



Universität
Bremen



Umwelterklärung 2022



Vorwort



Liebe Universitätsangehörige, liebe Interessierte,

Auch 2021 war Corona das beherrschende Thema an der Universität. Wieder waren alle Kräfte gefordert, einen guten Lehr- und Forschungsbetrieb möglichst optimal am Laufen zu halten. So blieb wenig Raum, um dem Umwelt- und Klimaschutz entsprechend des katastrophalen Ausmaßes des Klimawandels gerecht zu werden.

Trotz aller Einschränkungen wurde mit der Unterstützung der vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine Energiesparkampagne durchgeführt. Die Kampagne bestand aus mehreren Elementen: einer Online-Umfrage zum Klima- und Umweltschutz, einem persönlichen Anschreiben an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter inklusive eines Thermometers, um die Raumheizung zu überwachen, Gutscheine für abschaltbare Steckdosenleisten und zahlreichem Informationsmaterial. Ergänzt wurde die Kampagne durch einen Energiesparwettbewerb zwischen Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit digitaler Unterstützung durch eine App.

Die zahlreichen positiven Rückmeldungen zur Energiesparkampagne belegen das große Interesse der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Klima- und Umweltschutz und den Wunsch nach einer umweltbewusst handelnden Universität.

Das Engagement vieler Menschen an der Universität gibt auch deshalb berechtigten Anlass, zuversichtlich zu sein. In zahlreichen Organisationen und Gremien setzen sich Studierende aktiv für die Ziele der „Students for Future“ ein. Auch der Akademische Senat, eine grundlegende Einrichtung für die Gestaltung der Universitäten, hat mit einer Kommission zur Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Klimagerechtigkeit ein deutliches Zeichen gesetzt. Wichtige Akzente, denen noch zahlreiche weitere Maßnahmen folgen werden.

Die neu gewählte Konrektorin, Frau Prof. Jutta Günther stellt Klima und Nachhaltigkeit ins Zentrum ihrer Strategie für die Uni. Frau Günther plant unter dem Leitthema „Klimawandel und Nachhaltigkeit“ die Fachbereiche zu motivieren, noch stärker interdisziplinäre Forschung und Lehre zu betreiben und die Universität für junge, klimabewusste Menschen über die Stadt- und Landesgrenzen hinaus attraktiv zu machen. Sie ist seit zwei Jahren Mitglied der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“, thematisch also bestens vernetzt.

Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden also auch in Zukunft zentraler Bestandteil der Universitätsstrategie sein. Unser Ziel einer klima- und umweltfreundlich agierenden Universität wird jedoch nur mit dem Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter möglich sein. Jetzt wird es darum gehen, dass auch künftig jeder seinen möglichen Beitrag zum Klimaschutz leistet.

Dafür möchte ich mich bei Allen ganz herzlich bedanken!

Frauke Meyer
Kanzlerin der Universität Bremen

Inhalt

Vorwort – 3

Die Universität Bremen im Profil – 6

Profil – 7

Greenmetric – 8

Die Klima-Universität – 9

Das Umweltmanagementsystem – 18

Das Umweltmanagementsystem – 18

Kontext der Universität – 20

Nachhaltigkeitsforum – 21

AS-Kommission Nachhaltigkeit, Klimaschutz u. Klimagerechtigkeit – 21

Umweltpolitik – 22

Umweltziele und Umweltprogramm 2022 – 24

Direkte Umweltaspekte und Kernindikatoren – 27

Verbrauchsdaten im Überblick – 28

Energie – 28

Strom – 28

Wärme – 29

Solarenergie – 31

Energiesparkampagne – 34

Emissionen / Regenerative Energien – 34

Wasser – 35

Abfälle – 36

Materialeffizienz – 38

Biologische Vielfalt – 38

Rechtskonformität – 40

Gesetzliche Regelungen – 40

Gültigkeitserklärung – 41

Die Universität Bremen im Profil

Die Universität Bremen ist mit rund 20.000 Studierenden eine mittelgroße deutsche Universität. Für engagierte und talentierte Studierende bietet Bremen ein breites Fächerangebot: gut 100 Masterstudiengänge und Bachelorprogramme sowie das juristische Staatsexamen können belegt werden. Mit dem Forschenden Lernen hat die Universität das Projektstudium, eine Besonderheit aus ihren Gründerzeiten, neu interpretiert. Als Teil des Europäischen Universitätsnetzwerks YUFE – Young Universities for the Future of Europe – entwickelt sie gemeinsam mit neun anderen Universitäten ein neues Modell der europäischen Hochschulbildung.

2.330 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen (42 % Frauen), darunter 329 Professuren (30 % Frauen), lehren und forschen in einem breiten Fächerspektrum an der Universität Bremen. In den Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, den Sozial- und Geisteswissenschaften und in der Lehrerbildung setzt die Universität schon lange auf fächerübergreifende Zusammenarbeit und exzellente Forschung. 2012 – 2019 wurde Bremen mit dem Zukunftskonzept „Ambitioniert und agil“ als eine von elf Universitäten als Exzellenzuniversität gefördert.

Die Zukunftsfragen heutiger Gesellschaften werden in fünf interdisziplinären Wissenschaftsschwerpunkten bearbeitet: Die Meere und das globale Klima, die Zukunft industrieller Produktion, die gesellschaftlichen Konflikte moderner Wohlfahrtsstaaten, die Schnittstellen von digitaler Technik und Mensch, die Logistik globaler Warenströme sowie die Gerechtigkeit im Gesundheitswesen. Besonders sichtbar sind die Meereswissenschaften mit ihrem Exzellenzcluster, das seit 2006 durchgehend gefördert wird.

Die Universität setzt auf Vielfalt, fördert schon immer ungewöhnliche Ideen und die Selbstständigkeit ihrer Early Career Researchers. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Karrierestufen finden hier ein anregendes Umfeld. Im Professorinnenprogramm des Bundes genauso wie im Tenure-Track-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses war die Universität in allen Runden erfolgreich und hat jeweils die maximal mögliche Förderung an Professuren erhalten.

Mit den außeruniversitären Forschungsinstituten am Standort – darunter 11 von Bund und Ländern gemeinsam gefördert – kooperiert die Universität seit langem eng und vertrauensvoll. Seit 2016 beweist sie mit der „U Bremen Research Alliance“ die erfolgreiche wissenschaftliche Zusammenarbeit. Mehr als 50 Kooperationsprofessuren zeugen von der engen Kooperation und großen Nähe.

Die Universität nimmt ihre gesellschaftliche Verantwortung ernst und pflegt ihre Aktivitäten zusammen mit vielen Gruppen und Einrichtungen in Bremen. Sie wagt sich an neue Ansätze gerne als erste heran: Ge-gründet als Reformuniversität, leben wir Veränderung. Unsere Vision: Bremen als eine führende europäische Forschungsuniversität und ein inspirierender Ort der Bildung. Dafür setzen wir auf unsere Stärken, auf die Potentiale aller Universitätsangehörigen und auf die vertrauensvolle Kooperation mit unseren Partnern. Mit Beteiligung der Beschäftigten und Studierenden wurden Vision, Mission und Ziele der Universität für die kommende Dekade entwickelt. Darauf aufbauend verabschiedete der Akademische Senat der Universität Bremen im Dezember 2017 die Strategie 2018 – 2028.

Kennzahlen der Universität im Überblick

Zahl der Studierenden: 19.200

52% Studentinnen

Studierende nach Wissenschaftsbereichen:

7.900 Natur- und Ingenieurwissenschaften
11.300 Sozial- und Geisteswissenschaften
15% Lehramsstudierende

Absolventen: 3.100

1.500 Bachelor
1.200 Master
103 Staatsexamen Jura
268 Promotionen und Habilitationen

Personal: 3.550

2.330 Wissenschaftliches Personal
(330 Professorinnen und Professoren)
1.220 Personal in Verwaltung und Technik

Haushalt (in Mio. Euro):

370 insgesamt
106 Drittmittel

Internationale Verflechtungen:

2.800 ausländische Studierende
1.000 aus Europa
1.100 aus Asien
435 aus Afrika
200 aus Amerika

600 Partnerhochschulen

Preise:

21 ERC Grant
1 Exzellenzcluster
7 Leibniz-Preise

Die Universität in Zahlen. Werte entnommen aus
„Uni in Zahlen 2021“ (gerundet)

Greenmetric

Weltweit engagieren sich immer mehr Universitäten und Hochschulen für den nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen. Eine internationale Auswertung der erfolgten Klimaschutzmaßnahmen belegt erneut die Spitzenposition der Universität Bremen.

Ein direkter Vergleich von Strategien zur Verringerung des Ökologischen Fußabdruckes war lange Zeit nur schwierig möglich. Zu unterschiedlich waren die Bewertungssysteme in vielen Ländern. So erfasst die US-amerikanische „College Sustainability Green Report Card“ zwar beeindruckende 300 Einrichtungen, benotet diese jedoch nur anhand einer einfachen Schulnotenskala von A – F.

Mit dem Ziel eines einheitlichen Bewertungssystems nach weltweit gültigen Maßstäben, startete im Jahr 2010 das „UI GreenMetric World University Ranking“. Ein umfangreicher, detaillierter Kriterienkatalog erfasst in den 6 Kategorien Setting and Infrastructure, Energy and Climate Change, Waste, Water, Transportation, Education and Research eine Vielzahl von Parametern und wertet diese nach einem standardisierten Punktesystem aus.

Die Teilnahme an diesem jährlich stattfindenden Ranking ist freiwillig und die Ergebnisse werden öf-



Abb. 1: UI Green Metric Certificate für die Universität Bremen

fentlich im Internet publiziert. Waren es im Jahr 2010 nur 96 Teilnehmer, so legten 2020 jetzt 956 Universitäten und Hochschulen ihre Daten vor. Die Universität Bremen nimmt bereits seit 2012 am „UI GreenMetric World University Ranking“ teil (<https://greenmetric.ui.ac.id/>).

In der Region Europa nahmen im Jahr 2021 insgesamt 263 Einrichtungen teil, unter denen die **Universität Bremen Platz 13** erreichte. Im weltweiten Vergleich befindet sich **Bremen mit Rang 16** auf einem hervorragenden Platz in der Spitzengruppe und deutschlandweit sogar an zweiter Stelle!

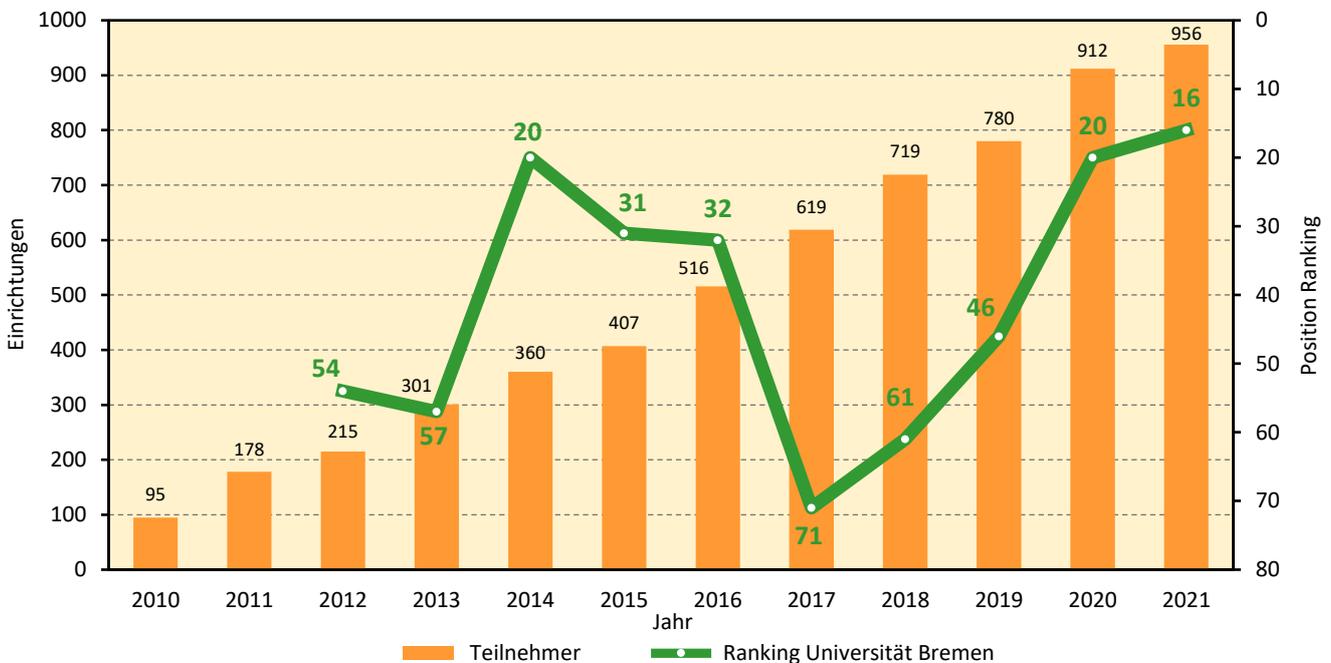


Abb. 2: World Rankings History für die Universität Bremen (<https://greenmetric.ui.ac.id/>)

Die Klima-Universität

Was eine Klima-Universität ausmacht – die Kurzfassung

Eine Klima-Universität will **den Klimawandel verstehen**, sie analysiert seine Ursachen und Folgen in all seinen Facetten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Bremen leisten dies mit ihrer Arbeit. Mit den Themen Klima und Umweltbezogene Nachhaltigkeit profiliert sich die Universität seit vielen Jahren. „Meeres-, Polar- und Klimaforschung“ ist ein wichtiger Schwerpunkt mit hohem internationalen Renommee. Ob in einem Exzellenzcluster, in fachlich breit aufgestellten universitären Zentren oder in Sonderforschungsbereichen, vom Kohlenstoffkreislauf bis zum Schmelzen des Polareises – die Klimaforschung findet hier im interdisziplinären Verbund statt. Die außeruniversitären Institute der Spitzenforschung im Land Bremen sind exzellente Partner, mit denen zusammen die Universität herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beruft und Forschungsagenden abstimmt. In großen Konsortien engagiert sich die Universität, um Daten für die Klimaforschung oder zur Biodiversität zu teilen. Hochrangige internationale Kooperationen, die Beratung von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern, sehr gute Positionen in Rankings, bedeutende Preise und international rezipierte Publikationen, aber auch erhebliche Drittmittel sind Beleg für die Anerkennung und internationale Strahlkraft der klimabezogenen Forschung an der Universität Bremen.

Eine Klima-Universität sucht Wege, wie wir **dem Klimawandel begegnen**, ihn abschwächen und uns an seine Folgen anpassen können. An der Universität Bremen sind dies nicht nur Fragen der Naturwissenschaften, sondern auch der Sozial- und Geisteswissenschaften sowie der Ingenieurwissenschaften. Mehrere Forschungseinheiten tragen dazu bei, an der Schnittstelle von Umwelt und Gesellschaft wirksam zu werden. Beispielhafte Projekte verbinden lokale Perspektiven und globale Herausforderungen: etwa von der Entwaldung der Sahara über Stoffkreisläufe in Deutschland bis zu bedrohten Lebensgrundlagen in der Arktis.

Eine Klima-Universität will in der Gesellschaft und ganz entschieden auch mit der Wirtschaft **die Transformation gestalten**, sie ist in jeder Hinsicht nah dran an diesen Herausforderungen.

Vor Ort im Lande Bremen arbeiten mit der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, der Logistik und der Stahlerzeugung bedeutsame und für das Klima entscheidende Industrien. Bremen kann ein Demonstrator für die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft hin zur Klimaneutralität sein – und die Universität Bremen und andere wissenschaftliche Einrichtungen im Bundesland leisten dazu anwendungsnahe und branchenbezogene Forschungen und tragen zu Innovationen bei.

