

## Nachhaltigkeit im Betrieb einer Universität

Die vielfältigen und massiven Auswirkungen des Klimawandels auf die Natur, die Gesellschaft, die Wirtschaft und das tägliche Leben sind evident. Die Gefährdung durch extreme Wetterereignisse ist nicht länger eine abstrakte Größe, sondern eine reale Bedrohung. Neben den erforderlichen Maßnahmen des Risikomanagements muss dem weiterhin ungebremsten Klimawandel insbesondere durch Umwelt- und Klimaschutz konsequent auf allen Ebenen, in einem ganzheitlichen Ansatz und unter breiter Beteiligung aller Akteure begegnet werden.

Die Wissenschaft leistet hierzu einen Beitrag durch Forschung, beispielsweise zu Klimaprognosen, zur Frage der Reduktion der Erderwärmung, zur nachhaltigen Bewirtschaftung der vorhandenen Ressourcen sowie zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels und zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Transformation in Richtung Klimaneutralität.

Gleichwohl sind Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Institutionen dazu verpflichtet, sich kritisch mit der eigenen Nachhaltigkeit und den Möglichkeiten des Umwelt- und Klimaschutzes auseinanderzusetzen. Dies begründet sich daraus, dass Hochschulen eine zentrale Rolle bei der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen einnehmen.

Seit den 1990er Jahren gewinnt Nachhaltigkeit im Hochschulbetrieb zunehmend an Bedeutung, da Hochschulen auch gemäß den rechtlichen Vorgaben der Europäischen Union (EU), des Bundes und der Länder verpflichtet sind, arbeits- und umweltschutzbezogene Themen zu berücksichtigen. Jeder Hochschulbetrieb benötigt große Mengen an Energie und Ressourcen. Eine Hochschule bezieht Strom, Wärme, Wasser und vielfache Materialien in Geschäftsbedarfen und Betriebsmitteln. Außerdem emittiert sie durch ihren Betrieb Abwärme, Abwässer und Abfälle. Dazu gehören energie- und mobilitätsbedingte Emissionen, aber auch erhebliche indirekte Emissionen durch Rohstoffverbräuche beispielsweise für Papier, technische Geräte, Möbel, Gebäudeunterhalt und Neubauten aufgrund wachsender Flächenbedarfe.

Bei der Beschaffung von Geschäftsbedarfen und Büromaterialien, beim Personenverkehr zur Hochschule, aber vor allem auch beim Energieverbrauch durch das Heizen von Labor-, Büro- und Seminarräumen ergeben sich vielfältige Optimierungsmöglichkeiten. Ein Sorgenkind an Hochschulen ist der stetig steigende Stromverbrauch durch die konstant zunehmenden

Technikanforderungen für exzellente und innovative Forschung. Durch betriebsoptimierte Anlagen, Automation und bewusstes Nutzungsverhalten lassen sich an einer Hochschule in der Größenordnung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel jährlich Energiekosten in Millionenhöhe einsparen. Energieeffizienzmaßnahmen der letzten Jahre haben dies gezeigt und die zu erwartenden Kostenentwicklungen im Energiesektor rechtfertigen mittlerweile viele, bisher unwirtschaftliche Maßnahmen auch monetär.

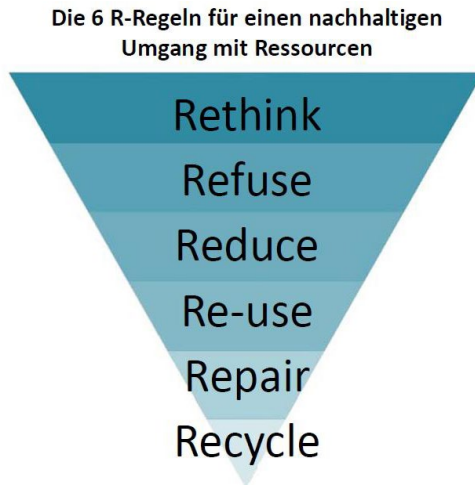
Dennoch müssen bei der Beschaffung neuer Ressourcen sämtliche Nachhaltigkeitsdimensionen betrachtet werden. Der Lebenszyklus eines zu beschaffenden Objektes muss ganzheitlich betrachtet werden. Hochschulen sind öffentliche Einrichtungen und schon deshalb mit dem Anspruch behaftet, das Gemeinwohl als Handlungsmaxime zu betrachten und vorreitend für eine nachhaltige Entwicklung zu sein. Deshalb ist die Frage angebracht, ob die Denkfabriken unserer Zeit ihrer Aufgabe und den Ansprüchen ihrer eigenen Vordenker gerecht werden?

