

# Umwelterklärung 2013

der Universität Bremen







© Universität Bremen

## Liebe Universitätsangehörige, liebe Interessierte,

Das Jahr 2012 war geprägt von der Auszeichnung als Exzellenzuniversität. Die Universität Bremen ist als eine von elf Exzellenzuniversitäten endgültig in der Spitze der deutschen Universitätslandschaft angekommen. Mit ihrem Antrag „Ambitioniert und agil“ hat sie in der dritten Förderlinie „Zukunftskonzepte“ der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder überzeugt. Darauf kann die Universität stolz sein.

Aber auch stolz ist Sie auf ihr nun 10jähriges Umweltmanagementsystem. Auch hier wird deutlich – das Umweltmanagementsystem der Universität Bremen ist ebenfalls „ambitioniert und agil“. Engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sorgen dafür, dass immer wieder neue Impulse das System aufrechterhalten und neue Akzente gesetzt werden.

Solargenossenschaft, Energieeffizienz, Abfallentsorgung, Green IT – all das sind Themen, die aus der Universitätslandschaft nicht mehr wegzudenken sind.

Die Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems und der damit verbundenen Umweltleistungen bleibt weiterhin ein zentrales Ziel der Universität Bremen. Ohne das Engagement der kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wäre dies nicht möglich.

Mein Dank gilt allen engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Ohne Ihren Einsatz wäre der Prozess zu mehr Umweltschutz an der Universität nicht möglich.

Dr. Martin Mehrrens  
Kanzler der Universität Bremen

# Gültigkeitserklärung

(Erklärung des Umweltgutachters)

Der Umweltgutachter  
**Dr.-Ing. Hans-Peter Wruk**  
Im Stook 12, 25421 Pinneberg

Registrierungsnummer DE-V-00051, zugelassen für den Bereich (NACE-Code) 80.3

hat das Umweltmanagementsystem, die Umweltbetriebsprüfung, ihre Ergebnisse,  
die Umweltleistungen und die Umwelterklärung der Einrichtung



**\*EXZELLENT.**

Standort Leobener Straße, 28359 Bremen

mit dem NACE Code 80.3 „Higher Education“ auf Übereinstimmung mit der  
Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009  
über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem  
für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS III) geprüft und  
die vorliegende Umwelterklärung für gültig erklärt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurde,
- keine Belege für die Nichteinhaltung der Geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird der Registrierungsstelle spätestens bis zum 1. Juni 2016 vorgelegt. In den Jahren 2014 und 2015 werden geprüfte und aktualisierte Umwelterklärungen veröffentlicht

Pinneberg, 15. Mai 2013

Dr.-Ing. Hans-Peter Wruk  
Umweltgutachter  
Zulassungs-Nr. DE-V-00051

# Inhalt

**Vorwort – 3**

**Gültigkeitserklärung für das Umweltmanagementsystem – 4**

**Die Universität Bremen – 6**

**Umweltmanagement – 8**

Die Organisation im Umweltschutz – 8

Umweltpolitik – 10

Umweltprogramm und Umweltziele – 12

**Umweltaspekte – 14**

Energieeffizienz – 14

Jährlicher Gesamtverbrauch – 14

Anteil erneuerbarer Energien – 16

Energiemanagement – 16

Wasser – 17

Materialeffizienz – 18

Abfall – 18

Emissionen – 20

**Solargenossenschaft der Universität Bremen – 22**

**Forschung und Lehre – 23**

Institut für Umweltphysik – 23

Zentrum für Umweltforschung und Nachhaltige Technologie – 23

Forschungszentrum Nachhaltigkeit (artec) – 24

Weiterbildungsmodul FIT in MINT – Frauen.Innovation.Technik – 25

**Ansprechpartner/innen und Kontakt – 26**

# Die Universität Bremen

Die Universität Bremen ist mit 290 Professuren und 19.000 Studierenden eine Universität mittlerer Größe mit *breitem Fächerspektrum*. Sie bietet mehr als 100 Studiengänge in rund 30 wissenschaftlichen Disziplinen an. Die Uni hat frühzeitig die neue Bachelor- und Masterstudienstruktur eingeführt und ist von der Hochschulrektorenkonferenz als „Bologna-Universität“ ausgezeichnet worden.

Sie wurde 1971 gegründet und hat sich in ihrer noch jungen Geschichte zum *Wissenschaftszentrum im Nordwesten Deutschlands* entwickelt. Einige der bei der Gründung eingeschlagenen neuen Wege, auch als „Bremer Modell“ bezeichnet, gelten heute als Merkmale moderner Universitäten. Beispiele sind Interdisziplinarität, forschendes Projekt-Lernen, Praxisorientierung und gesellschaftliche Verantwortung (siehe auch Nachhaltigkeitsbericht der Universität).

In der Forschung zählt die Universität Bremen seit Jahren zur *Spitzengruppe* der deutschen Hochschulen. Im Sommer 2012 wurde sie im Rahmen der bundesweiten Exzellenzinitiative zur „Exzellenz-Universität“ gekürt. Der Förderatlas, den die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) regelmäßig veröffentlicht, sieht die Bremer Uni gleich mehrfach auf dem Spitzenplatz unter allen deutschen Universitäten.

Die Forschung an der Uni Bremen ist interdisziplinär aufgestellt – mit Kooperationen, die über die Grenzen von Fachbereichen hinausgehen. Um sich stärker zu profilieren und zur Umsetzung größerer Verbundvorhaben hat die Universität sechs Wissenschaftsschwerpunkte, auch *Profilbereiche* genannt, eingerichtet:

- Meeres-, Polar- und Klimaforschung
- Materialwissenschaften und ihre Technologien
- Informations-, Kognitions- und Kommunikationswissenschaften
- Sozialwissenschaften: Sozialer Wandel, Sozialpolitik und Staat
- Epidemiologie und Gesundheitswissenschaften
- Logistik

Bei der Einwerbung von *Drittmitteln* zählt die Universität Bremen bundesweit zu den Erfolgreichsten. 2011 warben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler rund 91 Millionen Euro an Forschungsgeldern ein. Das ist knapp ein Drittel des gesamten Uni-Etats.

Die Universität Bremen steht seit ihrer Gründung für den Anspruch auf eine enge Verknüpfung von Forschung und Lehre. Insbesondere das Projektstudium („Bremer Modell“) steht für Elemente selbstständigen und an gesellschaftlichen Fragestellungen ausgerichteten Lernens. Dies drückt sich auch heute in einer Reihe von Studienelementen, der ausgeprägten Interdisziplinarität wie auch

in den Leitzielen der Universität aus. In Erhebungen, Maßnahmen und Diskussionsprozessen wird deutlich, dass bei Lehrenden und Studierenden eine hohe Bereitschaft besteht, der engen Verbindung zwischen Lehre und Forschung Priorität einzuräumen. Die zukünftige Entwicklung des Lehrprofils wird den Fokus auf das forschende Studieren, die curriculare Verankerung umfangreicher Schlüsselkompetenzen sowie die unterstützende Einbindung von elearning-Anteilen haben.

Die junge Bremer Universität ist stets offen für neue Entwicklungen. So hat sie beispielsweise im Jahr 2001 als erste deutsche Universität zur Nachwuchsförderung einen sogenannten „Tenure-Track“ (zu Deutsch: „Laufbahn zur Lebenszeitstelle“) für Juniorprofessuren eingeführt: die „Bremer Perspektive“. Sie bietet Juniorprofessorinnen und -professoren die Sicherheit, sich nach sechs Jahren im Wettbewerb mit externen Kandidatinnen und Kandidaten um eine dauerhafte Stelle bewerben zu können.

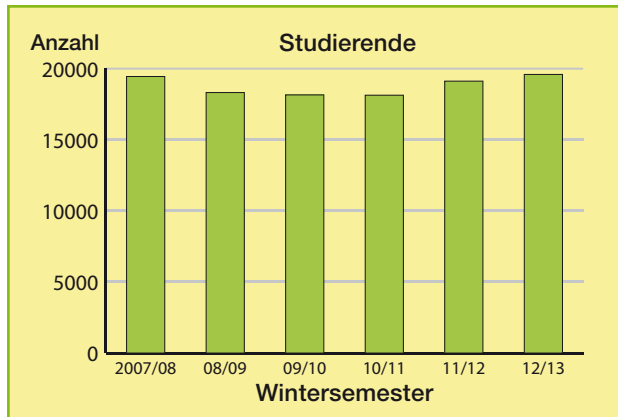
Forschung zur Lösung gesellschaftlich brennender Fragen hat an der Uni Bremen Tradition. Dazu gehört die Erforschung von Grundlagen ebenso wie von konkreten Anwendungsbezügen. Dem Anspruch „Wissenschaft im Interesse der Allgemeinheit“ wird die Universität durch enge Kooperationen mit öffentlichen Institutionen und Unternehmen sowie durch ein breites Spektrum von *Serviceleistungen* für die Bevölkerung gerecht. Dieses öffentliche Angebot reicht vom Asthmatraining für Kinder über die genetische Beratung bis zum Zugang zu sozialpolitischen Archiven.

## Die Universität Bremen ist

- **Studienplatz für rund 19.000 Studierende** (51% weibliche und 12% ausländische Studierende)
- **Forschungsstätte für ca. 2.200 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen** (ca. 1.900 wissenschaftlich Beschäftigte, 285 Professuren)
- **Arbeitsplatz für über 1.200 Beschäftigte**

Das Umweltmanagementsystem der Universität wurde Ende April 2013 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, vorausgesetzt, diese Bereiche entsprechen den wesentlichen Umweltaspekten.





