wertsicht

Auf lange Sicht mehr Wert.

Kurzstudie

zu Klimaschutzkonzepten an Hochschulen

Autoren

André Wilk
Maria Pantiou
Sarah Göttlicher
Sebastian Küster

Kontakt

Aachen
Bendstraße 50-52
D-52066 Aachen
Fon +49 (0) 241 541200

Düsseldorf
Kaiser-Wilhelm-Ring 1
D-40545 Düsseldorf
Fon +49 (0) 211 598961-10

Köln
Oskar-Jäger-Straße 160
D-50825 Köln
Fon +49 (0) 221 99989092

info@wertsicht.de
www.wertsicht.de

Köln, 25. März 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele der Kurzstudie	4
2	Klimaschutz an Hochschulen: Motivation und Ziele	5
3	Instrumente für das Klimaschutzmanagement	
	3.1 Klimaschutzkonzepte	06
	3.2 Umweltmanagement nach EMAS	09
	3.3 Energiemanagement nach ISO 50001	10
4	Aktivitäten an Hochschulen in NRW	11 - 15
5	Kennzahlen zum CO_2-Fußabdruck	16
	5.1 Grafik Kennzahl t CO_2 / Person	17
	5.2 Ziele	18
6	Fazit	19
7	Quellenverzeichnis	20
8	Anhang	21 - 22

1 Ziele der Kurzstudie

Das Ziel dieser Kurzstudie ist es, die allgemeine Situation der Hochschulen zum Thema Klimaschutz und Klimawandel einschätzen zu können, um herauszufinden, wie hoch das Interesse seitens der Hochschulen ist, ein Klimaschutzkonzept zu erstellen und somit nachhaltig und langfristig Ressourcen, Emissionen und Kosten einzusparen. Hierbei werden sowohl öffentlich-rechtliche als auch private und kirchliche Hochschulen und Universitäten betrachtet.

Die Studie legt dar, ob und wie Hochschulen sich aktiv mit dem Klimawandel und dessen Folgen befassen. Dazu werden folgen de Indikatoren ausgewertet:

- Wie viele und welche Hochschulen haben bereits ihren CO_2-Fußabdruck berechnet und wie hoch ist dieser?
- Wie viele und welche Hochschulen haben bereits ein Klimaschutzkonzept aufgestellt?
- Wie viele und welche Hochschulen haben sonstige Systeme zum Umgang mit Klimaschutz / Klimawandel eingeführt?
- Welche anderen Zielsetzungen gibt es an Hochschulen zu den Themen Klimaschutz und Klimawandel?

Es wird auch darauf eingegangen, welche Maßnahmen zum Klimaschutz an welcher Hochschule bereits durchgeführt wurden oder in naher Zukunft geplant sind.

Nach einer Einführung in die Thematik (Kap. 2) werden zunächst die wichtigsten Instrumente zum Klimaschutzmanagement an Hochschulen vorgestellt (Kap. 3). Dann werden Klimaschutzmaßnahmen einzelner Hochschulen in NRW betrachtet (Kap. 4). Daraufhin werden die wichtigsten Kennzahlen zum CO_2-Fußabdruck für Hochschulen deutschlandweit dargestellt (Kap. 5).

Die Studie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie gibt lediglich den Stand öffentlich verfügbarer Informationen im Januar 2020 wieder.

2 Klimaschutz an Hochschulen

MOTIVATION & ZIELE

Zurzeit gibt es in Deutschland 426 Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen, staatlich, privat und kirchlich, Stand Wintersemester 2018/2019), welche ca. 2,9 Mio. Menschen einen Studienort bieten (Stand Wintersemester 2019/2020).

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2050 Klimaneutraltität in Deutschland zu erreichen. Dazu gehört auch eine klimaneutrale Verwaltung . Das Bestreben der Hochschulen sollte es also sein, dieses Ziel aktiv selbst zu verfolgen.

Klimaschutz und Klimawandel sind zurzeit - insbesondere seit Fridays for Future - sehr starke öffentliche Themen und werden es die nächsten Jahrzehnte auch mit Sicherheit noch bleiben. Daher werden sich Studierende in Zukunft vermehrt nach Hochschulen umschauen, die dieses Thema behandeln, z.B. „klimaneutrale“ Hochschulen. Hierzu können die Hochschulen, um ihre Attraktivität den Studierenden gegenüber zu steigern, beispielsweise etwaige Studiengänge, Fortbildungen, Vorlesungsreihen oder Workshops anbieten. Hier gilt als Beispiel der Studiengang „Nachhaltigkeitsmanager“ der Fachhochschule des Mittelstands (FHM) in Bielefeld, oder die Hochschule für nachhaltige Entwicklung in Eberswalde (HNEE), dessen komplettes Konzept, wie der Name schon verrät, auf nachhaltiger Entwicklung basiert.

Um diese Attraktivität zu steigern, können Hochschulen beispielsweise ihre Strom- und Wärmeversorgung auf nachhaltige Alternativen umstellen. Hierfür dient z.B. der Bezug von Fernwärme, oder die Installation einer campuseigenen Solarthermie-Anlage. Um die Stromversorgung nachhaltig gestalten zu können, gibt es die Möglichkeit, komplett oder zumindest teilweise auf Ökostrom umzusteigen, oder aber die Installation eigener PV-Module auf den Dächern. Durch diese Maßnahmen kann schon eine sehr große Menge an CO_2 eingespart werden.

Abgesehen von der Umstellung der Strom- und Wärmeversorgung, ist es ebenfalls sinnvoll, alte Leuchten (die meistens energiefressende Halogenleuchten sind), gegen neue, energieeffizientere auszutauschen, um somit sowohl Energie als auch langfristig und nachhaltig Kosten zu sparen. Ebenfalls können z.B. Dächer und andere ungenutzte Flächen begrünt werden.

Um auch die derzeitigen Studierenden zum Nachdenken anzuregen und diese zu sensibilisieren, ist es sinnvoll, bestimmte Klimaschutzprojekte an der Hochschule durchzuführen (z.B. die Woche der Nachhaltigkeit, wie an der Universität Witten/Herdecke geschehen).

