TUBAF

Die Ressourcenuniversität.
Seit 1765.



Foto AG Umwelt: Eva-Maria Schierz

NACHHALTIGKEITSBERICHT 2025

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERGAKADEMIE FREIBERG

Oktober 2026

VORWORT

Die Technische Universität Bergakademie Freiberg ist **die älteste montan-wissenschaftliche Hochschule** der Welt. Ihr Ziel ist es, als Denkfabrik für regionale, nationale und globale Ressourcenfragen sowie Ressourcenschutz auf Veränderungen mit innovativen Lösungen zu reagieren sowie aktiv Veränderungen herbeizuführen. Diesen immer komplexeren gesellschaftlichen Herausforderungen kann die Wissenschaft nur durch stets neuen und größeren Forschungs- und Innovationsgeist begegnen.

Die TU Bergakademie Freiberg widmet sich der **Lehre und Forschung entlang des gesamten Wertstoffkreislaufs** und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Sicherung der Rohstoff- und Energieversorgung für die moderne Gesellschaft. Die als Ressourcenuniversität bekannte Hochschule vereint mit den Ingenieur-, Natur-, Geo-, Material-/Werkstoff- und Wirtschaftswissenschaften alle dafür relevanten Bereiche. Sie arbeitet gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern an der Entwicklung modernster Technologien und Verfahren für einen verantwortungsvollen Umgang mit den endlichen Ressourcen unserer Erde. Sie stellt sich nicht nur den ökologischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, sondern nimmt zeitgleich die ökonomische Umsetzung für den Wirtschafts- und Industriestandort Deutschland in den Blick.

Dieser Nachhaltigkeitsbericht gibt einen Überblick über die Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit an der TU Bergakademie Freiberg mit Fokus auf die Jahre 2024 und 2025. Grundlage des Berichts ist das “Handlungskonzept Nachhaltigkeit und Klimaschutz an der TU Bergakademie Freiberg“, das als ein Ergebnis zum Engagement der TUBAF im Verbundprojekt "Zukunftsforum Klimafreundliche Hochschulen (ZKH)“ entstanden ist.

Anregungen zur Verbesserung der Nachhaltigkeitsleistung der TU Bergakademie Freiberg sind an die Prorektorin (prorektor-nachhaltigkeit@zuv.tu-freiberg.de) zu richten und werden gerne entgegengenommen.

Prof. Dr. Karina Sopp

Prorektorin für Nachhaltigkeit und Entrepreneurship

INHALT

Vorwort 2

1 Die Universität und ihre Rahmenbedingungen 4

2 Aktivitäten im Bereich Governance 6

3 Aktivitäten im Bereich Lehre 12

4 Aktivitäten im Bereich Forschung 16

5 Aktivitäten im Bereich Transfer 18

6 Aktivitäten im Bereich Campus und Betrieb 24

7 Fazit 38

Impressum 39

1 DIE UNIVERSITÄT UND IHRE RAHMENBEDINGUNGEN

Im Jahr 1765 wurde mit der Bergakademie Freiberg eine montanwissenschaftliche höhere Bildungseinrichtung gegründet. Heute ist es ihr Ziel, als Denkfabrik für regionale, nationale und globale Ressourcenfragen sowie Ressourcenschutz auf Veränderungen mit innovativen Lösungen zu reagieren sowie aktiv Veränderungen herbeizuführen. Diesen immer komplexeren gesellschaftlichen Herausforderungen kann die Wissenschaft nur durch stets neuen und größeren Forschungs- und Innovationsgeist begegnen. Die TU Bergakademie Freiberg arbeitet gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern an der Entwicklung modernster Technologien und Verfahren für einen verantwortungsvollen Umgang mit den endlichen Ressourcen unserer Erde. Sie stellt sich nicht nur den aktuellen ökologischen Herausforderungen, sondern nimmt zeitgleich die ökonomische Umsetzung für den Wirtschafts- und Industriestandort Deutschland in den Blick.