Eine Klima-Universität übernimmt Verantwortung für **die nächste Generation** und bietet zugleich der gegenwärtigen Generation die Möglichkeit, sich selbst zu engagieren. Die Universität Bremen stimuliert deshalb bereits bei Schülerinnen und Schülern Interesse und Begeisterung und arbeitet in einer Vielzahl von Formaten mit und für Schulen. Deutsche und internationale Studierende können an der Universität Bremen in zahlreichen Studienprogrammen, Lehrveranstaltungen im europäischen Austausch und mit digitalen Lernressourcen zum Thema Klima studieren. Nicht zuletzt sind es Nachwuchswissenschaftler:innen, die forschend die Zukunft gestalten. Sie erhalten an der Universität Bremen eine exzellente, interdisziplinäre und vor allem internationale Graduiertenausbildung.

Eine Klima-Universität lebt, was ihre Forschungsergebnisse gebieten, und macht sich selbst **auf den Weg zum klimaneutralen Campus**. Die Universität Bremen hat sich deshalb einem systemischen Klimaschutz verschrieben. Dieser wird zertifiziert, mit konkreten Maßnahmen zur Klimaneutralität umgesetzt und in einem gemeinschaftlichen Prozess an der Universität fortlaufend gestaltet. Die **Universität Bremen** wird ihre Kompetenzen in der Klimaforschung fortlaufend erweitern und sich als Klima-Universität in internationale und neue nationale Kooperationen einbringen.

Den Klimawandel verstehen

Wie sich das Klima in Millionen Jahren der Erdgeschichte gewandelt hat, in welchem Maße menschliche Aktivitäten heute dafür verantwortlich sind und welche Rolle das Meer im System Erde spielt – diese Fragen werden seit mehr als zwei Jahrzehnten im interdisziplinären Bremer Wissenschaftsschwerpunkt

Die Klima-Universität

„Meeres-, Polar und Klimaforschung“ gebündelt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten zu diesen Themen in den führenden globalen Verbänden und kooperieren eng mit Instituten der Spitzenforschung im Land Bremen.

Klimaforschung im interdisziplinären Verbund

Exzellente naturwissenschaftliche Forschung zum Verständnis des Klimawandels findet am MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften und am Institut für Umweltphysik statt. Der Schwerpunkt wird vom Land Bremen forschungspolitisch gezielt unterstützt und bindet eine Vielzahl von Fächern ein.

Ein Exzellenzcluster erkundet die Rolle des Ozeanbodens für das Klimasystem.

Der Exzellenzcluster „Der Ozeanboden – unerforschte Schnittstelle der Erde“ quantifiziert die Austauschprozesse an dieser bedeutenden Grenzfläche. Hier wechselwirken geologische, physikalische, chemische und biologische Prozesse und beeinflussen so das Klimasystem, den globalen Kohlenstoffkreislauf und die biologische Produktivität des Weltozeans. Noch wissen wir zu wenig über diese Prozesse, um den Ozeanboden in globale Stoffbilanzen einbeziehen zu können.

Ein Sonderforschungsbereich verbessert die Klimavorhersagen.

Klimamodelle weisen energetische Inkonsistenzen auf, die zu Verzerrungen bei Klimaprojektionen führen. Der Transregio-Sonderforschungsbereich „Energietransfer“ erarbeitet physikalisch, mathematisch und numerisch konsistente Modelle sowohl für die Atmosphäre als auch für den Ozean.

Ein Sonderforschungsbereich untersucht das

Schmelzen des Polareises. Der Temperaturanstieg im Zuge der globalen Klimaveränderungen ist an den Polen sehr viel stärker ausgeprägt als an anderen Orten der Erde. Welche Feedbackprozesse dazu führen, dass etwa das arktische Eis noch sehr viel schneller schmilzt als befürchtet, wird im Transregio-Sonderforschungsbereich „Arctic Amplification“ untersucht.

Ein Institut erforscht die Ozeanversauerung.

Das Bremen Marine Ecology Centre for Research and Education (BreMarE) beschäftigt sich mit brisanten Themen des Klimawandels, wie den biologischen Auswirkungen der Ozeanversauerung und der sich ausweitenden Sauerstoffminimumzonen im Meer. BreMarE betreibt Forschungsprojekte in den Tropen ebenso wie in den gemäßigten Breiten und den Polar-meeren, in Küstengebieten und in der Tiefsee.

Die Umweltphysik analysiert Treibhausgas-

Emissionen. Das Institut für Umweltphysik (IUP) der

Universität Bremen ist eines der führenden Forschungsinstitute im Bereich der Erforschung von Atmosphäre, Ozean, Kryosphäre, Gewässern und Böden. Es ist besonders ausgewiesen für seine Fernerkundungsmethoden im Bereich der Atmosphärenforschung, um den Beitrag menschlicher Aktivitäten und Emissionen zum Klimawandel zu quantifizieren. Wichtige geophysikalische Parameter werden mithilfe von Kleinstsatelliten, Satellitenschwärmen und neuartigen Sensoren erhoben, die auch zusammen mit Industriepartnern entwickelt werden. Das Thema Umweltsensorik wird zusammen mit der Mikrosystemtechnik, der Biophysik und der Festkörperphysik ausgebaut.

Klimaforschung mit exzellenten Partnern

Enge Partner in der Klimaforschung am Standort Bremen sind exzellente Institute in der „U Bremen Research Alliance“. Die Universität und elf von Bund und Ländern finanzierte außeruniversitäre Forschungsinstitute haben sich 2016 zu dieser engen Kooperation zusammengefunden. Die Ansiedlung dieser Institute im Umfeld der Universität war ein zentrales wissenschaftspolitisches Ziel des Landes.

Gemeinsame strategische Forschungsplanung.

In der Untersuchung des Klimawandels zusammen mit der Universität spielen das Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), das Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie und das Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) die wichtigste Rolle. Sie arbeiten im Exzellenzcluster Ozeanboden und regelmäßig in weiteren großen Projekten zusammen und stimmen Berufungen strategisch ab – zuletzt die 2021 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte Heisenberg-Professur, die die Rolle der Polysaccharide im Kohlenstoffkreislauf untersucht. Bremen bringt sich auch führend in die Deutsche Allianz Meeresforschung (DAM) ein.

Der internationale Hotspot für Erd- und Umweltdaten.

Daten für die internationale Scientific Community sind im Weltdatenzentrum PANGAEA – Data Publisher for Earth & Environmental Science gebündelt, das gemeinsam vom AWI und dem MARUM betrieben wird. PANGAEA verfügt über rund 400.000 Datensätze aus weltweit mehreren hundert Projekten.

Der Ort für alle Daten zur Biodiversitätsforschung.

In der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ist Bremen mit mehreren Konsortien vertreten, insbesondere wird das aus klima- und umweltpolitischer Sicht wichtige Konsortium für Biodiversitätsdaten an der Universität Bremen koordiniert.

Gemeinsame Technologieentwicklung mit KI-Komponenten. Das MARUM der Universität Bremen entwickelt fortlaufend hochspezialisierte Technologien zur Erforschung von Klima und Umwelt. Gemeinsam mit Weltraumwissenschaftler:innen und zusammen mit dem Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven, dem Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bremen, dem Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und weiteren Universitäten und Industriepartnern werden jetzt Methoden der künstlichen Intelligenz genutzt, um vollkommen autonom arbeitende Systeme zu entwickeln, die an unzugänglichen Orten eigenständig Proben entnehmen können – sei es im Polareis oder auf dem Mars.

Klimaforschung mit hoher Anerkennung und internationaler Strahlkraft

Klimaforschung an der Universität Bremen wird von exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern betrieben, die dafür immer wieder einzeln ausgezeichnet werden und gemeinsam ein hohes internationales Renommee geschaffen haben. 30 % aller Publikationen der Universität Bremen aus den Jahren 2010 – 2019 beziehen sich auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen.

Die Universität Bremen berät internationale Entscheidungsträger. Die Universität Bremen gehört zu den Gründungsmitgliedern des 2020 gegründeten Netzwerks „International Universities Climate Alliance“ (IUCA). Sie ist bislang das einzige Mitglied der Allianz aus Deutschland. Über das Netzwerk IUCA werden Forschungsergebnisse effektiver kommuniziert, um so den Herausforderungen des Klimawandels besser begegnen zu können. Die Klima-Allianz ist ein einzigartiger Verbund und unterstützt Regierungschefs, politische Entscheidungsträger:innen und die Wirtschaft im Kampf gegen den Klimawandel. Als IUCA-Mitglied war die Universität für den hoch dotierten „Earthshot Prize“ vorschlagsberechtigt und hat dafür die MOSAiC-Arktisexpedition vorgeschlagen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Bremen tragen auch als „coordinating lead authors“ zu den Sachstandsberichten des Weltklimarates/Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) bei.

Die Universität Bremen lebt die internationale Forschungszusammenarbeit. Große internationale Programme wie das Internationale Ozeanbohrprogramm – mit dem Bohrkernlager in Bremen – schaffen den Rahmen für langfristige Kooperationen. Über die maßgebliche Beteiligung an diesen Programmen ist die Universität Bremen eine international anerkannte Partnerin im Bereich der Umweltforschung. Dies

zeigt sich z. B. an den Publikationen, die im Bereich des MARUM zu über 75 % mit internationalen Partnern entstehen.

Bremen ist einer der weltweit sichtbarsten Orte der Erd- und Umweltwissenschaften. Im aktuellen Ranking „Nature Index“ landet die Universität Bremen im Fachgebiet Erd- und Umweltwissenschaften weit oben. Der Nature Index basiert auf Veröffentlichungen von Artikeln in renommierten Fachzeitschriften. Neben bundesweit tätigen Forschungsorganisationen (wie Helmholtz, Max Planck, Leibniz) hat es neben der Universität Bremen nur eine weitere Universität unter die Top 5 aus Deutschland geschafft.

Klimaforscher:innen der Universität erhalten hoch renommierte Preise. Mit dem Leibnitz-Preis, dem bedeutendsten Forschungspreis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, sind im Bereich der Umwelt- und Klimaforschung vier Professor:innen der Universität Bremen ausgezeichnet worden, die teilweise zugleich an außeruniversitären Instituten arbeiten: Antje Boetius und Kai-Uwe Hinrichs zu Mikroorganismen und deren Einfluss auf das weltweite Klimageschehen und Nicole Dubilier zu mikrobiellen Symbiosen; zuletzt hat den Preis Veronika Eyring erhalten, die zugleich die Abteilung „Erdsystemmodell-Evaluierung und -Analyse“ am DLR Oberpfaffenhofen leitet. 2018 hat die Meeresbiologin Antje Boetius (AWI und Universität Bremen) zudem den 26. Deutschen Umweltpreis der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) erhalten. Es ist die mit 500.000 Euro höchstdotierte unabhängige Umweltauszeichnung Europas. Die hoch kompetitiven ERC grants des Europäischen Forschungsrats haben Forschende der Universität Bremen bereits sieben Mal im Bereich der Klima- und Umweltforschung erhalten, darunter ein starting grants, zwei consolidator grants und vier advanced grants.

Die Universität wirbt im großen Umfang Drittmittel in kompetitiven Verfahren ein. Die herausragende Position der Universität Bremen in der Klimaforschung zeigt sich daran, dass sie in den Geowissenschaften seit vielen Jahren den ersten Platz im Förderranking der DFG einnimmt.

Dem Klimawandel begegnen

Wie wir uns dem unvermeidlichen Klimawandel anpassen können, wie wir ihn abschwächen und natürliche Lebensgrundlagen erhalten können, untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowohl

Die Klima-Universität

in den Sozial- und Geisteswissenschaften als auch in den Ingenieurwissenschaften und den Naturwissenschaften. Sie tun dies dauerhaft in entsprechenden Einheiten der Universität und immer wieder in innovativen Projekten, die lokale und globale Perspektiven verbinden.

Wirksam werden an den Schnittstellen von Umwelt und Gesellschaft

Analysen für eine nachhaltigkeitsorientierte Transformation der Gesellschaft. Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit ist das einzige universitäre Forschungszentrum in Deutschland mit einer klaren Ausrichtung auf die sozial-ökologische Forschung, orientiert an den Zielen nachhaltiger Entwicklung (Agenda 2030, Sustainable Development Goals). Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Sozialwissenschaften, Produktionstechnik, Kulturwissenschaften, Erziehungs- und Bildungswissenschaften sowie den Human- und Gesundheitswissenschaften suchen hier die Zusammenarbeit mit Gruppen und Akteuren auch außerhalb der Wissenschaft.

Interdisziplinäre Forschung für nachhaltige technische Prozesse. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien (UFT) untersuchen die komplexen Wechselwirkungen zwischen chemischen Substanzen und dem Lebensumfeld und entwickeln nachhaltige Prozesse von der Abwasserreinigung bis zur Gestaltung von Energiesystemen. Gemeinsam arbeiten Forschende aus Ökologie, Biologie und Chemie daran, die Risiken für Mensch und Umwelt zu reduzieren und die natürlichen Ressourcen zu schonen.

Kultur und soziale Praktiken in der Produktion von Umweltwissen. „NaturenKulturen“ und „Maritime Anthropologie“ sind zwei junge Bereiche an der Universität Bremen, die der Wissenschafts- und Technikforschung verpflichtet sind. In den Bereichen Umwelt, Energie, Ressourcen und Medizin werden Fragestellungen mit hoher Dringlichkeit – vom Klimawandel über die Bekämpfung globaler Epidemien bis hin zum ökologisch verantwortbaren Wirtschaften – aus kultur- und sozialwissenschaftlichen Perspektiven verfolgt. Forschungen zu Mensch-Meer-Beziehungen reichen von Küstengesellschaften über die transnationalen und lokalen Zusammenhänge von Offshore-Windkraft bis zur Beschäftigung mit Hafeninfrastrukturen oder Plastikmüll im Meer.

Transnationales Klimaschutzrecht. Die Forschungsstelle für Europäisches Umweltrecht (FEU) wurde bereits 1994 gegründet. Sie arbeitet zum Umwelt-, Technik- und Wirtschaftsverwaltungsrecht und berät unter

anderem das Bundesumweltamt und das Bundesumweltministerium. Das transnationale Klimaschutzrecht ist ein besonderer Schwerpunkt.

Lokale Perspektiven und globale Herausforderungen verbinden

Regionale Ökologie und der globale Klimawandel. Ein Schwerpunkt der ökologischen Forschung an der Universität Bremen liegt auf der Subsahara. In einem jüngeren Projekt wurden in innovativer Weise KI-Verfahren aus dem Bereich des Deep-Learning auf hochauflösendes Bildmaterial angewandt. Forscherinnen und Forscher kartierten damit auf 1,3 Millionen Quadratkilometern in Westafrika jeden Baum. So können Entwaldungsprozesse beobachtet und der Klimaschutz befördert werden. Die Studie des Technologie-Zentrums Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen wurde in „Nature“ publiziert und als eines von zehn besonders bemerkenswerten wissenschaftlichen Ergebnissen des Jahres 2020 hervorgehoben. Zudem wurden die Daten von der NASA visualisiert. Bald könnte es möglich werden, die Baumbestände weltweit zu kartieren.

Artenvielfalt und Lebensgrundlagen indigener Bevölkerungen. Klimabedingte Veränderungen, wie der globale Anstieg des Meeresspiegels und die Versauerung der Ozeane, belasten die arktischen Ökosysteme. Hinzu kommen Fischerei, Tourismus und Schifffahrt in diesen Regionen. Die Universität Bremen koordiniert ein 2020 gestartetes Projekt mit Expertinnen und Experten aus den Natur- und Sozialwissenschaften aus 14 Institutionen und acht Nationen. Es bindet die indigene Bevölkerung und andere lokale Akteure in der Arktis ein, um die Veränderungen der Artenvielfalt und der Lebensgrundlagen der menschlichen Bewohner:innen in arktischen Küstengebieten zu untersuchen.

