

Klimaschutzvereinbarung

zwischen dem

Land Berlin

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

vertreten durch

den Senator für Stadtentwicklung und Umwelt

Herrn Andreas Geisel

und der

Beuth Hochschule für Technik Berlin

vertreten durch

die Präsidentin

Frau Prof. Dr. rer. nat. Monika Gross

I. 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 Energiewendegesetz werden die klimapolitischen Ziele des Landes Berlin sowie wichtige Maßnahmen zu deren Erreichung festgelegt. Bis zum Jahr 2050 soll Berlin klimaneutral sein. Hierzu ist eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen notwendig, so dass die Gesamtsumme der Emissionen Berlins bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 %, bis zum Jahr 2030 um mindestens 60 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 85 % im Vergleich zu der Gesamtsumme der Emissionen des Jahres 1990 sinken soll. Zudem wird die Zielstellung einer sicheren, preisgünstigen und klimaverträglichen Energieerzeugung und -versorgung im Land Berlin verfolgt.

Im vorliegenden Entwurf für ein Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK) wurden darüber hinaus konkrete Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der formulierten Klimaschutzziele entwickelt, deren Umsetzung durch die vorliegende Klimaschutzvereinbarung unterstützt werden soll.

Die Kooperationspartner werden somit auf einen wirtschaftlichen, ökologisch-verträglichen sowie möglichst sparsamen Energieeinsatz, aber auch auf die intensive Nutzung regenerativer Energien im Gebäudebestand hinwirken. 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.

Die Kooperationspartner erklären, 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.

II. 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. Die Beuth Hochschule bekennt sich zu den unter § 3, Absatz 1 EWG genannten Klimaschutzzielen und erklärt sich mit der vorliegenden Klimaschutzvereinbarung dazu bereit, das Land Berlin im Rahmen ihrer Möglichkeiten bei deren Erreichung zu unterstützen.

Die Grundlage für die vorliegende Vereinbarung bildet der gebäudebezogene Energieverbrauch des Basisjahres 2014 (siehe Anlage 1). Der damit verbundene CO₂-Ausstoß¹, der als Basis für das unter Kapitel III vereinbarte Einsparziel dient, betrug 6.050 Tonnen. Das entspricht bei einer NGF von 104.015 m² einem Wert von 58,2 kg_{CO2}/m²_{NGF}. Der Energieverbrauch wird hauptsächlich verursacht durch die Beheizung, Klimatisierung und Nutzung der verwalteten Gebäude.

Insbesondere in den Bereichen Gebäudebewirtschaftung und wissenschaftliche Lehre und Forschung liegen Klimaschutzpotenziale für die Zukunft. Hier setzt die vorliegende Vereinbarung an.

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.

III. Ziele der Partnerschaft

Vorrangiges Ziel dieser Vereinbarung ist es, die mit dem Energieverbrauch verbundenen CO₂-Emissionen gemäß Kapitel II bis Ende 2025 um mindestens

10 Prozent

gegenüber dem Basisjahr zu senken, was einer Reduzierung um insgesamt

5,8 kg_{CO2}/m²_{NGF}

bzw. 605 Tonnen entspricht. Die vorliegende Klimaschutzvereinbarung orientiert sich dabei an den vom Land für 2020 und 2030 definierten Teilzielen auf dem Weg zur Klimaneutralität (siehe § 3, Absatz 1 EWG) und die Beuth Hochschule unternimmt in diesem Rahmen entsprechende Anstrengungen, um das Land bei der Erreichung dieser Ziele zu unterstützen.

Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen der vorliegenden Vereinbarung im Sinne eines separaten Zwischenziels vereinbart, dass bis Ende 2020 eine Reduzierung in Höhe von **5** Prozent gegenüber dem Basisjahr erreicht wird. Sollte dieses Zwischenziel verfehlt werden, sind geeignete Anpassungen an den Maßnahmen bzw. am Gesamtziel abzustimmen (siehe Kapitel VII).

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.

IV. Maßnahmen zur Zielerreichung

Um die unter Kapitel III festgehaltenen CO₂-Reduktionsziele zu erreichen, sind Maßnahmen in verschiedenen Bereichen erforderlich. Dazu zählen neben klassischen Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen zur Reduzierung der Energieverbräuche sowie technischen Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz auch Maßnahmen, deren Effekt nicht direkt messbar ist. So werden z.B. auch Maßnahmen vereinbart, die einerseits die flexible Regelung der Energieabnahme nach der Ergiebigkeit fluktuierender Wind- und Sonnenstroms bzw. der aktuellen energiewirtschaftlichen Situation ausrichten und andererseits der allgemeinen Erfüllung der Klimaschutzziele des Landes dienen, wie z.B. die Zuarbeit zum Monitoring des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms.

Dazu kommt die Prüfung von Maßnahmen zur Integration erneuerbarer Energieträger, um eine Verbesserung der CO₂-Bilanz des Landes Berlin und eine gleichzeitige Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zu erreichen.

Geplant sind die folgenden Maßnahmen und Aktivitäten:

Maßnahmengruppe	Nr.	Kurzbeschreibung
Bauliche und technische Maßnahmen	1	Aufbau einer IT-gestützten Verbrauchserfassung
	2	Fenstererneuerung Haus Grashof
	3	Sanierung Dach / Scheddach Haus Grashof

	4	Wärmedämmung Fassade Haus Grashof
	5	Energetische Inspektion Klima- und Lüftungsanlagen
	6	Optimierung der Beleuchtung
	7	energetische Qualität sonstiger Neubau- und Sanierungsvorhaben
Erneuerbare Energien	8	Kartierung von Potenzialen zur Nutzung von Solarenergie
Organisatorische Maßnahmen	9	Aufbau eines Energiemanagementsystems (EnMS)
	10	Energieeffizienz der IT-Infrastruktur (Green-IT)
	11	Vermeidung von dezentralen Kühlgeräten und Ventilatoren
	12	Energieausweise und Aushänge
	13	Stärkung des Umweltbewusstseins
Zuarbeit BEK-Monitoring	14	Jährliches Monitoring und Berichte
Klimafolgenanpassung	15	Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes
Sonstige Maßnahmen	16	Forschungsprojekte zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien

Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung findet sich in Anlage 2 zu dieser Vereinbarung.