Anzahl der Studierenden an der Universität Bremen

An der Universität Bremen wurden in einer breiten Diskussion im Umweltausschuss als wesentliche Umweltaspekte Energieeffizienz, Wasser, Abfall und Emissionen festgelegt.

Das Umweltmanagementsystem der Universität Bremen umfasst die Einrichtungen der Universität Bremen auf dem gesamten Campusgelände mit insgesamt etwa 752.000 m<sup>2</sup> Grundfläche. Die Grundfläche beinhaltet kleine Straßen, Parkplätze, Grünflächen, Sportbereiche und die Außenstellen Barkhof und Teerhof. Öffentliche Straßen werden nicht dazugerechnet. Die Gebäude der Univer-

sität Bremen haben eine Erdgeschossgrundfläche von 136.800 m<sup>2</sup> und eine Hauptnutzfläche von insgesamt ca. 192.000 m<sup>2</sup>.

Organisatorisch umfasst das Umweltmanagementsystem alle wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Einrichtungen der Universität Bremen. 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), die zwar teilweise eng mit Einrichtungen der Universität verflochten sind, die jedoch über eine eigene Leitung und ein eigenes Management verfügen. Das Faserinstitut an der Universität Bremen verfügt über ein eigenes nach EMAS validiertes Umweltmanagementsystem.

Luftbild Universität Bremen



# Umweltmanagement

## Die Organisation im Umweltschutz

Die Universität Bremen besitzt seit 2004 ein nach EMAS validiertes Umweltmanagementsystem. Die Organisation im Umweltschutz ist an der Universität Bremen eng verwoben mit der gesamten Organisation. Sie ist angesiedelt in der Verwaltung, bei den wissenschaftlichen Einrichtungen und in den Fachbereichen. Zusätzlich gibt es noch das Fachpersonal und Beauftragte, die in verschiedenen Stabsstellen direkt bei der Universitätsleitung zugeordnet sind.

Kernpunkt für das Umweltmanagementsystem bildet der Umweltausschuss mit den Mitgliedern aus den Fachabteilungen, der Wissenschaft und dem Personalrat. Er trifft sich regelmäßig und diskutiert alle Belange des Umweltschutzes und des Umweltmanagementsystems.

Die Aufbauorganisation und damit die Zuständigkeiten im UMS sind über die gesamte Universität Bremen verteilt (siehe Abbildung S. 9):

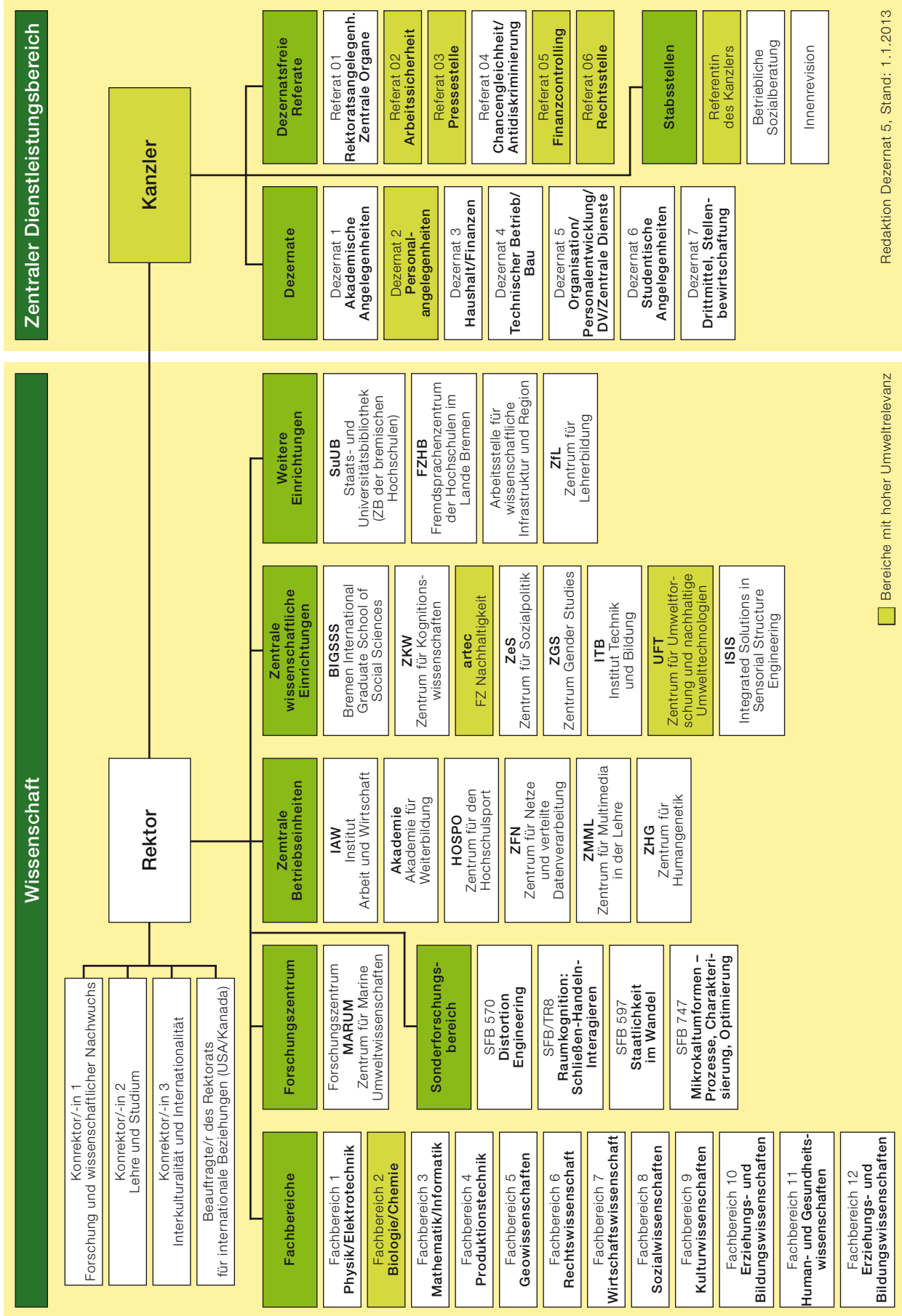
- im Rektorat, wobei der Kanzler die Verantwortung für das UMS übernommen hat;
- beim Umweltbeauftragten des Kanzlers sowie der bei ihm angesiedelten UMS-Koordinatorin, die für die operative Fortentwicklung des UMS zuständig sind;
- in Form von weiteren Stabsstellen im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz, die beim Kanzler, Rektor oder auch dezentral in Fachbereichen oder Dezernaten angesiedelt sind;
- in Form von Verantwortlichkeiten, die jede/r Vorgesetzte, d. h. insbesondere jede/r Hochschul-lehrer/in seinem Verantwortungsbereich trägt,
- in Form von Zuständigkeiten für operative Aufgaben, die sich zwischen der Verwaltung mit ihren Dezernaten einerseits und den wissenschaftlichen Einrichtungen mit ihren Binnenstrukturen andererseits aufteilen.

Im Umwelthandbuch, das der Öffentlichkeit über das Internet ([www.ums.uni-bremen.de](http://www.ums.uni-bremen.de)) zugänglich gemacht wurde, können die verschiedenen Verfahrensabläufe im System nachgelesen werden.

Das Umwelthandbuch richtet sich an alle Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Studierende und soll dazu einladen, das Umweltmanagement an der Universität aktiv zu leben und zur Verbesserung der Umweltleistungen beizutragen. Nur mit dieser Beteiligung kann der kontinuierliche Verbesserungsprozess, so wie er im UMS skizziert ist, vorangetrieben werden. Vorschläge und Ideen sind im Umweltausschuss herzlich willkommen oder können direkt bei den Umweltkoordinatoren vorgeschlagen werden.



# Organisationsstruktur der Universität Bremen



■ Bereiche mit hoher Umweltrelevanz

Redaktion Dezernat 5, Stand: 1.1.2013

## Umweltpolitik

Anfang 2010 haben die Universitätsleitung und der Akademische Senat der Universität Bremen eine neue Umweltpolitik verabschiedet. Erarbeitet wurde die Umweltpolitik – nun titulierte mit „Nachhaltigkeits- und Umweltleitlinien“ – vom Umweltausschuss, einem Arbeitskreis zur Erstellung des Nachhaltigkeitsberichts und weiteren interessierten Universitätsangehörigen. Die Neufassung der Leitlinien ergab sich aus den Bestrebungen, einen neuen Nachhaltigkeitsbericht zu verfassen und gleichzeitig die

„Nachhaltige Universität Bremen“ breiter an der Universität zu diskutieren.

Um die Leitziele praktisch umzusetzen, einen kontinuierlichen Prozess der Verbesserung anzuregen und im Bereich des Umweltschutzes mehr zu leisten als es die entsprechenden rechtlichen Vorschriften vorsehen, hat die Universität Bremen als Umweltpolitik die nachfolgenden Nachhaltigkeits- und Umweltleitlinien formuliert:



# Nachhaltigkeits- und Umweltleitlinien 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, im Bereich Umweltschutz mehr zu leisten als es die entsprechenden rechtlichen Vorschriften vorsehen und ihrer Vorbildfunktion gegenüber den Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gerecht zu werden, verpflichtet sich die Universität Bremen zu den folgenden Nachhaltigkeits- und Umweltleitlinien:

## **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 Umweltleitlinien 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 Umweltleistungen der Universität Bremen.



