

Aktualisierte Umwelterklärung 2016

-Kernindikatoren-



Inhalt

1. Optimierung der Umweltanalyse	3
2. Bezugsgrößen	4
2.1 Nettogrundfläche.....	4
2.2 Anzahl der Hochschulangehörigen	4
3. Kernindikatoren: Umweltdaten im Überblick.....	5
3.1 Kernindikator Energieeffizienz.....	5
3.1.1 Verbrauch an elektrischem Strom.....	5
3.1.2 Verbrauch an Wärmeenergie.....	6
3.2 Kernindikator Wasser/Abwasser	7
3.3 Kernindikator Abfall	8
3.4 Kernindikator Materialeffizienz: Verbrauch an Drucker- und Kopierpapier.....	11
3.5 Kernindikator Biodiversität	11
3.6 Kernindikator Emissionen: Bilanzierung des CO ₂ -Ausstoßes	12
4. Umweltplan.....	14

1. Optimierung der Umweltanalyse

Die Analyse der Umweltsituation an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) erfolgt regelmäßig, prozessbegleitend und mittels der sich ergänzenden Methoden

- Ecomapping,
- Online-Befragung aller Hochschulmitglieder,
- Umweltcontrolling.

In dieser aktualisierten Umwelterklärung werden die Daten aus dem Umweltcontrolling der vorhergehenden Jahre aktualisiert und ergänzt.

Im Jahr 2016 wurde die Datenerfassung für die monatliche Dokumentation der Verbräuche an Strom, Wasser, Wärme (nach Energieträgern) und Abfall optimiert und eine neue Datenbank für die Erfassung der Kernindikatoren entwickelt. Die Datenbank „Erfassung Daten Umwelt“ (EDU) wird für diese Umwelterklärung erstmals angewendet. Für die Nutzung von EDU wurde ein Leitfaden entwickelt, der für die Qualitätssicherung der Datenerfassung und Datenverarbeitung hilfreich ist. Damit wird auf die Herausforderung reagiert, dass mehrere auch wechselnde Mitarbeiter*innen jeweils die Umweltdaten erfassen und auswerten.

Ziel war es,

- Verbesserte Synergien bei der Verbrauchsdatenerfassung in der Abteilung Liegenschafts- und Umweltmanagement (Abt. LUM) und bei der Erarbeitung der EMAS-Umwelterklärung herzustellen, optimierte Lösungen zu Zugangsrechten (Schreib- bzw. Leserechte) und möglichen Ablaufroutinen zu finden,
- Schaffung einer Schnittstelle zur Verknüpfung der wichtigsten Verbrauchsdaten-Dokumente der Abteilung LUM und des Umweltmanagements. Dazu sollen die Verbrauchsübersichten der Abteilung LUM (Kernindikatoren Energieverbrauch, Ressourcenverbrauch, Abfall und Wasser) mit der Datenbank des Umweltmanagements (Input/Output Tabelle) verknüpft werden.
- optimierte Regelungen zur Aufbau- und Ablauforganisation der Datenerhebung in Zusammenarbeit mit der Abteilung LUM (Verantwortliche, Ausführung, zeitliche Routinen, Kontrollmechanismen)
- die elektronische Erfassung der Verbrauchsdaten in der Abt. LUM zu optimieren,
- Aufnahme von Photovoltaik-Daten in die Datenerfassung für die Emissionsberechnung,
- Vereinfachung der Datenbeschaffung zu besonders überwachungspflichtigen Abfällen nach Abfallschlüsselnummern inkl. vorgegebener Maßeinheiten,
- Vereinfachung von Ablaufprozessen für die Dateneingabe im Tagesgeschäft, z.B. elektronische Speicherung der Pelletsverbräuche,
- Klärung von Unklarheiten im Stromverbrauch insbesondere mit Mietern,
- Vereinfachung der Umrechnung der Mitarbeitendenzahlen in Vollzeitäquivalente,
- Vereinfachung der Datenbeschaffung von Mobilitätsdaten,
- Verkleinerung des Dateninputs,
- Bereinigung von Daten der Vorjahre ab 2013 (z.B. Verbrauchsübersichten ausschließlich aus Versorgerabrechnungen, Vervollständigung Datenpunkte).

Weiterhin muss ein Leitfaden zur robusten Berechnung der THG-Emissionen erstellt werden. Damit soll eine personenunabhängige Datenaufnahme und –Verarbeitung durch eine wissenschaftliche Hilfskraft gewährleistet werden.

Die bessere (elektronische) Dokumentation, Transparenz und Verknüpfung von erfassten Verbrauchsdaten führt zu Arbeitserleichterungen sowohl in der Abt. LUM als auch im Umweltmanagement. Durch Prozess-Optimierung, klare Regelung von Verantwortlichkeiten und zeitlichen Routineabläufen können Schwachstellen und Fehlentwicklungen schneller erkannt werden. Die optimierte Erfassung der Emissionen ermöglicht eine genauere

Darstellung und daraus folgende Berechnung von Kompensationszahlungen im Rahmen der klimafreundlichen Hochschule.

Die Ergebnisse aus dem Umweltcontrolling fließen in das Umweltprogramm ein. Die Bearbeitung des Umweltprogramms ist ein dynamischer Prozess mit dem Ziel der kontinuierlichen Verbesserung bei Erbringung von Umwelleistungen und Verminderung negativer Umweltauswirkungen.

2. Bezugsgrößen

2.1 Nettogrundfläche

Wir unterscheiden zwischen Nettogrundflächen (NGF) mit und ohne Freiflächen.