Darüber hinaus werden die folgenden Prüfaufträge vereinbart, die im Ergebnis zu einer sinnvollen Erweiterung der beschriebenen Maßnahmen führen sollen:

- Entwicklung einer geeigneten Plattform zur Veröffentlichung von Energieverbrauchsdaten
- Energie-Audit für größere Energieverbraucher
- Modernisierung / Optimierung der Heizungsanlage (Verteilnetz und Übergabe) im Haus Bauwesen
- Potenziale zur Nutzung von Abwärme
- CO₂-neutrale Verwaltung
- Anreizsysteme zur Verbesserung der Energieeffizienz

Der dargestellte Maßnahmenumfang kann somit während der Laufzeit dieser Vereinbarung unter Berücksichtigung der Maßgaben der Kapitel VI und VII bei Bedarf ergänzt oder angepasst werden, insbesondere sofern sich im Rahmen des Monitoring eine Zielverfehlung abzeichnet. Die Anlage 2 sollte in diesem Fall entsprechend aktualisiert werden.

V. Zusammenarbeit

Das Land Berlin wird die Beuth Hochschule bei der Erreichung der vereinbarten Ziele (siehe Kapitel II) und der Umsetzung der dazu geplanten Maßnahmen (siehe Kapitel IV bzw. Anlage 2) im Rahmen seiner Möglichkeiten unterstützen.

Dazu wird das Land Berlin insbesondere vorhandene Informationen zu Fördermitteln und -konditionen der EU, des Bundes, des Landes Berlin und weiterer Institutionen an die Beuth Hochschule weiterleiten. Sofern erforderlich, steht das Land Berlin der Beuth Hochschule unterstützend bei der Antragstellung von landesspezifischen und europäischen Fördermitteln

sowie bei der Berichterstattung über die Verwendung der Fördermittel zur Verfügung. In diesem Zusammenhang wird gemeinsam angestrebt, die Maßnahme 10 (Aufbau eines Energiemanagementsystems) über das Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) zu fördern.

Im Rahmen der Zusammenarbeit wird das Land Berlin die Beuth Hochschule über relevante neue gesetzliche Regelungen im Bereich des Klimaschutzes informieren und ggf. vorhandene Informationsmaterialien zur Verfügung stellen.

Im Kontext der vom Land Berlin abgeschlossenen Klimaschutzvereinbarungen wird im Rahmen geeigneter Arbeitskreise ein Forum für den Austausch mit anderen Klimaschutzpartnern angeboten. Darüber hinaus wird das Land Berlin vorbildliche Klimaschutzprojekte der Beuth Hochschule durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit z.B. durch Darstellung auf der Internetseite der für Klimaschutz zuständigen Senatsverwaltung würdigen.

Zudem werden beide Kooperationspartner über die Laufzeit der vorliegenden Vereinbarung im Kontext zukünftiger gesetzlicher, technischer oder sonstiger relevanter Entwicklungen nach neuen Lösungswegen suchen, um weitere Energiespar- und CO₂-Reduzierungspotenziale zu erschließen.

Land Berlin und Beuth Hochschule werden im Rahmen dieser Vereinbarung zur Förderung der gemeinsamen Interessen intensiv, vertrauensvoll und partnerschaftlich zusammenarbeiten.

VI. Monitoring

Zur regelmäßigen Überprüfung des Umsetzungsstandes der vorliegenden Vereinbarung wird die Beuth Hochschule ein geeignetes Einspar- und Maßnahmenmonitoring einrichten.

Jährliches Monitoring

Die erreichten Energie- und CO₂-Einsparungen werden jährlich durch die Beuth Hochschule dokumentiert und bewertet. Berechnungsgrundlage hierfür sind die in der Anlage 1 zu dieser Vereinbarung aufgeführten Basisdaten, die im Sinne eines Energiecontrollings jährlich fortgeschrieben werden² (unter Verwendung der vom Land Berlin hierfür zur Verfügung gestellten Musterdatei). Die Heizwärmeverbräuche sind dabei einer Witterungsbereinigung zu unterziehen. Das Land Berlin wird in diesem Zusammenhang regelmäßig die entsprechenden Bereinigungsfaktoren bereitstellen.

Darüber hinaus erfolgt eine kurze Auswertung von geplanten und umgesetzten Maßnahmen auf Grundlage der Maßnahmenübersicht gemäß Anlage 2, die bei Bedarf um zusätzliche Maßnahmen ergänzt wird. Im Rahmen der Gegenüberstellung wird der Umsetzungsstand aller Maßnahmen abgeschätzt und in Prozent angegeben.

Die Verbrauchs- und CO₂-Bilanzierung sowie die Maßnahmenauswertung werden bis spätestens zum 30. April eines jeden Jahres für das jeweilige Vorjahr erstellt und dem Land Berlin übergeben. Auf Basis der Ergebnisse des Verbrauchscontrollings und der Maßnahmengegenüberstellung erfolgt innerhalb von 3 Monaten nach Übergabe des Monitoringberichtes die gemeinsame Bewertung der Umsetzungsfähigkeit und Wirksamkeit der im Kapitel IV bzw. Anlage 2 beschriebenen Maßnahmen (siehe hierzu auch Kapitel VII).

Zwischenbericht

Für den Zeitraum 2016-2020 wird ein ausführlicher Zwischenbericht erstellt, der dem Land Berlin bis zum 30.06.2021 übergeben wird. Darin wird neben der jährlichen Verbrauchs- und

² Von der Fortschreibung ausgenommen sind die CO₂-Emissionsfaktoren. Hier werden während der gesamten Laufzeit dieser Vereinbarung aus Gründen der Vergleichbarkeit die zur Ermittlung der Basisemissionen verwendeten Faktoren herangezogen (siehe Kapitel II).