## Das Umweltprogramm

Das Umweltprogramm für 2013 wurde im Umweltausschuss und mit den verschiedenen Bereichen diskutiert. Zum Teil wurden auch externe Einrichtungen beteiligt. Beispielshaft sei hier das Mobilitätsportal der Universität

genannt. Gerade eine Aktivität für eine S-Bahnstation an der Universität bzw. im Technologiepark fordert die Beteiligung der Beiräte in Bremen, der Verkehrsbehörde und des öffentlichen Nahverkehrs.

## Umweltziele und Umweltprogramm 2013

Maßnahmen	Umsetzungszeitraum	Verantwortliche	Stand
<b>Umweltziel: Weiterentwicklung des umweltverträglichen und sicheren Umgangs mit gefährlichen Arbeitsstoffen (1)</b>			
Durchführung von Schulungen zum Umgang mit Gefahrstoffen	Dezember 2013	Referat 23, Umweltkoordinatorin, Dezernat 4	In Vorbereitung
Senkung des Gefahrstoffbestandes um 2 Tonnen (5 % des Gesamtbestandes)	Oktober 2013	Beauftragter für das Gefahrstoffkataster	Wird weiter verfolgt
<b>Umweltziel: Optimierung des Papierverbrauchs (2)</b>			
Analyse des Papierverbrauchs im AstA mit Ableitung von Maßnahmen diesen zu senken	Juni 2013	AstA	Maßnahme wurde verlängert
<b>Umweltziel: Optimierung des Energie- und Wasserverbrauchs (3)</b>			
Planung einer weiteren Energiesparkkampagne nach den Vorgaben von CHANGE	September 2013	Umweltausschuss	In Planung
Durchführung einer Energiesparkkampagne	September 2013	Umweltausschuss	In Planung
Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes für die Universität Bremen	August 2014	Umweltausschuss	Entwurf liegt bereits vor
Analyse der gebäudebezogenen Verbräuche von Strom, Wasser, Wärme	März 2014	Umweltmanagementkoordinatoren	Für einzelne Gebäude erfolgt, wird weiter verfolgt
Erneuerung und Optimierung der Deckenbeleuchtung in der Energiezentrale	September 2013	Dezernat 4	In Vorbereitung
Marktanalyse und Grundlagenermittlung für mögliche Energiecontractingprojekte	August 2015	Dezernat 4, Umweltausschuss	In Planung
Integrierung der Energiemanagementsoftware für alle Universitätsgebäude	Dezember 2013	Dezernat 4	Zum Teil erfolgt
Optimierung der Luftverteilung in den Hörsälen (Keksdose)	Januar 2013	Dezernat 4	Terminierung verschoben
komplette Umrüstung der Beleuchtung auf und unter dem Boulevard auf LED-Leuchten	Dezember 2014	Dezernat 4	Wird z. Z. bearbeitet

Maßnahmen	Umsetzungs- zeitraum	Verantwortliche	Stand
<b>Umweltziel: Verminderung der personenbezogenen Abfallmengen (4)</b>			
Überarbeitung der Entsorgungsrichtlinie für die Universität Bremen	August 2013	Abfallbeauftragter	Termin wurde verschoben
Überprüfung der Mülltrennung in den Büroräumen	November 2014	ZVES, Umweltausschuss, Dezernat 4	Neue Terminierung
Optimierung der Containerstellplätze zur Unterstützung der Mülltrennung	November 2015	Dezernat 4, Referat 02-0	In Planung
<b>Umweltziel: Fortentwicklung von Notfallvorsorge und Brandschutz (5)</b>			
Erarbeitung eines Konzeptes für die Ausbildung von Brandschutzhelfern	November 2013	Referat 23	Neue Terminierung
<b>Umweltziel: Optimierung der Verkehrsanbindung des Campusgeländes (6)</b>			
Einrichtung eines Mobilitätsportals	September 2012	AG Mobilitätsmanagement	Portal wurde eröffnet
Teilnahme am Wettbewerb „Mit dem Rad zur Arbeit“	September 2013	Betrieblicher Gesundheitsschutz	Wird z. Z. bearbeitet
Weitere Aktivitäten zur Einrichtung einer S-Bahnstation im Technologiepark	Dezember 2013	AG Mobilitätsmanagement	Wird z. Z. bearbeitet
Überprüfung der Fahrradwege auf dem Campus	Dezember 2012	AG Mobilitätsmanagement, ADFC	Erfolgt
<b>Umweltziel: Gute Kommunikation im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz (7)</b>			
Einrichtung eines regelmäßigen Newsletters im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz	Juli 2013	Referat 23, Betriebliche Gesundheitsförderung, Umweltausschuss, Sozialberatung	Wird z. Z. bearbeitet
Planung und Durchführung eines UniUmwelttages 2013	Dezember 2013	Umweltausschuss	In Planung
<b>Umweltziel: Optimierung von Umweltschutzaspekten bereits bei der Planung (8)</b>			
Planung und Umsetzung eines energieoptimierten Serverzentrums an der Universität Bremen (Green IT). Dies wird vom Land und Bund gefördert	März 2014	Dezernat 4, Dezernat 5	Bauplanung abgeschlossen, Umbau hat begonnen
<b>Umweltziel: Breitere Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten in Forschung und Lehre (9)</b>			
Weiterführung einer Fortbildungsmaßnahme für Frauen nach der Familienphase – FIT in MINT	April 2013	UFT, artec, FB 6, Akademie für Weiterbildung	Dritter Durchgang hat begonnen

# Umweltaspekte

Direkte und indirekte Umweltaspekte werden im Umweltausschuss, aber auch mit interessierten Universitätsangehörigen, in regelmäßigen Abständen diskutiert und bewertet. Energie, Wasserverbrauch, Abfallaufkommen, Emissionen und Materialeffizienz spielen dabei eine zentrale Rolle. Als indirekte Umweltaspekte wurden die Mobilität und auch die vielfältigen Forschungsprojekte identifiziert.

## Energieeffizienz

Die Energieversorgung und auch die Bereitstellung von Trinkwasser werden vom Dezernat 4 (Technischer Betrieb/Bauangelegenheiten) geregelt. Das Dezernat 4 ist für den technischen Betrieb der Gebäude sowie für sämtliche Bauangelegenheiten auf dem Campus zuständig. Aufgeteilt in drei Referate werden folgende Aufgaben für die Universität wahrgenommen:

Die betriebstechnische Betreuung des Campus erfolgt in den Gebäuden durch die Gebäudebetriebstechnik (GBT), während die Versorgung der Gebäude mit Strom, Wasser, Wärme, Kälte und weiteren Medien durch die Energiezentrale gewährleistet wird. Hier ist unter anderem auch die 24-Stunden-Notrufzentrale (Leitwarte) der Universität angesiedelt, die gleichzeitig den Campus-Wachdienst organisiert und steuert. Zur Gewährleistung eines optimalen, störungsfreien wie auch Ressourcen schonenden Betriebes der technischen Anlagen erfolgt die Steuerung und Überwachung der Anlagen durch die zentrale Gebäudeleittechnik.

Alle Bauunterhaltungsmaßnahmen, wie Wartungen, Instandsetzungen, Umbauten oder Sanierungen, werden mit Hilfe der eigenen Werkstätten oder mit Einsatz von Fremdfirmen durchgeführt. Auch die Gebäudereinigung und Pflege der Außenanlagen gehören mit zum Aufgabengebiet des Baudezernats.

Eine weitere Hauptaufgabe liegt in der Planung und Betreuung von Neu- und größeren Umbaumaßnahmen. Eine digitale Dokumentation des Baubestandes wird hier kontinuierlich durchgeführt.

In allen Prozessen und Abläufen innerhalb des Dezernat 4 werden in engem Kontakt zu den Nutzern sowie im intensiven Informationsaustausch Umweltaspekte berücksichtigt, um direkte und indirekte Umwelteinwirkungen möglichst zu vermeiden oder soweit wie möglich und nutzungsbedingt, technisch oder wirtschaftlich vertretbar zu verringern.

Der technische Betrieb und der weitere Ausbau der Universität werden durch sorgfältige Planung, sicheren und

ressourcensparenden Betrieb und umfassende Instandhaltung und Überwachung auf bestmöglichem umweltverträglichen Standard gehalten und im Einvernehmen mit Wirtschaftlichkeitsaspekten ständig weiter optimiert.



© Armin von Gleich

Heizanlage im WIWI-Gebäude, Wilhelm-Herbst-Straße

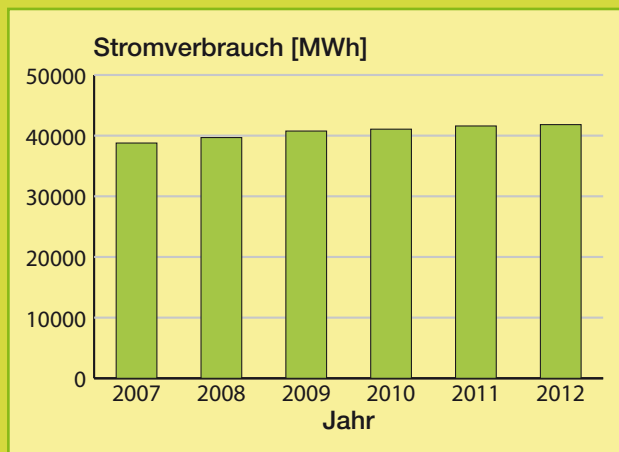
## Jährlicher Gesamtverbrauch

Der Energiebedarf an der Universität Bremen ist auch 2012 im Vergleich zu den letzten fünf Jahren kaum gestiegen, obwohl ein weiteres technisch hoch installiertes Gebäude, das LION (Licht- und Optische Technologien Norddeutschland), eröffnet wurde. Auf rund 3.000 Quadratmetern Hauptnutzfläche finden sich unter anderem eine große Versuchshalle mit mehreren Laserlaboren, Werkstätten, Büros sowie Reinräume, die staubfreie und konstante klimatisierte Luftverhältnisse garantieren und höchsten Ansprüchen genügen.