Optimierte Stoffkreisläufe. Der Wissenschaftler Thorsten Kluß von der Universität Bremen und sein Team haben den Deutschen Nachhaltigkeitspreis in der Kategorie Forschung gewonnen. Bei der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln werden oft wertvolle Stoffe weggeworfen. Stattdessen soll die Software „loopsai“ Betriebe automatisch in Stoffkreisläufen anordnen und Vorschläge machen, wer den Müll von Anderen als Rohstoff für sich verwenden kann. Mit Hilfe der intelligenten Open-Source-Software „loopsai – Künstliche Intelligenz natürlich integriert“ wollen sie das Konzept im Internet zugänglich machen.

Bienenforschung als „Citizen Science“. Im Projekt „Bee Observer“ forschen Wissenschaftlerinnen

und Wissenschaftler mit Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam. Die Arbeitsgruppe Kognitive Neuroinformatik stellt Imkerinnen und Imkern Sensortechnik zur Verfügung, mit der sie ihre Bienenstöcke überwachen können. Im Gegenzug liefern die Stöcke Daten, mit denen die Universität dem Bienensterben auf die Spur kommen will.

Die Transformation gestalten

Die industrielle Struktur des Bundeslandes Bremen ist von Branchen geprägt, in denen sich die Chance auf eine klimaneutrale Zukunft entscheidet: Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Logistik und Stahlherzeugung. Bremen stellt sich dieser Herausforderung. Die Enquete-Kommission „Klimaschutzstrategien für das Land Bremen“ der Bremischen Bürgerschaft erarbeitet bis Oktober 2021 konkrete Maßnahmen, um die klima-politischen Ziele im Land Bremen zu erreichen. Neben Wissenschaft und Wirtschaft ist auch die „Fridays for Future“-Bewegung in Bremen und Bremerhaven beteiligt. Das Land Bremen kann Labor und Demonstrator für die notwendige gesellschaftliche und wirtschaftliche Transformation sein, indem Forschung, Anwendung und Innovation zusammenfließen. Dazu trägt die themen- und branchenbezogene Forschung an der Universität Bremen genauso bei wie die Aktivität der anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Land Bremen.

Windkraft. Das Land Bremen und viele Unternehmen im Lande Bremen haben sich früh für den Ausbau der Windkraft insbesondere im Offshore-Bereich engagiert. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Bremen von der Elektrotechnik bis zur marinen Ingenieurgeologie forschen in diesem Zusammenhang zu Leistungselektronik, zu Sensoren zur Früherkennung von Schäden an Windanlagen, zur Entwicklung der Stromnetze und Smart Grids, zu Logistik und Verankerung der Windanlagen im Meer und den damit einhergehenden Herausforderungen für den Naturschutz.

Wasserstoff. Unter dem Stichwort „Wasserstoffhanse“ setzt Bremen massiv auf den Ausbau von Wasserstoff als Energieträger. Die Defossilisierung der Bremer Stahlwerke und die Transformation des stadtbremischen Industriehafens sind als europäische Vorzeigeprojekte angelegt. Damit einher geht der massive Aufbau einer grundlagenorientierten und angewandten Forschung rund um das Thema „grüner Wasserstoff“ an der Universität und den außeruniversitären Instituten – etwa mit dem Testfeld für Elektro-

lyseure am Fraunhofer-IWES.

Energiesysteme. Das Bremer Forschungszentrum für Energiesysteme (BEST) ist ein Zusammenschluss von Professuren aus den technischen, mathematischen, naturwissenschaftlichen, ökonomischen, soziologischen und juristischen Disziplinen der Universität. Die Energiewende wird von allen Mitgliedern als Transformation eines sozio-technischen Systems verstanden. BEST arbeitet eng mit der Industrie, den weiteren Hochschulen und den Forschungseinrichtungen im Land Bremen zusammen, um die Verknüpfung von Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit von Energiesystemen zu leisten.

Logistik und Produktion. Bremen hat das größte Güterverkehrszentrum Deutschlands, sein Seehafen ist der zweitgrößte deutsche und viertgrößte in Europa. Die Logistikforschung an der Universität Bremen mit ihrem engen Bezug zur industriellen Praxis ist im Forschungsverbund LogDynamics konzentriert. Durch die Kombination von betriebswirtschaftlichen, informationstechnischen und produktionstechnischen Forschungsansätzen trägt LogDynamics zur Lösung von logistischen Problemstellungen bei. Zugleich eröffnet es den Zugang kleiner und mittelständischer Unternehmen zur Wissenschaft. Energieeffiziente Logistik und Produktion ist dabei ein wichtiges Thema, etwa bei dem laufenden Projekt „ecoKI“ am Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA). Dort geht es um die Unterstützung von KMUs bei der Einführung von KI-Technologien für Energieeffizienz.

Mobilität. Bremen ist ein bedeutender Standort der Automobilfertigung in Deutschland. Zugleich ist die Stadt Bremen ein geeigneter Raum für innovative Verkehrskonzepte, etwa mit dem sehr verbreiteten CarSharing. In einem aktuellen Projekt simulieren Forscherinnen und Forscher im Zentrum für Technomathematik den Stadtverkehr mithilfe eines sogenannten digitalen Zwillinges, um Vorhersagen über Verkehrsfluss und CO₂-Emissionen machen zu können. Dazu wird ein datenbasiertes Hybrid-Modell genutzt, dessen Parameter mittels Methoden aus den Bereichen Big Data und Maschinellem Lernen optimiert werden. In einem anderen Projekt zum Thema Autonomes Fahren wird daran gearbeitet, wiederkehrende Fahrten in bekannten Gebieten zu automatisieren.

Luft- und Raumfahrt. Bremen ist ein bedeutender Standort der europäischen Luft- und Raumfahrt – mit Unternehmen wie Airbus oder OHB kooperiert die Universität in Forschung und Entwicklung. An der Universität werden zusammen mit außeruniversitären Instituten Materialien für den Leichtbau erforscht, um Energiebedarf und CO₂-Emissionen von Flugzeu-

Die Klima-Universität

gen zu senken. Das MAPEX Center for Materials and Processes der Universität erforscht ressourcen- und energieeffiziente Materialien und Fertigungen auch für weitere industrielle Prozesse. Mit der Unterstützung von bemannten Missionen zu anderen Planeten stellt sich MAPEX eine bewusst schwierige Aufgabe: Da nicht alles dorthin transportiert werden kann, müssen Nährstoffe und Materialien vor Ort in unwirtlicher Umgebung mit geringstmöglichem Ressourceneinsatz hergestellt werden können – die entsprechenden Verfahren werden auch auf der Erde zur Klimaneutralität beitragen.

Die nächste Generation

Klimaschutz ganzheitlich zu betrachten, heißt für eine Universität immer auch, ihrem Bildungsauftrag gerecht zu werden: Die Universität Bremen bietet ihren Studierenden und Nachwuchswissenschaftler:innen, aber auch schon Schülerinnen und Schülern die Räume für eigenes Erkunden, Gestalten und Forschen. Zudem entwickelt sich die Universität Bremen in diesem Jahrzehnt zu einer europäischen Universität der Nachhaltigkeit. Zusammen mit den anderen Hochschulen im europäischen Universitätsnetzwerk YUFE („Young Universities for the Future of Europe“) hat sie Sustainability zu einem von vier Fokusthemen gemacht. Auf dem Campus in Bremen werden sich Studierende aus europäischen Ländern dem Thema widmen und Bremer Studierende werden in Europa zu den Themen Klima, Umwelt und Nachhaltigkeit lernen. Die Universität wird von den Internationalisierungserfahrungen ihrer europäischen Partner und anderer Hochschulen wie der Jacobs University und der Hochschule Bremen profitieren.

Interesse und Begeisterung stimulieren

Für eine klimafreundliche Zukunft spielt die nächste Generation eine bedeutende Rolle. Heutige Schüler:innen engagieren sich, prägen die zukünftige Gesellschaft, sind die Entscheidungsträger:innen und Forscher:innen von Morgen, die die Universität Bremen schon jetzt begeistern möchte.

Die Universität Bremen sensibilisiert für eigene Gestaltungsspielräume. Im MARUM- Schulprojekt „Klima – ich wandle mich!“ werden über zwei Jahre hinweg sowohl Schüler:innen als auch Lehrer:innen an vier Kooperationsschulen bei ihrer wissenschaftsbasierten Auseinandersetzung mit dem Klimaschutz begleitet. Im komplexen Spannungsfeld zwischen nachhaltigem Klimaschutz und den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen werden Hand-

lungsoptionen für den eigenen Alltag gemeinsam entwickelt.

Die Universität führt Schüler:innen an die Klimaforschung heran. Zusammen mit Schulen veranstaltet die Universität Schüler:innenlabore, in denen zu aktuellen Themen des Umwelt- und Klimaschutzes geforscht wird. 2018 fand eine Jugendklimakonferenz statt, die vom Umweltmanagement der Universität mit dem Bremer Landesverband des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V. organisiert wurde. Weitere Angebote umfassen den Tag der Physik 2019 zur Entstehung von Treibhausgasen, den Open Campus 2019 mit Schüler-Labor-Workshops zu „Die Ozeane und das Klima“, den Ocean Day des Max-Planck-Instituts für Marine Mikrobiologie und der Universität und die Werkstatt im Studienfach „Interdisziplinäre Sachbildung/Sachunterricht“ zum Thema Klimawandel, Erneuerbare Energien und Erdgeschichte.

Die Universität lädt zur Klimadebatte ein. Die Veranstaltungsreihe „Forum Wissenschaft und Schule“ ist eine Kooperation zwischen der Universität Bremen und dem Haus der Wissenschaft Bremen. Mehrmals jährlich werden Vorträge und Workshops von Vertreter:innen wissenschaftlicher Institutionen angeboten. 2019 berichteten vier Wissenschaftler:innen aus der Perspektive ihrer eigenen Forschung über Möglichkeiten, dem Klimawandel zu begegnen.

Die Universität denkt vom Ende her. Life Cycle Assessments spielen eine immer wichtigere Rolle. Im Schülerlabor „FreiEx – Freies Experimentieren der Chemiedidaktik“ werden an ausgewählten Beispielen mit chemisch-technischen Schwerpunkten die Endpunkte „Virtuelles Wasser“, „CO₂-Footprint“, „Flächenverbrauch“ und „Ökobilanz“ aufbereitet. Features, Videos und kleine Experimentierreihen eignen sich für die schulische aber auch für die universitäre Ausbildung. Die Online-Plattform wird mit Partnern in Brasilien und den USA umgesetzt.

„Klima“ forschend studieren

Zum Klimawandel in all seinen Facetten macht die Universität Bremen ihren Studierenden ein umfangreiches Lehr- und Lernangebot. Neben fachspezifischen Studienprogrammen gibt es zahlreiche leicht zugängliche Angebote, die fächerübergreifend studiert werden und oft auch einem Publikum außerhalb der Universität offenstehen.

Die Universität Bremen macht die Lehre zum Klimawandel zugänglich. Lehrveranstaltungen mit Bezug zu den 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung der



© Michael Ihlex/Universität Bremen

Vereinten Nationen werden im Lehrveranstaltungsverzeichnis mit einem entsprechenden Icon ausgewiesen und so über die Grenzen von Fächern und Fachbereichen leichter zugänglich gemacht.

Die Universität gewinnt internationale Studierende in den Klimawissenschaften. Mit internationalen, englischsprachigen Masterprogrammen in den Naturwissenschaften gewinnt die Universität Bremen internationale Studierende für Themen des Klimawandels. Teilweise tragen sie ihre Erkenntnisse in ihre Heimatländer zurück und schaffen so dauerhafte Netzwerke.

Die Universität setzt Lehre zum Klimawandel europaweit auf die Agenda. Die Universität Bremen ist Mitglied des von der EU geförderten Universitätsnetzwerkes YUFE („Young Universities for the Future of Europe“), das junge und innovative Universitäten verbindet. „Sustainability“ ist einer der vier Fokusbereiche. So können Studierende der Universität Bremen seit dem Wintersemester 2020/21 an Lehrveranstaltungen der anderen YUFE-Universitäten teilnehmen und sich diese für ihr Studium anerkennen lassen – und umgekehrt. Das Angebot zu klimabezogenen Fragestellungen wird in den nächsten Jahren erweitert.

Die Universität Bremen erleichtert den Zugang zu Klimawissen. Das einzigartige Angebot der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit (VAN) stellt videobasierte Lehrveranstaltungen für alle deutschsprachigen Hochschulen zur Verfügung. Das Thema Klimaschutz und Klimaanpassung wird in einem Modul gesondert behandelt und ist zudem ein Querschnittsthema, das alle Module verbindet. Von 2016 bis 2020 hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die VAN gefördert. Gegenwärtig wird die VAN konzeptionell neu aufgestellt, im Kontext von YUFE international ausgestaltet und einem breiten Publikum als Open Educational Ressource (OER) verfügbar gemacht.

Die Universität spricht über klimafreundliche Energiegewinnung. Die Ringvorlesung „Energy Systems of the Future“ stellt im Wintersemester 2020/21 Fragen zu Energieeffizienz und klimafreundlicher bis klimaneutraler Energie in den Vordergrund. Die Vorlesungen stehen allen Studierenden, Forschenden und der Öffentlichkeit offen und zeichnen sich durch den interdisziplinären Ansatz in der Diskussion um zukünftige Energiequellen aus.

Die Universität bietet Raum für Experimente. Der Verein Bremergy e.V. wurde Ende 2011 von Studierenden an der Universität Bremen gegründet. Mit dem „BreMo20“ entwickelten in 2020 rund 50 Bremer Studierende aus unterschiedlichen Fachrichtungen ein klimafreundliches Elektro-Rennauto, insgesamt bereits das siebte Modell des Wagens. Neben einigen Partnern an der Universität wird das Team von fast 50 Unternehmen und Stiftungen gefördert.

Forschend die Zukunft gestalten

Eine besondere Rolle bei den Herausforderungen des Klimawandels und des Klimaschutzes spielen Nachwuchswissenschaftler:innen. Die Universität fördert und qualifiziert junge Forscherinnen und Forscher auf vielfältige Weise für die verschiedenen Facetten der Forschung zu Klimathemen.

Anerkennung für die Klima-Forschung. Der CAMPUS PREIS – Forschen für nachhaltige Zukunft der Kellner-Stoll-Stiftung wird jedes Jahr für verantwortungsvolle Forschung des wissenschaftlichen Nachwuchses der Universität Bremen vergeben. Der Preisträger oder die Preisträgerin wird für ein Forschungsvorhaben ausgezeichnet, das zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen und zum Schutz der Umwelt, des Klimas sowie der Meere beiträgt. Ausschlaggebend ist ein Forschungsansatz „auf Augenhöhe“ aller Beteiligten sowie die Einbeziehung von lokalen Partnern, Unternehmen oder der Zivilgesellschaft.

Förderung von Nachwuchswissenschaftler:innen. Die vom MARUM getragene Graduiertenschule GLOMAR – Global Change in the Marine Realm organisiert die interdisziplinäre Ausbildung von Doktorand:innen in den Meereswissenschaften an der Universität Bremen und für Partnerinstitutionen in der U Bremen Research Alliance (UBRA). Die Grundsätze lauten: wissenschaftliche Exzellenz, interdisziplinäre und internationale Vernetzung. Die Promovierenden kommen selbst zum größeren Teil aus dem Ausland. Der wissenschaftliche Nachwuchs ist so auf interdisziplinäre Kollaborationen in den Klimawissenschaften und die ebenso bedeutsame Wissenschaftskommunikation exzellent vorbereitet.



© Universität Bremen

Der Weg zum klimaneutralen Campus

Die Universität Bremen ist sich ihrer Verantwortung für die Gesellschaft und eine nachhaltige globale Entwicklung bewusst. Auch auf ihrem eigenen Campus strebt sie danach, den Verbrauch natürlicher Ressourcen zu minimieren und schädigende Auswirkungen auf Umwelt und Klima zu vermeiden. Dazu tragen das Umweltmanagement, ein Klimaschutzkonzept und das Nachhaltigkeitsforum bei. Im Austausch der Akteure in der Universität und im Land schafft die Universität ein Bewusstsein für den Klimawandel und vereinbart konkrete Ziele, die sie in zahlreichen Projekten und Maßnahmen verfolgt.