Allerdings ist nicht nur das Thema Energieverbrauch und – verschwendung wichtig. Ebenso wichtig sind bestimmte Themen wie beispielsweise die Abfallvermeidung bzw. – verwertung (Einweg-Kaffeebecher, Plastikbesteck usw.) und die Anbindung durch den ÖPNV. Wenn eine gute ÖPNV-Anbindung besteht, fahren automatisch mehr Studierende mit Bussen, Bahnen und Zügen und sparen durch das in der Regel vorhandene Semesterticket gleichzeitig Kosten und CO_2.

3 Instrumente für das Klimaschutzmanagement

3.1 KLIMASCHUTZKONZEPTE

Klimaschutzkonzepte dienen als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten. Sie sollen den Klimaschutz als Querschnittsaufgabe nachhaltig in der Hochschule verankern. Hierzu werden die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten in der Verwaltung und im Lehr- und Forschungsbetrieb festgelegt und die Mitabeitenden und Studierenden sowie weitere relevante Akteursgruppen frühzeitig eingebunden.

Ein Klimaschutzkonzept zeigt auf, welche technischen und wirtschaftlichen Potenziale zur Minderung von Treibhausgasen (THG) bestehen und legt kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben Jahre) und langfristige (mehr als sieben Jahre) Ziele und Maßnahmen zur Minderung der THG-Emissionen fest.

Die Inhalte eines Klimaschutzkonzeptes sollen konkret auf die lokalen Besonderheiten der Hochschule eingehen und dem Prinzip der Nachhaltigkeit (ökologische, soziale und ökonomische Ausgewogenheit des Handelns) Rechnung tragen.

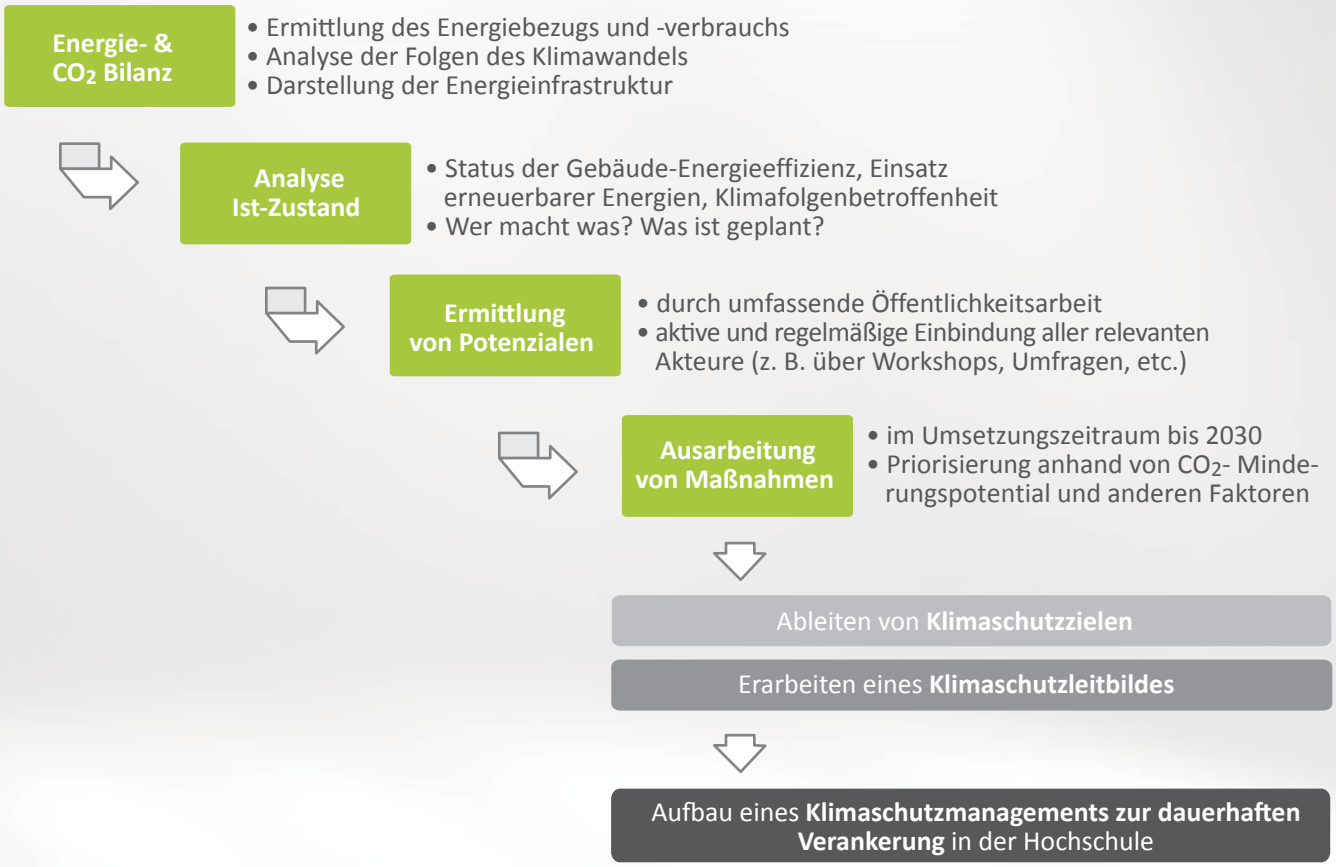


Abbildung 1: Inhalt und Ablauf eines IKSK (Quelle: wertsicht GmbH)

Projekt integriertes Klimaschutzkonzept der Hochschule Düsseldorf 2018 / 2019

MOTIVATION

Ob Temperaturanstieg, Hitzeperioden oder Starkregenereignisse - der Klimawandel ist überall spürbar. Die Hochschule Düsseldorf will daher einen aktiven Beitrag zum lokalen Klimaschutz leisten. Dazu wurde ein integriertes Klimaschutzkonzept als Teil der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung erstellt.

AUSGANGSLAGE

Die Hochschule Düsseldorf (HSD) ist eine moderne Bildungseinrichtung mitten in der lebendigen Landeshauptstadt Nordrhein-Westfalens. Sie bietet ihren Studierenden innovative Studiengänge auf Bachelor- und Master-Niveau, eine an der beruflichen Praxis orientierte Lehre und Forschung mit engen Kontakten zu Wirtschaft und Industrie, eine moderne Ausstattung sowie ein freundliches und interkulturelles Lernumfeld.