Die gesamte Hauptnutzfläche der Universität hat sich damit vergrößert und parallel ist die Anzahl der Universitätsmitarbeiter leicht gestiegen.

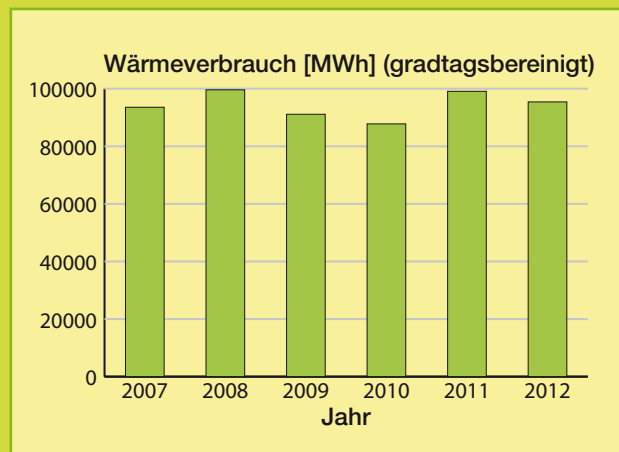


## Strom

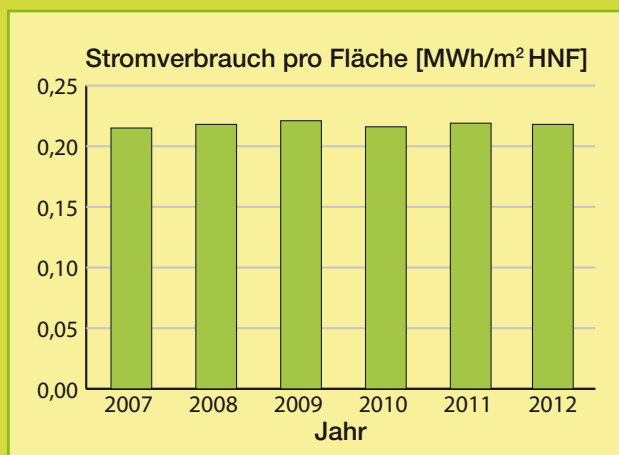


Stromverbrauch an der Universität Bremen im Zeitverlauf

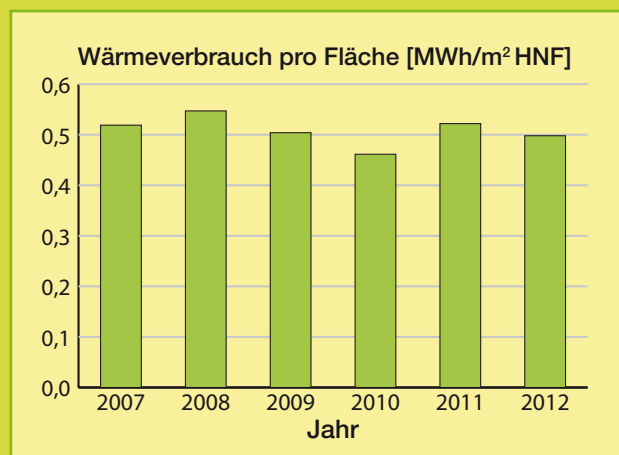
## Wärme



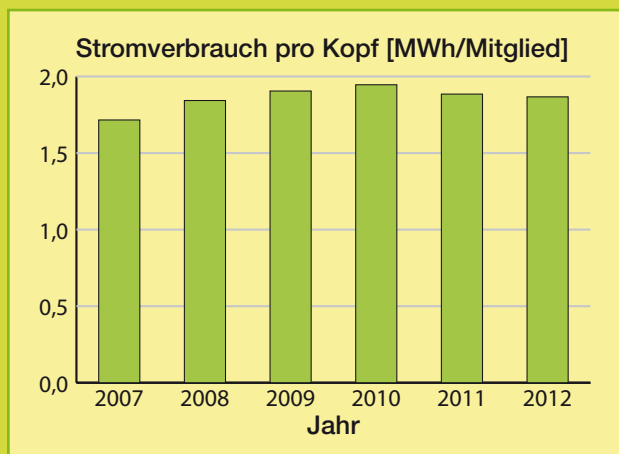
Wärmeverbrauch der Universität Bremen im Zeitverlauf



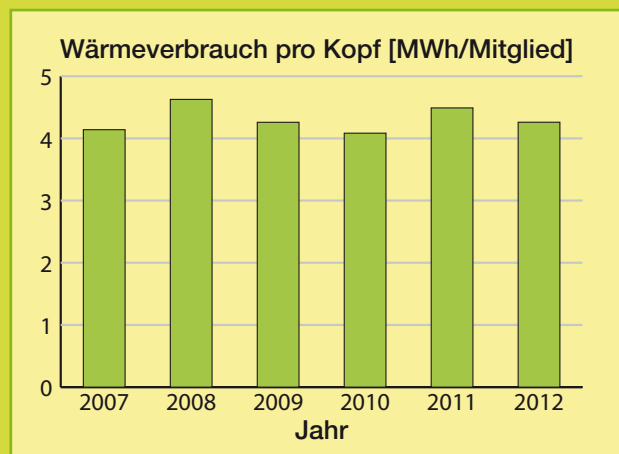
Spezifischer Stromverbrauch pro Hauptnutzfläche [HNF]



Spezifischer Wärmeverbrauch pro Hauptnutzfläche [HNF]



Spezifischer Stromverbrauch pro Kopf (Mitarbeiter und Studierende)



Spezifischer Wärmeverbrauch pro Kopf (Mitarbeiter und Studierende)

## Anteil erneuerbarer Energien

Seit Anfang 2009 bezieht die Universität Bremen ihren Strom von einem Anbieter, der seit 2003 seinen Strom vollständig aus regenerativen Energiequellen wie Wasser, Biomasse, Sonne oder Windkraft erzeugt. Die Stromqualität wird regelmäßig vom TÜV Nord zertifiziert.

## Energiemanagement

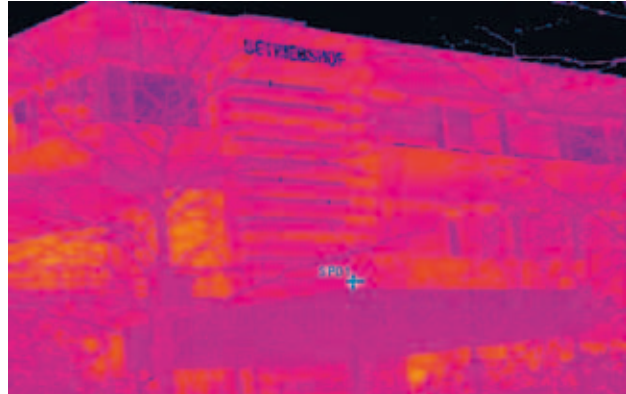
### Energieeinsparungen durch Fenster- und Dachsanierungen an Gebäuden der Universität Bremen in Bezug auf den Wärmeverbrauch

Das Dezernat 4 führte im Jahr 2010 umfangreiche energetische Sanierungsarbeiten an Gebäuden der Universität Bremen durch. Hier sind besonders der Betriebshof (BH) und das Gebäude Geisteswissenschaften 1 (GW1) zu nennen.

Am Gebäude Betriebshof (Baujahr 1974) fand ein kompletter Austausch der Fenster mit Rahmen und Scheiben statt. Außerdem wurden die Fensterstürze gedämmt, auf die gesamte Dachfläche eine Dämmung aufgebracht, sowie die Sheeddächer erneuert.

Beim GW1 (Baujahr 1971) wurden die Fensterscheiben entfernt und durch Wärmedämmglas ersetzt. Des Weiteren wurden in die alten Fensterrahmen neue Dichtungen eingesetzt.