Inkludierte Flächen	für Bilanzierung von	m ² NGF HNEE
NGF mit Freiflächen, ohne Mensen und MPA	Strom	30.942,46
NGF ohne Freiflächen, ohne Mensen und MPA	Wärme, Wasser, Papier, Abfall und Mobilität	26.271,65

Abb.1: Nettogrundflächen aller Hochschulgebäude der HNEE 2016

2.2 Anzahl der Hochschulangehörigen

Hochschulangehörige (HA) sind alle Studierenden und an der HNE Eberswalde angestellten Mitarbeiter*innen. Seit 2013 wird die Zahl der Mitarbeiter*innen rückwirkend bis 2009 als vollzeitäquivalente Stellen berechnet, da nur so die Energieverbräuche je HA exakt dargestellt werden können. Die Studierendenzahlen beziehen sich auf die Vollzeitstudierenden, Studierende im Urlaubssemester und die sehr wenigen Teilzeitstudierenden sind hier nicht erfasst.

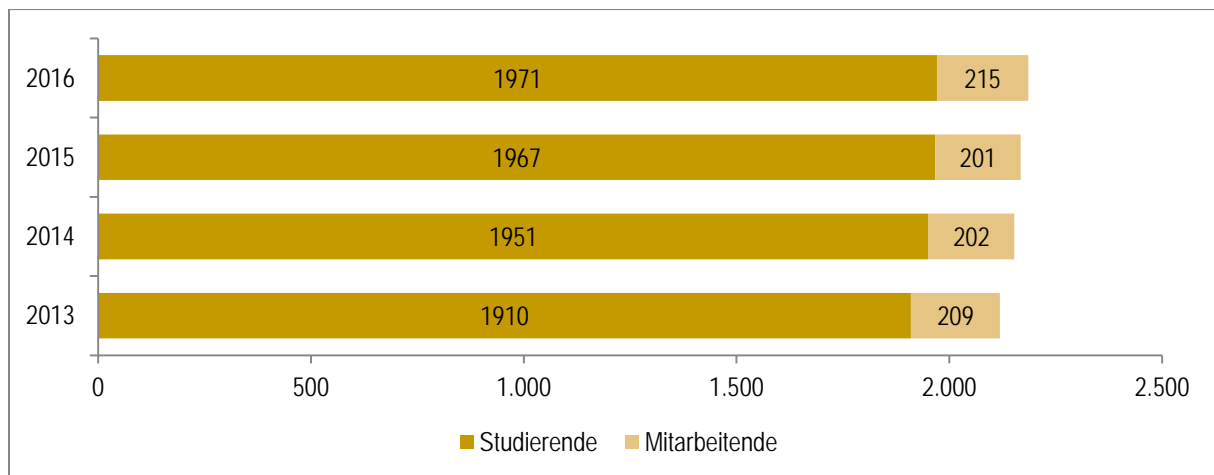


Abb.2: Anzahl der Hochschulangehörigen an der HNEE im Verlauf der Jahre

3. Kernindikatoren: Umweltdaten im Überblick

3.1 Kernindikator Energieeffizienz

3.1.1 Verbrauch an elektrischem Strom

Seit 2007 bezieht die HNEE am Stadtcampus zertifizierten Ökostrom, seit 2009 auch für das Verwaltungsgebäude des Forstbotanischen Gartens (FBG). Diese Stromlieferverträge hatte die Hochschule selbst mit dem Energieversorger abgeschlossen. Der Waldcampus war bis 2012 über Verträge an den Versorger des Brandenburgischen Landesbetriebs für Liegenschaften und Bauen gebunden. Seit 2013 wird auch der Waldcampus vollständig mit Ökostrom versorgt.

Seit dem 01.01.2014 hat das Land Brandenburg für alle öffentlichen Liegenschaften einen Ökostromliefervertrag mit den Stadtwerken Cottbus GmbH und der Energie und Wasser Potsdam GmbH abgeschlossen. Da nun ausschließlich Ökostrom eingekauft wird, hat sich die HNEE dem Stromliefervertrag des Landes wieder komplett angeschlossen.

Die Verbrauchsdaten für Strom werden seit 2014 aus den Abrechnungen der Energieversorger übernommen. Zuvor wurden die Verbrauchswerte selbst ermittelt. Im Nachhinein wurden jedoch Fehlerquellen identifiziert. Der Stromverbrauch der beiden Mensen wird in die Bilanzierung nicht einbezogen.

Der Stromverbrauch unseres Mieters, der Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH (MPA), wird vom HNEE-Stromverbrauch subtrahiert. Die Berechnung erfolgt über prozentuale Flächenanteile der angemieteten Flächen.

Stromverbrauch absolut	HNEE gesamt [MWh]	1.211
	CO ₂ -Ausstoß [kg]	12.11
	CO ₂ -Ausstoß [t]	12,11
Stromverbrauch pro Hochschulangehörigen	HNEE gesamt [MWh/HA]	0,55
	CO ₂ -Ausstoß [kg/HA]	5,54
Stromverbrauch pro Fläche	HNEE gesamt [MWh/m ² NGF]	0,04
	CO ₂ -Ausstoß [kg/m ² NGF]	0,39

Abb. 3: Stromverbrauch an der HNEE 2016

Stromverbrauch	Absolut [MWh]	pro HA [MWh/HA]	pro Fläche [MWh/NGF]
2013	1.127,00	0,53	0,04
2014	1.053,00	0,49	0,03
2015	1.259,00	0,58	0,04
2016	1.211,00	0,56	0,04