Systemischer Klimaschutz

Die Universität Bremen ist sich ihres ökologischen Fußabdrucks und ihrer Vorbildfunktion bewusst. Deswegen spielt der Klimaschutz im Rahmen des Umweltmanagements eine zentrale Rolle.

Die Universität Bremen reduziert sukzessive ihre CO₂-Emissionen. Bereits seit 2004 besitzt die Universität ein nach EMAS (Eco-Management Audit Scheme) zertifiziertes Umweltmanagementsystem und veröffentlicht jährlich eine Umwelterklärung. Darin werden regelmäßig Maßnahmen und Fortschritte zur CO₂-Reduzierung transparent kommuniziert.

Die Universität Bremen priorisiert Energieeffizienz und Klimaschutz. Im Jahr 2015 wurde im Rahmen

der Klimaschutzinitiative des BMU ein Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept beschlossen. Es enthält einen Katalog mit 30 Maßnahmen, die sich in der Umsetzung befinden. Seit 2019 koordiniert eine Klimaschutzmanagerin das Klimaschutzkonzept an der Universität und begleitet entsprechend initiierte Maßnahmen.

Klimaschutz als gemeinschaftlicher Prozess

Der klimaneutrale Campus ist ein universitätsweites Ziel, das auf allen Ebenen und von der Politik mitgetragen werden muss. In verschiedenen Formaten werden Ziele und Wege in der universitären Öffentlichkeit und mit der Landesregierung diskutiert und verabredet.

Universität und Land machen Nachhaltigkeit zur Querschnittsaufgabe. Die aktuelle Zielvereinbarung zwischen Universität und Land 2019 bis 2021 widmet dem Thema Nachhaltigkeit als Querschnittsaufgabe ein eigenes Kapitel. Die Nachhaltigkeitsorientierung soll gestärkt werden, um Beiträge zum Nationalen Aktionsplan „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu leisten. Maßnahmen betreffen u.a. Energieeffizienz sowie Veranstaltungen zu Nachhaltigkeit und Klimawandel.

Die Universität organisiert die Beteiligung am institutionellen Klimaschutz. Im Jahr 2018 wurde das Nachhaltigkeitsforum der Universität etabliert, das sich zum Ziel gesetzt hat, die von den Vereinten Nationen formulierten 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung einschließlich Klimaschutz an der Universität

umzusetzen. Mit dem Nachhaltigkeitsforum hat die Universität einen Treiber für den inneruniversitären Diskurs etabliert, um Handlungsfelder in Verwaltung, Forschung und Lehre zu identifizieren und nachhaltige Entwicklung im Sinne der Agenda 2030 umzusetzen.

Akteure der Universität reflektieren die Entwicklung zu einer Klima-Universität. Das Thema Klimawandel wird breit an der gesamten Universität diskutiert, etwa in wiederholten Debatten im Akademischen Senat, dem Parlament der Universität. Eine studentische Initiative hat mit dazu beigetragen, Klimawandel in seinen vielfältigen Dimensionen ins Zentrum der Auseinandersetzung zu tragen. So befasste sich im Frühjahr 2021 die Klausurtagung des Akademischen Senats mit Nachhaltigkeit und Klimaneutralität.

Mit konkreten Maßnahmen zur Klimaneutralität

Ausgewählte Maßnahmen verdeutlichen den innovativen und beteiligungsorientierten Ansatz der Universität Bremen. Klimaschutz bedeutet an der Universität Bremen ökonomisch und institutionell nachhaltige Maßnahmen umzusetzen, die sich selbst tragen können und lange Bestand haben.

Die Universität Bremen produziert eigenen, klimaneutralen Strom. Bereits seit 2011 produziert die von Mitgliedern der Universität getragene Genossenschaft „Uni Bremen SOLAR eG“ auf den Gebäuden der Universität Strom. Im Jahr 2020 wurden 360.000 kWh Öko-Strom von sechs Photovoltaik-Anlagen mit über 700 kWp zur Verfügung gestellt. Die Uni Bremen SOLAR eG ist die erste ihrer Art, die an deutschen Hochschulen gegründet wurde.

Die Universität Bremen erhöht die Energieeffizienz des Serverbetriebs. Seit Jahren wird daran gearbeitet, den zunehmenden Energiebedarf durch den Serverbetrieb zu begrenzen. Zu diesem Zweck wurde das in der deutschen Hochschullandschaft einzigartige Green-IT-Housing-Center eingerichtet. Hier wurden mit einer innovativen Freikühlung der Energieaufwand und die Kosten des Serverbetriebes reduziert. Die Universität verfügt über Rechnerstellplätze für alle Forschungseinrichtungen des Landes Bremen und spart jährlich 3,6 Millionen kWh und 2.000 Tonnen CO₂ ein.

Die Universität Bremen fördert Bewusstsein für Biodiversität. Mit dem Crowd-Projekt „Campus Goes Biodiverse“ erkunden die Mitglieder der Universität gemeinsam die Artenvielfalt auf ihrem Campus. Relevante Freiflächen werden nicht mehr gemäht. Die Initiative wurde im Jahr 2020 gemeinsam von Studierenden sowie wissenschaftlichen und nichtwissen-

schaftlichen Mitarbeiter:innen gegründet. Jede:r kann Teil des Projekts werden und Beobachtungen von Tieren oder Pflanzen über die App iNaturalist teilen.

Das Studierendenwerk Bremen arbeitet ressourcenschonend. Das Studierendenwerk setzt sich engagiert für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und die Reduzierung des ökologischen und CO₂-Fußabdrucks ein. Es ist Teil des Bremer Bündnisses für Mehrweg, investiert in Energieeffizienz, bezieht regionale Produkte, reduziert Lebensmittelverschwendung und nutzt nachwachsende Rohstoffe. Außerdem unterstützt es gemeinsam mit dem International Office das Go Green-Projekt zum lokalen Anbau von Kräutern und Gemüse auf dem Campus durch hier wohnende Studierende.

Die Universität Bremen unterstützt nachhaltige und klimafreundliche Mobilität. Das innovative betriebliche Mobilitätsmanagement fördert die Nutzung von öffentlichem Nah- und Fernverkehr sowie den Radverkehr und trägt so zu einer deutlichen Reduzierung des privaten PKW-Verkehrs und der einhergehenden CO₂-Emissionen bei.

Auszeichnungen

Die Anstrengungen der Universität für die Reduzierung von CO₂-Emissionen wurden national und international honoriert.

Das Klimaschutzranking „greenmetric“ der University of Indonesia in Jakarta bescheinigt der Universität Bremen einen hervorragenden Platz 20 unter weltweit 912 teilnehmenden Hochschulen. Innerhalb von Deutschland erreicht die Universität sogar den zweiten Platz. Bewertungskriterien waren breitgefächerte umweltbezogene Aspekte. In der Kategorie „Energy & Climate Change“ wurde die Universität Bremen besonders gut bewertet.

Das innovative betriebliche Mobilitätsmanagement wurde bereits 2010 im Wettbewerb „Innovative Konzepte im Mobilitätsmanagement 2010“ durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) ausgezeichnet.

Die Klimaschutzmanagerin der Universität Bremen wurde 2014 mit dem Bremischen Klimaschutzpreis ausgezeichnet – für ihre Errungenschaften an der Universität Bremen und ihr generelles Engagement für den Klimaschutz.

Das Umweltmanagementsystem der Universität Bremen

Das Umweltmanagementsystem

Das Umweltmanagementsystem der Universität wurde im Mai 2022 nach der EMAS III – Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1221/2009), die am 11. Januar 2010 in Kraft getreten ist, für die Universität Bremen am Standort Bibliothekstraße in 28359 Bremen validiert.

In der EMAS – Verordnung wird besonderen Wert auf Angaben zu den Schlüsselbereichen Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, Biologische Vielfalt und Emissionen in Form von standardisierten Kennzahlen gelegt, sofern diese Bereiche den wesentlichen Umweltaspekten entsprechen.

2019 wurde der Anhang IV in der EMAS Verordnung novelliert: Verordnung (EU) 2018/2026. Die Änderung wird in dieser Umwelterklärung bei der Darstellung der Verbrauchswerte berücksichtigt.

An der Universität Bremen wurden in einer breiten Diskussion im Umweltausschuss als wesentliche Umweltaspekte Energieeffizienz, Wasser, Abfall und Emissionen festgelegt. Anfang 2016 wurde nach einer ausführlichen Bewertung durch den Umweltausschuss „Biologische Vielfalt“ als weiterer wichtiger Umweltaspekt hinzugefügt. Alle Dokumente im Umweltmanagementsystem sind über die Plattform <https://www.uni-bremen.de/umweltmanagement> verfügbar. Hier können die Umwelterklärungen der Vergangenheit eingesehen werden, aber auch das aktuelle Umwelthandbuch mit den Verfahrensanweisungen für alle relevanten Vorgänge im Umweltmanagement. Zusätzlich ist hier für alle internen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und auch für externe Interessierte das Rechtsverzeichnis verfügbar.

Das Umweltmanagementsystem der Universität Bremen umfasst die Einrichtungen der Universität Bremen auf dem gesamten Campusgelände mit einer Grundfläche von insgesamt etwa 513.202 m², einer Freifläche von 57.428 m² und 158.468 m² Grünanlagen. Die Grundfläche beinhaltet kleine Straßen, Parkplätze, Grünflächen und die Sportbereiche. Öffentliche Straßen werden nicht dazugerechnet.

Die Gebäude der Universität Bremen haben eine Erdgeschoßgrundfläche von 127.038 m² und eine Hauptnutzfläche von insgesamt ca. 197.915 m².



Luftbild Universität Bremen

© Universität Bremen/Pressestelle 2019

Organisatorisch umfasst das Umweltmanagementsystem alle wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Einrichtungen der Universität Bremen (siehe Abb. 3).

Dazu gehören insbesondere die 12 Fachbereiche, die zentralen Betriebseinheiten, die Zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen und die Verwaltung mit ihren Dezernaten und dezernatsfreien Sachgebieten.

Nicht in das Umweltmanagementsystem einbezogen sind die Fremdnutzer am Standort, d. h. die Einrichtungen und Organisationsbereiche, die nicht direkt zur Universität gehören (z. B. Studentenwerk mit Mensa und Studentenwohnheim, Staats- und Universitätsbibliothek, Bremer Bäder-Gesellschaft mit dem Schwimmbad), sowie die An-Institute und Unternehmen (z. B. BIAS, Faserinstitut, BIBA, Fallturmgesellschaft, Mikrofab).

Sie sind zwar teilweise eng mit Einrichtungen der Universität verflochten, verfügen jedoch über eine eigene Leitung und ein eigenes Management. Das Faserinstitut an der Universität Bremen verfügt über ein eigenes nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem.

Organisationsstruktur der Universität Bremen

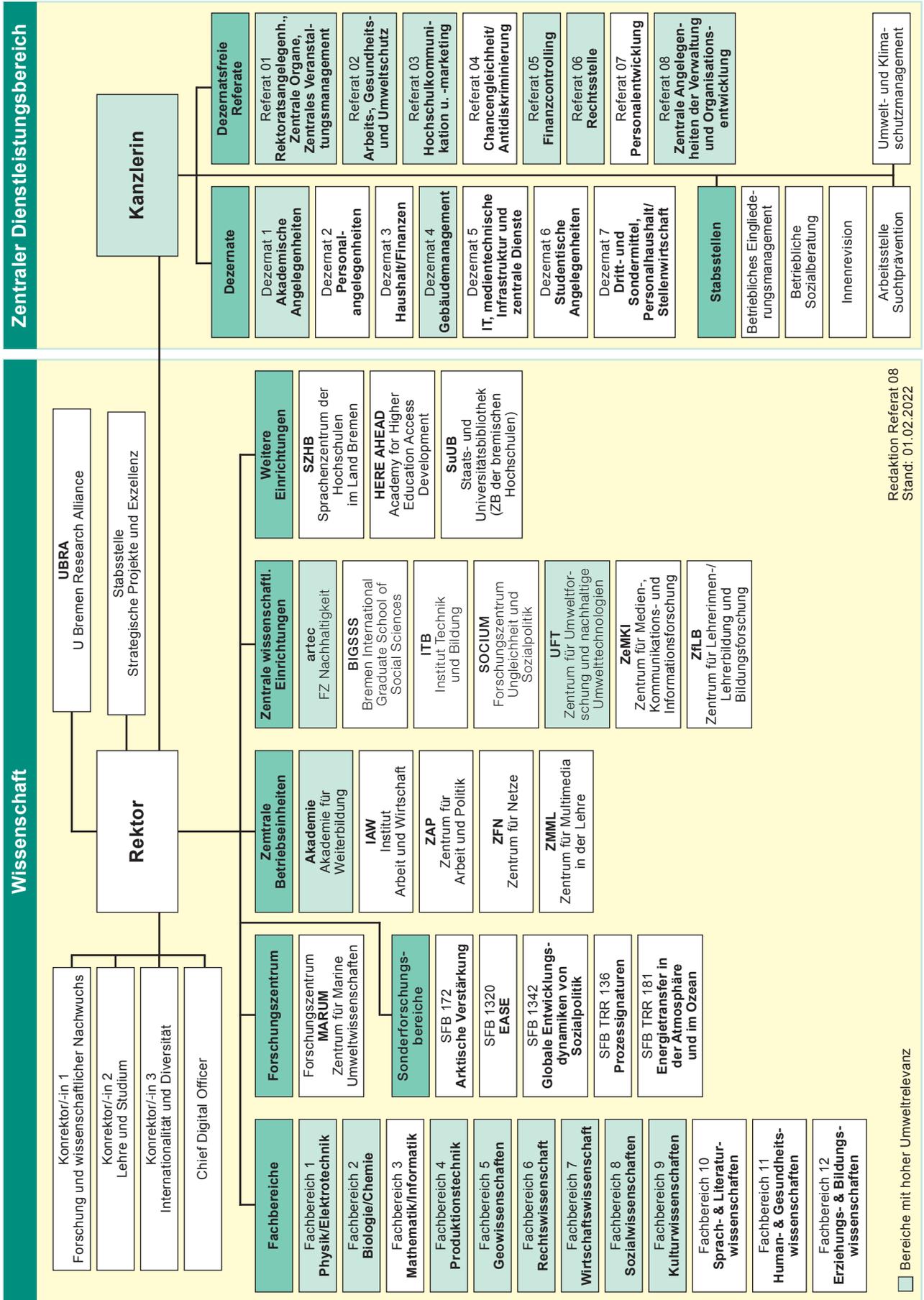


Abb.3: Organigramm der Universität Bremen

Das Umweltmanagementsystem der Universität Bremen

Der Kontext der Universität Bremen

In der Änderungsverordnung zur EMAS III – Verordnung (Änderungsverordnung (EU) 2017/1505) wird der Kontext der Organisation gefordert. Die Berücksichtigung externer und interner Kontextthemen ist Bestandteil jeder Organisationsstrategie und daher für Organisationen nicht grundsätzlich neu. Neu ist die systematische Betrachtung dieser Themen im Rahmen des Umweltmanagementsystems.

nal), externe sind primär außerhalb der Organisation tätig, (z.B. als öffentliche Geldgeber, Wirtschaftsunternehmen, potentielle Auftraggeber, Medien). Mit der internationalen Vernetzung und steigenden Komplexität ist die Reputation einer Universität auch vom direkten und indirekten Wirken von Stakeholdern abhängig. Die Beziehungen zwischen den Stakeholdern sind dabei dynamisch und wechselseitig, d.h. neben dem reinen Interessenaustausch findet jeweils auch eine gegenseitige Beeinflussung statt. Eine



Abb. 4: Stakeholder im Kontext der Universität Bremen

Die Universität ist als Organisation in ein umfangreiches Netz von unterschiedlichen Interessengruppen, sogenannten „Stakeholdern“ eingebettet, die in verschiedener Weise mit der Universität interagieren. Vereinfacht lassen sich die Stakeholder in interne und externe Akteure unterscheiden: Interne Stakeholder handeln innerhalb der Organisation, (z.B. als Universitätsleitung, Mitarbeiter, Studierende und Lehrperso-

Stakeholder-Analyse ist deshalb auch wichtige Voraussetzung für das frühzeitige Erkennen von Risiko- und Gefahrpotenzialen aber auch dem Identifizieren von Chancen und Möglichkeiten, um die Attraktivität der Universität zu erhöhen.