Im Jahr vor der jeweiligen Sanierung wurden verbrauchsorientierte Energieausweise erstellt. Zur Ermittlung des Energieverbrauchskennwertes (dargestellt in kWh pro m<sup>2</sup> im Jahr), sind die gradtagsbereinigten Verbrauchs-



© A. Harder/S. Strutz

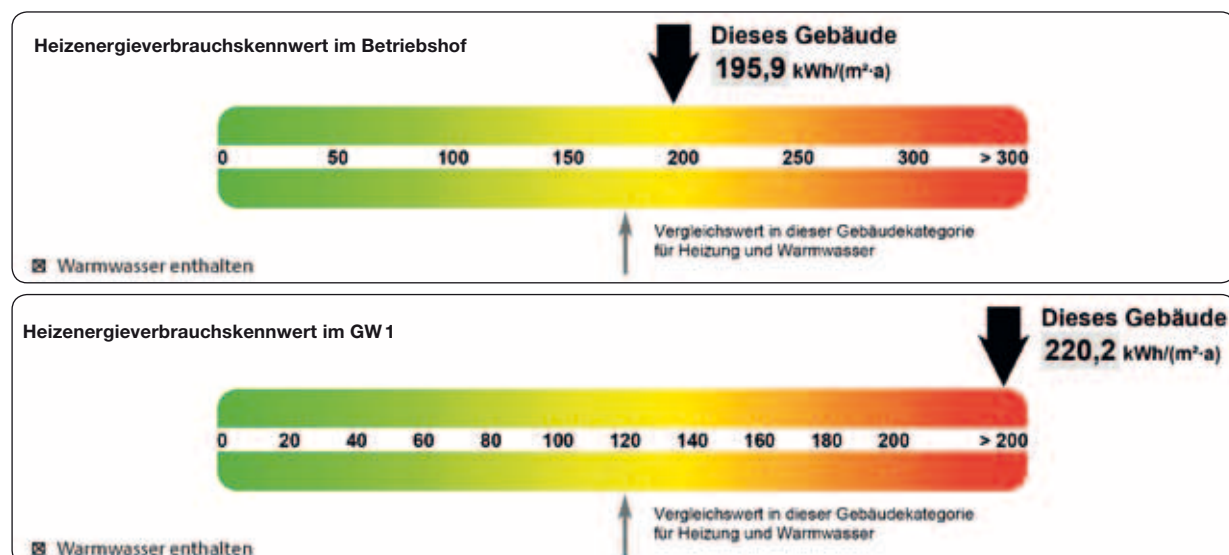
Aufnahmen mit der Wärmebildkamera der Gebäude BH (oben) und GW1 (unten) aus dem Jahr 2007



© A. Harder/S. Strutz

werte von drei aufeinander folgenden Jahren zu addieren und der Mittelwert zu bilden. Dieser Wert wird dann als Heizenergieverbrauchskennwert im Diagramm auf dem Energieausweis angegeben und gegen den Vergleichswert gesetzt.

### Heizenergieverbrauchskennwert



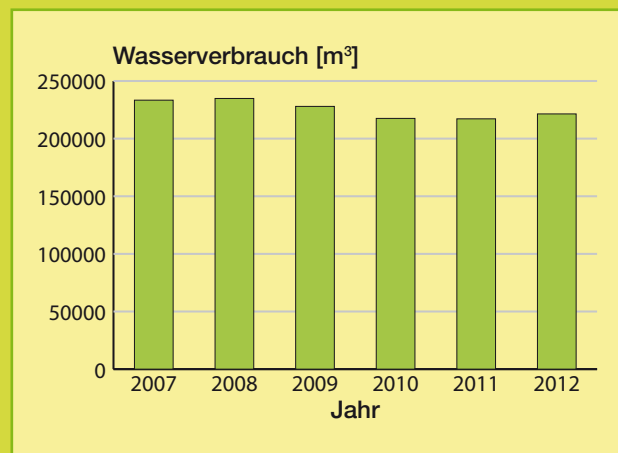
Im Betriebshof lag der Verbrauchswert für die Jahre 2005, 2006 und 2007 bei etwa 196 kWh pro m<sup>2</sup>. Der Verbrauchsmittelwert für die Jahre 2010, 2011 und 2012 ergab einen Kennwert von knapp 166 kWh pro m<sup>2</sup>, das bedeutet eine Einsparung von ca. 15 %.

Im GW1 konnte sogar eine noch größere Einsparung erzielt werden. Dem Kennwert aus dem Energieausweis des Jahres 2009 von 220 kWh pro m<sup>2</sup> steht ein Energieverbrauch von 162 kWh pro m<sup>2</sup> gegenüber. Daraus resultiert eine Einsparung um etwa 27 %.

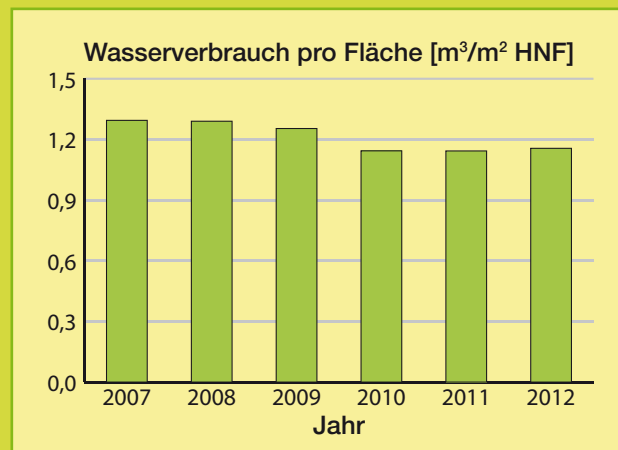
## Wasser

Das Wasser der Universität Bremen wird von der swb Vertrieb GmbH bezogen und stammt vollständig aus Grundwasserquellen. An den Standorten Blumenthal, Vegesack, Rönnebeck, Leherheide, Wulsdorf, Bexhövede und Langen fördert die swb jährlich 15 Millionen Kubikmeter Grundwasser aus eigenen Brunnen. Der weitere Bedarf wird aus Grundwasserquellen in Niedersachsen gedeckt.

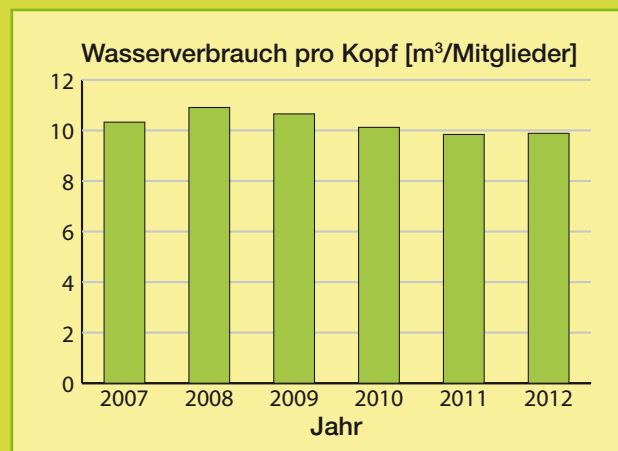
Zirka ein Drittel des Gesamtbedarfs der Universität von ca. 220.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser werden für Kühlzwecke in der Energiezentrale genutzt. Bildlich gesehen werden täglich ca. 1.400 Badewannen (Normbadewanne nach DIN 4708) voll Wasser verdampft.



Wasserverbrauch der Universität Bremen im Zeitverlauf



Spezifischer Wasserverbrauch pro Hauptnutzfläche [HNF]



Spezifischer Wasserverbrauch pro Kopf (Mitarbeiter und Studierende)





## Materialeffizienz

Die Universität Bremen hat seit einigen Jahren ein großes Bestreben, die Materialeffizienz zu erhöhen. In verschiedenen Projekten wird daran gearbeitet, die Materialeffizienz zu steigern. Der Papierverbrauch ist z. B. in den letzten Jahren (2006–2012) nahezu konstant bei 22 Millionen Blatt Papier im Jahr geblieben.

Die Chemikalienbörse bietet für die gesamte Universität und auch für Interessierte (z. B. Schulen aus dem Bremer Raum) Chemikalien, die nicht mehr genutzt werden, an. Die Menge der dezentral an der Universität Bremen gelagerten Chemikalien konnte so in den letzten Jahren erheblich gesenkt werden. Auch weiterhin ist mit einer Abnahme der Menge an gelagerten Chemikalien zu rechnen.

## Abfall

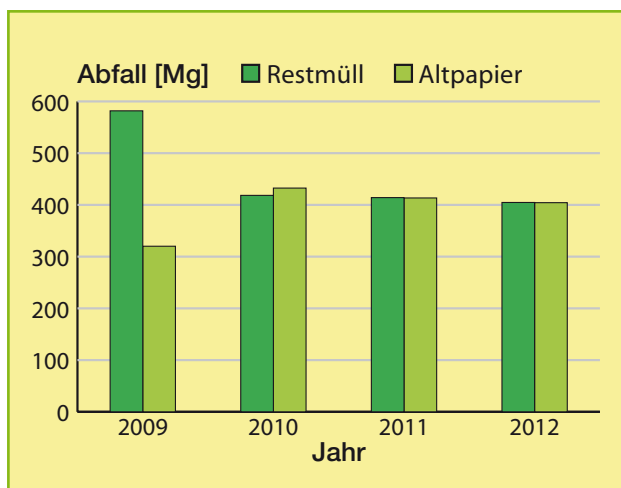
Die zentrale Zuständigkeit für die Sammlung, Verwertung und Entsorgung von Wertstoffen und Restmüll liegt an der Universität Bremen beim Abfallbeauftragten. Er ist zugleich Leiter der zentralen Entsorgungseinrichtung, die zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb ist. Hier werden nicht nur die Sonderabfälle aus der Universität gesammelt, sortiert und sachgerecht entsorgt, sondern auch für externe Einrichtungen wird eine Entsorgung angeboten. Ein eigens dafür ausgestattetes Transportfahrzeug sorgt für einen vorschriftsmäßigen Transport.

Über das Universitätsgelände verteilt gibt es an 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.

