



GAIA

ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR SCIENCE AND SOCIETY
ÖKOLOGISCHE PERSPEKTIVEN FÜR WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT



RESEARCH ON THE HYDROGEN TRANSITION
PROPERTY RELATIONS AND SUSTAINABILITY
MOBILITÄTSWENDE IN DER STADT

GAIA is available online at www.ingentaconnect.com/content/oekom/gaia
www.oekom.de | B 54649 | ISSN print 0940-5550, online 2625-5413 | GAIAEA 31/2, 65–128 (2022)

Klimaneutrale Universitäten – eine Initiative der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich

Immer mehr Mitglieder der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich beschließen Roadmaps, die sicherstellen sollen, dass sie in den Jahren zwischen 2030 (frühestens) und 2040 (spätestens) Klimaneutralität erreichen. In der Absicht, Vorbild und Vorreiter zu sein, beschreiten sie damit einen sehr ambitionierten, steilen Dekarbonisierungspfad.

Günter Getzinger , Julia Danzer , Thomas Lindenthal , Lorenzo Rieg, Joachim Thaler



Climate-neutral universities – an initiative of the *Alliance of Sustainable Universities in Austria* | GAIA 31/2 (2022): 126–128

Keywords: Austria, climate-neutral, greenhouse gas reduction, measures, roadmap, sustainable universities

Die besondere Verantwortung der Universitäten

Vor dem Hintergrund nationaler und internationaler Beschlüsse – insbesondere des Pariser Klimaabkommens – müssen Universitäten ihre Vorbild- und Vorreiterrolle, ihre Verantwortung gegenüber jüngeren und künftigen Generationen sowie in den Wissenschaften und gegenüber ihren Studierenden wahrnehmen. Im Zuge dessen fassen immer mehr Rektorate den Entschluss, Klimaneutralität für ihre Universitäten anzustreben und kohärente Roadmaps zu beschließen, die Maßnahmen in den relevanten Handlungsfeldern bündeln. In der *Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich (Allianz)* haben aktuell zwölf der 19 Mitgliedsuniversitäten solche Roadmaps beschlossen oder stehen knapp davor.¹

Treibhausgasbilanzen und Roadmaps

Von der *Arbeitsgruppe Klimaneutrale Universitäten und Hochschulen* der Allianz wurde das Bilanzierungstool *ClimCalc*² erarbeitet. Damit erstellten die Universitäten in Österreich ihre Treibhausgasbilanzen (THG-Bilanzen). Die meisten Referenzbilanzen wurden in den Jahren 2015 bis 2019 erhoben. Sie bilden die Grundlage für die Formulierung von (Teil-)Zielen und Maßnahmenpaketen, die auf der Basis von Wirkungsprognosen in der Summe Roadmaps hin zur Klimaneutralität ergeben. Die meisten dieser Roadmaps wurden in enger Abstimmung zwischen Wissenschaftler(inne)n und Verwaltungseinheiten der Universitäten erstellt, um schließlich von den Rektoren budgetiert und beschlossen zu werden. Die Roadmaps zielen darauf ab, in allen emissions-

relevanten Bereichen in den nächsten zehn bis 20 Jahren Maßnahmen zu setzen, die die THG-Emissionen der jeweiligen Universität minimieren. Die verbleibenden Restemissionen werden durch Klimaschutzprojekte so kompensiert, dass sich bilanziell Klimaneutralität ergibt.³

Im Folgenden werden die Maßnahmenbereiche mit Beispielen beschrieben.

Strom

Aktuell beziehen die meisten Universitäten Strom von Anbietern, die diesen Strom als „CO₂-frei“ deklarieren. Diese Einstufung basiert allerdings auf zum Teil in Nordeuropa eingekauften Herkunftsnachweisen. Gemäß dem Bilanzierungstool *ClimCalc*, das mit jährlich aktualisierten Emissionsfaktoren des österreichischen Umweltbundesamts kalkuliert, ist jedoch ausschließlich mit dem österreichischen Umweltzeichen (UZ) 46 ausgezeichneten Strom als CO₂-arm zu bezeichnen (2019: 14 g CO₂e/kWh), wohingegen nicht UZ-46-zertifizierter Strom mit deutlich höheren Emissionen von CO₂-Äquivalenten (CO₂e-Emissionen) behaftet ist (219 g CO₂e/kWh).