Abb. 4: Stromverbrauch in MWh seit 2013

Die HNEE beschäftigt sich weiterhin mit verschiedenen Energieeffizienzmaßnahmen, u.a. mit dem Austausch von Leuchtmitteln, bewegungsmeldergesteuerten Lichtquellen, Beschaffung energiesparender Rechentechnik oder der Anschaffung energieeffizienter Kühlschränke. Gleichzeitig wird immer mehr Rechentechnik samt Zubehör genutzt. Notwendige neue Server verbrauchen deutlich mehr Energie, die Ausstattung aller Seminarräume mit Beamern verursacht einen erhöhten Stromverbrauch. Verschiedene zeitlich ganz

unterschiedlich strukturierte Forschungsprojekte (z.B. bei Wachstumsversuche) und verschiedene Hochschulaktivitäten (z.B. Sanierung von Gebäuden) benötigen zu bestimmten Zeiten viel elektrischen Strom. Schwankungen in den Jahresverbräuchen lassen sich vorrangig auf diese genannten Ursachen zurückführen.

Die HNEE erzeugt an zwei kleineren Photovoltaik-Anlagen ca. 8.000 kWh Strom pro Jahr. Eine Anlage befindet sich auf dem Dach des Verwaltungsgebäudes am Forstbotanischen Garten mit einer installierten Leistung von 7kW. Die andere PV-Anlage ist an der Giebelwand von Haus 11 montiert und hat eine Leistung von 3kW. Ziel ist, eine 100 kW-PV-Anlage auf dem Dach am Stadtcampus zu installieren und den erzeugten Strom selber zu nutzen.

Eine Bilanzierung der tatsächlich eingespeisten Strommengen erfolgt bisher nicht.

3.1.2 Verbrauch an Wärmeenergie

An der HNEE wird die Wärmeenergie selbst erzeugt. Ab der Heizperiode 2015/16 werden alle Gebäude der HNEE fast ausschließlich mit regenerativer Energie beheizt. Am Stadtcampus und am Forstbotanischen Garten betreiben wir Holzpelletsheizungen. Am Waldcampus nutzen wir eine Holzhackschnitzelheizung zur Erzeugung von Wärmeenergie.

Am Stadtcampus wurde die Pelletsheizung im Herbst 2015 erweitert. Nunmehr können hier alle Gebäude stabil mit Wärme aus regenerativer Energie versorgt werden.

Diese Hackschnitzelheizung am Waldcampus versorgt weitere Einrichtungen, die ebenfalls ihren Standort auf dem Waldcampus haben (Landeskompetenzzentrum Forst und Thünen-Institut für Waldökologie) mit Wärme. Die Hackschnitzel werden in den Landkreisen Märkisch-Oderland oder Barnim produziert und stammen vorwiegend aus Durchforstungsholz. Im Sommer, wenn die Holzhackschnitzelheizung nicht in Betrieb ist, wird Warmwasser am Waldcampus (z.B. für den Laborbereich) mittels Gas bereitet. Wir nutzen dafür CO₂-neutrales Bioerdgas, welches aus 95% Erdgas und 5 % Biogas besteht, die Emissionen werden vom Anbieter kompensiert.

Das Haus 25 am Waldcampus wurde 2014 zur Nutzung als Bürogebäude übernommen, es ist noch nicht an die Versorgungsleitung der Hackschnitzelheizung angeschlossen und wird weiterhin über eine Gastherme beheizt.

		Wärme aus Pellets	Wärme aus Hack- schnitteln	Wärme aus Gas	Summe
Wärmeverbrauch absolut (nicht gradtagsbereinigt)	HNEE gesamt [MWh]	1.195,00	1.019,00	392,00	2.606,00
	CO _{2e} -Ausstoß [t]	33,46	22,42	96,82	152,70
Wärmeverbrauch absolut (gradtagsbereinigt)	HNEE gesamt [MWh]	1.271,28	1.084,04	417,02	2.772,34
	CO _{2e} -Ausstoß [t]	35,60	23,85	103,00	162,45
Wärmeverbrauch pro Hochschulangehörigen (gradtagsbereinigt)	HNEE gesamt [MWh/HA]	0,58	0,50	0,19	1,27
	CO _{2e} -Ausstoß [kg/HA]	16,29	10,91	47,14	74,35
	CO _{2e} -Ausstoß [t/HA]	0,02	0,01	0,05	0,07
Wärmeverbrauch pro Fläche (gradtagsbereinigt)	HNEE gesamt [MWh/m ² NGF]	0,05	0,04	0,02	0,11
	CO _{2e} -Ausstoß [kg/m ² NGF]	1,35	0,91	3,92	6,18

Abb.5: Gesamtwärmeverbrauch und Treibhausgasemissionen in CO_{2e} der HNEE nach Primärenergie 2016

Jahr	Verbrauch Primärenergieträger Absolut gradtagsbereinigt [MWh]			pro Kopf [MWh/HA]	pro Fläche [MWh/m ² NGF]
	Pellets	Hackschnitzel	Gas		
2013	1160	1026	931	1,47	0,11
2014	784	1037	907	1,27	0,10
2015	1113	951	570	1,21	0,10
2016	1271	1084	417	1,27	0,11

Abb.6: gradtagsbereinigter Wärmeverbrauch der HNEE nach Primärenergie seit 2013

Die höhere Leistung der Holzpelletsheizung am Stadtcampus ist für den gesunkenen Gasverbrauch seit der Heizperiode 2015/2016 verantwortlich, da die neuen Kessel nun stabil ausreichend Wärme produzieren. Grundlage des geringeren Verbrauchs an Wärmeenergie insgesamt ist auch die intensivere Nutzung der Gebäudeleittechnik u.a. mit Nacht- und Feiertagsabsenkung der Raumtemperaturen und die verbesserte Steuerung der Heizungen insgesamt. Außerdem wurden einige Gebäude in den letzten Jahren saniert und die Fassaden gedämmt, (z.B. Haus1 im Jahr 2013). Zudem trägt auch die intensivere Kommunikation zur optimaleren Raumheizung inkl. Lüftungsverhalten dazu bei.