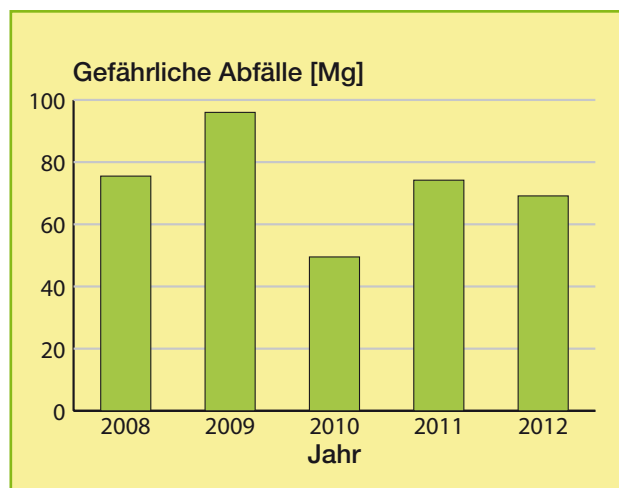
Die an der Universität Bremen entsorgten Gesamtabfallmengen lagen bei leicht rückläufiger Tendenz im Jahr 2009 für Restmüll bei 405 Tonnen, für Altpapier bei 404 Tonnen ist damit leicht rückläufig.

Die Gesamtmenge an besonders überwachungsbedürftigen Abfällen betrug im Jahr 2012 ca. 69 t. Damit ist die Menge der Sonderabfälle in den letzten Jahren bei leicht abnehmender Tendenz relativ konstant geblieben.

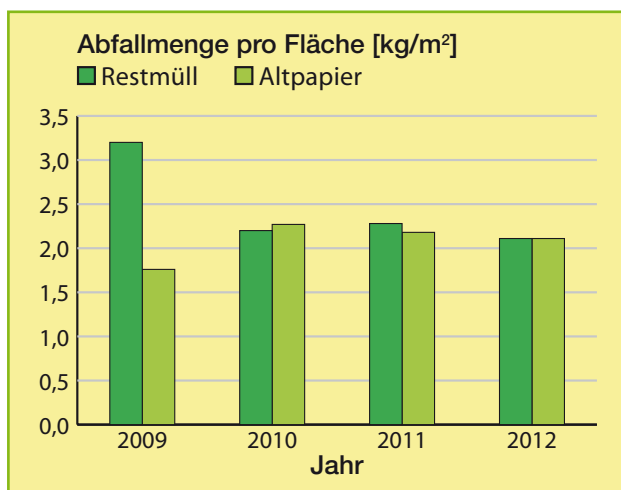




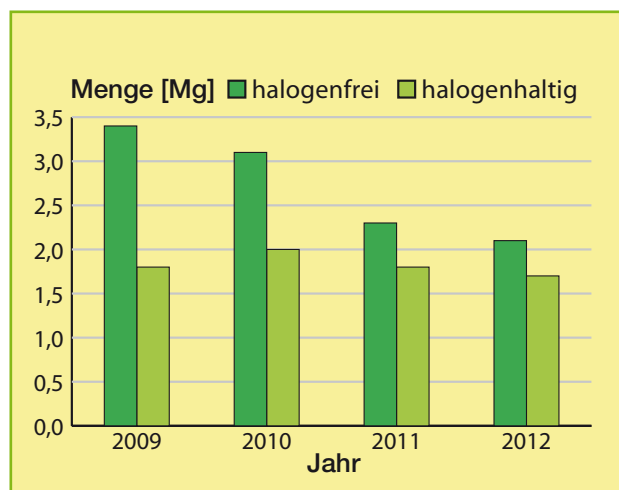
Menge an Restmüll und Altpapier an der Universität Bremen



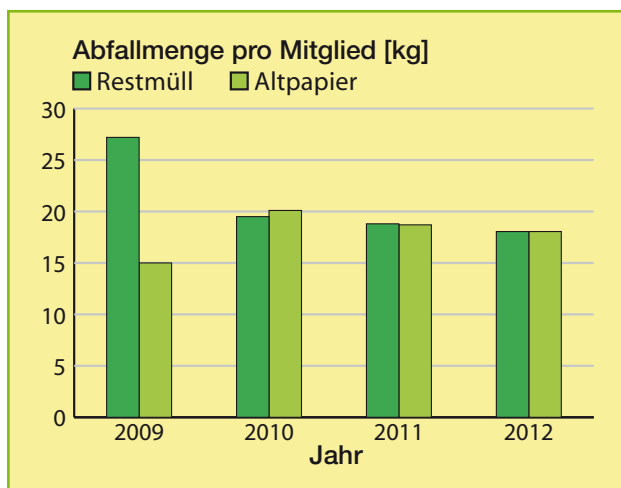
Menge an gefährlichen Abfällen im Zeitverlauf



Gesamtabfallaufkommen der Universität Bremen



Menge an Lösemittelgemischen im Zeitverlauf

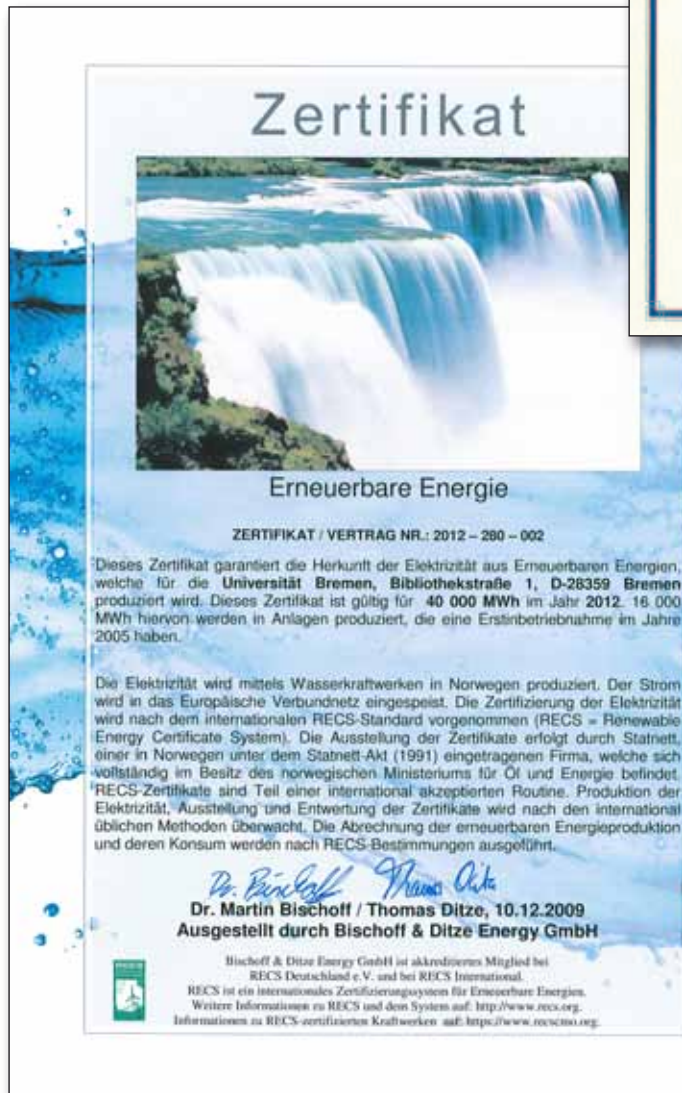


Gesamtabfallaufkommen der Universität Bremen

Mg = Megagramm (Tonnen)

## Emissionen

Die Emissionen der Universität Bremen beziehen sich hauptsächlich aus dem Energieverbrauch. Da die Universität Bremen „NaturStorm“ von der swb bezieht und Wärme von dem naheliegenden Müll-heizkraftwerk, erzeugt sie keine direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen.





Die Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerk Bremen wird im Rahmen der Kraftwärmekopplung (KWK-Anlage) aus dem Dampf nach dem Durchlaufen der Stromturbine gewonnen. Die Dampfnutzung beim MHW Bremen ergibt sich als Sekundärprozess aus dem Primärprozess der thermischen Behandlung von Abfällen.





# Solargenossenschaft an der Universität Bremen

Vorrangiges Ziel des Umweltmanagementsystems an der Universität Bremen sind die Ressourcenschonung und der effiziente Einsatz von Energie und damit auch die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zum Schutz des Klimas. Über die Möglichkeit, Solaranlagen auf den Dächern zu installieren und gleichzeitig die Mitarbeiter/innen einzubeziehen, wurde in den letzten Jahren im Umweltausschuss umfangreich diskutiert.

Mit der Einrichtung einer Solargenossenschaft an der Universität durch und für MitarbeiterInnen der Universität Bremen sollte der Ausbau der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien befördert werden, um vorhandene Potentiale zur Stromerzeugung aus Sonnenlicht zu erschließen und durch Integration des Stroms in die Energieversorgung der Universität zu nutzen.

Vorteile dieses Konzeptes sind eine erhöhte Identifikation von Mitarbeitern mit der Universität und eine sich daraus ergebende verbesserte Mitarbeiterbindung. Eine Projektgruppe aus dem Umweltausschuss sollte die technische und wirtschaftliche Machbarkeit prüfen und die notwendigen weiteren Schritte und Vorbereitungen zur Gründung einer Genossenschaft in Gang setzen. Der Personalrat ist in die Projektarbeit eingebunden.

