

KLIMASCHUTZVEREINBARUNG 2011 bis 2015

zur

**gemeinsamen Entwicklung von klimaschutz-, abfall- und
luftreinhaltepolitischen Maßnahmen des Landes Berlin und der
Berliner Stadtreinigung für die Fortschreibung der bisherigen
Klimaschutzvereinbarung**

Das Land Berlin

vertreten durch die

**Senatorin für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Katrin Lompscher**

- nachfolgend „Land Berlin“ genannt -

und die

Berliner Stadtreinigung

vertreten durch die

Vera Gäde-Butzlaff

- nachfolgend „BSR“ genannt -

schließen für die Jahre 2011 bis 2015 folgende

KLIMASCHUTZ VEREINBARUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Präambel.....	4
2	Bereits erbrachte Leistungen	5
2.1	Abfallwirtschaft	5
2.2	Immobilien	5
2.3	Fuhrpark	5
3	Ausgangslage und Ziele der Vereinbarung.....	6
4	Maßnahmen.....	6
4.1	Abfallwirtschaft	7
4.1.1	Einführung der Orange Box und perspektivische Überführung zu einer einheitlichen Wertstofftonne	7
4.1.2	Biogaserzeugung aus Bioabfall sowie flächendeckende Einführung der Bioabfallsammlung im Land Berlin	7
4.1.3	Verminderung der Deponiegasemissionen	8
4.2	Verminderung der Emissionen aus Altablagerungen	8
4.3	Inbetriebnahme der Ersatzinvestition des MHKW Ruhleben (ERIN)	8
4.4	Immobilien	9
4.4.1	Green IT	9
4.5	Fuhrpark	10
4.6	Umweltverträgliche Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen	11
4.7	Übersicht über die CO ₂ -Emissionsminderung 2011 – 2015	11
5	Prüfaufträge	12
5.1	Abfallwirtschaft	12
5.1.1	Klimaschonende Verwertung von Laub (loses Laub und Laubsäcke)	12
5.1.2	Bioabfallsammlung und –verwertung	12
5.1.3	MHKW	12
5.1.4	Deponien und Altablagerungen	13
5.2	Immobilien	13
6	Monitoring und Anpassung der Vereinbarung	13
7	Schlussbestimmungen	14
8	Inkrafttreten und Laufzeit.....	14

1 Präambel

Klimaschutz ist eine globale Herausforderung, der wir uns auch lokal stellen müssen. Alle, Verwaltung, Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger des Landes Berlin, sind gefordert, zu den dringend notwendigen Maßnahmen zur Reduzierung der schädlichen Klimagasen beizutragen.

Die Klimaschutzpolitik des Landes Berlin zielt deshalb darauf ab, Handlungsmöglichkeiten durch zielgerichtete Aktivitäten zu verbessern und auszuweiten. Mit seinen anspruchsvollen klimapolitischen Zielsetzungen stellt sich Berlin seiner Verantwortung für das Wohlergehen auch zukünftiger Generationen dieser Stadt und seiner europäischen und globalen Nachbarn.

Bis 2020 sollen die CO₂-Emissionen im Land Berlin um mehr als 40 Prozent gesenkt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, hat der Senat ein klimapolitisches Arbeitsprogramm aufgestellt. Die 2009 veröffentlichten energiepolitischen Leitlinien und das Energiekonzept 2020 eröffnen Perspektiven zur drastischen Minimierung der Klimagasemissionen bis zum Jahr 2050.¹

Die Abfallwirtschaft trägt bereits jetzt erheblich zum Klimaschutz bei. Angesichts der Gefahren des Klimawandels muss sich die Abfallwirtschaft jedoch noch stärker auf den Klimaschutz ausrichten. Vor diesem Hintergrund soll die Berliner Abfallwirtschaft - insbesondere unter den Aspekten des Ressourcen- und Klimaschutzes - in den nächsten Jahren weiterentwickelt und somit weitere große Entlastungen an schädlichen Klimagasen in den nächsten Jahren erreicht werden.

Ein weiterer Schwerpunkt der Berliner Umweltpolitik liegt in der Lärminderung und der Luftreinhaltung, denn die Belastung durch Lärm und Luftschadstoffe überschreitet weiterhin die zum Schutz der Gesundheit festgelegten Grenzwerte. Mit der Vereinbarung sollen daher auch die Ziele des Lärminderungsplans sowie die des Luftreinhalteplans unterstützt werden.

Auch die Berliner Stadtreinigung räumt dem Umwelt- und insbesondere dem Klimaschutz einen hohen Stellenwert ein und hat den Ausbau ihres ökologischen Profils in ihrer Strategie fest verankert. Die BSR war das erste öffentliche Unternehmen in der Stadt, das Anfang 2007 eine Kooperationsvereinbarung zum Klimaschutz mit der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz mit einer Laufzeit bis Ende 2010 abgeschlossen hatte. Diesem Vorbild sind mittlerweile eine Reihe von Unternehmen gefolgt.

Angesichts der positiven Impulse sollen im Rahmen dieser neuen Klimaschutzvereinbarung zwischen dem Land Berlin und der BSR weitere relevante Entlastungspotentiale an schädlichen Klimagasen für das Land Berlin erschlossen werden. In diesem Kontext soll unter anderem die bisher vorgenommene Klimabilanzierung der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen - entsprechend dem Stand der Bilanzierungstechnik - verifiziert werden. Ferner wird in einer späteren gemeinsamen Bewertung festgelegt, um welche der vorgeschlagenen Maßnahmen diese Vereinbarung ergänzt werden kann. Diesbezüglich sollen auch die entsprechenden Anforderungen des Berliner Abfallwirtschaftskonzeptes 2010 betrachtet werden.