CO₂-Bilanzierung ein Abgleich mit dem unter Kapitel III definierten Zwischenziel vorgenommen.

Weiterhin sollte der Zwischenbericht eine Beschreibung der bisherigen und zukünftig geplanten Vorgehensweise zur Zielerreichung enthalten, die sich insbesondere auf die bereits umgesetzten, in Umsetzung befindlichen und noch umzusetzenden Maßnahmen und deren erzielte bzw. erwartete Wirkung bezieht.

Bei einer Verfehlung des unter Kapitel III definierten Zwischenziels werden die Ursachen hierfür dargestellt.

Endbericht

Nach Ablauf der vorliegenden Klimaschutzvereinbarung erfolgt die Erstellung eines qualifizierten Endberichtes durch die Beuth Hochschule, der spätestens 6 Monate nach Laufzeitende dem Land Berlin vorgelegt wird. Der Endbericht wird analog zum Zwischenbericht gestaltet.

Veröffentlichung

Die Ergebnisse der jährlichen Verbrauchs- und CO₂-Bilanzierung, der Zwischenbericht und der Endbericht werden im Einvernehmen mit der Beuth Hochschule auf der Internetseite der für Klimaschutz zuständigen Senatsverwaltung veröffentlicht.

In diesem Zusammenhang sind beide Partner verpflichtet, vertrauliche Informationen und Daten, die bei der Abstimmung über Maßnahmen und Vorhaben ausgetauscht werden, entsprechend zu behandeln und diese nicht an Dritte weiterzugeben.

VII. Anpassung von Zielen und Maßnahmen

Die Kooperationspartner treffen sich mindestens einmal jährlich, um Erfahrungen mit der Umsetzung dieser Vereinbarung auszutauschen und Möglichkeiten zur Verbesserung der Zusammenarbeit zu finden. Gleichzeitig kann dabei zeitnah die Lösung von ggf. aufgetretenen einzelfallbezogenen Zielkonflikten diskutiert werden.

Anpassung des Maßnahmenumfangs

Im Rahmen der jährlichen Abstimmungsgespräche können von beiden Partnern Vorschläge zur Anpassung bzw. Ergänzung des Maßnahmenumfangs eingebracht werden. Dies soll vor allem die Flexibilität hinsichtlich sich verändernder Rahmenbedingungen sicherstellen sowie ein Gegensteuern bei absehbarer Zielverfehlung ermöglichen.

Zur formellen Änderung des Maßnahmenumfangs werden die Abstimmungsergebnisse hinsichtlich entfallener bzw. zusätzlicher Maßnahmen protokollarisch festgehalten. Dabei wird der Entfall von Maßnahmen kurz begründet. Zusätzliche Maßnahmen werden ausreichend beschrieben. Dem Protokoll wird eine ergänzte Maßnahmenübersicht (gemäß Anlage 2) beigelegt und für zukünftige Monitoring-Berichte verwendet.

Anpassung der Ziele dieser Vereinbarung

Eine Anpassung der unter Kapitel III definierten Ziele ist nur möglich, wenn bei Vorlage des Zwischenberichts gemäß Kapitel VI erkennbar wird, dass die Ziele mit den geplanten Maßnahmen nicht erreicht werden können.

Ergibt sich aus Sicht der Beuth Hochschule die Notwendigkeit zur Anpassung der Ziele, wird dies im Zwischenbericht dargestellt und begründet. Gründe für eine Anpassung der Ziele sind wesentliche Änderungen wirtschaftlicher, technischer oder rechtlicher Verhältnisse, die beim Abschluss der Vereinbarung maßgebend waren, so dass die Erfüllung einzelner Bestimmungen dieser Vereinbarung für eine Seite unzumutbar oder unmöglich wird.

Die neuen Ziele werden gemeinsam festgelegt und nach Maßgabe von Kapitel IX in einer zusätzlichen Anlage zu dieser Vereinbarung festgehalten.

Sollte sich herausstellen, dass die definierten Ziele deutlich eher als geplant erreicht werden, können diese ebenfalls einvernehmlich an die aktuellen Entwicklungen angepasst werden.

VIII. Inkrafttreten und Laufzeit

Die vorliegende Vereinbarung tritt **zum 01.01.2016** in Kraft. Die Laufzeit der Vereinbarung beträgt **10 Jahre**.

Ferner gilt die Vereinbarung im Hinblick auf die darin festgehaltenen Berichtspflichten bis zu deren Erfüllung fort.

IX. Schlussbestimmungen

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 Kooperationspartner 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 Kooperationspartner zur möglichst sinngemäßen Ergänzung der Vereinbarung verpflichtet. Dasselbe gilt sinngemäß für die Ausfüllung von Vereinbarungslücken.

Änderungen oder Ergänzungen dieser Vereinbarung bedürfen der Schriftform.

Berlin, den

Unterschrift

Land Berlin
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
und Umwelt

Unterschrift

Beuth Hochschule für Technik Berlin

Anlagen:

- Anlage 1: Gesamtübersicht Energieverbräuche und CO₂-Emissionen im Basisjahr
- Anlage 2: Maßnahmen / Vorhaben zur Zielerreichung

**Anlage 1 zur Klimaschutzvereinbarung zwischen
Land Berlin
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
und
Beuth Hochschule für Technik**

Gesamtübersicht Endenergieverbräuche und CO₂-Emissionen

Basisjahr: 2014

	Wärme	Strom	Sonstige	GESAMT
Energieverbrauch	12.055 MWh	5.522 MWh	-	17.577 MWh
CO ₂ -Emissionen	2.869 Tonnen	3.181 Tonnen	-	6.050 Tonnen

Anlage 2
zur Klimaschutzvereinbarung zwischen dem
Land Berlin
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
und der
Beuth Hochschule für Technik Berlin