Von den Universitätsangehörigen, Mitarbeitern, Mitarbeiterinnen, Professoren, Professorinnen und Studierenden, also aus allen Bereichen der Universität, ging eine beeindruckende Dynamik aus. Viele Universitätsangehörige wollten sich beteiligen. In kurzer Zeit bildeten sich unterschiedliche Arbeitsgruppen, die den Vorstand bei der Umsetzung des Projektes unterstützen. Die Auswahl der Module wurde von Fachleuten aus der Energiezentrale und der Regelungstechnik übernommen, Kollegen und Kolleginnen übernahmen die Kalkulation für die Wirtschaftlichkeit, Experten aus dem Technischen Betrieb und Bauangelegenheiten trafen eine Auswahl der Dächer und bereiteten den Kontakt zum regionalen Stromanbieter vor. Der Pachtvertrag mit der Universitätsleitung zu den ausgewählten Dächern musste entworfen und abgestimmt werden. Eine weitere Gruppe traf eine Auswahl zu den notwendigen Versicherungen. Wiederum eine Gruppe führte die Verhandlungen mit der ortsansässigen Sparkasse. Eine Vielzahl von Arbeitspaketen musste bearbeitet werden, aber zum Glück kam Unterstützung von allen Seiten der Universität.

Heute befinden sich auf den Dächern Solaranlagen mit einer Leistung von 440 kWp und einer Investition von 900.000 €. Über die Internetpräsenz zu den Anlagen –

[www.uni-bremen.de/unibremensolar](http://www.uni-bremen.de/unibremensolar) – können alle Informationen rund um die Entwicklung des Projektes eingesehen werden inklusive der aktuellen Leistung.



# Forschung und Lehre

Die Universität Bremen bietet ein weites Feld an Umweltforschung. Einige Forschungsschwerpunkte sollen hier exemplarisch skizziert werden.

## Institut für Umweltphysik

Das Institut für Umweltphysik (IUP) hat sich zum Ziel gesetzt, das System Erde mit physikalischen Methoden zu erforschen. Schwerpunkte liegen in der Atmosphärenforschung, der Meeres- und Kryosphärenforschung und der Fernerkundung, unter anderem mittels Satelliten. Integraler Bestandteil des IUP ist das Institut für Fernerkundung (IFE), das alleine aus organisatorischen Gründen eingerichtet wurde, um langfristige Raumfahrtexperimente zu betreuen. Im November 2003 feierte das Institut sein 10 jähriges Bestehen und zeitgleich die Einweihung eines neuen Institutsgebäudes.

### Die Arbeitsgebiete des IUP/ife Bremen:

Der Ozean beeinflusst unser Klima auf vielfältige Weise. Meeresströmungen transportieren große Mengen von Wärme über den Globus und verursachen eine zusätzliche Erwärmung oder Abkühlung der Kontinente. Der Ozean nimmt erhebliche Mengen von Treibhausgasen auf, die sonst in der Atmosphäre verbleiben und diese weiter aufheizen würden. Die **Abteilung Ozeanographie** untersucht Änderungen in diesen klimarelevanten Prozessen im Ozean mit Hilfe von modernen experimentellen Methoden.

Die **Abteilung Atmosphärenphysik und -chemie** besteht aus mehreren Gruppen mit unterschiedlichen Arbeitsgebieten. Sie reichen von der Bestimmung von Spektren atmosphärisch interessanter Gase mit Hilfe eines Fourier Transform Spektrometers über die Messung von Aerosolen und Spurengasen in der Troposphäre bis zur wissenschaftlichen Unterstützung und Datenauswertung von Satellitenprojekten wie GOME und SCIAMACHY.

In der **Abteilung für Erdfernerkundung** gibt es ebenfalls mehrere Gruppen. So wird die Erdatmosphäre mit Hilfe von Mikrowellensensoren untersucht und Satellitenbilder zur Bestimmung von Bodenmerkmalen ausgewertet.

Die **Landesmessstelle für Radioaktivität** nimmt im Auftrag des Bundes Aufgaben in der Routineüberwachung der Umwelt wahr. Zusammen mit den Landesmessstellen der anderen Bundesländer werden ständig Lebensmittel, Futtermittel, Trinkwasser und Reststoffe bzw. Abwässer kontrolliert. Im Katastrophenfall ist die Landesmessstelle in die Alarmierungspläne integriert und soll mit Intensiv-Messprogrammen kurzfristig Informationen über die Strahlenbelastung im Bundesland Bremen bereitstellen.

Neu ist die **Abteilung für Ausbildung** und postgraduierte Studien (PEP) in der Umweltphysik. Hierzu ist ein Aufbaustudiengang Environmental Physics gegründet worden, der Bewerbern aus aller Welt offen steht.

## Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien

Der Bedarf an umweltentlastenden Produkten, an effizienteren Verfahren zur Wandlung und Speicherung von Energie und zur weltweiten Bereitstellung von sauberem Trinkwasser wächst rasant. Dieser wachsende Bedarf ist ein starker Innovationstreiber für Wissenschaft und Technik. Die Gefahr schneller, globaler Klimaveränderungen sowie knapper werdende Ressourcen verstärken die Notwendigkeit zur Neuentwicklung nachhaltiger Technologien.

Große Entwicklungssprünge werden derzeit durch den Einsatz von Nanotechnologie erreicht, ob bei dem Design neuer Katalysatoren für nachhaltige Energiesysteme oder bei der Hygiene-Funktionalisierung von Oberflächen, Nanopartikel finden sich zunehmend in Technologien von morgen. Weitgehend ungeklärt ist dabei, wie sich diese neuen Materialien in der Umwelt verhalten und ob sie ungeahnte, beispielsweise katalytische Effekte in Ökosystemen bewirken können. Wenn derartige Effekte von Nanopartikeln zu Risiken für Mensch und Umwelt führen, so sind möglichst frühzeitig Strategien erforderlich, wie diese Risiken – beispielsweise durch eine gezielte Gestaltung der Nanomaterialien – vermieden werden können.

Das Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien (UFT) hat zwei vorrangige Ziele: die Schonung von Ressourcen und die Minimierung von Risiken für Mensch und Umwelt. Die sechs Abteilungen des UFT verfolgen deshalb diese beiden Ziele nicht nur in Einzelprojekten, sondern bündeln ihre Kompetenzen in einem gemeinsamen Forschungsschwerpunkt. Durch umweltfreundliche Nanomaterialien (uNano) werden beispielhaft Schritte in Richtung Ressourcenschonung gegangen und dabei gleichzeitig untersucht, wie Risiken für Mensch und Umwelt minimiert werden können.

Daraus ergibt sich die Frage, ob die Chancen – das Potential an Ressourcenschonung durch diese neue Technologie oder die Möglichkeit weiterer innovativer Anwendungen – in einem Zusammenhang mit eventuellen Risiken stehen. Aus langjährigen Erfahrungen mit anderen Stoffsystemen wie beispielsweise den ionischen

Flüssigkeiten weiß das UFT, dass die Wahrscheinlichkeit für einen direkten Zusammenhang zwischen den Faktoren, die jeweils die Chancen und die Risiken bestimmen, groß ist. Leider ist dieser Zusammenhang häufig anzutreffen. Daraus ergibt sich die zentrale Leitfrage des UFT: Unter welchen Bedingungen lässt sich bei Nanomaterialien das Dilemma vermeiden, bei dem mit den Chancen auch die Risiken steigen? Oder mit anderen Worten: Gibt es Designkriterien für hochwirksame, Effizienz steigernde und zugleich eigensichere Nanomaterialien?

Mögliche Risiken von Nanomaterialien thematisiert beispielsweise das Promotionskolleg „Toxische Kombinationswirkungen von künstlich hergestellten Nanopartikeln“ (nanoToxCom). Die Themen der Doktorandinnen und Doktoranden sind untereinander eng vernetzt und in verschiedenen Fächern der Biologie, der Chemie und der Ingenieurwissenschaften verankert. Der interdisziplinäre Ansatz des Kollegs bildet sich auch in seiner Struktur ab: Alle Doktoranden gehören einer wissenschaftlichen Arbeitsgruppe an, müssen aber mit mindestens zwei weiteren Doktoranden aus anderen Fachgebieten zusammenarbeiten. Konkret geht es um Nanopartikel aus Silber und Eisenoxid, die in verschiedenen nasschemischen Verfahren in vielschichtigen Varianten hergestellt und in Kombinationen mit anderen Stoffen untersucht werden. Der Prozess setzt sich fort über die Charakterisierung – wie sehen die Partikel aus, wie verhalten sie sich in den verschiedenen Umgebungen und Szenarien? – bis hin zur Gefahrenabschätzung und vorausschauenden Evaluation nach einem Einsatz.

Chancen umweltfreundlicher Nanomaterialien sieht das UFT unter anderem in der Wandlung überschüssigen elektrischen Wind- oder Solarstroms in künstliche Treibstoffe, die auch im Falle eines steigenden Anteils an Elektromobilität zukünftig weltweit eine wichtige Rolle spielen werden (z. B. im Flugverkehr). Gegenwärtig ist diese Form der Energiespeicherung in chemischen Energieträgern noch durch zu niedrige Wirkungsgrade gekennzeichnet. Mit neuen, effizienteren Katalysatoren könnten auch die einzelnen Wandlungsschritte hinreichend effizient werden, um wirtschaftlich betrieben zu werden und zur Ressourcenschonung beizutragen. Bei der Suche nach derartigen Katalysatoren kommt den Nanomaterialien eine bedeutende Rolle zu. Durch die enge Verknüpfung der Themen Energie und Umwelt und durch die Einbindung von Kooperationspartnern auf dem Campus bestehen gute Chancen, dass das UFT wertvolle Beiträge zur Entwicklung nachhaltiger Lösungen leisten kann.