## Mobilitätskonzept

Unter Leitung von Sebastian Starzynski betreibt die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ein betriebliches Mobilitätsmanagement, um das Verkehrsaufkommen der Studierenden und Mitarbeitenden effektiv, bedürfnisgerecht, sicher und umweltverträglich abzuwickeln. Das aktive Mobilitätsmanagement soll zu einer Steigerung der Lebens- und Arbeitsqualität auf dem Campus beitragen und ist ein strategischer Teil der baulichen Entwicklungsplanung sowie der Klimaschutzstrategie der CAU.

Mit dem betrieblichen Mobilitätsmanagement sollen der Autoverkehr innerhalb und zwischen den Sektoren des Campus reduziert und der Rad- und Fußverkehr sowie die Nutzung öffentlichen Personenverkehrs gefördert werden. Dabei wird eine städtebauliche Verbesserung und Weiterentwicklung des Campus verfolgt. Das Konzept für ein betriebliches Mobilitätsmanagement wurde in den Jahren 2014 und 2015 erstellt. Eine projektbegleitende Steuerungsgruppe war bei der Entstehung beteiligt und nahm wesentliche Meilensteine im Entstehungsprozess ab. Beratend tätig für die Konzepterstellung war das Büro für Verkehrsökologie (BVÖ) aus Bremen.

Die Kieler Universität bot von März 2015 bis Dezember 2017 fünfzig Leihfahrräder zur kostenfreien Nutzung auf dem Universitätscampus an. Dieses Pilotprojekt war eine Grundlage für die Einführung eines stadtweiten Verleihsystems als Erweiterung zum öffentlichen Personennahverkehr. Im Juli 2019 wurde dann das Fahrradverleihsystem ›SprottenFlotte‹ in der Kiel-Region angeboten. Mit der Stadtbahn wird in mittlerer Zukunft ein weiterer Mobilitätsbaustein in der Stadt Kiel realisiert werden. Für die CAU, als eine der größten Verursacherin von Pendelverkehren in die/der Landeshauptstadt, eine vielversprechende Maßnahme.



← Abb. 1. Die 6 R-Regeln als Vorsorge- und Nachhaltigkeitsansatz beim Abfall.

## Abfallvermeidungskonzept

Die Kieler Universität will sich beim Abfallmanagement an die politisch erwünschte Prioritätenfolge halten. Aus diesem Grund wurde neben der Optimierung der Abfallsammlung und -entsorgung ein Abfallvermeidungskonzept für die CAU in Auftrag gegeben. Dafür konnte das Osnabrücker Sachverständigenbüro im Bereich Produktverantwortung, Abfall- und Stoffstrommanagement ›cyclos GmbH‹ gewonnen werden.

Ziel war es, mit dem Abfallvermeidungskonzept konkrete Maßnahmen aufzuführen, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter der Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips bestmöglich gewährleisten. Um die Vermeidungspotenziale einzelner Abfallfraktionen zu ermitteln, wurden zwei zeitlich versetzte, sehr differenzierte Abfallsortieranalysen durchgeführt.

Die Auswertung ergab ein grundsätzliches Abfallvermeidungspotential für die Kieler Universität zwischen 15 und 30%. Kurz- bis mittelfristige sinnvolle Maßnahmen seien, die Drucker und Kopierer standardmäßig auf doppelseitiges Ausdrucken einzustellen, das Befüllen der Papierhandtuchbehälter zu optimieren, bedarfsgerechtes Leeren der Abfallbehälter, Verschwendung von Lebensmitteln sowie EW-to-go-Becher zu reduzieren.

## Energiemanagement

Um das Ziel der CAU zu erreichen, ›Klimaneutrale Universität 2030‹ zu werden, kommt der Energienutzung eine große Bedeutung zu. Beim Thema Energieeffizienz ist die Stabsstelle

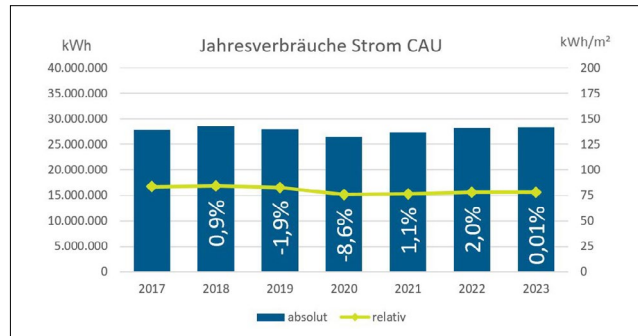


↑ **Abb. 2.** Aktion zur Abfallvermeidung auf dem Christian-Albrechts-Platz. Foto: CAU.