Das Umweltmanagement ist innerhalb der Universität ein zentraler Stakeholder, der mit allen Bereichen der

Universität interagiert. Die Grafik verdeutlicht schematisch das Zusammenwirken der vielfältigen Akteure im Kontext der Universität.

Das Nachhaltigkeitsforum

Die Universität Bremen hat seit Jahren eine erfolgreiche Organisationsstruktur zur Umsetzung des Umweltmanagementsystems EMAS: ehemals der Umweltbeauftragte des Kanzlers und die Umweltkoordinatorin steuerten den Prozess mithilfe des Umweltausschusses. Diese Aufgabe bleibt bestehen und wird auch weiterhin die Arbeitszeit der Umweltkoordinatorin weitgehend in Anspruch nehmen. Seit 2017 hat der Kanzler die Aufgabe des Umweltbeauftragten als Umweltmanagementverantwortlicher übernommen, unterstützt von der Umweltmanagementkoordinatorin.

Die Universität hat gerade ihren dritten Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht und zeigt damit in der deutschen Hochschullandschaft, dass sie an dem Thema Nachhaltigkeit interessiert ist und ihre gesellschaftliche Verantwortung ernst nimmt. Deutliches Zeichen dafür nach innen und außen sind die Nachhaltigkeitsleitlinien, die der akademische Senat 2010 verabschiedet hat.

Bundesweit setzen sich Standards für die Integration von Nachhaltigkeit in die Hochschulen durch. Ähnlich wie bei EMAS gehört es zu diesen Standards, interne Strukturen zu schaffen, die das Thema Nachhaltigkeit beobachten und der Universitätsleitung Vorschläge für angemessene Ziele und Maßnahmen machen.

Das Rektorat richtete daher 2018 ein Nachhaltigkeitsforum ein, welches aus wenigen Mitgliedern im inneren Kreis besteht. Im inneren Kreis koordinieren jeweils eine Vertreterin oder ein Vertreter für die Bereiche Forschung, Lehre, Betrieb, Governance, Transfer und studentische Initiative und Engagement sowie der Umweltbeauftragte/die Umweltkoordinatorin den Prozess. Sie konsultieren fallweise weitere Mitglieder der Universität, die an nachhaltigkeitsrelevanten Themen arbeiten.

Das Nachhaltigkeitsforum bekommt vom Rektorat den Auftrag, einen inneruniversitären Diskurs zum Thema Nachhaltige Universität zu koordinieren und diesen mit den bundesweiten Netzwerken für Nachhaltigkeit an Hochschulen zu verknüpfen. Das Nachhaltigkeitsforum ist inzwischen als regelmäßig tagendes Gremium auch für weitere interessierte Personen geöffnet worden.

Das Forum ist vom Rektorat beauftragt, der Universitätsleitung Vorschläge zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und für zur Universität passende Governance-Strukturen zu erarbeiten.

AS – Kommission Nachhaltigkeit, Klimagerechtigkeit und Klimaneutralität

Wichtiges Entscheidungsgremium an Universitäten ist der Akademische Senat. Er wird gebildet aus Mitgliedern der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und den Studierenden.

Der Akademische Senat ist das zentrale Beschlussorgan der Hochschule. Seine Kompetenzen sind in § 80 Abs. 1 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) geregelt. Die Aufgaben des AS sind u.a.:

- Beschlussfassung über die Grundordnung und sonstige Satzungen, sofern das Gesetz nicht andere Zuständigkeiten regelt
- Beschlussfassung über Einrichtung, Änderung und Auflösung von Studiengängen, Fachbereichen, ZWEs etc.
- Beschlussfassung über den Antrag auf Mittelzuweisung
- Wahl des Rektors/der Rektorin
- Bestellung der Konrektoren/Konrektorinnen und des Kanzlers/der Kanzlerin auf Vorschlag des Rektors/der Rektorin
- Beschluss über den vom Rektorat vorgelegten Hochschulentwicklungsplan
- Beschlussfassung über die Grundsätze der Mittelbewirtschaftung
- Stellungnahmen zu allen Selbstverwaltungsaufgaben von grundsätzlicher Bedeutung
- Entgegennahme und Beratung über den jährlichen Rechenschaftsbericht des Rektorats
- Bestellung des/der Frauenbeauftragten nach § 6 BremHG

Der Akademische Senat sieht in den Zielen der Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Klimagerechtigkeit eine strategische Priorität der Universität Bremen. Der



Akademische Senat hat 2020 die Einrichtung einer ständigen Kommission für Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Klimagerechtigkeit beschlossen. Die Kommission erarbeitet für den Akademischen Senat Beschlussvorlagen zu den Themen Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Klimagerechtigkeit in den Bereichen Lehre, Forschung, Verwaltung und Betrieb. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit der Kommission für Studium, der Forschungskommission und dem:der Kanzler:in.

Der Kommission gehören an:

- drei Hochschullehrer:innen, drei wissenschaftliche Mitarbeiter:innen, drei Studierende und drei Mitarbeiter:innen aus Technik und Verwaltung,
- sowie beratend: Kanzler:in, Vorsitzende:r der Kommission für Studium, Vorsitzende:r der Forschungskommission, Koordinationsstelle für Umweltmanagement, Sprecherin der ZKFF (zentrale Frauenbeauftragte)
- sowie ein:e Dekan:in.

Die Kommission für Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Klimagerechtigkeit hat den Auftrag, eine Strategie für Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Klimagerechtigkeit zu erarbeiten. Als Impuls für die erste Sitzung der Kommission stellten die Students for Future einen Katalog möglicher Maßnahmen zur Verfügung. Diese Maßnahmen werden nun im Gremium diskutiert und abgestimmt.

Umweltpolitik

Umweltgerechtes Handeln ist eines der Leitziele der Universität Bremen und damit ein zentraler Bestandteil aller universitären Belange aus Lehre, Forschung und Verwaltung. Um dieses Leitziel umzusetzen, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess anzuregen und im Bereich des Umweltschutzes mehr zu leisten, als es die rechtlichen Vorschriften vorsehen, hat die Universität Bremen die nachfolgenden Umweltleitlinien formuliert. Die Universität Bremen greift hierin auch den Gedanken der Nachhaltigkeit auf und verantwortet diesen in Forschung, Lehre und Betrieb.

Nachhaltigkeits- und Umwelleitlinien der Universität Bremen

Gesellschaftliche Verantwortung und umweltgerechtes Handeln sind Leitziele der Universität Bremen und damit zentraler Bestandteil aller universitären Belange aus Lehre, Forschung und Verwaltung. Um diese Ziele praktisch umzusetzen, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess anzuregen und ihrer Vorbildfunktion gegenüber den Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gerecht zu werden, verpflichtet sich die Universität Bremen zu den folgenden Nachhaltigkeits- und Umwelleitlinien:

Leistungsfähigkeit sichern

Als anspruchsvolle Bildungsinstitution sieht die Universität ihre gesellschaftliche Aufgabe in dem Schaffen und Vermitteln von Wissen und Fähigkeiten. Die langfristige Leistungsfähigkeit der Universität Bremen setzt ein verantwortungsbewusstes Miteinander ihrer Mitglieder und der vorhandenen Ressourcen untereinander voraus. Dem fühlt sich die Universitätsleitung verpflichtet.

Energieeffizienz und Umgang mit natürlichen Ressourcen

Im Mittelpunkt der Nachhaltigkeits- und Umweltaktivitäten der Universität Bremen steht das Bestreben um eine Reduktion der Nutzung von natürlichen Ressourcen sowie die Vermeidung betriebsbedingter schädigender Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit. Die Universität stellt sich der Herausforderung der Klimaneutralität und der Steigerung der Energieeffizienz.

Gesundheitsschutz und Bildung der Universitätsangehörigen

Die Universität Bremen führt regelmäßig Maßnahmen zur gesundheitsgerechten Arbeits- und Studiengestaltung durch und unterstützt das gesundheitsgerechte Verhalten aller Universitätsangehörigen. Sie fördert aktiv gesundheitsbezogene, soziale und kulturelle Initiativen. Des Weiteren ermöglicht die Universität ihren Mitgliedern die Fort- und Weiterbildung zu Fragen einer nachhaltigen Entwicklung.

Nachhaltigkeit und Umweltschutz in Forschung und Lehre

Fragestellungen zur Nachhaltigkeit und zum Umweltschutz sind für die Universität Bremen wichtige Gegenstände von Forschung und Lehre. In einer Vielzahl von Forschungsprojekten und Lehrveranstaltungen werden diese Themen aufgegriffen und bearbeitet und damit wichtige Impulse für den wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Dialog geliefert. Alle Studierenden haben die Möglichkeit im Rahmen der Bachelor- und Masterstudiengängen Lehrveranstaltungen zum Thema Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu besuchen.

Partizipation und Transfer im Nachhaltigkeitskontext

Die Universität Bremen ist sich ihrer Vorbildfunktion bewusst. Sie bietet auch der Öffentlichkeit Foren zum Informations- und Erfahrungsaustausch. Mit ihrer wissenschaftlichen Kompetenz in Forschung und Lehre leistet sie damit einen aktiven Beitrag zum Schutz der natürlichen Umwelt und zur Verbreitung nachhaltigen Handelns.

Institutionalisierung von Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Für die praktische Umsetzung der Nachhaltigkeits- und Umwelleitlinien unterstützen die Gremien und Einrichtungen der Universität Bremen die Arbeit in Forschung, Lehre und Verwaltung sowie im studentischen Bereich. Die Universität Bremen erstellt ein Nachhaltigkeits- und Umweltprogramm, in dem die Zielsetzungen und Maßnahmen aufgeführt und kommuniziert werden. Dieses Programm dient als Grundlage für eine kontinuierliche Verbesserung der Nachhaltigkeits- und Umwelleistungen der Universität Bremen.

Umweltziele und Umweltprogramm 2022

Im Folgenden sind nicht nur die aktuellen Umweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen, zur Erreichung der Ziele und Einzelziele und zur Gewährleistung der Einhaltung der rechtlichen

Verpflichtungen im Umweltbereich entsprechend der Verordnung (EU) 2018/2026 Anhang Kapitel B lit. e aufgeführt, sondern auch die in den letzten zwei Jahren umgesetzten Maßnahmen.

Maßnahmen	Umsetzungszeitraum	Verantwortliche	Stand
Umweltziel: Weiterentwicklung des umweltverträglichen und sicheren Umgangs mit gefährlichen Arbeitsstoffen (1)			
Planung eines Katastrophenschutztages	Januar 2023	Referat 02, Kanzlerin	In Planung
Planung eines Gefahrstofftages 2023	Februar 2023	Robert Crueger	Termin wird zurzeit bearbeitet
Umweltziel: Optimierung des Papierverbrauchs (2)			
Umrüstung der Handtuchspender in Sanitärräumen auf papiersparendes System mit EU-ECO-Label Papier	Dezember 2022	Dezernat 4	Maßnahme wird zur Zeit umgesetzt. Weitere Gebäude werden ergänzt.
Hinweis auf sparsamen Papierverbrauch in den Sanitärräumen	Dezember 2022	AK EMAS	Flyer und Aufkleber sind in Druck, die Corona-Krise führte zu Verzögerungen
Umweltziel: Optimierung des Energie- und Wasserverbrauchs (3)			
Überprüfung des Einsatzes einer intelligenten Steuerung der Lüftungsanlagen unter Einbeziehung langfristiger Witterungsdaten in ausgewählten Gebäuden	Februar 2019	Dezernat 4	Wurde geprüft, derzeit nicht umsetzbar
Austausch der Leuchtmittel in allen Gebäuden auf LED mit dem Ziel insgesamt 5 % Energieeinsparung in den jeweiligen Gebäuden, ausgehend von 2018	Juli 2021	Dezernat 4, GBT	Maßnahme wird zurzeit umgesetzt. Im Verwaltungsgebäude wurden bereits 26 % Energie, bezogen auf das Jahr 2012, eingespart. Weitere Gebäude wurden hinzugezogen.
Planung und Durchführung einer Energiesparkampagne mit dem Ziel 3 % Energieeinsparung auf den Gesamtverbrauch ausgehend von 2018	November 2021	AK EMAS, Klimaschutzmanagerin	Die Kampagne läuft bis März 2022. Durchführung beginnt am 1.10.2021. Durch die Corona-Krise wurde die Aktion verschoben.
Beantragung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes	Mai 2022	Umweltmanagementkoordinatorin, Kanzlerin der Universität	Die Stelle ist eingerichtet, Umweltmanagementkoordinatorin ist Klimaschutzmanagerin
Motorenaustausch in den Lüftungsanlagen mit dem Ziel von 12 % Energieeinsparung bezogen auf die Gebäude	Dezember 2022	Dezernat 4	Maßnahme ist umgesetzt, Energieverbrauchsdaten werden zurzeit erhoben.
Energetische Gebäudeuntersuchungen	Dezember 2022	UMS-Koordinatorin	Maßnahme ist in der Planung. Gebäude müssen in Kooperation mit dem Dezernat „Technischer Betrieb“ ausgewählt werden

Maßnahmen	Umsetzungszeitraum	Verantwortliche	Stand
Planung einer Solaranlage auf dem Gebäude BIBA	Dezember 2022	Solargenossenschaft, Dez. 4	Die Maßnahme ist in Vorbereitung
Umweltziel: Verminderung der personenbezogenen Abfallmengen (4)			
Schulungen zum Umgang mit Abfällen	Dezember 2019	Abfallbeauftragter	Erste Schulungen haben stattgefunden, Maßnahme wurde verlängert
Erarbeitung einer Poster-Serie zum sorgfältigen, umweltgerechten Umgang mit Abfällen	September 2022	UMS-Koordinatorin	Termin verlängert, Poster und Aufkleber werden zur Zeit gedruckt
Umweltziel: Fortentwicklung von Notfallvorsorge und Brandschutz (5)			
Brandschutzschulungen, Schulungen für - Brandschutzhelfer, - Fachberater - Gebäudeansprechpartner - Notrufannahme-Brandfall-Schulung (nach erfolgter technischer Umstellung)	Dezember 2022	Dezernat 4, Brandschutz Nord (Sachverständige)	In Planung.
Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Brandschutzertüchtigung im Gebäude GW 1	Dezember 2022	Dezernat 4	Maßnahme begonnen
Durchführung (Teil-)Gebäuderäumungsübungen im Marum nach Konzept	Juli 2023	Dezernat 4, Brandschutz Nord (Sachverständige)	Konzept ist fertiggestellt
Umweltziel: Optimierung der Verkehrsanbindung des Campusgeländes (6)			
Erhebung der Fahrradstellplätze auf dem Campus mit dem Ziel die Parksituation für Fahrräder zu verbessern	Dezember 2019	Umweltkoordinatorin, Mitarbeiter SfWG	Maßnahme abgeschlossen
Planung und Einrichtung einer Fahrradgarage	August 2022	Dezernat 4, Umweltkoordinatorin	Planung hat begonnen
Erarbeitung eines Mobilitätskonzeptes für den Technologiepark	Dezember 2022	Umweltkoordinatorin	Planung begonnen, Termin wurde verschoben auf Dezember 2022
Umweltziel: Gute Kommunikation im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz (7)			
Planung und Durchführung von Nachhaltigkeitstagen mit dem Titel „Festival der Taten“	Mai 2020	Nachhaltigkeitsforum, Virtuelle Akademie	Maßnahme ist umgesetzt
Planung und Durchführung eines Info-Tag für die Gebäudebetriebstechnik	Oktober 2022	Dez. 4, Umweltkoordinatoren	In Planung, Termin wurde verschoben
Planung und Durchführung eines Info-Tag für die Gebäudebetriebstechnik	Oktober 2021	Dez. 4, Umweltkoordinatoren	In Planung, Termin wurde verschoben
Umweltziel: Optimierung von Umweltschutzaspekten bereits bei der Planung (8)			
Planung Gebäude Marum3 unter Einbeziehung von energetischen Aspekten und den strengen gesetzlichen Forderungen des Landes Bremen (Passivhaus)	Fertigstellung 2023	Dezernat 4, SfWG	Die Baumaßnahme wurde begonnen. Die Fertigstellung verzögert sich.