Maßnahmen / Vorhaben zur Zielerreichung

Inhalt

1	Maßnahmenübersicht.....	3
2	Bauliche und technische Maßnahmen.....	4
2.1	Maßnahme 1: Aufbau einer IT-gestützten Erfassung des Energieverbrauchs	4
2.2	Maßnahme 2: Fenstererneuerung Haus Grashof	4
2.3	Maßnahme 3: Sanierung Sheddach und Dachflächen Haus Grashof.....	4
2.4	Maßnahme 4: Wärmedämmung Fassade Haus Grashof.....	5
2.5	Maßnahme 5: Energetische Inspektion der Klima- und Lüftungsanlagen	5
2.6	Maßnahme 6: Optimierung der Beleuchtungsanlagen.....	5
2.7	Maßnahme 7: energetische Qualität sonstiger Neubau- und Sanierungsvorhaben	5
3	Erneuerbare Energien.....	5
3.1	Maßnahme 8: Kartierung von Potenzialen zur Nutzung von Solarenergie	5
4	Organisatorische Maßnahmen	6
4.1	Maßnahme 9: Aufbau eines Energiemanagementsystems (EnMS).....	6
4.2	Maßnahme 10: Energieeffizienz der IT-Infrastruktur (Green-IT)	6
4.3	Maßnahme 11: Vermeidung von dezentralen Kühlgeräten und Ventilatoren	6
4.4	Maßnahme 12: Energieausweise und Aushänge	7
4.5	Maßnahme 13: Stärkung des Umweltbewusstseins an der Hochschule.....	7
5	Zuarbeit BEK-Monitoring	7
5.1	Maßnahme 14: Jährliches Monitoring und Berichte.....	7
6	Klimafolgenanpassung	7

6.1	Maßnahme 15: Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes	7
7	Sonstige Maßnahmen / Vorhaben	7
7.1	Maßnahme 16: Forschungsprojekte zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien.....	7
8	Prüfaufträge	9
8.1	Prüfauftrag 1: Entwicklung einer geeigneten Plattform zur Veröffentlichung von Energieverbrauchsdaten.....	9
8.2	Prüfauftrag 2: Energie-Audit für größere Energieverbraucher.....	9
8.3	Prüfauftrag 3: Modernisierung / Optimierung der Heizungsanlage (Verteilnetz und Übergabe) im Haus Bauwesen	9
8.4	Prüfauftrag 4: Potenziale zur Nutzung von Abwärme	10
8.5	Prüfauftrag 5: CO ₂ -neutrale Verwaltung	10
8.6	Prüfauftrag 6: Anreizsysteme zur Verbesserung der Energieeffizienz	10

1 Maßnahmenübersicht

Im Rahmen der Klimaschutzvereinbarung zwischen Land Berlin und der Beuth Hochschule für Technik Berlin ist die Umsetzung der folgenden Maßnahmen und Aktivitäten geplant:

Maßnahmengruppe	Nr.	Kurzbeschreibung
Bauliche und technische Maßnahmen	1	Aufbau einer IT-gestützten Verbrauchserfassung
	2	Fenstererneuerung Haus Grashof
	3	Sanierung Dach / Scheddach Haus Grashof
	4	Wärmedämmung Fassade Haus Grashof
	5	Energetische Inspektion Klima- und Lüftungsanlagen
	6	Optimierung der Beleuchtung
	7	energetische Qualität sonstiger Neubau- und Sanierungsvorhaben
Erneuerbare Energien	8	Kartierung von Potenzialen zur Nutzung von Solarenergie
Organisatorische Maßnahmen	9	Aufbau eines Energiemanagementsystems (EnMS)
	10	Energieeffizienz der IT-Infrastruktur (Green-IT)
	11	Vermeidung von dezentralen Kühlgeräten und Ventilatoren
	12	Energieausweise und Aushänge
	13	Stärkung des Umweltbewusstseins
Zuarbeit BEK-Monitoring	14	Jährliches Monitoring und Berichte
Klimafolgenanpassung	15	Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes
Sonstige Maßnahmen	16	Forschungsprojekte zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien

Die dargestellten Maßnahmen können während der Laufzeit dieser Vereinbarung bei Bedarf ergänzt oder angepasst werden (siehe Kapitel VII der Klimaschutzvereinbarung), sofern sich im Rahmen des Monitoring eine Zielverfehlung abzeichnet. In diesem Fall ist die Übersichtstabelle entsprechend zu aktualisieren.

Die Maßnahmen 2, 3, 4 und 7 können nicht aus dem Haushalt der Hochschule finanziert werden. Die Hochschule ist bei diesen Maßnahmen auf Finanzierungsmittel aus dem Landshaushalt angewiesen.

Darüber hinaus werden die folgenden Prüfaufträge vereinbart, die im Ergebnis zu einer sinnvollen Erweiterung der beschriebenen Maßnahmen führen sollen:

- Entwicklung einer geeigneten Plattform zur Veröffentlichung von Energieverbrauchsdaten

- Energie-Audit für größere Energieverbraucher
- Modernisierung / Optimierung der Heizungsanlage (Verteilnetz und Übergabe) im Haus Bauwesen
- Potenziale zur Nutzung von Abwärme
- CO₂-neutrale Verwaltung
- Anreizsysteme zur Verbesserung der Energieeffizienz

2 Bauliche und technische Maßnahmen

2.1 Maßnahme 1: Aufbau einer IT-gestützten Erfassung des Energieverbrauchs

Zurzeit wird der Wärmeverbrauch monatlich/jährlich und gebäudebezogen ausgewertet. Der Stromverbrauch wird nur für den gesamten Campus ermittelt. Es ist daher nur schwer möglich, Einsparpotenziale detailliert zu ermitteln und zu bewerten. Daher wird eine Aufschaltung der entsprechenden EVU-Zähler auf ein IT-gestütztes Energiecontrolling-System realisiert, um die Verbräuche direkt auswerten zu können.

Darüber hinaus wird zunächst eine gebäudeweise Erfassung der Stromverbräuche durch die Installation entsprechender Unterzähler sichergestellt.