Aktuell beziehen unter anderem die BOKU, die mdw, die Universität Innsbruck (seit 2018) und die Universität Graz (seit 2019) UZ-46-zertifizierten Grünen Strom. Dies bedeutet eine Verminderung der strombasierten THG-Emissionen um

Prof. Dr. Günter Getzinger | Technische Universität Graz (TU Graz) | STS – Science, Technology and Society Unit/ISDS | Graz | Österreich | getzinger@tugraz.at

Dr. Julia Danzer | Universität Graz | Wegener Center für Klima und Globalen Wandel | Graz | Österreich | julia.danzer@uni-graz.at

Dr. Thomas Lindenthal | thomas.lindenthal@boku.ac.at

Joachim Thaler, MA | joachim.thaler@boku.ac.at

beide: Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) | Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit (gW/N) | Wien | Österreich

Lorenzo Rieg, PhD | Universität Innsbruck | Vizerektorat für Infrastruktur | Innsbruck | Österreich | lorenzo.rieg@uibk.ac.at

Österreich-Konsortium GAIA (*Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich*): Univ.-Prof. Dr.-Ing. Anke Bockreis | Universität Innsbruck | Institut für Infrastruktur | Technikerstr. 13 | 6020 Innsbruck | Österreich | +43 512 50762117 | anke.bockreis@uibk.ac.at

© 2022 by the authors; licensee oekom. This Open Access article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY). <https://doi.org/10.14512/gaia.31.2.14>

rund 95 % im Vergleich zu den Jahren vor der Umstellung, was die gesamten Energieemissionen (rund 60 % der universitären Emissionen) um über 40% reduziert. An der BOKU, wo der Umstellungsprozess auf UZ-46-zertifizierten Strom im Jahr 2021 erfolgte, liegt die Einsparung bei schätzungsweise 6620 Tonnen CO₂-Äquivalente, an der Universität Innsbruck ebenfalls um etwa 6000 Tonnen pro Jahr. Dies würde bei der BOKU bezogen aufs Basisjahr 2019 eine Reduktion von 30% der Gesamtemissionen bedeuten.

In Ergänzung zu dieser CO₂e-minimierenden Stromeinkaufsstrategie bauen fast alle Universitäten die Eigenstromerzeugung durch Photovoltaikanlagen (PV) etappenweise aus. Dies erfolgt in enger Abstimmung mit der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG), die Eigentümerin der meisten Universitätsgebäude in Österreich ist. Die aktuelle PV-Leistung beispielsweise auf den Dächern der TU Graz beträgt ein Megawatt peak (1 MWp).

Wärme

Ein ebenfalls großer Teil der THG-Emissionen der Universitäten ist durch den Wärmebedarf bedingt. Neben dem direkten Heizen mit fossilen Brennstoffen (vor allem Gas), ist der Fernwärmebezug häufig sehr bedeutsam. Je nach verwendetem Brennstoff (Erdgas, Biomasse, Restmüll) oder je nach Nutzung von Abwärme aus Industrie oder Stromerzeugung unterscheiden sich die Emissionsfaktoren der Fernwärmeerzeugung deutlich. Generell zeigt sich, dass THG-Emissionen aus Fernwärme einen erheblichen Teil der Gesamtbilanz ausmachen, der allerdings nur wenig von den Universitäten selbst beeinflusst werden kann. Bei Neubauten kommen daher zunehmend Wärmepumpen zum Einsatz, thermische Sanierungen einzelner Gebäude reduzieren deren Heizwärmebedarf beträchtlich. Aktuell be-

mühen sich einige Universitäten um innovative Lösungen zu Wärmespeicherung und Kühlung. Eine systematische Sanierungsoffensive seitens der Gebäudeeigentümerin BIG – letztlich des Bundes – wäre für das Erreichen der Klimaneutralität jedoch essenziell, ebenso wie ein Ausstieg der Fernwärmeversorger aus der Nutzung fossiler Energieträger.

Mobilität der Pendler(innen)

Alle Allianz-Universitäten bemühen sich schon seit Jahren, die Anfahrt zur Universität mit dem Fahrrad und dem öffentlichen Verkehr attraktiver zu gestalten; in jüngster Zeit kam das offensive Forcieren von Homeoffice dazu. Maßnahmen umfassen zum Beispiel die Errichtung überdachter Radabstellplätze (samt Reparaturstationen), die Bereitstellung vergünstigter, gebrandeter Uni-Räder, Gutscheine für den Erwerb von E-Bikes, (E-)Lasten- und Falträdern oder Zuschüsse zum Kauf von Netzkarten für den öffentlichen Verkehr. Dazu kommen eine Bewirtschaftung universitärer Pkw-Parkplätze und der Ausbau von Ladestationen für E-Pkw. Mit dem Pkw pendelt somit nur noch eine Minderheit der Bediensteten von Allianz-Universitäten.⁴

Dienstreisen und internationale Mobilität der Bediensteten und Studierenden

Da in diesem Bereich die Flugreisen am deutlichsten die THG-Bilanz beeinflussen, setzen sich die Universitäten das Ziel, deren Emissionen kontinuierlich (die TU Graz zum Beispiel um 50% bis 2030) zu reduzieren. Hier steht ein Kulturwandel bevor: Statt Kurz- und Mittelstreckenflügen (bis etwa 1500 km) soll mit Bahn und Bus gereist werden, Langstreckenflüge sollen zunehmend durch Telekonferenzen ersetzt werden, eine Klimaschutzabgabe auf Flugreisen wird eingeführt. Einige Uni-

versitäten schreiben dies in ihren Dienstreiserichtlinien bereits verbindlich vor.