3.2 Kernindikator Wasser/Abwasser

Der Wasserverbrauch am Forstbotanischen Garten ist angestiegen. Ursache sind vermehrte Trockenzeiten und daraus folgend notwendige Bewässerungen von Freiflächen. Außerdem wurden in den vergangenen Jahren Messfehler gemacht, die nun u.a. durch vollständige Erfassung aller Messpunkte korrigiert wurden. Durch die Inbetriebnahme der neuen Mensa am Waldcampus und der zunehmenden Nutzung der Mensa-Angebote ist hier ein höherer Wasserverbrauch zu verzeichnen.

Wasserverbrauch absolut	HNEE gesamt [m ³]	5.387,00
	CO ₂ -Ausstoß [kg]	2.165,57
	CO ₂ -Ausstoß [t]	2,17
Wasserverbrauch pro Hochschulangehöriger	HNEE gesamt [m ³ /HA]	2,47
	HNEE gesamt [Liter/HA]	2.465,40
Wasserverbrauch pro Fläche	HNEE gesamt [m ³ /m ² NGF]	0,21
	HNEE gesamt [Liter/m ² NGF]	205,05

Abb. 7: Wasserverbrauch an der HNEE 2016

	Wasserverbrauch Absolut [Liter]	Wasserverbrauch pro Kopf [Liter/HA]	Wasserverbrauch pro Fläche [Liter/NGF]
2013	4.991.000	2.355	183
2014	4.905.000	2.278	180
2015	4.915.000	2.267	185
2016	5.387.000	2.470	205

Abb. 8: Wasserverbrauch an der HNEE seit 2013

Die Hausmeister führen weiterhin regelmäßig in den Semesterferien Routinekontrollen an den Wasserentnahmestellen durch. Außerdem werden regelmäßig alle Zeitintervalle für sensorgesteuerte Wasserhähne überprüft und ggf. angepasst. Dies geschieht auch bei den WC-Spülkästen.

3.3 Kernindikator Abfall

Die Abfallentsorgung ist an der HNEE wie folgt organisiert:

Entsorgung von hausmüllartigem Gewerbeabfall (Restmüll), Altpapier aus Papier und Pappe, Wertstoffen und Glas

- 3-Weg-Trennmülleimer für Papier, Restmüll und Wertstoffe befinden sich an allen Arbeitsplätzen und in allen Gebäuden.
- Hinter den Häusern 2, 3 und 16 befinden sich zusätzliche Container für die Entsorgung von Glas, Papier und Wertstoffen.
- Auf den Campussen sind Behälter zur getrennten Sammlung von Abfällen im Außenbereich aufgestellt.

Entsorgung von Batterien/ Akkus

Die Batterien werden zum Recycling von der Firma „Stiftung GRS Batterien“ zurückgenommen. Der HNEE entstehen dadurch keine Kosten. Sammelstellen befinden sich im

- Haus 2 (EG im Treppenhaus, 3.OG im Flur),
- Haus 5 (1.OG vor dem ITSZ),
- Haus 17 (Eingangsbereich der neuen Mensa).

Entsorgung von Druckerpatronen/ Tonerkartuschen

Diese werden in Haus 5 (1.OG vor dem IT-Service Zentrum) gesammelt und dem Recycling bzw. der Neubefüllung zugeführt.

Alte Mobiltelefone

Im Haus 5, 1.OG stellt der Naturschutzbund e.V. (NABU) einen Behälter zum Sammeln von alten Mobiltelefonen sowie den dazugehörigen Handy Akkus bereit und organisiert das Recycling.

Zigarettenkippen

Auf dem Stadt- und Waldcampus befinden sich Raucherpavillons sowie Müllbehälter für die Entsorgung von Zigarettenkippen.

Biomüll/Grünschnitt

Biomüll aus Pflanzenresten wird am Forstbotanischen Garten von Mitarbeiter*innen sowie von Mitgliedern der

studentischen Initiative Campusgarten kompostiert. Laub, Rasen- und Strauchschnitt von der Pflege der Hochschulgrünflächen werden vom Auftragnehmer „Lebenshilfe gGmbH“ fachgerecht entsorgt. Grünabfälle, die bei der Pflege der Beete der studentischen Campusgärtner anfallen, werden auf den Campussen kompostiert. Die Sammlung und Entsorgung von organischen Abfällen der Mensen wird vom Studentenwerk Frankfurt (Oder) durchgeführt.

Eine zentrale Sammlung und Entsorgung von Biomüll ist in der Abfallsatzung der Stadt Eberswalde derzeit nicht vorgesehen und daher auch nicht möglich.

Büromöbel und Elektrogeräte

Die Entsorgung von inventarisierten Büromöbeln, Elektrogeräten, Rechentechnik usw. erfolgt über die Abteilung LUM. Weiterhin funktionsfähige Möbel, Elektrogeräte und Rechentechnik werden intern gelagert und bei Bedarf weitergenutzt.

Besonders überwachungspflichtige Abfälle

Chemikalienabfälle aus den Laboren werden einmal pro Semester zentral von der Abteilung Liegenschafts- und Umweltmanagement gesammelt und zentral fachgerecht entsorgt. Andere Sonderabfälle wie z.B.