Mit mehr als 11.000 Studierenden ist die Hochschule Düsseldorf heute eine der größten Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Deutschland. Mit 36 Studiengängen in sieben Fachbereichen bietet sie ein umfangreiches und differenziertes Studienangebot, dessen Profil durch anwendungsorientierte und fächerübergreifende Lehre geprägt wird. Schwerpunkte, die das Spektrum der Hochschule bestimmen, liegen in den Bereichen Architektur, Design, Elektrotechnik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Medientechnik und Informatik, Sozial- und Kulturwissenschaften sowie Wirtschaft.

ZIELSETZUNG

Ziele des integrierten Klimaschutzkonzeptes der HSD sind die Darstellung der Energie- und CO_2-Bilanz der Hochschule, die Definition konkreter Maßnahmen zur Senkung der CO_2-Emissionen, der Aufbau eines Klimaschutzmanagements zur dauerhaften Verankerung in der Hochschule sowie die Erarbeitung eines Klimaschutzleitbilds mit konkreten Klimaschutzzielen.

Das Klimaschutzkonzept für die Hochschule Düsseldorf geht einher mit den Zielen der Landesregierung Nordrhein-Westfalens, die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 bis 2020 um mindestens 25 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 % zu senken, sowie dem Ziel der Stadt Düsseldorf, bis 2035 klimaneutral zu werden. In dem Klimaschutzkonzept der Hochschule Düsseldorf werden die auf diesem Zielpfad notwendigen Maßnahmen bis zum Jahr 2030 identifiziert.

Projekt integriertes Klimaschutzkonzept der Hochschule Düsseldorf 2018 / 2019

LEISTUNGSUMFANG DER wertsicht GMBH
Grundlage des Konzepts war eine Bestandsaufnahme des Ressourcenverbrauchs und der daraus resultierenden CO_2-Emissionen. Aufbauend darauf wurden Potenziale zur Vermeidung, Reduzierung und Kompensation von CO_2-Emissionen ermittelt. Mit Hilfe von Szenarien wurde in drei verschiedenen Entwicklungspfaden bis zum Jahr 2030 dargestellt, wie die vorhanden Potenziale tatsächlich umgesetzt werden können und welche Ergebnisse daraus resultieren. Die Szenarien dienten als Grundlage für die Formulierung von Klimaschutzzielen.

Die Klimaschutzziele waren Grundlage der gemeinsam mit Akteuren der Hochschule Düsseldorf erarbeiteten Leitlinien zum Klimaschutz. Basierend auf der Ist-Analyse und den Szenarien wurde unter Beteiligung der der Akteure vor Ort ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, bewertet und priorisiert. Daraus resultierte ein Maßnahmenprogramm für die Klimaschutzaktivitäten in den nächsten Jahren, welches durch Vorschläge zum Umsetzungsprozess komplettiert wurde.

Eine Kommunikations- sowie eine Verstetigungs- und Monitoringstrategie rundeten das Leistungsportfolio ab.

ERGEBNIS
Auf Grundlage des Konzeptes hat die Hochschule Düsseldorf sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 klimaneutral zu wirtschaften. Durch eine detaillierte Analyse des Energieverbrauchs konnten Einsparpotenziale in Höhe von 31% des aktuellen Energieverbrauchs gefunden werden. Die damit verbundene Reduzierung der Energiekosten beträgt mehrere hunderttausend Euro.

Folgende Hochschulen haben bereits ein Klimaschutzkonzept erstellt:

- **Christian-Albrechts-Universität zu Kiel**
- **Europa-Universität Flensburg**
- **Hochschule Biberach**
- **Hochschule Bremen** aber nicht veröffentlicht
- **Hochschule Bremerhaven** läuft derzeit noch
- **Hochschule Düsseldorf** wird Anfang 2020 veröffentlicht
- **Hochschule für nachhaltige Entwicklung**
- **Hochschule RheinMain¡**
- **Universität Bremen**
- **Universität Potsdam** am 23.01.2020 veröffentlicht

3 Instrumente für das Klimaschutzmanagement

3.2 UMWELTMANAGEMENT NACH EMAS

Das „Eco-Management and Audit Scheme“, oder auch kurz „EMAS“, ist ein in ganz Europa anerkanntes System für Organisationen, um langfristig und dauerhaft ein nachhaltiges Umweltmanagement innerhalb der Organisation durchzuführen.

Hat sich eine Organisation zur freiwilligen EMAS-Teilnahme entschieden, so werden als allererstes die Umweltauswirkungen, entweder durch interne Fachleute, oder durch externe Beratung, überprüft. Nach der Überprüfung wird ein sowohl zur Größe als auch zur Branche der Organisation passendes Umweltmanagementsystem erstellt. Hierbei ist es wichtig, dass das Managementsystem fest in den täglichen Ablauf integriert werden kann, um nicht nur als nebensächliches Produkt behandelt und angesehen zu werden. Jedem Mitarbeiter muss bewusstgemacht werden, was es bedeutet, ökonomisch und ökologisch zu handeln und zu arbeiten.

Ob das Umweltmanagementsystem innerhalb der Organisation funktioniert, wird regelmäßig, durch interne Betriebsprüfungen festgestellt. Falls dies nicht der Fall sein sollte, werden durch die Organisationsleitung eventuelle Korrekturmaßnahmen vorgeschlagen bzw. angewiesen. Das gesamte Umweltmanagementsystem wird der Öffentlichkeit in einer Umwelterklärung präsentiert und es wird abschließend durch einen staatlich zugelassenen Umweltgutachter überprüft, ob die Voraussetzungen der EMAS-Verordnung, so die selbstgesetzten Ziele der Organisation, erfüllt werden. Nach erfolgreicher Prüfung durch den Umweltgutachter wird die Organisation in das EMAS-Register eingetragen und darf fortan das EMAS-Gütesiegel tragen und verwenden.