Ziel dieser Klimaschutzvereinbarung ist es, die entsprechenden Maßnahmen insbesondere zur klimaschonenden Abfallentsorgung umfassend so zu entwickeln, dass damit effiziente Gutschriften an Klimagasentlastungen für das Land Berlin erreicht werden. Diese Vorgehensweise unterstreicht den hohen Anspruch beider Partner.

¹ SenGUV (Hrsg.): Klimaschutz in Berlin, März 2011, http://www.berlin.de/sen/umwelt/klimaschutz/download/SenGUV_KlimaschutzBrosch_2011.pdf

2 Bereits erbrachte Leistungen

2.1 Abfallwirtschaft

Die energetische Effizienz des Müllheizkraftwerks (MHKW) Ruhleben konnte ungeachtet des im Bundesvergleich bereits vorbildlichen energetischen Wirkungsgrades im Zeitraum 2005 – 2010 durch Optimierung der Steuerungs- und Regeltechnik gesteigert werden. Der Verbrauch an Heizöl (Zündöl) wurde in diesem Zeitraum um 33 % und der spezifische Stromeigenbedarf wurde um 19 % reduziert.

Im Januar 2008 ging die eigene Sperrmüllaufbereitungsanlage der BSR am Standort Gradestraße in Betrieb. Im Jahr 2010 wurden insgesamt rund 43.000 Mg Ersatzbrennstoffe aus Sperrmüll und Altholz erzeugt und zur energetischen Verwertung an Dritte abgegeben.

Durch die weitere Optimierung der Erfassung und Verwertung des Deponiegases auf den drei von der BSR betriebenen Deponien sowie die begonnene Oberflächenabdichtung auf der Deponie Wernsdorf konnten zwischen 2006 und 2010 die sogenannten diffusen, d.h. die nicht erfassten Methanemissionen, um weitere 36 % oder 84.000 Mg/a CO₂-Äquivalente gesenkt werden.

Dies führte insgesamt zu einer Einsparung in der Abfallwirtschaft von 124.500 Mg CO₂-Äquivalenten p.a.

2.2 Immobilien

Zwischen 2005 und 2010 konnte der Energieverbrauch über alle Liegenschaften (ohne Standort MHKW) für Strom und Wärme um 2 % von 50.900 MWh/a auf 50.100 MWh/a vermindert werden (absolut). Witterungsbereinigt sank der Wärmebedarf in dieser Zeit um knapp 15 %.

Durch Inbetriebnahme zusätzlicher Photovoltaikanlagen erhöhte sich die Einspeisemenge von 47.000 kWh (2005) auf 299.000 kWh (2010).

Seit dem Jahr 2010 setzt die BSR auf ihren Liegenschaften ausschließlich regenerativ erzeugten Strom ein. Dadurch konnten die CO₂-Emissionen im Zeitraum 2005 bis 2010 insgesamt von 19.000 Mg CO₂/a auf 12.200 Mg CO₂/a, d.h. auf 64 % der Ausgangsmenge reduziert werden.

Green IT

Für die Beschaffung stromsparender PCs hat die BSR die strengen Kriterien des ITDZ übernommen. Die so beschafften PCs gehören zu den stromsparendsten am Markt.

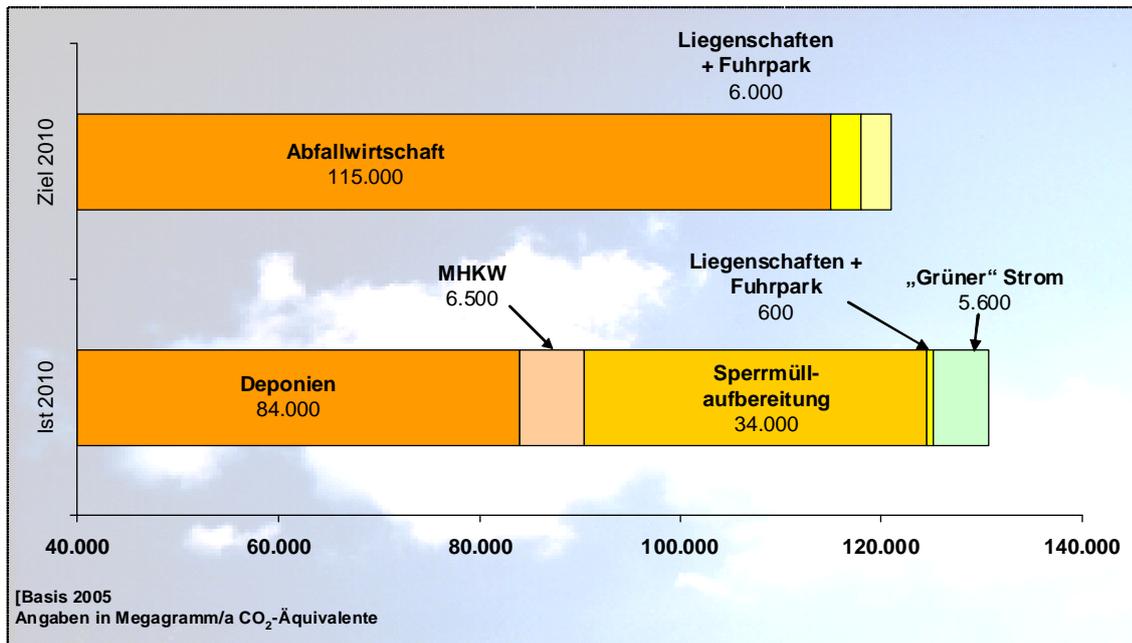
Im vergangenen Jahr wurde das Hauptrechenzentrum der BSR zu einem Dienstleister verlagert. Von ursprünglich ca. 250 Servern, die zur Erfüllung der vielfältigen Aufgaben dienen, wurden bis Ende 2010 180 virtualisiert und auf 10 „echten“ physikalischen Servern bereitgestellt. Durch diese und weitere Detailmaßnahmen wird die Leistungsaufnahme für das Rechenzentrum insgesamt um ca. 20 kW entsprechend ca. 175.000 kWh/a reduziert.