Umweltziele und Umweltprogramm 2022

Maßnahmen	Umsetzungszeitraum	Verantwortliche	Stand
Planung des energieeffizienten Umbaus des A-Blocks NW2	Dezember 2019	Dezernat 4	Planung hat begonnen
Pilotprojekt zur Fassadenbegrünung an ausgewählten Gebäuden	Dezember 2022	Dezernat 4	Maßnahme in Planung
Umweltziel: Breitere Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten in Forschung und Lehre (9)			
Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globaler Agenda - Ringvorlesung zu den 17 Nachhaltigkeitszielen	Oktober 2020	Artec – Forschungs- zentrum Nach- haltigkeit	Maßnahme wurde umgesetzt
- Klimaresiliente Stadt - Stadt-Umland-Kooperation - Regionale Innovationen energetischer Biomassenutzung und Governance (KlimalInnoGovernance)	August 2021	Artec – Forschungs- zentrum Nach- haltigkeit	Maßnahme wurde umgesetzt
Bildung einer Kommission für Nachhaltigkeit, Klimagerechtigkeit und Klimaneutralität	April 2021	Artec – Forschungs- zentrum Nach- haltigkeit	Forschungsprojekt hat begonnen
Projekt: Energieverbrauch der Uni Bremen – Welchen Einfluss hat das Klima?	März 2023	Institut für Geographie	Forschungsprojekt hat begonnen; Einbindung des Projekts in die Lehre beginnt im Sommersemester 2022
Umweltziel: Erhaltung und Förderung der Biodiversität (10)			
Planung eines Biodiversitätstags auf dem Campus	Mai 2019	NUB, Biodiversity Hub	Termin konnte aufgrund der Corona-Krise nur Online durchgeführt werden
Einflussnahme des neuen Grünflächenmanagements auf den Artenreichtum von Insekten	Juli 2021	Institut für Ökologie	Die Studierenden haben mit ihren Master- bzw. Bachelorarbeiten begonnen
Erstellung eines Vogel-Katasters auf dem Campus (BA)	Dezember 2021	NUB, Biodiversity Hub	Maßnahme ist abgeschlossen
Einfluss der Vegetationsstruktur auf die Vielfalt und Biomasseentwicklung von Insekten	April 2022	Institut für Ökologie	Die Studierenden haben mit ihren Master- bzw. Bachelorarbeiten begonnen
Prüfung, ob weitere Flächen auf dem Campus als „Blühflächen“ zur Verfügung stehen können	Mai 2022	NUB, Biodiversity Hub	Es bestehen zurzeit Anfragen aus verschiedenen An-Instituten

Direkte Umweltaspekte und Kernindikatoren

Die Kernindikatoren der Universität Bremen im Kontext des Betriebes werden regelmäßig in den entsprechenden Gremien diskutiert und bewertet. Die Daten werden vom Dezernat „Technischer Betrieb“ geprüft und zur Verfügung gestellt.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Umweltaspekte, ihre Umweltauswirkungen und die daraus abgeleiteten Kernindikatoren für das Umweltmanagementsystem.

Umweltaspekte	Umweltauswirkungen	Kernindikator
Einkauf und Beschaffung	Material- und Stoffeinsatz Lebenswegzyklusbetrachtung von eingekauften Produkten und Dienstleistungen	Papier (t)
Abwasser	Mögliche Umweltbelastung von Gewässern	
Abfälle	Mögliche Umweltbelastungen von Gewässern, Boden und Atmosphäre durch Transport, Verwertung und Entsorgung	Restmüll (t) Altpapier (t)
Gefährliche Abfälle	Mögliche Wasser-, Boden- und Luftbelastungen sowie Schädigung von Menschen durch gefährliche Abfälle	Lösemittel
Gefahrstoffe	Mögliche Wasser-, Boden- und Luftbelastungen sowie Schädigung von Menschen durch Gefahrstoffe	
Wasser	Ressourcenverbrauch	Wasser (m ³)
Strom	Ressourcenverbrauch	Strom (MWh)
Wärme	Ressourcenverbrauch	Wärme (MWh) Wärme für Kälte (MWh)
Biodiversität	Einflussnahme auf lokale Flora und Fauna durch Grünpflegemanagement sowie Forschung im Bereich Biodiversität	
Flächenverbrauch	Einfluss auf das Mikroklima sowie Flora und Fauna durch versiegelte Flächen durch Bauvorhaben, Wege, Plätze und Straßen.	Gesamtfläche (m ²) Bebaute Fläche (m ²) Grünfläche (m ²)
Notfall, Betriebsstörung	Mögliche Emissionen oder Havarien durch Brände, Explosionen oder Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen.	

Verbrauchsdaten 2021 im Überblick

Energie

Strom

Die Universität Bremen bezieht ihren Strom zu 100 % aus regenerativen Quellen. In den Stromverbrauch fließen die Verbräuche vom Studierendenwerk und sogenannten, eigenständigen An-Instituten ein.

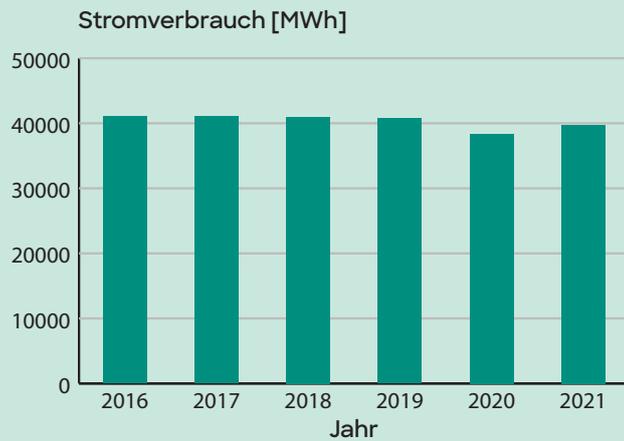


Abb. 5: Stromverbrauch an der Universität Bremen im Zeitverlauf

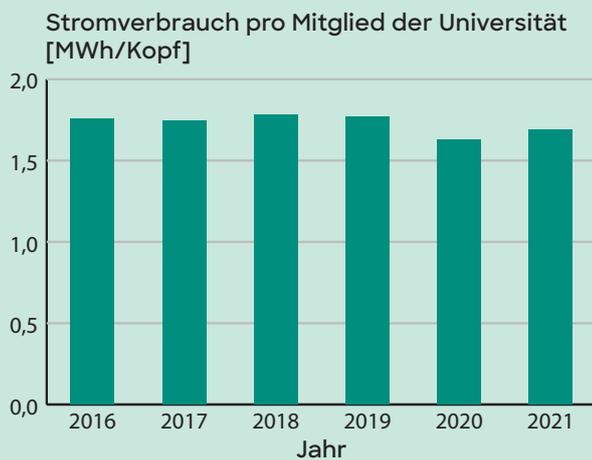


Abb. 6: Spezifischer Stromverbrauch pro Kopf an der Universität im Zeitverlauf

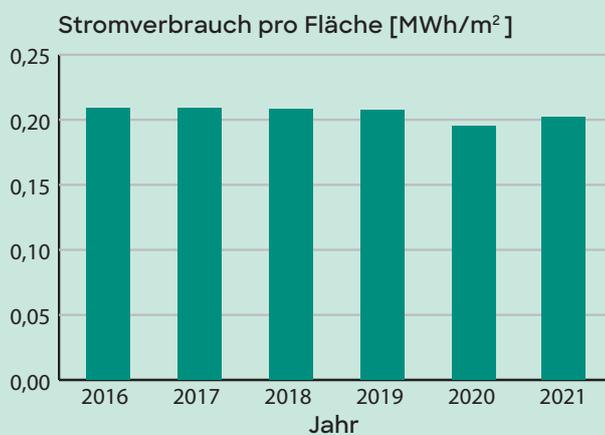


Abb. 7: Spezifischer Stromverbrauch pro Hauptnutzfläche [HNF]

Wärme

Die Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerk Bremen wird im Rahmen der Kraftwärmekopplung (KWK-Anlage) aus dem Dampf nach dem Durchlaufen der Stromturbinen gewonnen. Die Dampfnutzung beim MHW Bremen ergibt sich als Sekundärprozess aus der Verbrennung von Abfällen. Die Wärme wird zum einen für den Heizbedarf genutzt, aber auch zum Großteil für die Erzeugung von Kälte.

In die Angaben zum Wärmeverbrauch sind alle Gebäude der Universität einbezogen. Wie beim Stromverbrauch werden damit auch Gebäude erfasst, die vom Studierendenwerk oder von den An-Instituten belegt werden.

Zusätzlich zur Wärme für die Heizung der verschiedenen Gebäude wird die Wärme für Kühlzwecke genutzt. Dies macht mit etwa einem Drittel des Gesamtverbrauchs einen beträchtlichen Anteil am gesamten Wärmebedarf aus.

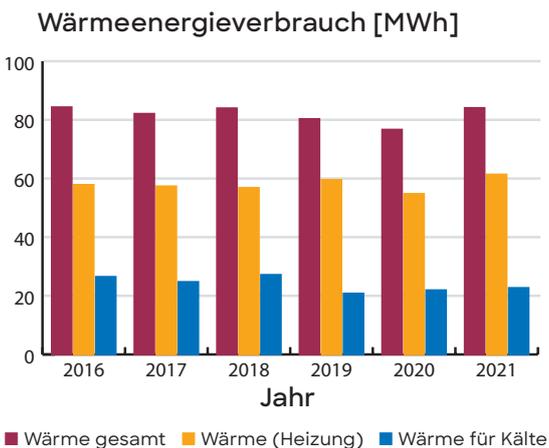


Abb. 8: Wärmeverbrauch und Nutzungszweck

Wärme- und Kälteverbrauch [MWh] (gradtagsbereinigt)



Abb. 9: Wärmeverbrauch der Universität im Zeitverlauf

Wärme- und Kälteverbrauch pro Mitglied der Universität [MWh/Kopf]

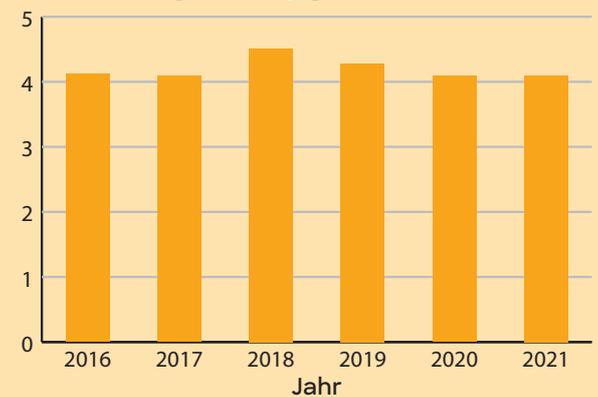


Abb. 10: Spezifischer Wärmeverbrauch pro Kopf an der Universität im Zeitverlauf (Inkl. Wärme für die Kälteproduktion)

Wärme- und Kälteverbrauch pro Fläche [MWh/m²]

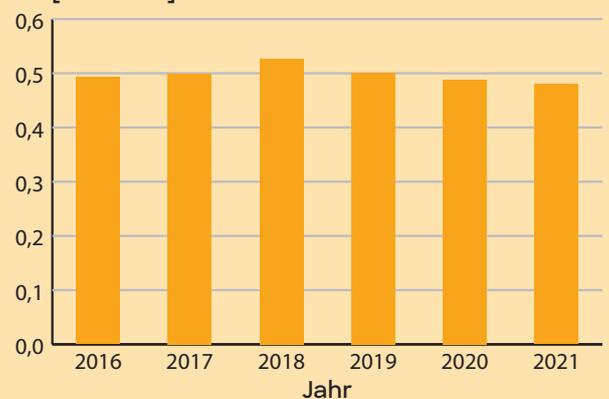


Abb. 11: Spezifischer Wärmeverbrauch pro Hauptnutzfläche [HNF]

ÖKOSTROM ZERTIFIKAT

swb Vertrieb Bremen GmbH bestätigt der

**Universität Bremen
Bibliothekstraße 1
28359 Bremen**

dass sie vom 1. Januar 2022 bis 31. Dezember 2022
Ökostrom von swb bezieht.

Dieser Ökostrom wird zu 100 Prozent
aus regenerativen Energien erzeugt.
Bei der Produktion fallen weder CO₂-
Emissionen noch radioaktiver Abfall an.
Damit handelt das Unternehmen
nachhaltig für Klima und Umwelt.

i. V. Dr. K. M. L.

swb Vertrieb Bremen GmbH
Theodor-Heuss-Allee 20 | 28215 Bremen

swb

Abb. 12: Ökostromzertifikat für die Universität Bremen

Solarenergie

Seit 2011 betreiben die Universitätsangehörigen auf den Dächern der Universität eine Solargenossenschaft. Die Genossenschaft konnte somit 2021 ihr 10jähriges Bestehen feiern. Die Planung und auch das Betreiben der Anlagen werden von engagierten Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern und Studierenden übernommen.

Die Genossenschaft konnte ihr Handlungsfeld inzwischen erweitern und hat sich auch an einem Windpark in der näheren Umgebung beteiligt. Zurzeit werden neue Anlagen auf den Dächern der Universität geplant. Erste Angebote liegen vor und der Anlagenbau wird in Kürze starten. Die Universitätsleitung unterstützt das Vorgehen.