Nachhaltigkeit und Klimaschutz als Maxime der Universität

Nachhaltigkeit im Allgemeinen und der schonende, verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen im Besonderen haben gegenwärtig einen nie dagewesenen Stellenwert erreicht; die nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft gilt als eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit. Als Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie als integraler Bestandteil des gesellschaftlichen Lebens kommt den Hochschulen dabei eine zentrale Rolle zu. Die TU Bergakademie Freiberg nimmt sich dieser Aufgabe an und stellt sich den damit verbundenen Herausforderungen. Folgerichtig bekennt sie sich in ihrem Leitbild zu einer aktiven, nachhaltigen Entwicklung auf allen Ebenen unter Berücksichtigung sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte. Mit Spitzenleistungen in Forschung und Lehre übernimmt die TU Bergakademie Freiberg Verantwortung für eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft und erzielt gemeinsam mit Partnern zukunftsweisende Ergebnisse, bildet hochqualifizierte Nachwuchskräfte aus und beteiligt sich aktiv am Wissenstransfer mit der Praxis. Durch die Universitätsleitung ist der Nachhaltigkeitsgedanke auf gesamtuniversitärer Ebene verankert.

„Nachhaltigkeit ist zentraler Gegenstand des wissenschaftlichen Profils der TU Bergakademie Freiberg.“

Profil

In den vernetzten Profilthemen Geo, Material, Energie und Umwelt verstehen wir uns als die Ressourcenuniversität.

Forschung und Lehre der TU Bergakademie Freiberg richten sich aus an den globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts aus – der nachhaltigen, sicheren und wirtschaftlichen Gewinnung, Bereitstellung und Nutzung knapper Ressourcen. Wir forschen entlang der gesamten Wertschöpfungskreislaufs, gestützt auf eine fachübergreifende Vernetzung zwischen Mathematik, Informatik, Natur-, Technik- und Wirtschaftswissenschaften sowie auf weltweite Partnerschaften in Wissenschaft und Praxis.



Nachhaltigkeit

Wissenschaftliche Erkenntnis und verantwortungsbewusster Umgang mit Ressourcen sind Maximen unseres Wirkens.

Mit Spitzenleistungen in Forschung und Lehre übernehmen wir Verantwortung für eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft. Durch exzellente Forschung und Lehre erzielen wir gemeinsam mit Partnern zukunftsweisende Ergebnisse, bilden hochqualifizierte Nachwuchskräfte aus und beteiligen uns aktiv am Wissenstransfer mit der Praxis.

Werte

Motivation, Wertschätzung und Dialogfähigkeit über Fächergrenzen hinweg bestimmen unser Miteinander.

Transparenz, Dialog- und Kooperationsfähigkeit ermöglichen uns, eine enge fachliche Vernetzung innerhalb der Profillinien zu realisieren. Mit hervorragender Infrastruktur, kreativer Arbeitsatmosphäre und gestalterischen Freiräumen bieten wir Forschenden, Lehrenden und Studierenden in dieser Vernetzung ein optimales Umfeld.

Tradition

Im Bewusstsein unserer traditionsreichen Geschichte widmen wir uns den Fragestellungen der Zukunft.

An der weltweit ältesten montanwissenschaftlichen Universität stehen wir in der Tradition der Leistungen bedeutender wissenschaftlicher Persönlichkeiten. Wir sind unserer Geschichte und unserem Standort verpflichtet. Zugleich bewahren wir Werte und Traditionen als eine Grundlage für die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Universität.

Leidenschaft

Wir begeistern Menschen für Wissenschaft.

Wir wecken Begeisterung für unser spezifisches Forschungs- und Lehrprofil und fördern das akademische Leben in Freiberg. Hier schaffen wir Angebote für lebenslanges Lernen.

Miteinander

Soziale und interkulturelle Kompetenz sind unsere besonderen Stärken.

Menschen, Kulturen und Ideen begegnen wir mit Offenheit. Wir verwirklichen Chancengleichheit. Die familiäre Atmosphäre unserer Universität ist einer unserer Vorteile.