2.3 Fuhrpark

In den vergangenen Jahren hat die BSR kräftig in den Fuhrpark investiert. Von 2006 bis 2010 wurden in der BSR-Flotte rund 870 Fahrzeuge - vom Abschleppfahrzeug bis zum Werkstattwagen - mit Investitionen von insgesamt 108 Millionen € ersetzt, die sich durch bessere Abgas-, Feinstaub- und Lärmwerte für die Umwelt direkt rentieren.

Alle in den Jahren 2008 bis 2010 in Dienst gestellten Müllsammelfahrzeuge erfüllen die Schadstoffnorm Euro5 (79 Stück) oder sind Gasfahrzeuge, die die Euro5-Norm übertreffen (46 Stück).

Abbildung 1 Minderung der CO₂-Emissionen gemäß der Kooperationsvereinbarung 2005 - 2010



3 Ausgangslage und Ziele der Vereinbarung

Nach dem vom Berliner Abgeordnetenhaus am 12. Mai 2011 beschlossenen Abfallwirtschaftskonzept soll die Berliner Abfallwirtschaft insbesondere unter Klimaschutzaspekten in den nächsten Jahren nachhaltig optimiert werden. Ziel und Anspruch dieses Konzeptes ist es, eine weitere Klimaentlastung in Höhe von 1,1 Mio. CO₂-Äquivalenten (Kohlendioxid, Methan und Lachgas) pro Jahr spätestens bis 2020 umzusetzen. Dies soll auch durch eine klimaschonende und hochwertige Verwertung von nicht biogenen und biogenen Abfällen sowie durch die verpflichtende Anwendung von Umweltschutzkriterien bei der Vergabe öffentlicher Aufträge zur Beschaffung von Produkten, Bau- und Dienstleistungen (u.a. Beauftragung von Abfallentsorgungsleistungen) erzielt werden.

Zur Erreichung der genannten Ziele wird das Land Berlin in fachlicher Abstimmung mit der BSR einen konkreten Maßnahmenplan zur Umsetzung einer klimafreundlichen Abfallwirtschaft für das Land Berlin erarbeiten. Mittels dieses bundesweit vorbildhaften Untersuchungsprogramms werden alle relevanten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen unter Klimaschutzaspekten bilanziert und auch ermittelt werden, durch welche konkreten Maßnahmen eine weitere reale Minderung an schädlichen Klimagasen im Land Berlin erreicht werden kann. Dieses anspruchsvolle Vorhaben zur Entwicklung eines Maßnahmenplans wird vom Bundesumweltministerium (BMU) im Rahmen seiner Klimaschutzinitiative gefördert.

Durch dieses vom BMU geförderte Untersuchungsprogramm sollen die wissenschaftlich fundierten Grundlagen für die detaillierte Klimabilanzierung der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen erarbeitet werden.

4 Maßnahmen

Zur Erreichung der Klimaschutzziele wird die BSR folgende Maßnahmen ergreifen.

4.1 Abfallwirtschaft

4.1.1 Einführung der Orange Box und perspektivische Überführung zu einer einheitlichen Wertstofftonne

Die BSR sammelt aktuell ca. 450.000 Mg/a Wertstoffe getrennt und führt sie einer Verwertung zu. Die BSR verfolgt das Ziel, die getrennte Erfassung von Wertstoffen weiter auszubauen.

Zu diesem Zweck hat die BSR in den Jahren 2009/2010 ein haushaltsnahes Sammelsystem für Wertstoffe, die Orange Box (im Wesentlichen stoffgleiche Nichtverpackungen und Elektrokleingeräte) erfolgreich getestet. Ab dem Jahr 2011 wird die Orange Box als Teil des einheitlichen Entsorgungssystems sukzessive allen Berliner Haushalten entgeltfrei zur Verfügung gestellt. Ergänzend dazu hat die BSR an öffentlichen Sammelstellen in der Stadt (Standorte für Glassammelcontainer) einige Depotcontainer für die Sammlung von Wertstoffen bereitgestellt.

Aus den aktuellen Entwicklungen zur Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Deutschland wird deutlich, dass es in Zukunft voraussichtlich eine einheitliche Wertstofftonne in Deutschland zur Sammlung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen geben soll. Im Abfallwirtschaftskonzept 2010 des Landes Berlin ist hinterlegt, dass bereits für die Übergangszeit - bis zu einer bundesweiten Regelung dieses Themas - in Berlin eine gemeinsame Wertstofftonne gefordert wird. Deshalb kommt die BSR der politischen Aufforderung nach, in Verhandlungen mit dem aktuell beauftragten Unternehmen für die Entsorgung von Verpackungen, der Firma ALBA, die Möglichkeit einer gemeinsamen Wertstofftonne in Berlin zu prüfen. Vor diesem Hintergrund soll dieses neue Sammelsystem Orange Box perspektivisch zu einer einheitlichen Wertstofftonne überführt werden.