Als Beispiel für eine Hochschule mit EMAS-Gütesiegel steht hier die TH Köln. Diese ist, laut EMAS Urkunde“, seit dem 18.02.2008 durch die „Niederrheinische Industrie- und Handelskammer Duisburg – Wesel – Kleve zu Duisburg“ als EMAS-Organisation registriert und erneuert seitdem jährlich die Urkunde. Auf der Website der TH Köln ist die Umwelterklärung öffentlich einzusehen. Link zum Umweltmanagementsystem: **www.th-koeln.de**

3 Instrumente für das Klimaschutzmanagement

3.3 ENERGIEMANAGEMENT NACH ISO 50001

Abgesehen vom Umweltmanagement, kann eine Organisation sich, durch die im Juni 2011 veröffentlichte und international anerkannte Norm „DIN EN ISO 50001“, ebenfalls mit dem Energiemanagement befassen. Sowohl diese Norm als auch die EMAS-Verordnung arbeiten nach dem „Plan-Do-Check-Act“ - Kreislauf (PDCA), weshalb die ISO 50001 gut in ein bereits vorhandenes Managementsystem der EMAS implementiert werden kann.

Die Zertifizierung nach ISO 50001 hat den tieferen Sinn, die Organisation energieeffizienter zu gestalten und dadurch Kosten zu sparen. Durch diese Kostenentlastung wird ein Unternehmen bspw. wettbewerbsfähiger, was die Einführung dieses Managmentsystems generell interessant macht.

Die Vorgehensweise der ISO 50001 Zertifzierung unterscheidet sich von der EMAS Zertifizierung. Es beginnt mit der Erstellung eines auf die jeweilige Organisation zugeschnittenen Energiemanagementsystems, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen. Es werden Ziele und Maßnahmen festgelegt und es wird in regelmäßigen Intervallen geprüft, ob die Einhaltung der Maßnahmen und das Erreichen der Ziele erfolgt sind. Nach erfolgter Prüfung der Wirksamkeit des Energiemanagementsystems und vor dem eigentlichen Zertifizierungsaudit, kann ein Voraudit durchgeführt werden, um eventuelle Fragen und Unklarheiten zu beanworten und zu beseitigen. Der Voraudit dient dazu, im Voraus zu prüfen, ob die Anforderungen der ISO 50001 erfüllt werden und ob eine Zertifizierung überhaupt möglich ist.

Beim eigentlichen Zertifizierungsaudit prüft ein externer Auditor in zwei Teilen, ob die Anforderungen der ISO 50001 innerhalb der Organisation erfüllt werden.

Zertifizierungsaudit Stufe I dient dazu, die Dokumentation des Energiemanagementsystems der Organisation zu prüfen. Die Daten der ersten Zertifizierungsstufe nutzt der Auditor zur Bestimmung, ob der Zertifizierungsaudit Stufe II durchgeführt werden kann. Stufe II des Audits dient zur Prüfung der Wirksamkeit des Energiemanagementsystems und ob die Anforderungen der ISO 50001 erfüllt werden, sowie zur erneuten, intensiveren Prüfung der Dokumentation. Der Abstand zwischen den beiden unterschiedlichen Prüfungen sollte nicht größer als drei Monate sein.

Nach den Zertifizierungsaudits erfolgt die Bewertung der Ergebnisse, ein eventuelles Nachaudit falls Abweichungen des Energiemanagementsystems festgestellt wurden, sowie die abschließende Zertifizierung nach ISO 50001. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats, welche drei Jahre beträgt, erfolgt eine Rezertifizierung, um das Zertifikat auch weiterhin zu gewähren. Während der Gültigkeit werden jährliche Überwachungsaudits durchgeführt, während denen weiterhin geprüft wird, ob die ISO 50001 Anforderungen erfüllt werden, oder nicht.

Im Rahmen dieser Kurzstudie konnten wir keine Hochschule finden, welche ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 betreibt.

4 Aktivitäten an Hochschulen in NRW

An nahezu allen Hochschulen, in Nordrhein-Westfalen, wurden verschiedene Vorlesungsreihen und Workshops rund um die Themen Klimawandel, Klimaschutz, Umweltschutz, Energiemanagement und Nachhaltigkeit durchgeführt, um so die Studierenden und die Beschäftigten der Hochschulen zu informieren und sensibilisieren.

Neben den Vorlesungsreihen und Workshops wurden an vielen Hochschulen zusätzliche Maßnahmen durchgeführt, um Energie, Kosten und CO_2 zu sparen, oder dem Klimawandel entgegenzuwirken. Im Folgenden sind nur einige Hochschulen und deren Maßnahmen als Beispiele aufgezählt.

FH des Mittelstands Bielefeld

- https://www.fh-mittelstand.de/nachhaltigkeitsmanager/?L=0

An der FH des Mittelstands in Bielefeld wurde das weiterbildende Studium „Nachhaltigkeitsmanager“ eingeführt. Dieser richtet sich an Fach- und Führungskräfte, die sich mit dem Thema Nachhaltigkeit im Unternehmen befassen.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

- https://www.h-brs.de/de/entwicklung-eines-softwaretools-zur-empfehlung-individualisierter-raumklimaeinstellungen-mit-hilfe
- https://www.h-brs.de/de/green-economy-climate-and-biodiversity-conservation-and-education-sustainable-development

Ab 03/2015 und bis 09/2016 wurde an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg das Forschungsprojekt „Entwicklung eines Softwaretools zur Empfehlung individualisierter Raumklimaeinstellungen mit Hilfe von Wettervorhersagedaten“ durchgeführt. Mit diesem Softwaretool wird das Raumklima automatisch und individuell an die Wetterverhältnisse angepasst.

Cologne Business School (CBS)

- https://cbs.de/hochschule/news/cbs-pionier-bei-umwelt-und-klimaschutzmassnahmen/
- https://cbs.de/studium/master/general-management-master-studieren/spezialisierungen/nachhaltiges-management/

Die CBS nahm im Jahr 2015 an der 3. Staffel von ÖKOPROFIT in Köln teil. Im Jahr 2018 führte sie den 4 Semester andauernden Masterstudiengang „Nachhaltiges Management“ ein. Hierbei werden die Studierenden u.a. in das Thema „Nachhaltige Unternehmensführung“ eingeführt.