Die Universität Innsbruck legt fest, dass Destinationen, die in bis zu 6,5 Stunden mit dem Zug zu erreichen sind, nicht mehr angefliegen werden. Die BOKU will bis 2030 die Emissionen im Mobilitätsbereich um über 50% im Vergleich zum Referenzjahr 2019 reduzieren. Dafür sollen Maßnahmen in einer Richtlinie zu klimafreundlichem Reisen definiert und Anreize für klimafreundliche Mobilität geschaffen werden. An der Universität Graz wurde der *Green Academia Award* etabliert, der Wissenschaftszweige mit dem besten Kombinationserfolg aus Qualitätspublikationen und Reduktion der Dienstreiseemissionen auszeichnet. Zusätzlich wurden für die einzelnen Wissenschaftszweige THG-Reduktionsziele im Bereich der internationalen Dienstreisen in der Ziel- und Leistungsvereinbarung verankert.

An der TU Graz werden die Kosten für Erste-Klasse-Bahntickets (ab drei Stunden Fahrtzeit) oder für Nachtzugfahrten im Schlafwagen vom Rektorat übernommen. Die Vorteile des Bahnfahrens werden von der TU Graz und anderen Universitäten in Informationskampagnen vermittelt.

IT-Geräte und Materialien

Da PCs, Notebooks und andere IT-Geräte hinsichtlich ihres Stromverbrauchs bereits weitgehend optimiert wurden, richtet sich das Augenmerk vermehrt auf die „grauen“ THG-Emissionen, die im Zug der Herstellungs- und Lieferkette dieser Geräte anfallen. Die Universitäten leisten hier einen Beitrag durch eine Verlängerung der Nutzungsdauer der Geräte. Bestehende Garantie-, Reparatur- und Upgradingverträge werden einer Revision unterzogen. Zudem bemühen sich die Universitäten, ihren Papierverbrauch (Druck-, Kopier- und Hygienepapier) weiter zu reduzieren. Die Universität Graz beispiels-



1 Dies sind: Donauuniversität Krems (DUK), Kunstuniversität Graz (KUG), Medizinische Universität Graz (Meduni Graz), Technische Universität Graz (TU Graz), Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (mdw), Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Universität Graz (Uni Graz), Universität Innsbruck (Uni Innsbruck), Universität Klagenfurt (AAU), Universität Salzburg (PLUS), Universität Wien (Uni Wien) und Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni Wien).

2 Siehe <https://nachhaltigeuniversitaeten.at/arbeitsgruppen/co2-neutrale-universitaeten>.

3 Siehe Details: Leitfaden *Schritt für Schritt zu klimaneutralen Universitäten und Hochschulen*, <https://nachhaltigeuniversitaeten.at/arbeitsgruppen/co2-neutrale-universitaeten>.

4 Details dazu <https://nachhaltigeuniversitaeten.at/arbeitsgruppen/nachhaltige-mobilitaetsinitiativen>.

weise setzt diese Maßnahmen unter anderem durch die Forcierung von zertifizierten *Green Offices* um. Leckagen bei der Verwendung von besonders klimaschädlichen Kältemitteln sollen gänzlich vermieden werden.

Mensa, Lebensmittel

Der Fokus der Maßnahmen in diesem Bereich liegt auf einer Reduktion klimaschädlicher Lebensmittel in den Mensen. Angestrebt werden der Ersatz und die Reduktion des Fleischangebots sowie die verstärkte Verwendung veganer Produkte. Auch der Umstieg auf Biolebensmittel, vor allem bei Fleisch, Milch und Milchprodukten, ist hier ein wichtiges Ziel; Letzteres wird an der BOKU seit 2019 umgesetzt. Regionalen und saisonalen Produkten soll noch stärker der Vorzug ge-

geben werden. Zudem ist die Reduktion von Lebensmittelabfällen ein wichtiges Ziel. Die Universität Graz erfasst darüber hinaus durch regelmäßige Umfragen das Gastronomieverhalten der Bediensteten und Studierenden (am und um den Campus), unter anderem auch als Grundlage für bewusstseinsbildende Maßnahmen.