Mit dem System einer gemeinsamen Wertstofftonne kann laut Abfallwirtschaftskonzept nach Erreichen der Flächendeckung eine zusätzliche Sammelmenge von ca. 25.000 Mg/a erzielt werden. Diese Menge soll vornehmlich dem Restmüll (graue Tonne) entzogen werden. Entsprechend den abfallwirtschaftlichen Zielsetzungen des Landes Berlin sollen die erfassten Wertstoffe weitgehend stofflich verwertet sowie die nicht stofflich verwertbaren Stoffe einer energieeffizienten Verwertung zugeführt werden. Die BSR erwartet nach vorläufigen Erkenntnissen eine Klimaentlastung, die bei ca. 12.500 Mg CO₂-Äq./a liegen könnte.

4.1.2 Biogaserzeugung aus Bioabfall sowie flächendeckende Einführung der Bioabfallsammlung im Land Berlin

Der BSR liegt die Genehmigung für den Bau und Betrieb einer Vergärungsanlage für 60.000 Mg/a Bioabfälle aus der Biotonne seit Juli 2011 vor. Die Errichtung der Anlage ist 2012 vorgesehen.

Das in der Anlage entstehende Rohbiogas wird auf Erdgasqualität aufbereitet, der NBB (Netzbetriebsgesellschaft Berlin-Brandenburg) übergeben und in deren Gasnetz eingespeist. Nutzen wird die BSR das Bio-Methan zum Betrieb von rund 150 Abfallsammelfahrzeugen, die dann keinen fossilen Kraftstoff mehr benötigen, keinen Dieselruß emittieren und deutlich leiser als Dieselfahrzeuge sind. In Summe werden mindesten 2,5 Mio. Liter Dieseltreibstoff durch das aus den Berliner Bioabfällen erzeugte Bio-Methan substituiert. Alle gasbetriebenen LKW fahren im Jahr durchschnittlich 2.533.000 km, rund 52 % der gesamten Sammelkilometer der BSR. Im Jahr können damit rund 586.000 Mg Restmüll / Bioabfall, das sind 63 % des gesamten Restmülls / Bioabfalls aus Berlin, klimaneutral gesammelt und transportiert werden. Die erwartete CO₂-Minderung von 4.000 – 5.000 Mg/a gegenüber der bisherigen Bioabfallkompostierung wird dem BSR-Fuhrpark zugerechnet.

4.1.3 Verminderung der Deponiegasemissionen

Die Emissionen auf den drei Siedlungsabfalldeponien (Schöneicher Plan, Schwanebeck und Wernsdorf) aus der Ablagerung der Siedlungsabfälle bis 2005 werden weiter reduziert. Durch fortschreitende Oberflächenabdichtung der Deponien und Optimierung der Absaugsysteme beeinflusst die BSR das Emissionsverhalten aktiv. Gegenüber dem Basisjahr 2010 wird erwartet, dass eine relevante Einsparung an schädlichen Klimagasemissionen erfolgt.

Gegenüber dem Basisjahr 2010 sinken die Emissionen von 149.000 Mg CO₂-Äq. bis 2015 auf ~ 65.000 Mg/a CO₂-Äq².

Gleichzeitig wird sich die aktiv absaugbare Deponiegasmenge verringern, da auf die Deponien kein Frischmüll mehr verbracht wird. Damit sinken die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung des Gases im BHKW und die damit gewonnene Energie in Form von Strom und Wärme. Gegenüber dem Basisjahr 2010 werden sich die CO₂-Emissionen aus den BHKW von 34.000 Mg/a bis 2015 auf voraussichtlich 20.000 Mg/a korrespondierend mit einem Rückgang des Energieertrags vermindern.

Auf der Deponie Schöneicher Plan wird ab 2011 die bisher nicht genutzte Wärme des BHKW zur Versorgung des Betriebsgebäudes genutzt. Damit sollen jährlich 50.000 l Heizöl eingespart werden.

4.2 Verminderung der Emissionen aus Altablagerungen

Im Stadtgebiet Berlins befinden sich zahlreiche Altablagerungen, auf denen in vergangenen Jahrzehnten Abfälle abgelagert wurden. Einzelne dieser Altablagerungen besitzen auch heute noch nennenswerte diffuse Methanemissionen.

Im Winter 2004/2005 wurde auf der Ablagerung Freizeitpark Marienfelde ein neues Gassicherungssystem gebaut. Anstelle der früheren Gasbrunnen aus halbkugelförmigen Betonschalen unter der Oberfläche wurden 16 neue sogenannte Vertikalbrunnen gebaut. Um das Erscheinungsbild des Freizeitparks nicht zu beeinträchtigen und um Vandalismus vorzubeugen sind alle Anlagenteile der Gasfassung unterirdisch angelegt. Lediglich die Gasstation mit den Verdichtern und den Fackeln zur Verbrennung des Gases ist sichtbar.