Nach ersten Verbrauchsauswertungen soll, auf der Grundlage eines zu erarbeitenden Messkonzeptes, die automatische Erfassung der Energieverbräuche auf folgende Teilverbraucher ausgedehnt werden:

- verbrauchsintensive Lüftungs- und Klimageräte (mind. pro Zentrale)
- Rechenzentren
- Sonstige Großverbraucher der Gebäude sowie der Forschung und Lehre

Zudem werden bei der Errichtung von Neubauten sowie beim geplanten Umbau der Flächen des TXL-Terminals entsprechende Zähler berücksichtigt und direkt in das Energiecontrolling-System eingebunden.

2.2 Maßnahme 2: Fenstererneuerung Haus Grashof

Im Haus Grashof müssen die bestehenden Fenster erneuert werden. Ab 2016 ist geplant, die vorhandenen Fenster im Bauteil A (Hochhaus) durch neue Fenster zu ersetzen. Die neuen Fenster führen zu einer erheblichen Einsparung von Heizenergie und zur Verbesserung der Behaglichkeit der Räume. Im weiteren Verlauf ist (je nach vorhandenen Investitionsmitteln) die Erneuerung der Fenster der Bauteile B-E geplant. Die bestehenden Glasbausteine und Profilglaswände sollen ebenfalls durch neue energieeffiziente Bauteile ersetzt werden.

2.3 Maßnahme 3: Sanierung Sheddach und Dachflächen Haus Grashof

Das Sheddach über den Laboren des Bauteils E muss dringend instandgesetzt werden. Die Dachflächen sind ebenfalls erneuerungsbedürftig. Im Rahmen der Instandsetzung der Dachflächen und der Scheddächer soll die energetische Qualität der Bauteile wesentlich verbessert werden. Es ist geplant, die Dachflächen, so zu dämmen, dass ein U-Wert von 0,14 W/(m²K) erreicht wird. Das entspricht dem EnEV Standard (Anlage 3) minus 30%. Die Glasdach- und Scheddach-Flächen sollen ebenfalls mit einem hohen energetischen Standard gedämmt werden ($U_w \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ für geneigte Flächen).

2.4 Maßnahme 4: Wärmedämmung Fassade Haus Grashof

Die Fassaden am Haus Grashof zeigen inzwischen Alterungserscheinungen, die eine Instandsetzung der Fassade ohnehin notwendig machen. Im Rahmen der Fassadeninstandsetzung soll auch die energetische Qualität der Außenwände verbessert werden. Dafür soll die Fassade so gedämmt werden, dass mind. ein U-Wert von $U \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ erreicht wird. Das entspricht dem EnEV Standard (Anlage 3) minus 20%.

2.5 Maßnahme 5: Energetische Inspektion der Klima- und Lüftungsanlagen

Zur Erschließung vorhandener Sanierungs- und Einsparpotenziale im Bereich der RLT-Anlagen strebt die Beuth Hochschule bis 2020 eine umfängliche Durchführung der gemäß § 12 EnEV geforderten energetischen Inspektion von Klimaanlage sowie eine freiwillige Ausweitung der Verpflichtung auf alle RLT-Anlagen ab einem Volumenstrom $> 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$ und einer geschätzten Betriebsdauer von $> 1.000 \text{ h/a}$ (unabhängig vom Vorhandensein einer Kühlfunktion) an. Anschließend erfolgt eine Auswertung der Dokumentation und die Ableitung eines Sanierungsfahrplanes für RLT-Anlagen.

2.6 Maßnahme 6: Optimierung der Beleuchtungsanlagen

Im Rahmen von Instandsetzungsmaßnahmen werden schrittweise Bereiche mit relevantem Energiebedarf (hoher Leistung und/oder langer Leuchtdauer) auf wirtschaftliche Umstellungspotenziale auf LED / Beleuchtungssteuerung überprüft und dokumentiert. Bei nachgewiesener Wirtschaftlichkeit erfolgt in Abhängigkeit von der Haushaltslage eine Umsetzung entsprechender Maßnahmen.

2.7 Maßnahme 7: energetische Qualität sonstiger Neubau- und Sanierungsvorhaben

Auf dem Campus der Hochschule soll ab 2020 ein Neubauprojekt realisiert werden (Neubauprojekt WAL). Zudem soll das Terminal A auf dem (ehemaligen) Flughafen Tegel TXL für die Hochschule umgenutzt und in diesem Zusammenhang energetisch ertüchtigt werden. Die Hochschule strebt im Sinne einer möglichst hohen Endenergieeffizienz bei den genannten Neubau- und Sanierungsvorhaben eine Übererfüllung der entsprechenden gesetzlichen Vorgaben an (speziell hinsichtlich des energetischen Standards), sofern hierfür bei der Betrachtung der Lebenszykluskosten eine Wirtschaftlichkeit darstellbar ist. Die Hochschule wird dies im Zuge ihrer Bedarfsanmeldung mit dem Bedarfsträger abstimmen.

Diese Bemühungen werden von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt unterstützt.

3 Erneuerbare Energien

3.1 Maßnahme 8: Kartierung von Potenzialen zur Nutzung von Solarenergie

Zurzeit werden bereits einzelne Flächen zur Gewinnung von Solarenergie (Thermische Solarenergie und Photovoltaik [PV]) genutzt. Im Rahmen einer Potenzialermittlung sollen weitere Flächen zur Nutzung von Solarenergie identifiziert und kartiert werden. Die Hochschule wird zukünftig im Rahmen von Dachsanierungsmaßnahmen von den beauftragten Planungsbüros im frühen Planungsstadium eventuelle Mehrkosten für eine entsprechende Ertüchtigung abfragen. In diesem Zusammenhang verpflichtet sich die Hochschule in Anlehnung an § 16 Energiewendegesetz Berlin dazu, technisch und

wirtschaftlich geeignete Dachflächen für die Installation von PV-Anlagen zu nutzen oder zur Nutzung durch Dritte zur Verfügung zu stellen.