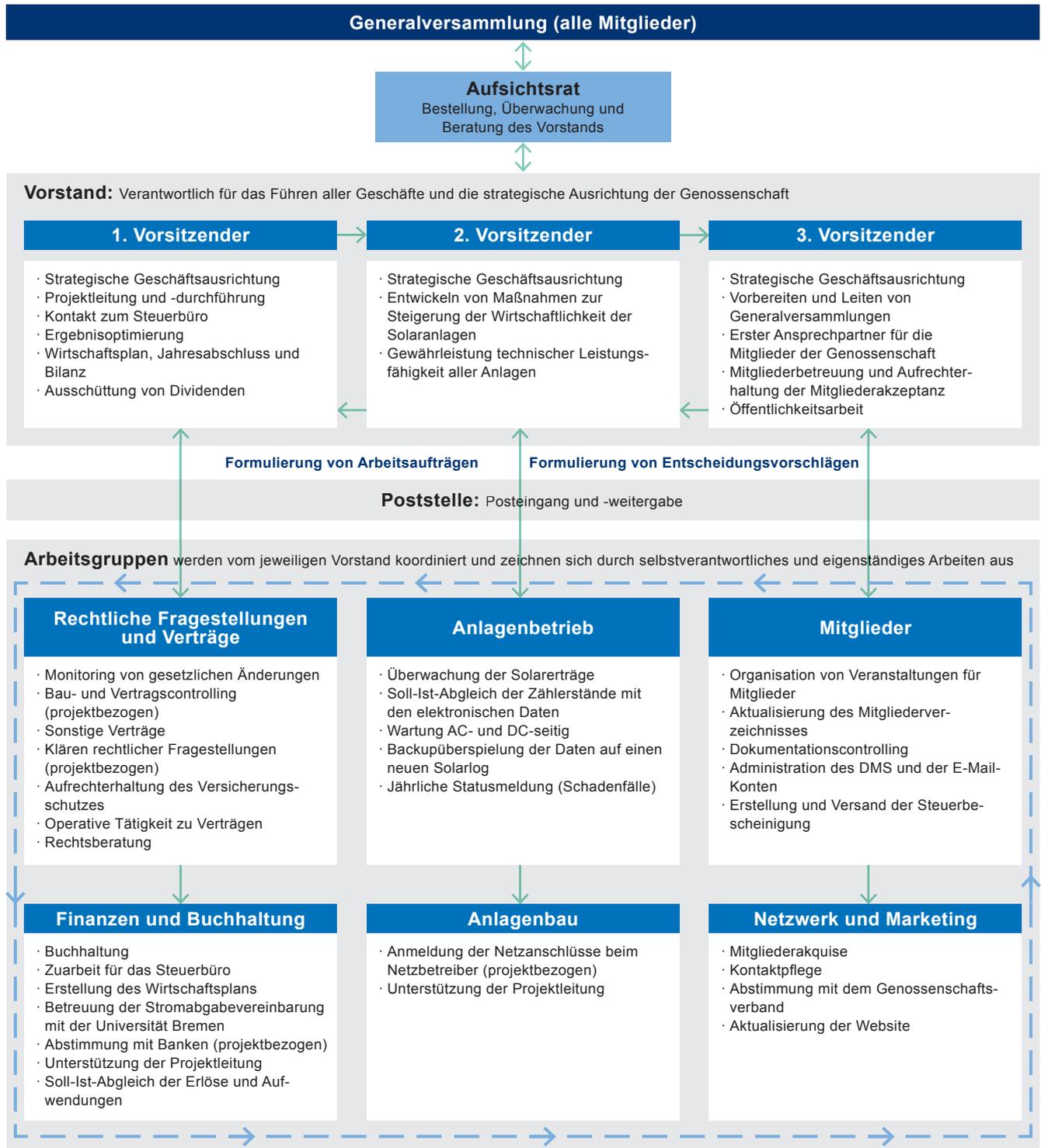


Abb.13: Organisationsstruktur der Solargenossenschaft an der Universität

Verbrauchsdaten im Überblick

Die Solargenossenschaft ist inzwischen bundesweit bekannt und ein Vorbild für viele Universitäten. Dies zeigt sich auch in einem Interview, das die Umwelt- und Klimaschutzbeauftragte der Universität als Gründungsmitglied im Februar 2022 mit Vertretern der Universität Wuppertal (blickfeld, Die Campuszeitung für Wuppertal) geführt hat:

„Keine Universität in Deutschland hat so viel Solarleistung auf seinen Dächern installiert wie die Universität Bremen“

2011 nahm die UniBremenSOLAR eG ihre erste Photovoltaikanlage in Betrieb. Die von Mitarbeiter:innen und Studierenden der Universität getragene Genossenschaft baute seitdem fünf weitere Anlagen auf. Wir haben mit Dr. Doris Sövegjarto-Wigbers, Klima- und Umweltschutzmanagerin an der Bremer Universität, über die Entstehungsgeschichte der Genossenschaft, ihre Aktivitäten und die Zukunftspläne gesprochen.

blickfeld: „Dr. Sövegjarto-Wigbers, können Sie sich unseren Leser:innen kurz vorstellen?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Ich bin seit 1996 an der Universität Bremen tätig und aktuell Umweltkoordinatorin und Klimaschutzmanagerin. Meine erste Aufgabe bestand darin, das Umweltmanagement an der Uni einzuführen und aufzubauen. Die Universität Bremen war eine der ersten Hochschulen, die das EU-Umweltmanagementsystem EMAS einführt. Seitdem betreue ich die damit verbundenen Prüfverfahren, damit das drei Jahre gültige EMAS-Zertifikat regelmäßig verlängert werden kann. Dieses bescheinigt der Hochschule, Umwelleistungen über die gesetzlichen Anforderungen hinaus zu erfüllen.“

blickfeld: „Wie sieht Ihre alltägliche Arbeit aus?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Ich halte zu allen Stellen und Institutionen der Universität Kontakt und ermittle Potenziale zur Ressourcen- und CO₂-Schonung, etwa bei den Energieverbräuchen, der Beleuchtung oder der Heizungssteuerung. Damit verbunden sind sowohl Kampagnen und Weiterbildungsangebote, um das Bewusstsein der Uni-Angehörigen für diese Themen zu stärken, als auch technische Lösungen, beispielsweise die Umrüstung auf LED-Leuchtmittel oder der Aufbau von Solaranlagen auf dem Campus.“

„Viele Uni-Angehörige waren Feuer und Flamme für das Projekt, sind Mitglied der Genossenschaft geworden und haben sich direkt beteiligt.“



Dr. Doris Sövegjarto-Wigbers

© Universität Bremen

blickfeld: „Die Solaranlagen werden von einer Genossenschaft betrieben. Können Sie uns die Entstehungsgeschichte von „UniBremenSOLAR“ schildern?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Die Gründung einer Genossenschaft ist die Initiative eines zwischenzeitlich von der Hochschule eingerichteten Umweltausschusses, der verschiedene Ideen entwickelt hat, um die Universität nachhaltiger zu gestalten. Hier entstand das Engagement zum Bau von Solaranlagen auf den Dächern der Universitätsgebäude. Die Betriebsform Genossenschaft wurde schnell gefunden, da es beispielsweise mit der „Volkswagen Belegschafts-genossenschaft“ für regenerative Energien in Emden ein Vorbild für unser Modell gibt. Die Umsetzung erfolgte „ruck-zuck“: Im Mai 2011 wurde die Idee ausformuliert und drei Monate später – im August – fand bereits die Gründung statt. Viele Uni-Angehörige waren Feuer und Flamme für das Projekt, sind Mitglied der Genossenschaft geworden und haben sich direkt beteiligt.“

blickfeld: „Auch die Umsetzung der ersten Anlagen kam zügig – wie ist das gelungen?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Ein Vorteil ist, dass die Universität Bremen ihre Liegenschaften alleine verwalten kann. Deshalb kann sie der Genossenschaft die genutzten Dachflächen zu günstigen Konditionen überlassen. Zudem ist die Universität innerhalb eines Technologieparks eingebettet, was mit einem eigenen lokalen Stromnetz einhergeht. So kann der Strom problemlos in die Campus-Infrastruktur eingespeist

und direkt von der Universität verbraucht werden, wodurch wir als Genossenschaft Einnahmen generieren.

Zu Beginn der Planung wählten Mitarbeiter:innen des Dezernates Technischer Betrieb und Bauangelegenheiten geeignete Uni-Dächer aus. So konnten wir schon 2011 vier Anlagen, zum Beispiel auf dem Dach der Mensa, installieren und in Betrieb nehmen. Die Finanzierung erfolgte einerseits über die Genossenschaftsbeiträge und andererseits über Bankkredite. Letztere konnten zwischenzeitlich von Krediten abgelöst werden, die die Genossenschaftsmitglieder stellen und entsprechend verzinst werden. Grundsätzlich wird auch eine Dividende an alle Mitglieder der Genossenschaft bzw. für ihre Anteile ausgezahlt, was jedoch nur alle zwei Jahre erfolgt. Unseren Mitgliedern ist es wichtiger, ein Projekt zu fördern und so einen Beitrag zur Energiewende zu leisten.“

blickfeld: „Wie ist die Resonanz vonseiten der Universität und der Gesellschaft?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Die Universität ist stolz auf das Projekt, denn es ist ein Alleinstellungsmerkmal für den Standort mit Strahlkraft nach Bremen und darüber hinaus. Viele der 128 Genossenschaftsmitglieder sind engagiert und packen ehrenamtlich mit an, zuletzt bei der Reinigung einiger Anlagen. Zudem ist uns Transparenz wichtig: Unsere Stromproduktion und die so resultierende CO₂-Einsparung sind öffentlich einsehbar.“

„Im letzten Jahr konnten wir insgesamt 663.575 kWh Strom erzeugen“

blickfeld: „Wie viel Energie konnte über die Anlagen der Genossenschaft produziert und wie viel CO₂ dadurch vermieden werden?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Mit den Solaranlagen haben wir seit Gründung der „UniBremenSOLAR eG“ bis Mitte 2021 insgesamt 5.034 MWh Solarstrom geliefert. Dies entspricht – gemessen an dem durchschnittlichen Strommix in der Bundesrepublik Deutschland – einer Einsparung von ca. 1.973 t CO₂. Im letzten Jahr konnten wir insgesamt 663.575 kWh Leistung erzeugen, womit unser Planwert von knapp 600.000 kWh deutlich überschritten wurde. Keine Universität in Deutschland hat so viel Solarleistung auf ihren Dächern installiert wie die Universität Bremen.“

blickfeld: „Wie sehen die weiteren Planungen und Ziele der Genossenschaft aus?“

Dr. Sövegjarto-Wigbers: „Wir möchten unser Engagement für die Energiewende weiter ausbauen. So haben wir uns kürzlich an einer Bürgerenergiegenossenschaft und an einer von ihr aufgebauten Windkraftanlage beteiligt. Zudem ist die Errichtung einer weiteren Solaranlage auf dem Campus geplant. Wir möchten mit diesen Schritten mit guten Beispiel vorangehen und Gesellschaft und Politik zu eigenen Initiativen motivieren.“

Das Interview führte Martin Wosnitza.

Verbrauchsdaten im Überblick

Energiesparkampagne

Im November 2021 startete an der Universität Bremen die „Energiesparkampagne 3.0“. Unter dem Begriff „Klimaschutz an der Uni“ wurden mit einem Infopaket alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und die Studierenden über Möglichkeiten informiert, sich an mehr Klimaschutz an der Uni zu beteiligen.

Dem Infopaket für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden verschiedene Aufkleber beigelegt, die an das gezielte Abschalten unterschiedlicher Geräte erinnern sollen. Ein Flyer mit Tipps zum Energiesparen an der Uni, Gutscheine für eine abschaltbare Steckerleiste, ein Thermometer, das die Temperatur im Büro anzeigt und vieles mehr ergänzten das umfangreiche Informationspaket. Das Informationsmaterial wurde auf der Internetseite des Umweltmanagements platziert und steht dort auch nach der Kampagne für alle Interessierten zum Download bereit.

Ein zusätzlicher Anreiz zur Beteiligung an der Energiesparaktion wurde durch einen CO₂-Spar-Wettbewerb gesetzt. Mit einer eigens für die Mitglieder der Universität eingerichteten APP – dem „Klimakar!“ – konnten die Teilnehmenden ihre täglichen CO₂-Sparmaßnahmen protokollieren und im direkten Wettbewerb untereinander vergleichen. Bei Erreichen bestimmter Ziele wurden durch das Unternehmen „Klimakar!“ Spenden an gemeinnützige Umweltschutzeinrichtungen getätigt.

Wissenschaftlich begleitet wird die „Energiesparkampagne 3.0“ durch eine zweiteilige Befragung zu Einstellungen und persönlichen Verhaltensweisen im Bereich des Klima- und Umweltschutz. Die ersten Auswertungen zeigen, dass nicht nur allgemein ein großes Interesse an dem Thema besteht, sondern die Mitarbeitenden die Klimaschutzinitiativen der Universität sehr begrüßen. Es wurden zahlreiche Anregungen und Vorschläge für Verbesserungen gemacht, aber auch allgemein Kritik an dem zu langsamen Vorschreiten des Klima- und Umweltschutz geäußert.

Für den Herbst des Jahres 2022 ist eine universitätsweite Modal-Split-Erhebung geplant. Die Befragung soll wichtige Informationen über das Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden und Studierenden erheben und damit potentielle Steuerungsmaßnahmen der Universität in Bezug auf Parkplatzbewirtschaftung, Fahrradgaragen, Dienst-Elektrofahrräder, etc. unterstützen.



Abb. 14: Aufkleber aus der Energiesparkampagne zum Thema Lüften

Emissionen / Anteil erneuerbarer Energien

Die Emissionen der Universität Bremen beziehen sich hauptsächlich auf den Energieverbrauch. Da die Universität Bremen sogenannten „NaturStrom“ durch den Energieversorger swb bezieht und Wärme von dem naheliegenden Müllheizkraftwerk erhält, erzeugt sie keine CO₂-Emissionen.

Wasser*

2021 ist bei dem Wasserverbrauch wieder ein leichter Abwärtstrend zu beobachten. Dies kann einerseits auf die Corona-Krise und die Schließung der Universität zurückzuführen sein. Andererseits wurden flächendeckend Wasserspartechniken in allen Sanitärräumen aktualisiert.

* Inkl. Wasser für Trinkwasser, Kälte, Weichwasser und Schwimmbadbetrieb. (Dabei werden die Betriebskosten des Schwimmbades der Universität zugeordnet.)



Abb. 15: Wasserverbrauch der Universität im Zeitverlauf

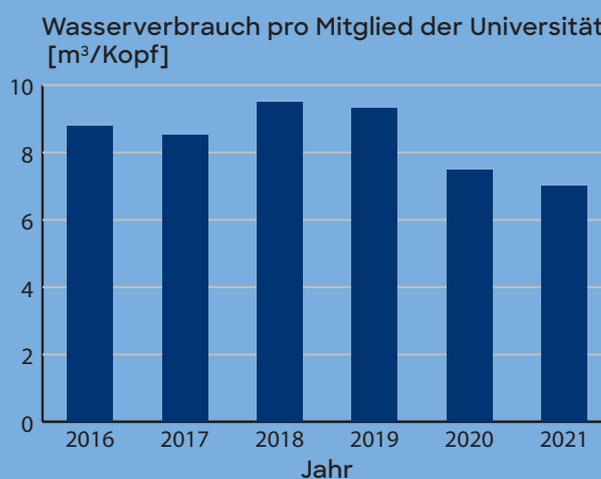


Abb. 16: Spezifischer Wasserverbrauch pro Kopf an der Universität im Zeitverlauf

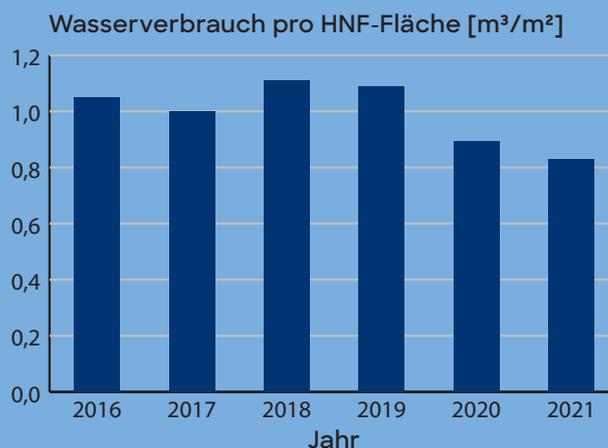


Abb. 17: Spezifischer Wasserverbrauch pro Hauptnutzfläche an der Universität im Zeitverlauf

Abfälle

Die zentrale Zuständigkeit für die Sammlung, Verwertung und Entsorgung von Wertstoffen und Restmüll an der Universität Bremen liegt beim Abfallbeauftragten. Er ist zugleich Leiter des zertifizierten Entsorgungsfachbetriebes und beim Referat 02 „Biologische Sicherheit, Gefahrstoffe, Strahlenschutz und Entsorgung“ eingegliedert. Hier werden nicht nur die Sonderabfälle aus der Universität gesammelt und sortiert, sondern auch für externe Einrichtungen eine sachgerechte Entsorgung angeboten. So werden u.a. für alle Schulen im Land Bremen Altchemikalien entsorgt und die Beschaffung neuer Chemikalien hier zentral organisiert. Ein eigens dafür ausgestattetes Transportfahrzeug sorgt für einen sachgerechten Transport.

Über das Universitätsgelände verteilt gibt es im näheren Umkreis zu fast jedem Gebäude Wertstoffstationen, in denen, angepasst an die jeweilige Wertstoffsituation und Struktur des Gebäudes, Restmüll, Altpapier, Glas, „Grüner Punkt“ und andere Wert- und Reststoffe getrennt gesammelt werden.