Anfang 2011 wurde im Freizeitpark Lübars eine weitere Entgasungsanlage mit angeschlossener flammenloser Fackel in Betrieb genommen. Diese neu entwickelte Fackel ermöglicht die Verbrennung des Schwachgases bei 800 °C ohne Zufuhr von fossiler Energie. Auf Basis der technischen Anlagenplanung wird für 2011 für beide Standorte zusammen eine Klimaentlastung von etwa 8.500 Mg/a CO₂-Äq. erwartet

4.3 Inbetriebnahme der Ersatzinvestition des MHKW Ruhleben (ERIN)

Im Jahr 2012 wird durch die Inbetriebnahme der neuen Linie A etwa die Hälfte der vorhandenen Verbrennungskapazität (Kessel 5 – 8) durch eine moderne, effiziente Kessellinie ersetzt. Sowohl der Ersatz der zum Teil 40 Jahre alten Technik als auch die Reduzierung der Anzahl paralleler Linien ermöglichen eine deutliche Effizienzsteigerung in energetischer Hinsicht, v.a. durch folgende Maßnahmen³:

² Berechnung erfolgt auf Basis der vom UBA für die EPER-/PRTR-Berichterstattung entwickelten Methodik.

³ Die nachfolgenden Maßnahmen beschreiben nur die geplante Verbesserung der Klimaentlastung durch das MHKW. Die gesamte Klimaentlastung liegt deutlich höher.

- Durch die Verringerung der Anzahl von Kesselkaltstarts kann der Eigenverbrauch von Heizöl um rund 75.000 l/a entsprechend 200 Mg CO₂/a gegenüber 2010 verringert werden.
- Für die Reinigung des Kessels werden keine Rußbläser benötigt und der Abdampf der Linie A wird zur Speisewasservorwärmung genutzt. Der Eigenverbrauch an Dampf sinkt dadurch um rund 2.300 Mg CO₂-Äq./a.

Eine weitere Effizienzsteigerung durch den Ersatzneubau wird zwar erwartet, kann jedoch erst auf Basis von Betriebserfahrungen konkret beziffert werden.

4.4 Immobilien

Im Sektor Immobilien wird das Ziel verfolgt, den Verbrauch an Strom und Wärme, der zur Nutzung der Gebäude erforderlich ist, basierend auf dem Verbrauch 2010 bis 2015 um jährlich 2 % (witterungsbereinigt) zu reduzieren. Ausgenommen ist der Energiebedarf für Abfallbehandlungsanlagen. Der Basisverbrauch 2010 betrug 29.700 MWh an Wärme und 11.200 MWh an Strom. Neben einer Vielzahl von Einzeloptimierungen wird das bedeutsamste Vorhaben in diesem Sektor bis 2012 die Errichtung eines BHKWs in der Ringbahnstraße zur gekoppelten Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte sein, um die Primärenergie optimal auszunutzen.

Konkret geplant sind derzeit Gebäudesanierungen mit einer erwarteten Einsparung von 965 MWh fossiler Wärmeenergie p.a.

Der Energieverbrauch auf den Liegenschaften der BSR wird in zunehmendem Maße vom Umfang der abfallwirtschaftlichen Leistungen (Behandlung, Verwertung) bestimmt. Durch die Intensivierung dieser Aktivitäten in den vergangenen Jahren wurde der Stromverbrauch bereits zu fast 80 % allein vom MHKW und dem Aufbereitungsstandort Gradestraße bestimmt. Weitere Behandlungsanlagen (z.B. Bioabfallvergärung) werden den „produktionsspezifischen“ Anteil in den kommenden Jahren noch erhöhen. Der Energieverbrauch auf den Liegenschaften stellt sich damit immer stärker als Funktion von Art und Menge der zu behandelnden Abfälle dar. Klimaschutzziele sind damit sinnvoll nur projektbezogen, nicht jedoch als Pauschalgröße zu formulieren.

Als zusätzliche Klimaschutzmaßnahme am Standort der **Biogasanlage West** (Freiheit 15/16) ist die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage mit Stromeinspeisung vorgesehen.

Die BSR wird ihr Energiemanagement auf- und ausbauen und Energieverbrauchs- bzw. -bedarfskennwerte sowie CO₂-Kennwerte ausweisen, um z.B. ein Benchmarking sicherzustellen. Zudem wird die BSR unter Berücksichtigung einer Lebenszykluskostenbetrachtung einen ambitionierten Energiestandard für Maßnahmen im Gebäudebestand entwickeln und festlegen.

4.4.1 Green IT

Die BSR gehört zu den ersten vier Unterzeichnern einer Green-IT-Selbstverpflichtung, die Ende 2010 verabschiedet wurde.⁴ Die BSR wird auch fortlaufend weiteren Handlungsbedarf zur Senkung des Stromverbrauchs der IT ermitteln.

Im Zuge der anstehenden Umstellung der DV-Endgeräte auf ein neues Betriebssystem (2. HJ 2011) wird eine Senkung des Stromverbrauchs für den Betrieb von PC und Laptops an ca. 1850 PC-Arbeitsplätzen erreicht. Dies wird über mehrere Maßnahmen realisiert:

⁴ Initiator ist der CIO-Circle (www.cio-circle.de), in dem führende IT-Manager Deutschlands sich zu aktuellen Sachfragen austauschen. Neben der BSR haben diese Erklärung die Audi AG, BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH und Deutsche Lufthansa AG unterzeichnet.

- Die Installation eines neuen Betriebssystems ergibt eine sofortige Energieeinsparung, da gegenüber dem bisher eingesetzten Betriebssystem beispielsweise aktuelle Technologien der Prozessorenergieverwaltung zum Einsatz kommen.
- Durch gezielte Konfiguration der PCs mit energierelevanten Optionen ist es möglich, einen optimierten Stromverbrauch zu erreichen. So wird beispielsweise nach einer längeren Inaktivität des Nutzers automatisch der Bildschirm von Laptops abgedunkelt. So wird mit einer einzigen Akkuladung eine längere Laufzeit erreicht.