Universität Duisburg-Essen

- https://www.uni-due.de/localheroes/klimaschutz.shtml
- https://www.uni-due.de/ifn/green-urban-campus.php

An der Universität Duisburg-Essen wurden verschiedene Maßnahmen durchgeführt. Es wurde ein Klimaschutz-Fond aufgebaut, um studentische Projekte, die sich mit dem Thema Klimaschutz befassen, zu unterstützen. Neben anderen kleinen Dingen wurde ebenfalls ein Leitbild für eine nachhaltige Universität erstellt.

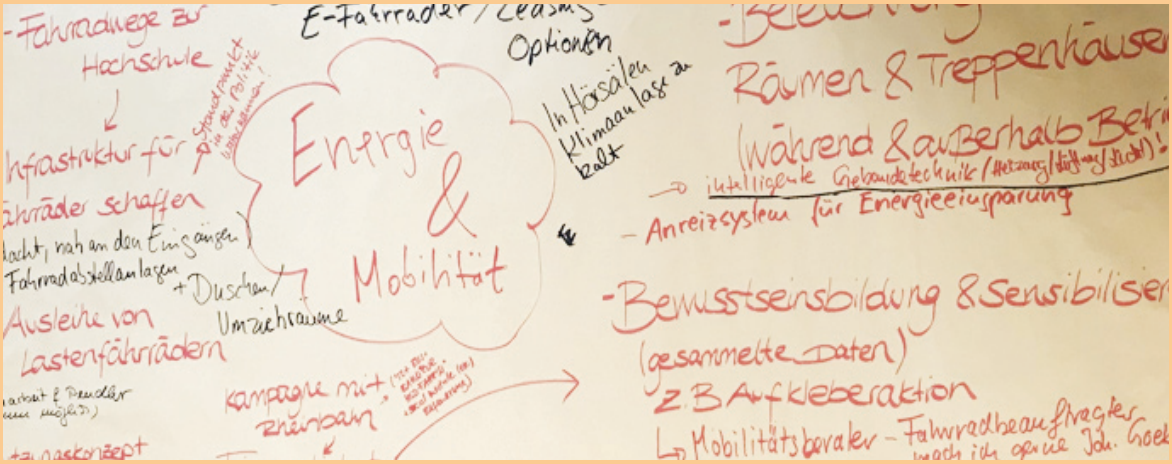
Auszug aus dem Maßnahmenkatalog zum Klimaschutzkonzept der Hochschule Düsseldorf

ENERGIEBEZUG UND ENERGIEEFFIZIENZ

- Optimierung der Energiedatenerfassung durch Energiemonitoring
- Lüftungsanlagen optimieren - Tagesregelungen und bedarfsgeregelte Schaltung
- Entlüftung der Tiefgarage bedarfsgerecht optimieren
- Optimierung der Beleuchtung (bedarfsgerechte Schaltung, Tageslichtsensoren, LED-Technik)
- Umstellung der Tiefgaragenbeleuchtung auf LED
- Nutzung der freien Dachflächen für eine genossenschaftsfinanzierte PV- Anlage
- Automatisches Ausschalten der Medientechnik in den Hörsälen
- Ersatz von kraftstoffbetriebenen Werkzeugen (Rasenmäher, Laubbläser) durch elektrische
- Umstellung des Strombezugs auf Ökostrom
- Energieverbrauch der Mensa überprüfen und optimieren

MOBILITÄT

- Dienstreiserichtlinien anpassen zur klimafreundlichen Verkehrsmittelwahl
- Anreisehinweise auf Homepage der HSD nach ökologischen Kriterien sortieren
- Fahrradbeauftragten der Hochschule ernennen
- Sichere, überdachte Fahrradabstellanlagen anbieten
- Duschen und Umkleiden für Fahrradfahrer zur Verfügung stellen
- Mitfahrzentrale/Fahrgemeinschaftsbörse für Mitarbeiter und Studierende etablieren
- Einbringung in Selbstverpflichtungsinitiative climatewednesday: Wissenschaftler verzichten auf Kurzstreckenflüge bei Dienstreisen



Auszug aus dem Maßnahmenkatalog zum Klimaschutzkonzept der Hochschule Düsseldorf

RESSOURCEN & ABFALL

- Abschaffen von Einwegbechern in Cafés, Cafeterien und Automaten
- Reduzierung Plastikmüll durch Alternativen zu Plastikbesteck/Plastikschalen für Salate in Mensa, keine Tetra-Packs, keine Plastikbehältnisse für Senf, Ketchup, Jogurt etc.
- Recyclingpapier als Standard-Druckerpapier nutzen (mit blauem Engel)

NATURSCHUTZ

- Bienenweide anpflanzen
- Urban Gardening Projekte mit Studierenden
- Aufstellen von Bienenstöcken auf Gebäudedächern zur Förderung des Artenerhalts (und Nutzung/Vermarktung von „HSD-Honig“)

BESCHAFFUNG/GREEN-IT

- Beschaffungsrichtlinie an Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele der Hochschule anpassen
- IT-gestütztes Dokumentenmanagementsystem / Archivierungssystem etablieren
- Digitalisierung vorantreiben (E-Akten, E-Prozesse, paperless office)

LEBENSMITTEL & MENSA

- Weiterentwicklung des Mensa-Angebotes hin zu einer „klimafreundlichen Mensa“, z.B. durch „Klima-Teller“, Bezug von regionalen Produkten, Einführung eines „green days“, bessere Planung in Essenszubereitung - Fleisch als Komponente anbieten.

SENSIBILISIERUNG UND KOMMUNIKATION

- Energie- und CO_2-Sparwettbewerb anbieten
- Aktionstag klimafreundliche Mobilität umsetzen
- Information neuer Studierenden und Mitarbeitenden durch Klima-Welcome Paket

KLIMASCHUTZMANAGEMENT

- Etablierung eines Klimaschutzmanagements inkl. Einrichtung eines Klimabudgets/Haushaltspostens zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- Einführung des Umweltmanagementsystems EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)
- Studierende und Mitarbeitende durch Sensibilisierung und Kommunikation am Klimaschutzmanagement beteiligen
- Leitfaden für nachhaltiges Veranstaltungsmanagement
- Fachübergreifende Auseinandersetzung mit dem Thema Klimaschutz
- Nachhaltigkeitspreis für Abschlussarbeiten

4 Aktivitäten an Hochschulen in NRW

Universität Lüneburg

- https://unter1000.scientists4future.org/de/selbstverpflichtung-gute-beispiele/

Die Universität Lüneburg hat es mittels verschiedener Maßnahmen geschafft, innerhalb von sieben Jahren gänzlich klimaneutral zu werden. Hier werden auch die Bereiche „Dienstreisen und -fahrzeuge“, „Mensa“, „Heizung und Strom“ hinzugezählt, wofür hier keine Kompensations-Zertifikate gekauft werden.