Leuchtstoffröhren, Altlampen, Sperrmüll, Altöl, Farben, Lacke, Leime werden mit internem Entsorgungsnachweis ebenfalls über die Abteilung LUM entsorgt.

Seit Ende 2015 sind auch auf den Außenflächen der Campusse Abfallbehälter zur Mülltrennung aufgestellt. Diese werden rege genutzt, auch von Besuchern.

Wir dokumentieren die Entsorgung von

- hausmüllähnlichem Gewerbeabfall,
- Papier und Pappe,
- Wertstoffen,
- Glas,
- Asche sowie
- besonders überwachungspflichtigen Abfällen.

Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart	Hausmüll-ähnlicher Gewerbeabfall	Papier, Pappe, Karton	Wertstoffe (gelbe Tonne)	Glas	Asche	Summe
absolut [t]	28,04	35,28	6,93	2,18	0,00	72,43
pro Hochschulangehörigen [kg/HA]	12,83	16,15	3,17	1,00	0,00	33,15
pro Fläche [kg/NGF]	1,07	1,34	0,26	0,08	0,00	2,76

Abb.9: Abfallaufkommen an der HNEE 2016

Für die Entsorgung von Papier, Pappe, Karton und Wertstoffen sind seit 2014 feste Werte zugrunde gelegt, die sich aus den Behältergrößen und Leerungsrhythmen ergeben. Letztere wurden nach dem konkreten Bedarf angepasst. Die vollständig befüllten Glascontainer werden auf Abruf geleert. Die Dokumentation der entsorgten Mengen erfolgt über die Abteilung LUM. Asche aus der Hackschnitzelheizung wird gesammelt und bei Bedarf entsorgt. In den Jahren 2015/2016 war dies nicht notwendig. Auf dem Stadtcampus steht ein Behälter für hausmüllartigen Gewerbeabfall bereit, der jede Woche entleert wird. Alle anderen Tonnen werden auf Abruf entleert.

Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart in t	Hausmüll-ähnlicher Gewerbeabfall	Papier, Pappe, Karton	Wertstoffe (gelbe Tonne)	Glas	Asche
2013	25,08	35,28	6,93	2,02	3,96
2014	20,48	35,28	6,93	1,51	2,64
2015	25,16	35,28	6,93	3,02	0,00
2016	28,04	35,28	6,93	2,18	0,00

Abb.10: Abfallaufkommen an der HNEE seit 2013

Die Entsorgung besonders überwachungspflichtiger Abfälle nach Abfallschlüsselnummern wird über den Entsorgungsnachweis vom Entsorgungsbetrieb dokumentiert

AVV	Abfallbezeichnung	2013	2014	2015	2016
20108	Abfälle von Chemikalien für die Landwirtschaft, die gefährliche Stoffe enthalten				14
80409	Klebstoff- und Dichtmasseabfälle, die org. Lösemittel oder andere gefährlicher Stoffe enthalten			56	
80317	Tonerabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten*			10	36
60404	Leuchtröhren* und andere quecksilberhaltige Abfälle (z.B. Energiesparlampen)		291		145
140601	Fluorchlorwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW				0,45
140603	andere Lösemittel und Lösemittelgemische			61	
150202	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfilter, Wischtücher u. Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind)			92	70
160213	Elektroschrott	1.318	1.109	859,15	332,5
160507	gebrauchte anorg. Chem., die aus gefährlichen. Stoffen bestehen oder solche enthalten	13		82	53
1606	Batterien & Akkumulatoren			10	
200114	Säuren	27			

AVV	Abfallbezeichnung	2013	2014	2015	2016
200127	Farben, Druckfarben, Klebstoffe, Kunststoffe, die gefährliche Stoffe enthalten			350	

Abb. 11: besonders überwachungspflichtige Abfälle nach Abfallschlüsselnummern seit 2013

* Menge in Stück, ansonsten kg,

** www.abfallscout.de/umrechnungsfaktor-sperrmüll-gewicht

3.4 Kernindikator Materialeffizienz: Verbrauch an Drucker- und Kopierpapier

An der HNEE wird seit 2008 Papier für Drucker und Kopierer ausschließlich aus 100 Prozent Recyclingmaterial beschafft. Seit dem 05.08.2009 werden die zentral eingekauften Mengen an Drucker- und Kopierpapier dokumentiert. Da seit 2015 der Papiereinkauf vollständig zentral durchgeführt wird, können dezentrale Beschaffer*innen und Drittmittelprojekte vom günstigeren Preis für Großmengen partizipieren.

Studierende sowie Mitarbeiter*innen werden darauf hingewiesen, das Kopieren und Drucken auf ein Minimum zu reduzieren.

Papierverbrauch absolut	Gesamt (A4 und A3) [Blatt]	836.000
	Nur A4 [Blatt]	828.000
	Gesamt CO ₂ -Ausstoß [t]	4
Papierverbrauch pro Hochschulangehörigen	Gesamt (A4 und A3) [Blatt/HA]	383

Abb. 12: Papierverbrauch an der HNEE 2016

	Absolut [Blatt]	pro Kopf [Blatt/HA]
2013	915.500	In diesen Jahren wurde der Papierbedarf der Drittmittelprojekte nicht erfasst, eine vergleichende Aufschlüsselung nach der Anzahl der Hochschulangehörigen ist nicht möglich.
2014	702.000	
2015	617.000	
2016	836.000	383

Abb.13: Papierverbrauch an der HNEE seit 2013

Der im Vergleich zu 2015 gestiegene Papierverbrauch ist u.a. auf den nunmehr vollständig zentralen Einkauf von Drucker- und Kopierpapier für alle Beschäftigten an der HNEE zurückzuführen. Der Bedarf von Forschungsprojekten wird nunmehr mit erfasst. Insgesamt sinkt der Gesamt-Papierverbrauch der HNEE kontinuierlich.