Die im Jahr 2021 an der Universität entsorgten Gesamtabfallmengen betragen 348 t für den Restmüll

und 305,9 t für Altpapier. Sie sind damit im Vergleich zu den Vorjahren insgesamt leicht rückläufig.

Die zentrale Zuständigkeit für die Entsorgung von Sonderabfällen liegt an der Universität Bremen ebenfalls beim Abfallbeauftragten sowie der ZAE. Es werden zurzeit ca. 50 verschiedene Abfallarten bewirtschaftet. Der Abfallbeauftragte ist auch für die Erstellung von Abfallbilanzen, das Abfallwirtschaftskonzept und die Einhaltung der rechtlichen Vorschriften wie Entsorgungsnachweise etc. zuständig.

Die Gesamtmenge an besonders überwachungsbedürftigen Abfällen betrug im Jahr 2021 ca. 49 t. Damit ist die Menge der Sonderabfälle in den letzten Jahren bei leicht abnehmender Tendenz relativ konstant geblieben.

Die Informationen zur Sonderabfallentsorgung an der Universität Bremen sind genauso wie zur Abfallentsorgung über die Webseite www.abfall.uni-bremen.de verfügbar und in der „Richtlinie zur Handhabung, Sammlung und Abgabe von Abfällen an der Universität Bremen“ ausführlich dokumentiert und aufbereitet.

<p>1. Name und Anschrift der Zertifizierungsorganisation</p> <p>1.1 Name: bregau zert GmbH</p> <p>1.2 Straße: Mary-Astell-Straße 10</p> <p>1.3 Staat: DE Bundesland: HB</p> <p>Postleitzahl: 28359</p> <p>Ort: Bremen</p>	
<p>3. Angaben zum Zertifikat</p> <p>3.1 Nummer des Zertifikats (durch die Zertifizierungsorganisation frei zu vergeben): BREG2001-3/19</p> <p>3.2 Erstmalige Zertifizierung <input type="checkbox"/> oder Folgezertifizierung <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>3.3 Vorgangsnummer (soweit von der Behörde erteilt): ZZDT001000946003</p> <p>3.4 Das Zertifikat beinhaltet 3 Anlage(n).</p> <p>3.5 <input type="checkbox"/> Das Zertifikat wird nur für einen bestimmten Betriebsteil erteilt (siehe Anlage(n))</p> <p>3.6 <input checked="" type="checkbox"/> Das Zertifikat wird nur für bestimmte Abfallarten, Tätigkeiten oder Standorte erteilt (siehe Anlage(n) 1-3).</p> <p>3.7 Das Zertifikat ist gültig bis zum 31.07.2022</p>	
<p>4. Name und Anschrift des Entsorgungsfachbetriebes (Hauptsitz):</p> <p>4.1 Name: Universität Bremen – ZAE – Zentrale Abfallentsorgung</p> <p>4.2 Straße: Leobener Straße – NW 2 -</p> <p>4.3 Staat: DE Bundesland: HB</p> <p>Postleitzahl: 28359 Ort: Bremen</p> <p>4.4 Eintrag in das Handels-, Vereins- oder Genossenschaftsregister (sofern ein Eintrag erfolgt ist):</p> <p>Registernummer (HRA, HRB etc.): Nicht zutreffend Registergericht:</p>	

Abb. 18: Auszug aus dem Zertifikat Entsorgungsfachbetrieb

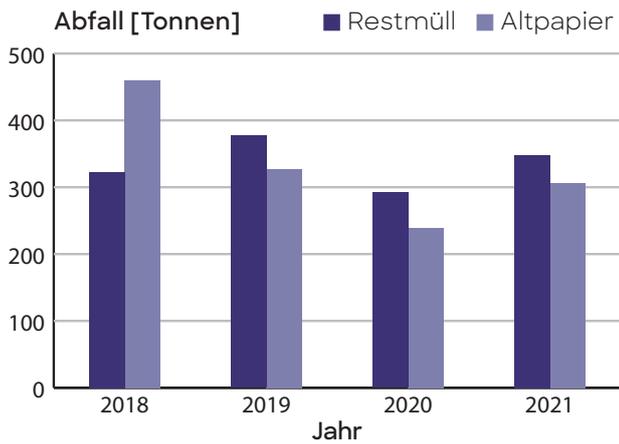


Abb. 19: Menge an Restmüll und Altpapier an der Universität Bremen

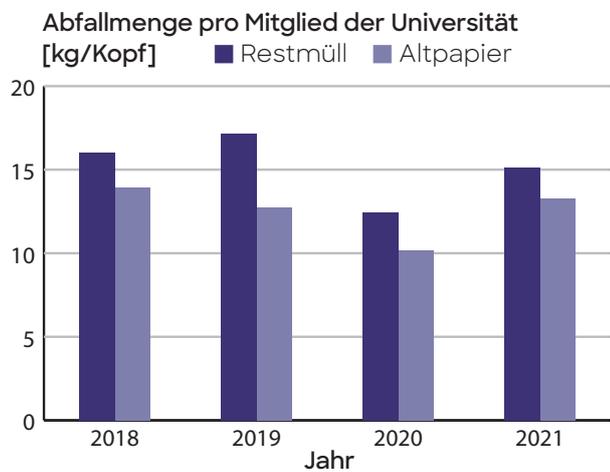


Abb. 20: Menge an Restmüll und Altpapier pro Kopf (Mitarbeiter:innen und Studierende)

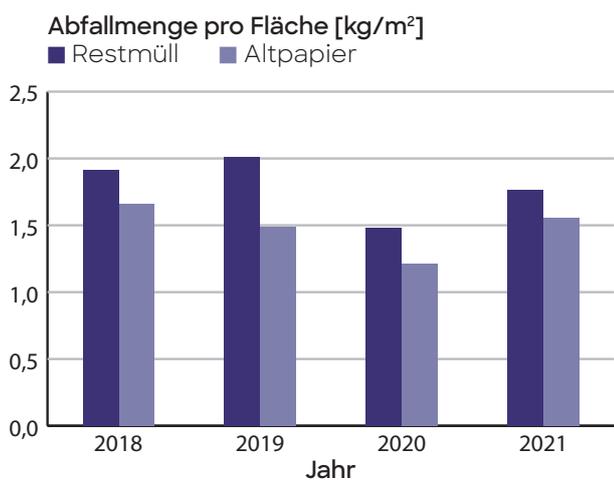


Abb. 21: Menge an Restmüll und Altpapier pro Hauptnutzfläche [HNF]

Bei den Lösemittelabfällen und den gefährlichen Abfällen wurden keine Angaben pro Kopf oder Fläche ausgewiesen, da nur ca. 40 % der Universitätsangehörigen Kontakt zu gefährlichen Abfällen und/oder Lösemitteln haben.

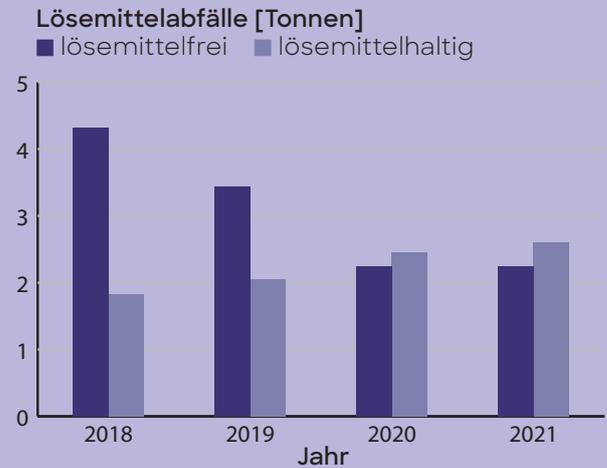


Abb. 22: Menge an Lösemittelgemischen im Zeitverlauf

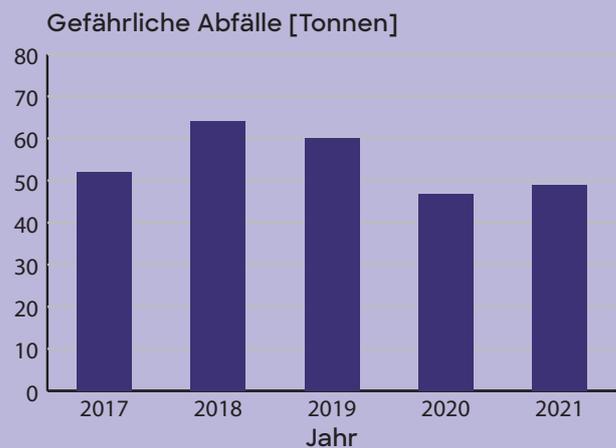


Abb. 23: Menge an gefährlichen Abfällen im Zeitverlauf

Materialeffizienz

Die Universität Bremen ist seit einigen Jahren stark bestrebt, die Materialeffizienz zu erhöhen. In verschiedenen Projekten wird an dem Ziel gearbeitet, Material effizienter zu nutzen. So beteiligt sich die Universität seit 2016 an der von der Initiative „pro-Recyclingpapier“ durchgeführten Umfrage zum Einsatz von Recyclingpapier an Hochschulen.

Die Universität Bremen setzte im Jahr 2021 in der Verwaltung 100 Prozent Recyclingpapier mit dem Blauen Engel ein. Die Universität Bremen erreicht mit dieser Recyclingpapierquote von 100 Prozent und 19 Sonderpunkten den ersten Platz in der Auswertung und setzt sich als „Recyclingpapierfreundlichste Hochschule“ 2021 durch. Der Papierverbrauch ist in den letzten Jahren nahezu konstant bei 23 Millionen Blatt Papier im Jahr geblieben.

Publikationen der Universität werden entsprechend einer Dienstanweisung überwiegend auf Papier mit dem Blauen Engel gedruckt. Das verwendete Recyclingpapier hat einen Weißgrad von ISO 80 oder niedriger. Der Rektor geht im Sinne von best practice voran und verwendet für die interne und externe Korrespondenz ausschließlich Recyclingpapier mit blauem Engel.

Durch die Verwendung von Recyclingpapier hat die Universität Bremen im Vergleich zu Frischfaserpapier 1.168.088 Liter Wasser und 240.556 kWh Energie eingespart. Die eingesparte Menge Wasser deckt den täglichen Trinkwasserbedarf von 9.653 Personen. Die Energieeinsparung entspricht dem jährlichen Energieverbrauch von 68 Drei-Personen-Haushalten.

Die hauseigene Druckerei verwendet ebenfalls fast ausschließlich Recyclingprodukte. Die häufig auf Tagungen und Veranstaltungen genutzten Roll-Ups werden auf recyclingfähigen Baumwollstoffen gedruckt. 2021 wurden ca. 100 solcher Roll-Up's bedruckt. In Zukunft werden dies möglicherweise wieder mehr werden, wenn die Corona Beschränkungen gelockert werden und vermehrt Veranstaltungen durchgeführt werden können.

Ein weiterer wichtiger Aspekt beim Papierverbrauch sind die Hygienepapiere in den Sanitärräumen der Universität. Hier fand in den letzten Jahren eine Umrüstung auf sparsamere Papierspender statt.

Weitere Materialien, wie z. B. Chemikalien, Verbrauchsmaterialien können zurzeit nicht gelistet werden, da diese oft dezentral beschafft werden.

Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt ist ein Kernindikator des Umweltmanagementsystems der Universität Bremen. Im April 2018 wurde sie im Umweltausschuss als wesentlicher Umweltaspekt identifiziert und festgelegt. Erste Maßnahmen dazu wurden in das Umweltprogramm aufgenommen. In der Umwelterklärung 2019 wurde dies ausführlich beschrieben. Mit der Novellierung der EMAS-III-Verordnung, insbesondere der Anhänge I – IV wurden nun weitere Bezugsgrößen festgelegt.

Die Universität Bremen hat in den letzten Jahren einige Aktivitäten zur Verbesserung der Biologischen Vielfalt auf dem Campus unternommen. Es wurden Biotope angelegt, Nistkästen auf dem Campus verteilt und Insektenhotels angefertigt. Inzwischen sind 160 Nistkästen angebracht worden, 30 Insektenhotels wurden verteilt und weitere Aktivitäten sind in Planung. 2020 wurde die Mahd der Wiesen eingeschränkt und dies soll auch im Jahr 2021 fortgeführt werden. Der Fachbereich Biologie wird verschiedene Maßnahmen in Zusammenarbeit mit der Naturschutzgruppe an der Universität Bremen und der Gartenpflege auch wissenschaftlich begleiten.

Erdgeschossgrundfläche: 127.038,73 m²

Grünanlagen: 158.468,50 m²

HNF (NUF1-6): 197.915,44 m²

Freifläche: 57.428,00 m²

Gesamtfläche Uni: 513.202,00 m²





Rechtskonformität

Die Universität Bremen kann bestätigen, dass sie rechtskonform gehandelt hat und dass keinerlei Rechtsverstöße bekannt sind. Auch von Seiten der senatorischen Behörden oder weiterer interessierter Parteien sind keinerlei Eingaben bekannt.

Alle umweltrelevanten Anforderungen werden in einem Rechtskataster aufgeführt, dass für alle Universitätsmitglieder auf der Internetplattform einsehbar ist. Das Rechtskataster wird alle drei Monate aktualisiert.

<https://www.uni-bremen.de/umweltmanagement/redirection/rechtsverzeichnis>

Gesetzliche Regelungen

Im Folgenden sind zu den einzelnen Umweltaspekten wichtige Regelungen für die Universität Bremen aufgeführt:

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen mit den sich daraus ergebenden Verordnungen und Technischen Regeln (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG).
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren Kernstück des Gesetzes ist die Bestimmung über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (BattG).
- Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen mit den sich daraus ergebenden Verordnungen und Technischen Regeln (Chemikaliengesetz - ChemG).
- Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (ArbSchG).
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiffahrt (GGVSEB).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts mit den sich daraus ergebenden Verordnungen und Technischen Regeln (Wasserhaushaltsgesetz - WHG).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge mit den sich daraus ergebenden Verordnungen und Technischen Regeln (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG).
- Technische Regeln für Gefahrstoffe: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern mit den enthaltenen Anhängen (TRGS510.)
- Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren (Batterieverordnung – BattV).
- Bremisches Ausführungsgesetz zum Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (BremAGAbfG).
- Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Betriebssicherheitsverordnung, (BetrSichV)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).
- Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG.
- Bremisches Ortsgesetz zur Änderung des Ortsgesetzes über die Entsorgung von Abfällen in der Stadtgemeinde Bremen (Ortsgesetz zur Änderung der Abfallentsorgung).
- Entwässerungsortsgesetz (EOG)

ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN

Der Unterzeichnete, **Dr. Georg Sulzer**, EMAS-Umweltgutachter mit der
Registrierungsnummer **DE-V-0041**, akkreditiert oder zugelassen

für die Bereiche **85.42.1 und 72.2 (NACE-Code)**,

bestätigt, begutachtet zu haben, ob die gesamte Organisation, wie in der
aktualisierten Umwelterklärung der Organisation:

Universität Bremen
Standort Leobener Straße, 28359 Bremen
mit der Registrierungsnummer (DE-112-00022)

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), geändert durch die Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, geändert durch die Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, geändert durch die Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 erfolgen.

Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der
Öffentlichkeit verwendet werden.

Altfraunhofen, 14. April 2022



Dr. Georg Sulzer, Umweltgutachter (DE-V-0041)
Hangleite 2, 84169 Altfraunhofen

Die nächsten „aktualisierten“ Umwelterklärungen werden wir im
März 2023 und im März 2024 vorlegen.

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung werden wir im März 2025 vorlegen.

Informationen

www.uni-bremen.de

www.uni-bremen.de/umweltmanagement

Impressum

Herausgeber

Frauke Meyer, Kanzlerin der Universität Bremen

Bibliothekstraße 1

28359 Bremen

Telefon: 0421/ 218 - 60101

Telefax: 0421/ 218 - 9860101

Redaktion

Dr. Doris Sövegjarto-Wigbers, Burkhard Kaufhold, Dr. Achim Wiesner

Universität Bremen

Redaktionsschluss: April 2022