Bestehende Gebäude und Neubauten

Der Steigerung der Energieeffizienz von Neubauten wurde in den letzten Jahren größeres Augenmerk geschenkt; sie muss in Zukunft systematisch auf den Gebäudebestand ausgeweitet werden. Nunmehr rücken die „grauen“ THG-Emissionen, die mit der Errichtung und Sanierung von Gebäuden verbunden sind, stärker in den Fokus. In Forschungsarbeiten an der TU Graz wurden die Lebenszyklus-bezo-

genen THG-Emissionen von Gebäuden detailliert analysiert und daraus Reduktionspotenziale abgeleitet. Bei allen künftigen universitären Bauprojekten wird gemeinsam mit BIG und Wissenschaftsministerium verstärkt auf eine systematische Reduktion der Emissionsintensität der verwendeten Materialien geachtet. Dies entspricht den Vorgaben des Positionspapiers zur Errichtung von nachhaltigen Universitätsgebäuden der *Allianz*.⁵

Ausblick

Mit den dargestellten Klimaschutzmaßnahmen im Zuge der Roadmaps wollen die *Allianz*-Universitäten Vorreiter für die Erfüllung der Paris-Ziele sein. Die Vernetzung zu diesem Thema wird stetig intensiviert, um noch stärker als bisher Synergien zu nutzen.

⁵ https://nachhaltigeuniversitaeten.at/wp-content/uploads/2020/03/2020-01-23_Positionspapier_Nachhaltiges_Bauen.pdf

AKTUELLE NACHRICHTEN

Handbuch zur Erstellung von Nachhaltigkeitskonzepten für Universitäten

Die *Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich (Allianz)* regelt ihre Zusammenarbeit über ein *Memorandum of Understanding*, in dem sich die teilnehmenden Universitäten unter anderem zur Erstellung eines Nachhaltigkeitskonzepts verpflichten. Um aufzuzeigen, wie Nachhaltigkeitskonzepte eine grundlegende Transformation von Universitäten unterstützen können, haben Expert(inn)en der *Allianz* ein kurzes *Handbuch zur Erstellung von Nachhaltigkeitskonzepten für Universitäten* entwickelt. Das Handbuch richtet sich speziell an jene Stakeholder, die für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsaktivitäten an den Universitäten verantwortlich sind oder sie zukünftig verstärkt vorantreiben wollen.

Im Sinn eines *Whole-Institution-Approach* wird die Bearbeitung aller universitären Bereiche als ein Mindeststandard

angesprochen. Das heißt: Lehre und Forschung oder im Fall von Kunstuniversitäten die Erschließung und Entwicklung der Künste, das betriebliche Management, Governance und der Austausch mit der Gesellschaft müssen miteinbezogen werden. Zudem sollten Ziele definiert und entsprechende Indikatoren festgelegt werden, um die Erreichung dieser Ziele überprüfbar zu machen. Im Bereich der Betriebsökologie wird die Einführung etablierter Managementsysteme (wie *EMAS*, *Ökoprotit*, *ISO 1400*) und die Erstellung einer Treibhausgasbilanz mit dem von der *Allianz* entwickelten Bilanzierungstool *ClimCalc*¹ vorgeschlagen (mehr dazu in obigem Beitrag).

Ein letzter Abschnitt des Handbuchs gibt Hinweise, wie Implementierung und Umsetzung aussehen können. Als wesentlicher Erfolgsfaktor wird dabei eine

partizipative Herangehensweise, idealerweise in Form eines Bottom-up-Prozesses, unter Einbindung unterschiedlicher Expertisen, Sichtweisen und Vertreter(innen) von wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Personal sowie Studierenden angesehen.

Das Handbuch kann kostenfrei von der Website der *Allianz* heruntergeladen werden.²

WEITERE INFORMATIONEN:
<https://nachhaltigeuniversitaeten.at>

Lisa Bohunovsky, MA  Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) | Wien | Österreich | lisa.bohunovsky@boku.ac.at

Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Thomas M. Weiger  Universität Salzburg (PLUS) | Salzburg | Österreich | thomas.weiger@plus.ac.at

Dr. Andrea Höttl | Donauuniversität Krems (DUK) | Krems | Österreich | andrea.hoeltl@donau-uni.ac.at

Maximilian Muhr  Universität für angewandte Kunst Wien | Wien | Österreich | maximilian.muhr@uni-ak.ac.at

¹ <https://nachhaltigeuniversitaeten.at/arbeitsgruppen/co2-neutrale-universitaeten>

² <https://nachhaltigeuniversitaeten.at/arbeitsgruppen/strategien>