4.5 Fuhrpark

Die BSR berücksichtigt bei der Ersatzbeschaffung von Kraftfahrzeugen und der Einsatzorganisation der Fahrzeuge den energie-, klima- und umweltpolitischen Handlungsbedarf des Landes Berlin. Von hoher Bedeutung ist dabei die Unterstützung der Ziele des Lärmaktionsplans und des Luftreinhalteplans und Aktionsplans Berlin 2005-2010 und dessen kommender Fortschreibung, dem Luftreinhalteplan 2011-2016. Klimapolitisch wird die Reduzierung von Dieselrußpartikeln als ebenso wichtig erachtet, wie die Reduzierung von CO₂.

Bei der Beschaffung von Fahrzeugen achtet die BSR neben der Eignung der Fahrzeuge für die vorgesehene Aufgabe auf einen geringen spezifischen Kraftstoffverbrauch und auf geringe Lärm- und Schadstoffemissionen. Zukünftig wird die Forderung, den Abgasstandards Euro 6 möglichst einzuhalten, integraler Bestandteil von Leistungsanforderungen.

Die geplante Umstellung von 150 Abfallsammelfahrzeugen (ASF) auf Biogas führt zu einer deutlichen CO₂-Minderung um 4.000 bis 5.000 Mg/a. Diese resultiert sowohl aus dem Verzicht auf den fossilen Kraftstoff Diesel als auch indirekt durch den Entfall von Dieselrußemissionen⁵.

Die BSR beteiligt sich derzeit und weiterhin intensiv an der Erprobung verbesserter Fahrzeuge. Dies umfasst sowohl alternative Antriebskonzepte, als auch Optimierungen, die die Arbeitsleistung der Fahrzeuge betreffen (z.B. bessere, präzisere oder leisere Reinigungsleistung, um Doppelfahrten zu vermeiden).

Bei alternativen Antriebskonzepten werden neben Elektrofahrzeugen im PKW-Sektor (E-Smart) verschiedene Hybridsysteme bei schweren Nutzfahrzeugen (Rückgewinnung der Bremsenergie) untersucht.

Aktuelles Beispiel ist F&E-Vorhaben zur Entwicklung eines Brennstoffzellen-Antriebs für die Ladeanlage von Müllfahrzeugen. Mit der Berliner Firma Heliocentris Energiesysteme GmbH und dem Aufbautenhersteller FAUN wurde – gefördert durch das Bundesverkehrsministerium – ein Abfallsammelfahrzeug entwickelt, bei dem der Fahrzeugaufbau nicht hydraulisch, sondern elektrisch durch die Brennstoffzelle angetrieben wird.⁶ Das Fahrzeug ist deutlich leiser als herkömmliche Abfallsammelfahrzeuge und wird bis zu 30 Prozent weniger Diesel verbrauchen. Ende Juni 2011 ist das Fahrzeug bei der BSR in den Testbetrieb gegangen. Zwei Jahre lang wird der weltweit erste Brennstoffzellen-Mülllaster in Adlershof, Friedrichshain und Lichtenberg unter Alltagsbedingungen eingesetzt.

⁵ Dieselruß ist nicht nur krebserregend, sondern absorbiert in der Atmosphäre Sonnenstrahlung und wirkt auf diese Weise klimaerwärmend.

⁶ Pressemitteilung BSR 27.06.2011: Mit Wasserstoff-Brennstoffzelle für eine saubere Umwelt, http://www.bsr.de/6688_13307.html

4.6 Umweltverträgliche Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen

Die BSR wird ermitteln, durch welche konkreten qualitativen und quantitativen Anforderungen im Sinne des Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetzes zusätzliche relevante Einsparungen an schädlichen Klimagasen im Rahmen einer umweltverträglichen Beschaffung umgesetzt werden können.

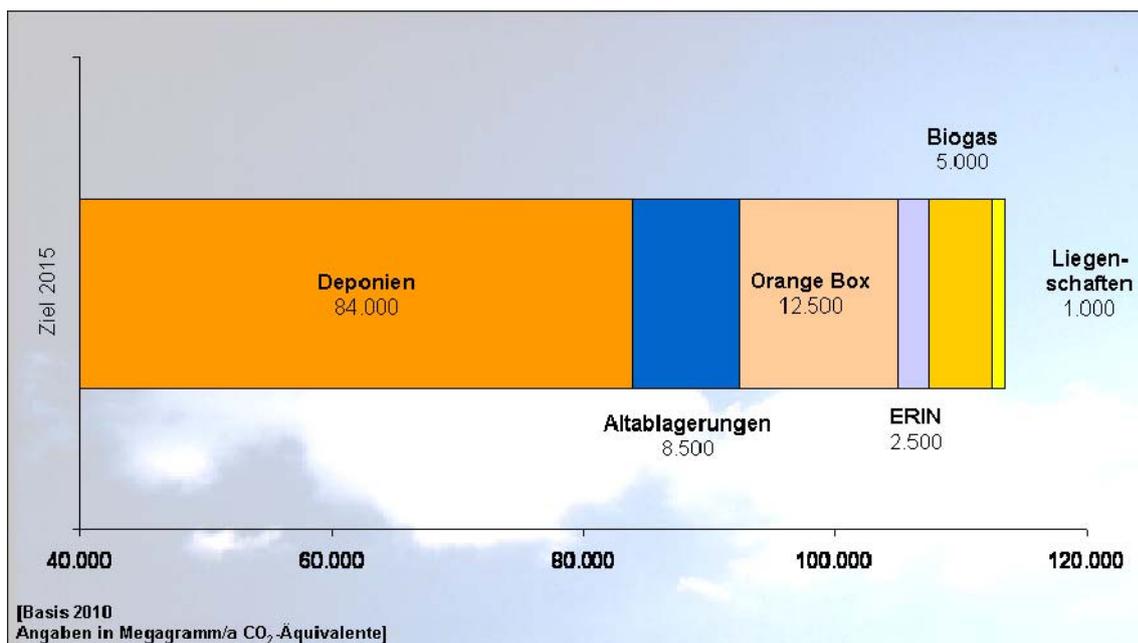
4.7 Übersicht über die CO₂-Emissionsminderung 2011 – 2015

Das Ziel der vorliegenden Klimaschutzvereinbarung liegt in der Reduzierung der CO₂-Emissionen um 113.500 Mg/a bis 2015.