Es zeigt sich, dass die Hochschulangehörigen zu sparsamem Umgang mit Papier immer wieder motiviert und informiert werden sollten.

3.5 Kernindikator Biodiversität

Biodiversität auf dem Waldcampus

Der Waldcampus bietet durch seine Nähe zum Wald gute Voraussetzungen für einen strukturreichen und biodiversen Standort. Unterstützt wird dies durch die Kompostierungsanlage, die Kräuterschnecke aus

Natursteinen und verschiedene Blumenbeete. Die von der studentischen Initiative Campusgarten angepflanzten Gemüsebeete sind mit einheimischen Sorten belegt (z.B. verschiedenen Kohlsorten, Mangold, Salate, verschiedene Wurzelgemüse). Unser Bienenhaus bietet mehreren Bienenvölkern ein Zuhause und wird außerdem erfolgreich in der Lehre genutzt.

Biodiversität auf dem Stadtcampus

Auch dieser Standort bietet gute Voraussetzungen für ein hohes Maß an Biodiversität. Am Teich, umgeben von blühenden Pflanzen, steht ein vielfältig bewohntes Insektenhotel. Daneben befindet sich ein Steinhügel (als Kräuterschnecke), der ebenso wie Staudenbepflanzungen und Grünflächen an Gebäuden für Blütenbesucher ein reichhaltiges Angebot bietet. Verschiedene von den Campusgärtnern bewirtschaftete Hochbeete sind mit Ziersträuchern, Blumen und Gemüse bepflanzt. Der Teich auf dem Campusgelände ist einseitig von einer feuchten Wiese für feuchteliebende Arten begrenzt.

Biodiversität im Forstbotanischen Garten

Mit der Neugründung der Hochschule im Jahre 1992 wurde der Forstbotanischen Garten (FBG) als zentrale Einheit wieder der Hochschule angegliedert. Neben der Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit wird der FBG für Forschung und Lehre der verschiedenen Fachbereiche genutzt. Der Forstbotanische Garten, das Labor, die Versuchsflächen, die Bibliothek, die Holzprobensammlung und auch die Gewächshäuser sind in Lehre und Ausbildung an der HNE Eberswalde eingebunden.

Neben der Erforschung und Lehre von Gehölzen erfüllt der FBG eine wichtige Funktion für den Naturschutz und die Öffentlichkeit im Sinne der Demonstration und Erhaltung gefährdeter Bereiche der Natur, Umwelterziehung und Erholung. Ein Besuch ist nicht nur für Studierende, Wissenschaftler*innen und Fachleute lohnend, auch für Erholungssuchende wird ein Gartenrundgang zu einem bleibenden Naturerlebnis. Am östlichen Ende der Anlage bietet ein Kräutergarten Einblick in die Naturheilkunde. Zwei Wanderwege führen entlang beschilderter Bestände. Der FBG nimmt seit 1954 am internationalen Samentausch teil. Hierfür werden alle zwei Jahre Samenkataloge (INDEX SEMINA) zusammengestellt, die das aktuelle Samenangebot des Gartens sowie Bestellmöglichkeiten beinhalten. Diese Kataloge werden weltweit an über 350 Botanische Gärten verschickt. Der FBG selbst bekommt internationale Samenangebote, um die Vielfalt an Pflanzen noch zu erweitern.

Stiftung WaldWelten

Die Stiftung WaldWelten wurde gemeinsam von der Stadt Eberswalde und der HNE Eberswalde ins Leben gerufen und am 22.10.2010 als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts vom Land Brandenburg anerkannt. Zweck der Stiftung WaldWelten ist die Förderung der waldbezogenen Wissenschaft und Klimafolgenforschung, die öffentliche Umweltbildung, die Förderung von waldbezogener Kunst und Kultur sowie des Naturschutzes. Zu den Zielen der Stiftung WaldWelten gehört auch die Förderung und der Aufbau des Landesarboretums Brandenburg. Der über 140 Hektar große Stiftungswald ist erstklassig an das Stadtgebiet Eberswalde angeschlossen, bietet eine enorme Artenvielfalt (u.a. im FBG) und dient der Bevölkerung als beliebtes Naherholungsgebiet zum Wandern und Spaziergehen.

3.6 Kernindikator Emissionen: Bilanzierung des CO₂-Ausstoßes

Die Berechnung der von der HNEE ausgehenden CO₂-Emissionen umfasst derzeit

- hochschulbezogene Mobilität (Dienstreisen der Verwaltung und Fachbereiche, Fuhrpark aus sechs Kleinbussen, drei PKW, Multicar und Traktor),
- Nutzung von Wärme,
- Nutzung von elektrischer Energie,

- Beschaffung von Recyclingpapier für Drucker und Kopierer,
- Bereitstellung von Wasser und der Wiederaufbereitung von Abwasser.

Emissionen werden in Tonnen CO₂-Äquivalenten (t CO₂ e) bilanziert. Dieser Wert gibt an, wie viel eine bestimmte Menge eines Treibhausgases zum Treibhauseffekt beiträgt. Als Vergleichswert dient Kohlendioxid, weitere Gase mit Treibhauspotential – u. a. Methan und Lachgas – werden bei der Bilanzierung der THG entsprechend ihrer Klimawirksamkeit einschließlich sämtlicher Vorketten wie Förderung, Aufbereitung, Transport usw. berücksichtigt.