4 Organisatorische Maßnahmen

4.1 Maßnahme 9: Aufbau eines Energiemanagementsystems (EnMS)

Die Hochschule hat die Bedeutung des verantwortlichen und effizienten Umgangs mit Energie erkannt und wird ein an DIN EN ISO 50001 [2012-10] angelehntes Energiemanagementsystem (EnMS) einführen. Im Rahmen des Energiemanagementsystems wird jährlich ein Energiebericht erstellt, es werden Ziele (EnPIs – energy performance indicators) für die Energieeffizienz festgelegt, und die Erfüllung der Ziele wird geprüft und fortgeschrieben. Ziel ist eine ständige Verbesserung der Energieeffizienz. Zur Umsetzung des Energiemanagementsystems wird in Zusammenarbeit mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt die Inanspruchnahme von Fördermitteln aus dem BENE-Programm geprüft.

4.2 Maßnahme 10: Energieeffizienz der IT-Infrastruktur (Green-IT)

Im Rahmen der ständigen Instandsetzung und Modernisierung der IT-Infrastruktur wird die Energieeffizienz der IT-Infrastruktur zwar ständig verbessert. Es fehlt aber bislang ein auf Energieeffizienz ausgerichtetes Gesamtkonzept. Im Rahmen dieser Maßnahme soll für die Hochschule ein Green-IT-Maßnahmenkonzept entwickelt werden. Grundlage für dieses Konzept wird eine Bestandsaufnahme sein, aus der Maßnahmenkonzepte zur Verbesserung entwickelt werden:

Bisher wird nur das Datennetz und etwa die Hälfte der Server- und Arbeitsplatzrechner zentral verwaltet. Dadurch kann die Rechenleistung von Servern oft nicht optimal genutzt werden und es werden Klimageräte für kleine dezentrale Serverstandorte notwendig. Durch die Virtualisierung von Servern können Serverkapazitäten besser ausgenutzt und die Sicherheit der IT-Infrastruktur verbessert werden. Geplant ist die Virtualisierung von Servern, weil dadurch weniger physische Geräte benötigt werden und weniger Energie benötigt wird. Außerdem sollen die Server-Standardorte zentralisiert werden. Das Housing von Servern aus den Fachbereichen und Laboren an zentralen Standorten führt zur Verringerung der notwendigen Kühlung. Soweit es möglich ist, sollen für Arbeitsplätze Thin-Clients eingesetzt werden, die meist einen deutlich geringeren Energieverbrauch haben, als typische Arbeitsplatzrechner. Soweit es möglich ist, sollen Faxgeräte vollständig abgeschafft werden. Bei der Beschaffung von Komponenten (Rechner, Bildschirme, Netzwerkkomponenten, Drucker) soll verstärkt auf energieeffiziente Geräte geachtet werden. Da viele Rechner bisher dezentral verwaltet und beschafft werden, soll es in Zukunft eine möglichst zentrale Beschaffung geben. Energiesparfunktionen von Rechnern und Geräten (Power-Management) sollen standardmäßig aktiviert werden.

4.3 Maßnahme 11: Vermeidung von dezentralen Kühlgeräten und Ventilatoren

Die Hochschule wird die nach ASR A3.5 (Technische Regeln für Arbeitsstätten: Raumtemperatur), Nr. 4.4 für den Fall hoher Außenlufttemperaturen empfohlenen Maßnahmen der Installation von dezentralen Kühlgeräten und Lüftern zur Kühlung von Räumen vorziehen. Hierzu wird in Anlehnung an ASR A 3.5, Nr. 4.4 (Tabelle 4) gebäudespezifisch ein entsprechender Maßnahmenkatalog entwickelt. Dezentrale Kühlgeräte und Lüfter sollen weder angeschafft noch betrieben werden.

4.4 Maßnahme 12: Energieausweise und Aushänge

Im Rahmen der automatischen Erfassung von Energieverbrauchsdaten, werden auch die Grundlagen für Energieverbrauchsausweise und Aushänge geschaffen. Die Hochschule wird bestehende Energieausweise und Aushänge überprüfen und bei Bedarf neu ausstellen. Die Aushänge eignen sich auch dazu, die Energieeffizienzstrategie der Hochschule darzustellen. Deshalb wird die Hochschule den Aushang von Energieausweisen zusätzlich um Angaben zur Energieeffizienzstrategie der Hochschule ergänzen.

4.5 Maßnahme 13: Stärkung des Umweltbewusstseins an der Hochschule

Die Hochschule ist sich bewusst, dass Professoren, Lehrkräfte, Mitarbeiter/innen und Studenten/innen durch ihr Nutzerverhalten wesentlich zu einer effizienten Nutzung von Energie beitragen können. Deshalb wird die Hochschule aktiv über ihre Strategie zur Verbesserung der Energieeffizienz an der Hochschule informieren und den Nutzern Anregungen zur Optimierung ihres Nutzerverhaltens geben. Dazu sollen auch der Internetauftritt und die sozialen Medien der Hochschule genutzt und konkrete Nutzermotivations- und -informationsprojekte (wie z.B. Hochschul-Energiespartag) durchgeführt werden. Zu diesen Themen wird der Kontakt zu anderen Hochschulen und Universitäten zum Erfahrungsaustausch gesucht.

5 Zuarbeit BEK-Monitoring

5.1 Maßnahme 14: Jährliches Monitoring und Berichte

Die Hochschule unterstützt das Monitoring im Rahmen des Berliner Energiekonzeptes (BEK) und wird den jährlichen Endenergieverbrauch und den CO₂-Verbrauch an die für Klimaschutz zuständige Senatsverwaltung übermitteln.

6 Klimafolgenanpassung

6.1 Maßnahme 15: Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes

Im Rahmen von Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen von Fenstern und Fassaden wird die Hochschule die Umsetzung eines effektiven sommerlichen Wärmeschutzes prüfen. Dabei werden nach Möglichkeit Sonnenschutzvorrichtungen eingesetzt, die ohne oder mit einem sehr geringen Einsatz von Energie betrieben werden können.