Katholische Hochschule NRW

- https://www.katho-nrw.de/paderborn/hochschule/nachhaltigkeit-leben-schoepfung-bewahren/oekoteam-der-abteilung-paderborn/
- https://www.katho-nrw.de/paderborn/hochschule/nachhaltigkeit-leben-schoepfung-bewahren/

Um den Umweltschutz an der Abteilung Paderborn zu wahren und voranzutreiben, hat die Hochschule ein Ökoteam gegründet, welches aus Studierenden und Mitarbeitern der Hochschule besteht. Von 2018 bis 2019 nahm die Abteilung Paderborn am ÖKOPROFIT in Paderborn teil.

Bergische Universität Wuppertal

- https://ema.uni-wuppertal.de/de/photovoltaikanlage.php

Die Bergische Universität in Wuppertal hat seit 2014 eine PV-Anlage auf den Dächern des Campus. Außerdem wird an der Universität seit 2018 Recycling-Papier benutzt und es gibt eine hochschuleigene E-Tankstelle.

Universität Witten/Herdecke

- https://www.uni-wh.de/detailseiten/news/woche-der-nachhaltigkeit-an-der-universitaet-wittenherdecke-7650/
- https://www.uni-wh.de/detailseiten/news/nachhaltige-universitaet-wittenherdecke-ein-ziel-mit-viel-potenzial-6154/

Im Mai 2019 führte die Universität Witten/Herdecke die „Woche der Nachhaltigkeit“, mit dem potenziellen Ziel der nachhaltigen Universität durch.

4 Aktivitäten an Hochschulen in NRW

Hochschule Düsseldorf

- https://hs-duesseldorf.de/klimaschutz
- www.hs-duesseldorf.de/Massnahmen

Im Jahr 2008 nahm die damalige Fachhochschule Düsseldorf an ÖKOPROFIT teil (siehe Link) und ist inzwischen Kooperationspartner des ÖKOPROFIT-Projekts. Von Dezember 2018 bis Dezember 2019 wurde ein vom Bund gefördertes Klimaschutzkonzept erarbeitet, welches Anfang 2020 vom Präsidium verabschiedet wurde.

Die Hochschule setzte bereits einige Klimaschutzmaßnahmen um, wie zum Beispiel:

- Bachelor-Studiengänge „Energie- und Umwelttechnik“ und „Umwelt- und Verfahrenstechnik“
- Einführung von Wahlfächern zum Thema Nachhaltigkeit, bzw. Umweltschutz, im Fachbereich „Maschinenbau und Verfahrenstechnik“
- Seminar „Blue Engineering“
- Pflanzung einer Bienenweide
- Beleuchtungsumrüstung der Tiefgarage auf LED
- Abschaffung der Einwegbecher in der Mensa und im Bistro
- Umstellung der Laubbläsertechnik von Verbrennungsmotor auf elektrische Akkuantriebe

Bild: Hochschule Düsseldorf

5 Kennzahlen zum CO_2-Fußabdruck

Hochschule	t_{CO_2}/Person • Studierende • Mitarbeiter	Personen	t_{CO_2}/m^2 NGF bzw. beheizte Fläche	NGF in m^2	t_{CO_2} absolut	Art des Strombezugs (Öko/konv.)	Wärme-art	Anmerkungen
HS für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	0,25	2.270	0,017	32.500	556	Öko	teils Öko	HNEE
Hochschule Biberach	0,37	2.779	0,11	25.415	2.695	konventionell	Fossil, aber eigenes kl. Wärmenetz	t_{CO_2}/Person berechnet durch Hochschule laut Werten = 0,97 Hochschule Biberach
Hochschule Düsseldorf	0,51	11.987	0,056	108.438	6.119	konventionell	FW	HSD
Universität Bremen	0,3	22.200	0,018	336.576	6.000	Öko	FW	Uni Bremen
Hochschule Hof	–	–	0,024	25.576	597	Öko	teils Gas teils Pellets	gefördert, aber noch kein Ingenieurbüro HS Hof
Hochschule RheinMain	0,15 (ohne Mobilität) 0,87 (mit Mobilität)	13.615	0,022 (ohne Mobilität) 0,13 (mit Mobilität)	92.847	2.066 (ohne Mobilität) 11.805 (mit Mobilität)	Öko und eigene PV	teils FW teils Fossil	Hochschule RheinMain
Europa Universität Flensburg	0,47	9.960	0,078	59.650	4.678	Öko Eigenproduktion PV und WEA	teils FW teils Fossil	Uni Flensburg
technische Hochschule Köln	0,31	27.300	0,045	188.800	8.300	konventionell	konventionell	Technische Hochschule Köln
Universität Potsdam	1,04	22.900	0,115	207.368	23.816	Öko	Fossil	Uni Potsdam