Tabelle 1 CO₂-Emissionsminderung 2011-2015

Bereich	Maßnahme	Emissionsminderung
		Mg CO ₂ -Äq/a
Abfallwirtschaft	Einführung Orange Box	12.500
	Biogaserzeugung	Siehe Fuhrpark
	Verminderung Deponiegasemissionen	84.000
	Verminderung Emissionen Altablagerungen	8.500
	Ersatzinvestition MHKW	2.500
Immobilien	diverse Optimierungen	1.000
Fuhrpark	Betrieb Abfallsammelfahrzeuge mit Biogas	5.000
Gesamt		113.500

Abbildung 2 CO₂-Emissionsminderung 2011-2015



Die Klimaentlastung aus den genannten Maßnahmen wurde nach dem aktuellen Kenntnisstand sorgfältig ermittelt. Soweit die vom Land Berlin beauftragte Untersuchung neuere Erkenntnisse zur

Bilanzierung der Klimaschutzwirkung dieser Maßnahmen erbringt, fließen diese in das Monitoring zu dieser Vereinbarung ein.

5 Prüfaufträge

Über die geplanten Maßnahmen (Abschnitt 4) hinaus wird die rechtliche, technische und wirtschaftliche Machbarkeit folgender Maßnahmen untersucht.

5.1 Abfallwirtschaft

5.1.1 Klimaschonende Verwertung von Laub (loses Laub und Laubsäcke)

Nach dem Berliner Abfallwirtschaftskonzept 2010 sind ab 2016 alle anfallenden biogenen Stoffe einer hochwertigen und klimaschonenden Verwertung zuzuführen. In der vom Land Berlin durchgeführten Biomasseuntersuchung konnte aufgezeigt werden, dass durch eine klimaschonende Verwertung - insbesondere von Laub - relevante Klimaentlastungspotentiale an schädlichem CO₂-Ausstoß realisiert werden können. So fallen allein bei der BSR jährlich rund 50.000 Mg/a Laub (loses Laub und Laubsäcke) mit einer abgeschätzten Klimaeinsparung in Höhe von rund 20.000 CO₂-Äq./a Mg/a an.

Im Rahmen der vom BMU geförderten Untersuchung soll die erschließbare Klimaentlastung und auch die erforderlichen Maßnahmen zur hochwertigen und klimaschonenden Verwertung von Laub dargestellt werden.

Die BSR hat bereits mit Untersuchungen begonnen, wie diese Abfälle klimafreundlich behandelt werden können. Hierfür werden neben der klassischen Verbrennung auch moderne Behandlungsverfahren (z.B. HTC) betrachtet. Die Behandlung kann in eigenen oder von Partnern betriebenen Anlagen erfolgen. Nach Abschluss der Untersuchung wird die BSR über die Umsetzung der Maßnahme entscheiden.

5.1.2 Bioabfallsammlung und –verwertung

Zur Evaluierung der realen Klimagasentlastung wird dieser neue Verwertungsweg der Vergärung unter Klimaschutzaspekten bilanziert und die reale Klimanettogutschrift gegenüber dem derzeitigen Status-quo (Kompostierung) im Rahmen des vom BMU geförderten Projektes ermittelt. In diesem Kontext soll auch eruiert werden, ob und ggf. wie die Klimagutschrift der Vergärungsanlage nach Inbetriebnahme noch gesteigert werden kann.

Nach dem Berliner Abfallwirtschaftskonzept sollen eine Optimierung der Bioabfallverwertung im Innenstadtbereich sowie eine flächendeckende Ausweitung der Biotonne auf gartenreichen Gebieten bis 2015 erfolgen. Durch diese Maßnahme kann eine weitere relevante Klimaentlastung erreicht werden. Auch diese Maßnahme soll im Rahmen des vom BMU geförderten Projektes unter Klimaschutzaspekten bilanziert und konkretisiert werden.

5.1.3 MHKW

Für das MHKW wird geprüft, ob die Betriebstemperatur der Abgaskatalysatoren reduziert werden kann. Dies hätte eine weitere Reduzierung des Eigenverbrauchs an Dampf um rund 4.000 Mg CO₂-Äq./a zur Folge.

Nach Vorliegen verlässlicher Betriebserfahrungen mit der neuen Linie A wird die BSR prüfen, ob weitere effizienzsteigernde Maßnahmen technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar sind.

5.1.4 Deponien und Altablagerungen

Die BSR prüft für die Standorte Schöneicher Plan, Wernsdorf und Marienfelde die Möglichkeit zur Errichtung von ORC-Anlagen⁷, mit denen die heißen Abgase der BHKW bzw. der Gasfackel zusätzlich zur Stromerzeugung genutzt werden können. Das Vermeidungspotenzial beträgt hierbei bis zu 5.000 Mg CO₂/a.