Es ist ein erfreuliches Resultat der Bemühungen zur Reduktion von Verbräuchen/Emissionen, dass sich die Emissionen insgesamt vom Jahr 2006 bis 2016 mehr als halbiert haben, obwohl sich die Zahl der Hochschulangehörigen um ca. 1.300 erhöht hat. Der Rückgang der Treibhausgasemissionen lässt sich hauptsächlich auf die Nutzung Erneuerbarer Energien zurückführen. Seit 2014 kompensiert die HNEE derzeit unvermeidbare Emissionen über das Regenwaldschutzprojekt von Ivakale e.V. Die HNEE begleitet dieses Projekt wissenschaftlich und durch Einbezug in die Lehre.

Im Jahr 2016 wurde mit dem Neufassung der Umweltdatenerhebung unsere in den vergangenen Jahren verursachten Emissionen ab 2013 korrigiert. Dies beinhaltet die Anpassung der Emissionsfaktoren. Außerdem wurden konsequent alle Verbräuche, die durch Mieter und andere Institutionen auf dem Waldcampus verursacht wurden, aus den Verbräuchen herausgerechnet. Dies hat eine Verminderung unserer Emissionen von jährlich etwa 20 % (= ca. 100 t CO₂e) im Vergleich zu vorherigen Umwelterklärungen zur Folge.

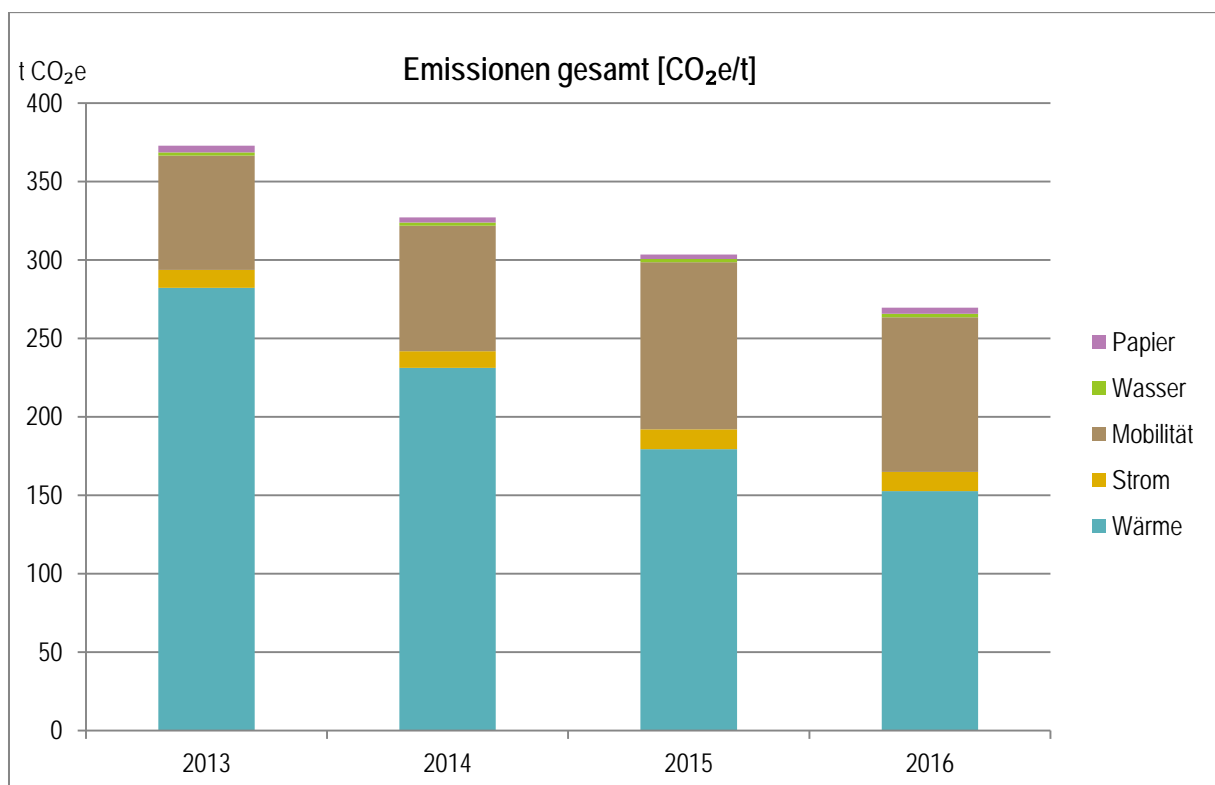


Abb. 14: von der HNEE ausgehenden Emissionen seit 2013 nach Emissionsquellen

HNEE-Emissionen absolut	CO ₂ e-Ausstoß [t]	270
HNEE-Emissionen pro Kopf	CO ₂ e-Ausstoß [kg/HA]	123
HNEE-Emissionen pro Fläche	CO ₂ e-Ausstoß [kg/m ² NGF]	10

Abb. 15: von der HNEE ausgehenden Emissionen 2016

	Absolut	pro Kopf	pro Fläche	Wasser	Papier	Wärme	Strom	Mobilität
	[CO ₂ e/t]	[kg CO ₂ e /HA]	[kg/ m ² NGF]	[CO ₂ e/t]	[CO ₂ e/t]	[CO ₂ e/t]	[CO ₂ e/t]	[CO ₂ e/t]
2013	377	178	14	2	4	282	11	73
2014	327	152	12	2	3	231	11	80
2015	303	140	11	2	3	179	13	107
2016	270	123	10	2	4	153	12	99

Abb. 16: von der HNEE ausgehenden Emissionen in t CO₂e seit 2013 nach Emissionsquellen