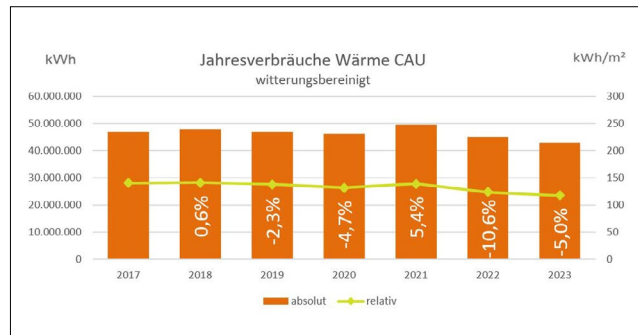
Umwelt eine erste Anlaufstelle und begleitet Institutionen der Universität beratend als Projektpartnerin und Schnittstelle zum Gebäudemanagement durch den Realisierungsprozess. Nicht nur eine Senkung des Strom- und Wärmeenergieverbrauchs ist zentrales Ziel, sondern ein angemessener Umgang mit allen Ressourcen. Hier spielen beispielsweise die Beschaffung nachhaltiger und energieeffizienter Geräte sowie Gebäudetechnik und die planungsgemäße Inbetriebnahme von Anlagen und Gebäuden eine entscheidende Rolle. Bei der Realisation einer Maßnahme gilt es meistens, eine Kosten-Nutzen-Analyse unter Berücksichtigung sämtlicher Nachhaltigkeitskriterien durchzuführen. Neben den ökologischen werden zum Beispiel auch soziale, arbeitstechnische, betriebsorganisatorische sowie ökonomische Kriterien berücksichtigt.

Eine Grundlage für eine optimierte Nutzung von Energie liegt aber in der Erhebung der aktuellen Verbrauchsdaten durch den technischen Betrieb. Für das Monitoring der Energieflüsse sind an der CAU über tausend Messstellen installiert, welche in unterschiedlich langen Intervallen, von mehrfach pro Sekunde bis jährlich, Energieverbräuche messen und ihren Weg in die Energiemanagementsoftware (EMS) finden. Mit dieser Datengrundlage werden potenzielle Maßnahmen und Objekte für eine Energieeffizienzmaßnahme identifiziert. Vor allem gilt es aber, das Bewusstsein und die Initiative der Nutzenden der Gebäude zu animieren. Sie sind es, die sich vor Ort auskennen, die Geschäftsprozesse tagtäglich durchlaufen

➤ **Abb. 3.** Jährliche Stromverbräuche der CAU; absolut und je m<sup>2</sup> Nutzungsfläche mit Angaben der prozentualen Abweichungen zum Vorjahr.



➔ **Abb. 4.** Jährliche witterungsbereinigte Wärmeverbräuche der CAU; absolut und je m<sup>2</sup> Nutzungsfläche mit Angaben der prozentualen Abweichungen zum Vorjahr.



und Betriebsoptimierungen am ehesten identifizieren können. Die Angehörigen der Universität müssen daher auf unterschiedlichen Kanälen über das Vorhandensein und die Möglichkeiten einer Energieverbrauchsanalyse und -optimierung informiert werden. Auch hierin findet sich ein wichtiges Handlungsfeld der Stabsstelle Umwelt. Durch öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen und Aktionen wird versucht, die Hochschulangehörigen für diese Themen zu gewinnen und zum verantwortungsvollem Verhalten und Eigeninitiative zu motivieren.

Die positiven Entwicklungen der Verbräuche der letzten Jahre sind also sowohl als Resultat guter Planung und optimiertem technischen Betrieb als auch auf einen sensibilisierten Umgang der Mitarbeitenden und Studierenden im Nutzungsverhalten zurückzuführen.

### Machen Sie mit!

Wenn Sie Ideen und Ansätze zur Verbesserung des Nachhaltigkeitsprofils der CAU haben, freut sich die Stabsstelle Umwelt auf Ihre Initiative. Wir nehmen Anregungen gerne auf und/oder unterstützen Sie in Ihrem Vorhaben, Ihr Betriebliches Umfeld zu optimieren. Kontaktieren Sie uns oder nutzen Sie unsere umfangreiche Webseite für Information.

## Autor

### Leopold Schick,

geboren 1983, Studium der Geographie in Kiel, Diplom 2013. Von 2011 bis 2016 wissenschaftliche Hilfskraft und wissenschaftlicher Angestellter am Geographischen Institut der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Seit 2016 Mitarbeiter im Gebäudemanagement der CAU.

E-Mail: [lschick@uv.uni-kiel.de](mailto:lschick@uv.uni-kiel.de)

---

**Open Access** // Der Artikel ist unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung 4.0 International veröffentlicht. Den Vertragstext finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>. Bitte beachten Sie, dass einzelne, entsprechend gekennzeichnete Teile des Werks von der genannten Lizenz ausgenommen sein bzw. anderen urheberrechtlichen Bedingungen unterliegen können.