Tabelle 1: Kennzahlen und Strom-/Wärmebezug der Hochschulen

5 Kennzahlen zum CO_2-Fußabdruck

5.1 GRAFIK KENNZAHL CO_2/PERSON

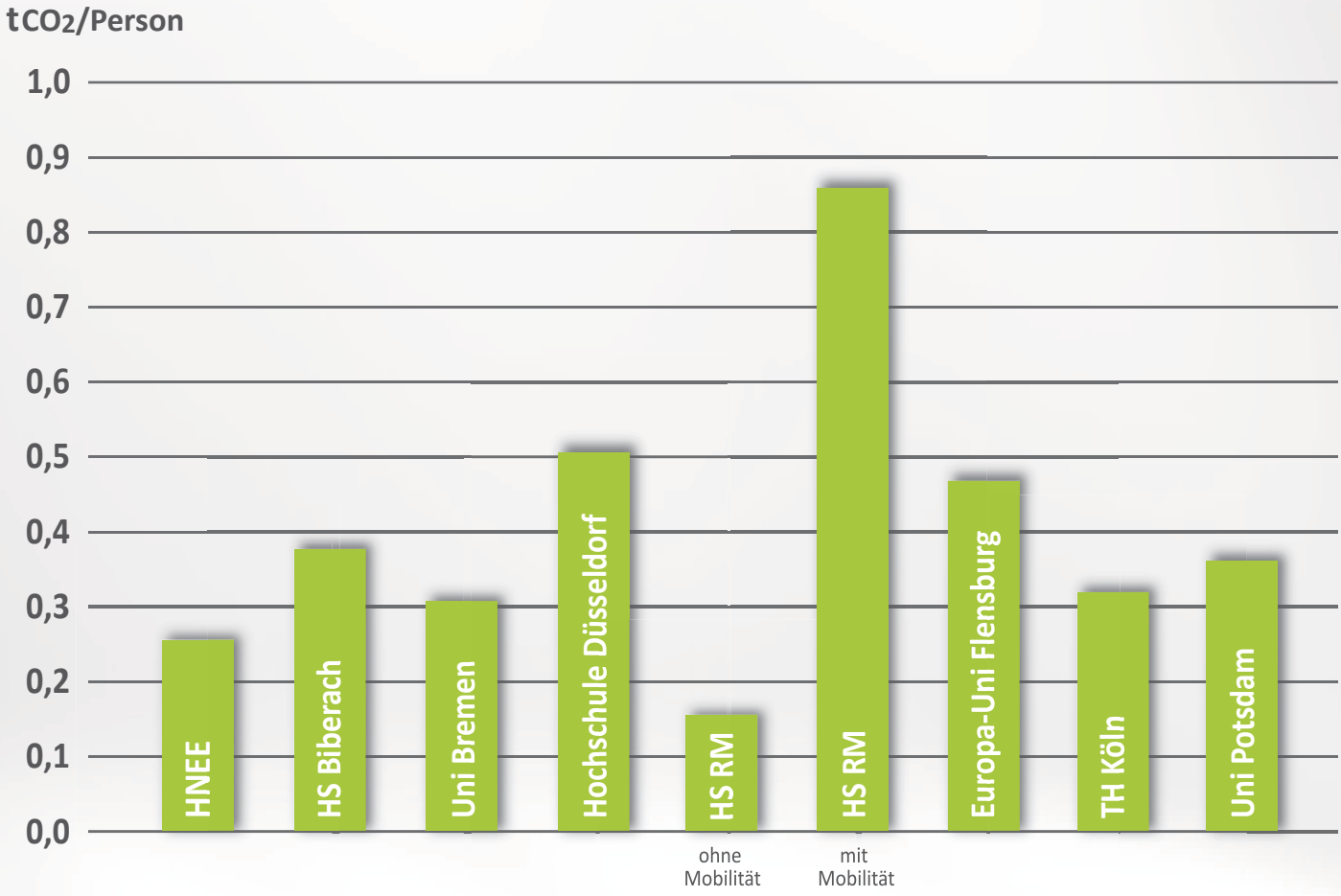


Abbildung 2: Grafische Darstellung der CO2-Emmisionen/Person der einzelnen Hochschulen

5 Kennzahlen zum CO_2-Fußabdruck

5.2 ZIELE

Hochschule	Klimaziele	Jahr der Zielerreichung	Welche Bereiche werden betrachtet?
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Ebersfelde	Klimaneutralität innerhalb der Systemgrenzen	2020	Energie, Gebäude
Hochschule Biberach	Ziele der Bundesregierung einhalten (Klimaneutralität)	2050	Energie, Mobilität, Mensa, Abfall, Abwasser
Universität Bremen	Emissionen und Energieverbrauch reduzieren	n.b.	Gebäude, Energie, Beschaffung, Green IT, Abfall, Mobilität, Ernährung
Hochschule RheinMain	Treibhausgas- und Energieeinsparungen, Verfolgung der gemeinsamen Klimaschutz-ziele des Landes Hessen	2030	Gebäude, Energie, Beschaffung, Green IT, Abfall, Mobilität, Ernährung
Europa Universität Flensburg	Klimaneutralität	2050	Gebäude, Mobilität, Energie
Universität Marburg	CO_2-Emissionen halbieren (Zwischenziel) Klimaneutralitat (Endziel)	2020 2050	Energie, Mobilität
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Klimaneutralität	2030	Energie, Mobilität, Abwasser
Hochschule Düsseldorf	Klimaneutralität	2030	Energie, Mobilität, Ressourcen, Ernährung, Campus, Wasser/Abwasser
technische Hochschule Köln	Ressourceneinsparung und Schadstoff-minderung, Reduktion des Energiebedarfs für die Lüftung	2030	Energie, Mobilität, Ressourcen, Papier, Gebäude
Universität Potsdam	Innerhalb des Bilanzkreises, Ziele der Bundesregierung einhalten (Klimaneutralität)	2050	Liegenschaften/Energieeffizienz, Mobilität, Ernährung, Green IT, Beschaffung/Entsorgung, Lehre

6 Fazit

Wie gezeigt werden konnte, haben bereits einige - wenn auch leider wenige - Hochschulen in Deutschland ein Klimaschutzkonzept erstellt:

Hierzu zählen:

- **Christian-Albrechts-Universität zu Kiel**
- **Europa-Universität Flensburg**
- **Hochschule Biberach**
- **Hochschule Bremen**
- **Hochschule Bremerhaven**
- **Hochschule Düsseldorf**
- **Hochschule für nachhaltige Entwicklung**
- **Hochschule RheinMain**
- **Universität Bremen**
- **Universität Potsdam**

Teilweise ist geplant, die Klimaschutzziele sofort bzw. kurzfristig umzusetzen (Zielumsetzung im Jahr 2020-2030) und teilweise ist die Umsetzung der Ziele langfristig geplant (bis zum Jahr 2050).

Die gesetzten Ziele sind größtenteils die Reduzierung der Emissionen und des Energieverbrauchs, bzw. die gänzliche Vermeidung jeglicher CO_2-Emissionen und somit die Klimaneutralität der jeweiligen Hochschule.

