Portfolio wurden insgesamt mehr als 500 größere und kleinere Maßnahmen realisiert, die zu einer CO₂-Einsparung von rund

23.260 t/a

führen.

Darüber hinaus wurden innerhalb dieses Portfolios Flächenoptimierungen durchgeführt, sodass damit verbundene CO₂-Einsparungen in Höhe von rund **1.909 t/a** erreicht wurden.

Eine Vielzahl von Immobilien, die am freien Markt angemietet waren, konnte durch Flächenoptimierungen wieder abgemietet werden. Dies führt zu einer zusätzlichen Reduzierung der CO₂-Emissionen von rund **2.980 t/a**.

Wie unter Kapitel 4.3.7 beschrieben, hat die BIM auch in weiteren Liegenschaften und Gebäuden, die nicht zum für die KSV relevanten Portfolio zählen, eine Reihe von Energieeffizienzmaßnahmen umgesetzt, die zu weiteren relevanten CO₂-Einsparungen beitragen.

Die Ziele der Klimaschutzvereinbarung, insbesondere auch das CO₂-Einsparziel, wurden somit erfüllt. Die BIM hat ihre Verantwortung als Immobiliendienstleister des Landes Berlin, auch im Hinblick auf ihre Vorbildfunktion als öffentlicher Auftraggeber, wahrgenommen und einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz geleistet.

In der nachfolgenden Übersicht sind die Maßnahmen zur CO₂-Minderung tabellarisch aufgeführt.

7. Anlagen

– Anlage 1: Übersicht Einsparmaßnahmen