4. Umweltplan

Negative Umweltauswirkungen sollten fortwährend verringert werden, deshalb ist es das Ziel der HNEE, das betriebliche Umweltmanagement kontinuierlich weiterzuentwickeln. Neben den bisherigen Aktivitäten sind für das Jahr 2017 zusätzlich folgende Maßnahmen geplant:

Themen	Maßnahmen	Geplante Umsetzung
Verhaltensbasierte Maßnahmen zur Einsparung von Energie, -Energieeffizienz und CO ₂ -Einsparung an Hochschulen	Teilnahme am ECHO-Projekt von HIS-HE und Uni Magdeburg	Projektlaufzeit bis Ma 2018
Abfallentsorgung, Entsorgung von Sonderabfällen wie CDs, Batterien & Akkus, Kartuschen, Rechentechnik, Alt-Handys & nicht benötigte Möbel für zukünftige Nutzung	Information der HA	jährlich
Effiziente Nutzung von Energie	Information der HA	jährlich
hochschulbezogene Mobilität, Beschaffung/Einkauf,	Information der HA	jährlich
Effiziente Energienutzung, z.B. Raumtemperatur in Büros, Hörsälen und Seminarräumen, Information zu technischen Voraussetzungen und umweltgerechtem Nutzerverhalte	Information der HA	regelmäßig zu Beginn der Heizperiode im Herbst

Themen	Maßnahmen	Geplante Umsetzung
Hochschulbezogene Mobilität nachhaltiger gestalten, Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, z.B. Anschaffung eine E-Bike als Dienstfahrrad, Verstärkte Nutzung der Bahncard für Dienstreisen, Beteiligung am BTU-Projekt zum Ausbau von E-Mobilität, Bau von E-Ladestation auf dem Campus, Anschaffung eines E-Autos als Bürgerauto	Veränderung der Dienstreiserichtlinie, so dass bei Dienstreisen die Bahncard 25 einfacher genutzt werden kann	Sommersemester 2017, Projektantrag mit BTU zu E-Mobilität noch nicht entschieden
Exkursionen unter dem Aspekt Nachhaltigkeit organisieren	Erarbeitung einer Checkliste, Information zu Emissionen aus Exkursionen an die Verantwortlichen in den Fachbereichen, Aufforderung zur Nutzung von Bahn/Fahrrad	Sommersemester 2017
Im entstehenden Lehrbuch zur Nachhaltigkeitsvorlesung Kapitel Umweltmanagement und Klimaschutz an Hochschulen integrieren	Autorentätigkeit	Wintersemester 2017/2018
Veranstaltung nachhaltig gestalten	Erarbeitung Checkliste mit konkret auf die HNEE bezogenen Informationen	Sommersemester 2017
Durchführung Klimaschutzwoche	Vielfältige und zahlreiche Veranstaltungen, Wettbewerb, Ausstellungen mit Akteuren aus der Hochschule und Region	Juni 2017
Einführung von Mehrweg-to-go Bechern in den Mensen in Kooperation mit der Stadt und Eberswalder Einzelhandelsunternehmen		Sommersemester 2017
Weiterentwicklung der Kriterien für die umweltgerechte Herstellung von Druckerzeugnissen	Ausschreibung	Sommersemester 2017
Umsetzung der Richtlinie zur nachhaltige Beschaffung	Monitoring	Wintersemester 2017/2018
Mobilität	Optimierte Erfassung der von der HNEE verursachten Emissionen durch Mobilität aus Drittmittelprojekten und studentischen Exkursionen	ab 2017 Digitalisierung 2018 geplant
Mitarbeit bei Verleihung eines Nachhaltigkeitspreises im Rahmen des Eberswalder Filmfests „Provinziale“	Entwicklung von Kriterien, Jurytätigkeit	ab Sommer 2017

Themen	Maßnahmen	Geplante Umsetzung
Lehrveranstaltungen zum Umweltmanagement	Nachhaltigkeitsvorlesung für alle Erstsemester-Studierenden, einzelne Lehrveranstaltungen in den Studiengängen GCM, RUN, NTM, NU, RM	fortlaufend
Erarbeitung eines neuen Energiekonzept zusammen mit BLB	u. A. Prüfung von geeigneten Dächern für PV-Anlagen	ab Sommersemester 2017
Beratung von regionalen Organisationen zum umweltgerechten Wirtschaften und Nachhaltigkeitsmanagement, z.B. daVinci Campus Nauen, Universität Greifswald	Beratungen und Vorträge, Beteiligung an Ringvorlesung	fortlaufend
Energetische Sanierung in/an den Häusern 10, 25 und 32 mit Anschluss an die Hackschnitzelheizung und Bau Windfang in Haus 2	Bauunterhaltungsmaßnahmen	ab Sommersemester 2017
Einführung klimaneutrales Semesterticket	Pilotprojekt mit Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, Deutsche Bahn und Barnimer Busgesellschaft	ab WS 2017/2018 für drei Jahre
Mitarbeit im Projekt HOCH N zu den Themenfeldern Betrieb, Lehre, Forschung, Berichterstattung, Governance und Transfer	Mitarbeit an Leitfäden, Exploration zum Thema Nachhaltigkeitstransfer, Weiterentwicklung Nachhaltigkeitskodex für Hochschulen	2017/2018
Infostand zum Umwelt- und Klimaschutzmanagement zum Tag der offenen Tür	Infostand, Vorträge, Campusführung	17.6.2017

Abb. 17: Umweltplan 2017

Die nächste Aktualisierung der EMAS-Umwelterklärung erfolgt im Sommer 2018.