7 Sonstige Maßnahmen / Vorhaben

7.1 Maßnahme 16: Forschungsprojekte zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien

Die Hochschule führt in unterschiedlichen Fachbereichen umfangreiche Forschungsvorhaben zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien durch. Auch wenn sich dies nicht direkt auf die Energie- und CO₂-Bilanz der Hochschule auswirkt, so ist doch zu erwarten, dass die Ergebnisse der vielfältigen Forschungsvorhaben einen Beitrag zur Entlastung des Klimas leisten werden.

Zudem werden damit die Studierenden bereits in ihrer Ausbildung für entsprechende Themen sensibilisiert und mit klimaschutzrelevanten Themen vertraut gemacht.

Beispielhaft sind nachfolgend für verschiedene Fachbereiche einzelne Projekte aufgeführt:

- **Fachbereich II (Schwerpunkt Mathematik - CAD, FEM): Projekt HELNOISE - High Efficiency Low Noise Heatpump Dryer**
(Wer ein neues Haushaltsgerät kauft, achtet nicht nur auf Funktionalität, Design und Preis, sondern immer öfter auch auf Umweltfreundlichkeit. Für Käufer interessant ist vor allem der Energieverbrauch; doch auch die Geräuschkulisse, die ein Gerät im Betrieb entfaltet, spielt eine Rolle. Denn laute Ventilatoren sorgen im Alltag oft für Verdruss. Deren Lärm zu reduzieren, ist das Ziel des Forschungsvorhabens HELNOISE: Am Beispiel hocheffizienter Wärmepumpentrockner für Haushaltswäsche soll eine neue Generation von Ventilatoren mit hohem Wirkungsgrad und geringem Geräusch entwickelt und erprobt werden. Projektpartner sind die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, die Beuth Hochschule für Technik Berlin sowie Unternehmen aus der Hausgeräteindustrie und der Simulationstechnologie.)
- **Fachbereich IV (Schwerpunkt Gebäudeautomation, Technisches Gebäudemanagement, Facility-Management): Projekt LaWin - "LARGE AREA FLUIDIC WINDOWS"**
(Im Projekt „LaWin“ werden die Möglichkeiten einer hocheffizienten Umweltenergienutzung untersucht. Zu diesem Zweck werden Fenster und Fassadenelemente mit wasserdurchflossenen Kapillarstrukturen entwickelt. Gemeinsam mit den Projektpartnern werden unterschiedliche Strukturmöglichkeiten der Elemente untersucht, um in einer späteren Projektphase einen Prototypen herzustellen. Parallel entwickelt die Beuth-Hochschule zusammen mit der Bauhaus-Universität Weimar ein geeignetes Rechenmodell zur Untersuchung der Implementierung von LaWin in Gebäuden. Danach verlässt LaWin den Laborstatus und wird intensiv in der Praxis erprobt.)
- **Fachbereich V (Schwerpunkt Bioprozesstechnik): Projekt WASTE2FUELS - Sustainable production of next generation biofuels from waste streams**
(Das Horizon 2020 EU-Projekt WASTE2FUELS befasst sich mit der nachhaltigen Produktion von Biotreibstoffen aus Abfall bzw. Abwasser der Agrar- und Lebensmittelindustrie. Zwanzig Partner (Firmen, Forschungsinstitute, Hochschulen) aus Europa und Israel entwickeln neue Technologien, die über eine dezentrale Herstellung von Biobutanol die Nutzung fossiler Ressourcen als Treibstoff ersetzen sollen. Von der Erfassung von Art und Menge der lokalen Abfallströme über die biologische Konversion bis zur Aufreinigung des Produktes wird der Herstellungsprozess untersucht. An der Beuth-Hochschule werden die Teilaufgaben „Test neuer Produktionsorganismen im Bioreaktor“, „Entwicklung optimaler Nährstoffzusätze“ und „Planung einer industriellen Anlage“ bearbeitet.)
- **Fachbereich VI (Schwerpunkt Datenbanken): Projekt BIM-FM - Management von multiperspektivischen Informationsmodellen im Facility Management für die Integration von Building Information Modeling aus FM-Perspektive**
(Der Einsatz von Building Information Modeling (BIM) verspricht gerade aus der Perspektive des Facility Management während der Nutzungsphase große wirtschaftliche Potentiale zu erschließen. In der Praxis liegen jedoch kaum Erfahrungen mit dem Einsatz von digitalen Bauwerksmodellen (BIM-Modellen) im Facility Management vor. Das Forschungsprojekt adressiert dabei die große Herausforderung, multiple BIM-Modelle über einen langen Zeitraum zu verwalten, aktuell zu halten und für laufende Recherchen nutzbar zu machen.)
- **Fachbereich VII (Schwerpunkt Design mechatronischer und optischer Systeme): Kooperationsprojekt: EnerSeil / Teilprojekt Beuth HS: Mechatronisches Seilsystem - Zustandsüberwachung und beanspruchungsgerechter Betrieb**
(Gerade Windkraftanlagen liefern ihre Energie mit einer hohen Volatilität der Leistung. Eine Sonderform von Windkraftanlagen, die sogenannten Airborne Wind Energy Converter (AWE), welche die Windenergie mit Flugkörpern in großer Höhe ernten, liefern eine viel stetigere Leistung. Ebenso erlauben sie das Erschließen neuer Aufstellorte. Das Projekt „EnerSeil“ hat zum Ziel, die Achillesferse dieser Technologie: das Verbindungsseil zwischen Flugkörper und Bodenstation, technisch und kommerziell noch tragfähiger zu machen. AWE ist dann ökonomisch und ökologisch den herkömmlichen Windkraftanlagen überlegen und hilft die regenerativen Energien zu noch größeren Anteilen in unsere Energieversorgung einzubinden.)