Das UFT ist eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der Universität Bremen (ZWE). Das bedeutet zunächst, dass es eine vernetzende Rolle auf dem Campus einnimmt, interdisziplinär an einem großen gemeinsamen

Forschungsschwerpunkt arbeitet und seine Lehre darauf ausrichtet. Die fachlich breite Aufstellung der Arbeitsgruppen im UFT, die den Fachbereichen Biologie und Chemie sowie Produktionstechnik angehören, ermöglicht es, intern wie extern ein breites Methodenspektrum anzubieten. Dieses Spektrum reicht von der Material-Herstellung und Charakterisierung über Methoden der Struktur-Wirkungs-Analyse bis zu ökologischen und technischen Testsystemen.

## Forschungszentrum Nachhaltigkeit (artec)

Das artec | Forschungszentrum Nachhaltigkeit ist ein interdisziplinäres Zentrum der Universität Bremen zur wissenschaftlichen Erforschung von Fragen der Nachhaltigkeit. Im Kern dieser „Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtung“ (ZWE) der Universität Bremen steht ein Zusammenschluss von Professorinnen und Professoren aus unterschiedlichen Fachbereichen, darunter derzeit die Sozialwissenschaften, die Produktionstechnik, die Wirtschaftswissenschaft sowie die Human- und Gesundheitswissenschaften.

Der Zweck des Zentrums ist die disziplinübergreifende Forschung zu nationalen und internationalen Themen der Nachhaltigkeit sowie die wissenschaftliche Beratungstätigkeit mit dem Ziel, nachhaltige Entwicklungen in relevanten Handlungsfeldern zu unterstützen.

Das artec | Forschungszentrum Nachhaltigkeit forscht in den drei Forschungsfeldern

- Governance und Regionalentwicklung
  - Arbeit und Organisationen
  - Industrial Ecology, Technik und Konsum
- schwerpunktmäßig zu den Themenbereichen
- Klimawandel und nachhaltige Entwicklung
  - Nachhaltige Arbeitssysteme
  - Nachhaltigkeitsmanagement und -berichterstattung
  - Industrial Ecology und nachhaltiger Konsum
  - Nachhaltige Energiesysteme

Die Entwicklung und Durchführung interdisziplinärer und integrativer Forschungsprojekte orientiert sich an den übergreifenden Forschungsperspektiven Transformation und Resilienz, die das Verständnis des artec von Nachhaltigkeit genauer bestimmen. Das Resilienzkonzept fokussiert auf die Widerstandskräfte und die Regenerationsfähigkeit von ökologischen und soziotechnischen Systemen. Das Konzept der Transformation betont dagegen den tiefgreifenden gesellschaftlichen Wandel, der im Sinne der Nachhaltigkeit in vielen Bereichen sozialen Handelns notwendig bleibt.

Die Vielfalt der eingesetzten Methoden am artec |



Forschungszentrum Nachhaltigkeit reicht von Fokusgruppeninterviews bis zu Ökobilanzen, von der dynamischen Modellierung bis zur Diskursanalyse und von dort über den Dialogworkshop bis zur leitbildorientierten Gestaltung. Die dabei gewonnenen, theoretisch und methodisch fundierten Einsichten zur Gestaltung von nachhaltigen und zukunftsfähigen Strukturen werden, wo möglich und sinnvoll, mit Partnern aus der Praxis umgesetzt, um zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beizutragen.

## Weiterbildungsmodul FIT in MINT – Frauen.Innovation.Technik

Das Lehrangebot zu umweltbezogenen Themen an der Universität Bremen ist sehr vielfältig. Aufgrund der Vielfalt kann hier exemplarisch nur ein Beispiel, das Weiterbildungsmodul „FIT in MINT“, erläutert werden.

Ziel der Weiterbildungsangebote „Frauen.Innovation.Technik – FIT in MINT“ ist es, Frauen die Möglichkeit zu geben, sich in den aussichtsreichen Zukunftsfeldern *Umwelt & Energie* und *Digitale Medien* zu profilieren und gleichzeitig hochwertige, ECTS-fähige Abschlüsse zu erlangen.

Um mehr Frauen für MINT-Berufe (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) zu begeistern, müssen Einstiegs- und Karrierechancen sowie Berufskulturen deutlich verbessert werden. Suchen Frauen einen ihren Qualifikationen angemessenen Berufseinstieg oder wollen sich nach der Familienpause wieder fit für den Job machen, stoßen sie auf erhebliche Hindernisse. Auch werden Führungskompetenzen von Frauen im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen immer noch viel weniger als Unternehmenspotenzial erkannt und gefördert.

„Fit in MINT“ wurde von der Akademie für Weiterbildung (ehemals IfW) zusammen mit Partnern aus der Universität und den Hochschulen des Landes Bremen ins Leben gerufen und wird von einem breiten Expert/Innen-netzwerk unterstützt. Gefördert wird das Projekt „Fit in MINT“ im Rahmen des Landesprogramms zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen auf dem Arbeitsmarkt.

Umwelt – Energie – Nachhaltigkeit für Frauen ist ein interdisziplinäres Weiterbildungsprogramm, das naturwissenschaftliche, technologische, ökologische, wirtschaftliche und umweltrechtliche Kompetenzen unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeit zu einem ganzheitlichen Kompetenzprofil zusammenführt.

Gefördert wird „Fit in MINT“ im Landesprogramm zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen auf dem Arbeitsmarkt „Einstieg, Umstieg, Aufstieg für Frauen“ von

dem Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF).

Zielgruppe sind Frauen, die sich neben dem Beruf weiterentwickeln und für den Aufstieg im Umweltbereich fit machen wollen und Frauen, die sich z. B. neben der Familie weiterbilden möchten, über einschlägige MINT-Vorkenntnisse verfügen und einen (Wieder)Einstieg in den Umweltbereich anstreben.

Als Abschluss erhalten die Teilnehmerinnen ein Zertifikat der Universität Bremen mit dem Titel „Umwelt – Energie – Nachhaltigkeit (Universität Bremen)“

Die Anerkennung des Weiterbildungsprogrammes „Umwelt – Energie – Nachhaltigkeit“ als Weiterbildendes Studium der Universität Bremen ist in Bearbeitung.

### Überblick über die Module

Die Wahlfreiheit von 6 Modulen ermöglicht den Teilnehmerinnen die individuelle Schwerpunktsetzung.

1. Naturwissenschaftliche Grundlagen
2. Angewandte Umweltwissenschaften
3. Umwelttechnische Verfahren und Anwendungen
4. Erneuerbare Energien
5. Umwelt- und Energierecht
6. Grundlagen Umwelt & Nachhaltigkeit
7. Handlungsfelder und Umsetzungsperspektiven einer nachhaltigen Entwicklung
8. Managementkompetenzen: Projektmanagement, Management und Führung
9. Empowerment: Präsentations- und Moderationstraining, Bewerbungs- und Karrierecoaching

## Ansprechpartner/innen und Kontakt



© Universität Bremen

### **Dr. Martin Mehrtens**

Kanzler/Verantwortlicher für das  
Umweltmanagementsystem  
Universität Bremen  
Postfach 330 440, 28334 Bremen  
Telefon: (0421) 218-60101  
Telefax: (0421) 218-60235  
E-Mail: [kanzler@uni-bremen.de](mailto:kanzler@uni-bremen.de)



© Jörg Thöming

### **Prof. Dr. Jörg Thöming**

Umweltbeauftragter des Kanzlers/  
Leiter des Umweltausschusses  
Universität Bremen, UFT  
Telefon: (0421) 218-63300  
Telefax: (0421) 98-218-63300  
E-Mail: [thoeming@uni-bremen.de](mailto:thoeming@uni-bremen.de)



© Doris Sövegjarto

### **Dr. Doris Sövegjarto-Wigbers**

Assistentin des Umweltbeauftragten/  
Umweltmanagement-Koordinatorin  
Universität Bremen, UFT  
Telefon: (0421) 218-63376  
Telefax: (0421) 98-218-63376  
E-Mail: [soeve@uni-bremen.de](mailto:soeve@uni-bremen.de)  
Internet: [www.ums.uni-bremen.de](http://www.ums.uni-bremen.de)



© Burkhard Kaufhold

### **Burkhard Kaufhold**

Dezernat 4 Technischer Betrieb und  
Bauangelegenheiten  
Telefon: (0421) 218-60605  
Telefax: (0421) 98-218-60605  
E-Mail: [bkauf@uni-bremen.de](mailto:bkauf@uni-bremen.de)  
Internet: [www.dez4.uni-bremen.de](http://www.dez4.uni-bremen.de)

### **Informationen**

[www.uni-bremen.de](http://www.uni-bremen.de)  
[www.ums.uni-bremen.de](http://www.ums.uni-bremen.de)



© Mabel Baumgarten

## Impressum

### **Herausgeber**

Dr. Martin Mehrtens, Kanzler der Universität Bremen  
Bibliothekstraße 1 · 28359 Bremen  
Tel. (0421) 218-60101 · Fax (0421) 218-60235

### **Redaktion**

Dr. Doris Sövegjarto-Wigbers,  
Burkhard Kaufhold  
Umweltausschuss der Universität Bremen

### **Druck**

Universitätsdruckerei Bremen

Redaktionsschluss: April 2013

**Dieser Bericht wurde auf  
umweltfreundlichem Papier gedruckt.**