Sie decken bestimmte, durch die Hochschule festgelegte Bereiche ab, wie z.B. die Mobilität, das Gebäudemanagement, die Mensa, der Abfall, das Abwasser, Green IT, etc.

Was die Anwendung von Managementsystemen angeht, so besteht hier ein großer Informationsbedarf an den Hochschulen. Bisher haben nur wenige Hochschulen ein EMAS-System im Einsatz. Dazu zählen beispielsweise die TH Köln, HS Heilbronn, HS Biberach und die Universität Kiel.

7 Quellenverzeichnis

Anzahl Hochschulen in Deutschland

- https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247238/umfrage/hochschulen-in-deutschland-nach-hochschulart/

Studierende in Deutschland

- https://de.statista.com/statistik/daten/studie/221/umfrage/anzahl-der-studenten-an-deutschen-hochschulen/

Hochschule Hamm-Lippstadt

- https://www.hshl.de/forschung-unternehmen/kooperationen-innovationen/oekoprofit/

Westfälische Wilhelms-Universität

- https://www.uni-muenster.de/news/view.php?cmdid=6226

Hochschule Heilbronn

- https://www.hs-heilbronn.de/umwelterklaerung

Hochschule Biberach

- https://www.hochschule-biberach.de/web/umwelt-und-nachhaltige-entwicklung/umwelterklarung;jsessionid=ea35b95423b9993c28680d4a1818b0f8

Technische Hochschule Köln

- https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/nachhaltige_hochschule/umwelterklarung2019_web.pdf

Universität Potsdam

- https://www.uni-potsdam.de/de/umweltportal/klimaschutzkonzept.html

EMAS

- https://www.emas.de/home/
- https://www.th-koeln.de/hochschule/umweltmanagementsystem_7370.php
- https://his-he.de/portale/nachhaltige-entwicklung/emasiso/

ISO 50001

- https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaftkonsum/wirtschaft-umwelt/umwelt-energiemanagement/energiemanagementsystem-gemaess-iso-50001#textpart-2
- https://umweltmanagement.me/energiemanagement_iso_50001/zertifizierung_energiemanagement_iso_50001/ablauf/

8 Anhang

Hochschule	Jahr der Erstellung	Link	tCO_2/Person Studierende + Mitarbeiter	tCO_2/m^2 NGF bzw. beheizte Fläche	tCO_2 absolut	Strom (Öko/konvent)	Wärme (FW/Öko/Fossil)	Klimaziele	Jahr der Zielleirreichung	Betrachtungs-bereiche
Christian-Albrechts Universität zu Kiel	2012	–	0,94	–	25.874	konventionell	FW sehr geringer Teil Erdgas	Klima-neutralität	2030	Energie, Mobilität, Abwasser
Europa Universität Flensburg	2015	–	0,47	0,078	4.678	Öko Eigenproduktion durch PV und WEA	teil FW teils fossil	klimaneutrale Hochschule	2050	Gebäude, Mobilität, Energie
Hochschule Biberach	2019	–	0,37	0,11	2.695	konventionell	fossil aber eigenes kl. Wärmenetz	klimaneutrale Hochschule Erreichen der nationalen Klima-schutzziele	2050	Gebäude, Mobilität, Mensa, Abfall, Abwasser
Hochschule Bremen	2015 - 2016	www.hs-bremen.de	–	–	–	–	–	–	–	–
Hochschule Bremerhaven	–	www.hs-bremerhaven.de	–	–	–	–	–	–	–	–
Hochschule Düsseldorf	2018 - 2020	https://hs-duesseldorf.de/hochschule/profil/nachhaltigkeit/klimaschutz	0,51	0,056	6.119	konventionell	FW + kleiner Anteil Gas	Klima-neutralität_	2030	Energie, Gebäude, Papier, Mensa, Wasser/Abwasser, Restabfälle, Mobilität
Hochschule für nachhaltige Entwicklung	2013	www.hnee.de	0,25	0,017	556	Öko	teils Öko	Klimaneutralität innerhalb der Systemgrenzen	vsl 2020	Energie, Gebäude
Hochschule Hof	2017	www.hof-university.de	–	0,024	597	Öko	teils Gas teils Pellets	–	–	–
Hochschule Osnabrück	–	www.hs-osnabrueck.de	–	–	–	–	–	–	–	–

8 Anhang

Hochschule	Jahr der Erstellung	Link	tCO_2/Person Studierende + Mitarbeiter	tCO_2/m^2 NGF bzw. beheizte Fläche	tCO_2 absolut	Strom (Öko/konvent)	Wärme (FW/Öko/Fossil)	Klimaziele	Jahr der Zielleirreichung	Betrachtungs-bereiche
Hochschule RheinMain	2018	www.hs-rm.de	0,15	0,022	2.066	Öko + eigene PV	teils FW, teils fossil	Treibhausgas- und Energie-einsparungen, Verfolgung der gemeinsamen Klimaschutz-ziele Hessens	2030	Gebäude, Energie, Beschaffung, Green IT, Abfall, Mobilität, Ernährung
Institut für Verfahrenstechnik Energietechnik und Klimaschutz	2018	ivek-hsh.de	–	–	–	–	–	–	–	–
Technische Universität Kaiserslautern	09/2019 - 08/20202	foerderportal.bund.de	–	–	–	–	–	–	–	–
Universität Bremen	2015	www.uni-bremen.de	0,27	0,018	6.000	Öko	FW	Emissionen Energie-verbräuche reduzieren	–	Gebäude, Energie, Beschaffung, Green IT, Abfall, Mobilität, Ernährung
Universität Marburg	2019	www.uni-marburg.de	–	–	44.000	–	–	bis 20202 Zwischenziel: CO_2-Emissionen halbieren Endziel: Klimaneutrale Universität Marburg	–	Energie, Mobilität
Universität Potsdam	2019	www.uni-potsdam.de	1,04	0,115	23.816	Öko	fossil	Innerhalb des Bilanzkreises Ziele der Bundesregierung einhalten, klimaneutral	2050	Liegenschaften, Energieeffizienz, Mobilität, Ernährung, Green IT, Beschaffung/ Entsorgung, Lehre