- Fachbereich VIII (Schwerpunkt Technische Mechanik): Projekt AdaProTech - Adaptive Prozessinnovation im Haushalt zur Ressourceneinsparung und Lebenswerterhöhung

(Die Optimierung und Vernetzung der Haushaltstechnik rückt verstärkt in den Fokus der Urban Tech. Diese Zusammenhänge sollen im Rahmen dieses Projektes unter besonderer Berücksichtigung der Ressourceneinsparung und des Wohlbefindens der Konsumentinnen und Konsumenten untersucht werden. Neben der allgemeinen Betrachtung der Handlungsfelder im Haushalt soll insbesondere am Beispiel der Wäschepflege erforscht werden, wie der komplette Prozess des Wäschewaschens individualisiert werden kann und dabei gleichzeitig hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbelastung robust und effizient wird. Verbräuche bzw. Einsparpotenziale werden im Labor und mittels Simulation ermittelt. Für die Simulationen kann auf Ergebnisse aus Vorgängerprojekten aufgebaut werden, die hier auf die Betrachtung chemischer Prozesse im Waschvorgang erweitert werden.)

Ziel der Hochschule ist es, auch in Zukunft in diesen Bereichen tätig zu werden und die Ergebnisse der Projekte nach Möglichkeit zu verbreiten (soweit durch die Verbreitung Rechte Dritter nicht verletzt werden). Im Rahmen des jährlichen Monitorings werden daher aktuelle Forschungsprojekte benannt.

8 Prüfaufträge

8.1 Prüfauftrag 1: Entwicklung einer geeigneten Plattform zur Veröffentlichung von Energieverbrauchsdaten

Im Rahmen der IT-gestützten Erfassung des Energieverbrauchs (siehe Maßnahme 1) werden Energieverbräuche in Zukunft differenzierter erfasst (mehr Messstellen, kürzere Messintervalle). Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, bisher ungenutzte Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz schneller zu erkennen. Abweichungen und Unregelmäßigkeiten können oft nur über eine Analyse des Energieverbrauchs erkannt werden. Im Rahmen des Prüfauftrages soll ein Konzept zur IT-basierten Darstellung und Auswertung der Energieverbräuche entwickelt werden. Auf der Basis von zunächst einfachen Tools zur Darstellung von Energieverbräuchen und Leistungen für ausgewählte Zeiträume, soll geprüft werden, welche weiteren Methoden und Darstellungstechniken sich für die Auswertung nutzen lassen. Darüber hinaus sollen die Verbrauchsdaten über eine zu entwickelnde öffentlich zugängliche Plattform bereitgestellt werden. Für die Datenbereitstellung und -auswertung könnten auch gezielt Forschungsprojekte angeregt werden.

8.2 Prüfauftrag 2: Energie-Audit für größere Energieverbraucher

Für die Verbesserung der Energieeffizienz ist das Wissen über die Energieverbraucher von großem Nutzen. Im Rahmen des Prüfauftrages soll in Ergänzung zu Maßnahme 7 auf der Basis der DIN EN 16247-X (Energieaudits) geprüft werden, welche Energieverbraucher sich in welchem Detaillierungsgrad für eine Bestandsaufnahme eignen. Diese Bestandsaufnahmen bilden die Grundlage für konkrete Planungen zur weiteren Verbesserung der Energieeffizienz im Bereich der Hochschule.

8.3 Prüfauftrag 3: Modernisierung / Optimierung der Heizungsanlage (Verteilnetz und Übergabe) im Haus Bauwesen

Die Heizungsanlage im Haus Bauwesen ist eine Einrohrheizung mit Gußradiatoren die über einen reitenden Anschluss an die Ringleitung angeschlossen sind. Die Besonderheit der Heizungsanlage besteht darin, dass die Ringleitung meist zwischen Rohdecke und abgehangener Decke verlegt wurde. Sowohl die Ringleitung als auch die Steigestränge und Anschlussleitungen führen durch mit Schadstoffen belastete Decken und Wände oder sind

in diesen eingebaut. Da keine Planung für eine Erneuerung des Systems existiert, die die Schadstoffproblematik einbezieht, ist eine Aussage zu Kosten zurzeit nicht möglich. Im Rahmen des Prüfauftrages soll geklärt werden, auf welche Weise und zu welchen Kosten die Heizungsanlage modernisiert werden kann. Alternativ sollten Systeme untersucht werden, die eine hydraulische / steuerungstechnische Optimierung des Systems erlauben (Thermostatventile, dezentrale Pumpen etc.).

8.4 Prüfauftrag 4: Potenziale zur Nutzung von Abwärme

Durch Kälteanlagen werden zum Teil ganzjährig (z.B. Kühlung von Serverräumen) große Mengen an Wärmeenergie erzeugt. Im Rahmen des Prüfauftrages soll geklärt werden, welche Möglichkeiten zur Nutzung dieser Abwärme bestehen.

8.5 Prüfauftrag 5: CO₂-neutrale Verwaltung

Trotz sich schnell entwickelnder technischer Möglichkeiten zum Datenaustausch und zur Videokommunikation ist es notwendig, dass Wissenschaftler/innen und Mitarbeiter/innen zu Ihren Gesprächspartnern oder auf Tagungen, Kongresse und zu Seminaren reisen müssen. Bei Reisen sollen öffentliche Verkehrsmittel in jedem Fall bevorzugt werden. Bei längeren Strecken ist das möglichst klimaverträglichste Reisemittel zu wählen (Bahn, Klimaneutrales Fliegen etc.). Die Hochschule wird im Rahmen des Prüfauftrages eine hochschulweite Strategie zum möglichst klimaneutralen Reisen und zur Vermeidung unnötiger Geschäftsreisen entwickeln.

Hierdurch werden in Anlehnung an § 7 Berliner Energiewendegesetz die entsprechenden Bemühungen des Landes Berlin unterstützt.

8.6 Prüfauftrag 6: Anreizsysteme zur Verbesserung der Energieeffizienz

Da der Energieverbrauch nicht unerheblich durch das Nutzerverhalten von Professoren, Lehrkräften, Mitarbeitern/innen und Studenten/innen bestimmt wird, können Anreizsysteme zum effizienten Umgang mit Energie dazu führen, das Nutzerverhalten positiv zu beeinflussen. Die Hochschule wird deshalb prüfen, ob ein Anreizsystem zur Verbesserung des Nutzerverhaltens in der Hochschule etabliert werden kann.