Die BSR wird ferner klären, ob das bisher verwendete Rechenmodell zur Ermittlung der diffusen Emissionen für Zwecke des Klimaschutzes mit vertretbarem Aufwand gutachterlich verbessert werden kann.

5.2 Immobilien

Über die genannten hinaus werden folgende Einzelvorhaben geprüft:

- die Realisierungsmöglichkeit für mehrere Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 300 kW_{peak}. (CO₂-Potenzial: 180 Mg/a),
- der Betrieb eines weiteren BHKW auf Erdgasbasis mit einer Leistung von 50 kW (CO₂-Potential: 38 Mg/a),
- des Weiteren wird die BSR prüfen, wo die BSR weitere BHKW-Anlagen installieren kann, um dezentral Strom und Wärme zu erzeugen.
- auch wird geprüft, sich virtuellen Kraftwerken anzuschließen,
- der Umbau der Deckenstrahlheizkörper im Werkstattgebäude Ringbahnstraße, (Die erwartete Einsparung betrüge ca. 478 MWh Gas p.a. und 119 MWh Strom p.a (CO₂-Potential: 118 Mg/a))
- die Errichtung einer Mikrowindanlage mit 7 kW Leistung (CO₂-Potential: 5 Mg/a) und
- Einsatz von überschüssigem Bio-Methan aus der Biogasanlage West der BSR für das geplante BHKW in der Ringbahnstraße.

6 Monitoring und Anpassung der Vereinbarung

Über die Ergebnisse der einzelnen Maßnahmen und Prüfaufträge (siehe Punkt 4 und 5) wird die BSR mit dem Land Berlin methodisch abgestimmte Monitoringberichte bis zum 30. April 2014 per 31.12.2013 (Zwischenbericht) und bis zum 30. April 2016 mit Stand 31. Dezember 2015 (Abschlussbericht) vorlegen. Die Anforderungen an das Monitoring werden gemeinsam festgelegt.

Die Resultate des Monitorings werden von der BSR und dem Land Berlin im Einvernehmen öffentlich kommuniziert.

Darüber hinaus erfolgt spätestens zum 31. Dezember 2012 die gemeinsame Bewertung

- der im Abfallwirtschaftskonzept 2010 formulierten einschlägigen Anforderungen,
- der Erkenntnisse aus der vom Land Berlin beauftragten und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz Reaktorsicherheit geförderten Untersuchung zu einem „Maßnahmenplan zur Umsetzung einer klimafreundlichen Abfallentsorgung“,
- der Erkenntnisse aus der von der BSR veranlassten und mit dem Land Berlin abgestimmten externen Untersuchung zur Klimabilanzierung der 3 stillgelegten Siedlungsabfalldeponien (siehe Punkt 5.1.4),
- der sich aus dem künftigen Luftreinhalteplan 2011 – 2016 ergebenden Anforderungen.

⁷ Der Organic Rankine Cycle (Abkürzung ORC) ist ein Verfahren des Betriebs von Dampfturbinen mit einem anderen Arbeitsmittel als Wasserdampf. Als Wärmequelle für den Prozess dient dabei die Abwärme von vorgeschalteten Maschinen wie z. B. Verbrennungskraftmaschinen in Blockheizkraftwerken.
http://de.wikipedia.org/wiki/Organic_Rankine_Cycle

Die Ergebnisse der gemeinsamen Bewertung sind Grundlage für eine ggf. erforderliche Anpassung dieser Klimaschutzvereinbarung an die gewonnenen Erkenntnisse.

7 Schlussbestimmungen

Sollten sich die wirtschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse, die beim Abschluss der Vereinbarung maßgebend waren, nachhaltig so wesentlich ändern, dass die Erfüllung einzelner Bestimmungen dieser Vereinbarung für eine Seite unzumutbar oder unmöglich wird, ist jede Seite berechtigt, eine Änderung dieser Bestimmungen zu verlangen, um sie den neuen Verhältnissen anzupassen.

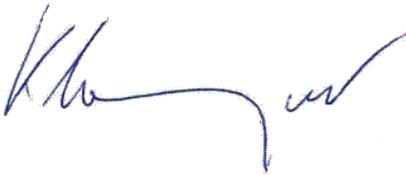
Sollten eine oder mehrere Bestimmungen dieser Vereinbarung ungültig oder undurchführbar sein oder werden, so bleiben alle übrigen Bestimmungen wirksam. An die Stelle der ungültigen oder undurchführbaren Bestimmungen tritt diejenige Regelung, die die Parteien nach Treu und Glauben und mit Rücksicht auf die Verkehrssitte vereinbart hätten, wenn sie die Ungültigkeit oder Undurchführbarkeit gekannt hätten. Lässt sich der Inhalt dieser Regelung nicht ermitteln, weil mehrere gleichwertige Möglichkeiten in Betracht kommen, so sind die Vertragsparteien zur möglichst sinngemäßen Ergänzung der Vereinbarung verpflichtet. Dasselbe gilt sinngemäß für die Ausfüllung von Vereinbarungslücken.

Änderungen oder Ergänzungen dieser Vereinbarung bedürfen der Schriftform.

8 Inkrafttreten und Laufzeit

Die Vereinbarung tritt mit Unterzeichnung in Kraft und endet mit der Veröffentlichung des Abschlussberichts, voraussichtlich im Jahr 2016.

Berlin, den 14. September 2011



Katrin Lomscher
Senatorin für Gesundheit,
Umwelt und Verbraucherschutz



Vera Gäde-Butzlaff
Vorsitzende des Vorstands
Berliner Stadtreinigung