2 AKTIVITÄTEN IM BEREICH GOVERNANCE

Verankerung in hochschulinternen Strukturen[1]

Für die Universität als Organisation bedeutet Nachhaltigkeit eine gezielte Veränderung der universitären Prozesse, Strukturen und Regeln in Richtung eines reduzierten ökologischen Fußabdrucks, der Sicherung von Gerechtigkeit im Sinne von Gleichstellung, Diversität und Inklusion sowie einer funktionsfähigen Governance. Für den Universitätsbetrieb sollen langfristig wirksame Rahmenbedingungen geschaffen werden, um der Vorbildfunktion für nachhaltigkeitsorientiertes Handeln gegenüber allen Stakeholdern, insbesondere den Studierenden und Beschäftigten der Universität, gerecht zu werden. Ökologische, soziale und Governance-Belange sind hierbei mit den primären Zielen interner Prozesse und Strukturen sorgfältig auszubalancieren. Die TU Bergakademie Freiberg weiß, dass Beiträge im Einzelfall klein sein mögen, dass aber jeder Beitrag zählt. Wo Potenziale gesehen werden, deren Realisierung außerhalb ihres Möglichkeitsbereichs liegt, animiert sie die Verantwortlichen zu nachhaltigerem Vorgehen.

Die TU Bergakademie Freiberg unterstützt die Umsetzung von Nachhaltigkeitsaktivitäten durch die Bereitstellung von Ressourcen und die Einrichtung von Zuständigkeiten. Durch die Universitätsleitung ist der Nachhaltigkeitsgedanke auf der gesamtuniversitären Ebene verankert und prägt bereits ihr Entscheiden und Handeln. Bezugnehmend auf die gesetzliche Vorgabe in § 89 Absatz 5 des Sächsischen Hochschulgesetzes widmet sich ein Prorektorat dem Thema der Nachhaltigkeit und bündelt dies auf übergeordneter Ebene. Das „**Prorektorat für Nachhaltigkeit und Entrepreneurship**“ ist die zentrale übergreifende Koordinationsstelle für die Entwicklung und Umsetzung konkreter Ziele sowie Maßnahmen. Das Nachhaltigkeitsthema ist damit auf Ebene der Universitätsleitung nach innen wie außen sichtbar institutionalisiert. Hierdurch wird gewährleistet, dass Nachhaltigkeit als strategisch bedeutendes Querschnittsthema konsequent mitgedacht sowie in universitätsübergreifenden Prozessen und konzeptionellen Entwicklungen vorangetrieben wird. Das Prorektorat wurde im Oktober 2025 neu besetzt und personell aufgestockt.

Die Universitätsleitung hat zudem im Jahr 2021 einen **Umweltbeauftragten** bestellt, der Anregungen zum ressourcenschonenden Betrieb gegeben und mehr Aufmerksamkeit für dieses Thema geschaffen hat. Ihm stand ursprünglich zu Unterstützung ein Beirat für Umweltmanagement zur Seite, der alle Statusgruppen der Hochschule eingebunden hat, indem ihm Vertreterinnen und Vertreter aller Mitgliedergruppen der Universität angehörten. Damit wurde eine Struktur erschaffen, die als Bindeglied zwischen Hochschulleitung und Statusgruppen wirkte. Aufgrund des Zusammenspieles verschiedener Faktoren ist die Arbeit des Beirates jedoch in der

[1] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS G1 (Unternehmensverhalten) adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

Vergangenheit zum Erliegen gekommen. Im Jahr 2025 ist der Beirat für Umweltmanagement in der **Rektoratskommission Nachhaltigkeit** aufgegangen, die ebenfalls alle Statusgruppen der Hochschule vereint.

Auf studentischer Ebene wirkt insbesondere die **AG Umwelt**. Diese studentische Arbeitsgruppe verfolgt das Ziel, Universitätsmitglieder für umweltbezogene Themen zu sensibilisieren, einen Rahmen zu schaffen, sich gegenseitig auszutauschen, individuelle Projekte zu verwirklichen, sowie den Universitätsalltag dauerhaft umweltfreundlicher zu gestalten. Zu ihren Aktionen zählen Vortragsreihen zu nachhaltigen Themen, solidarische Tauschmärkte, Entwicklung von Campuswiesen und universitätsnahen Biotopen sowie die Bewerbung von naturschutzpraktischen Einsätzen. Außerdem setzen sie sich in Gesprächen mit Akteurinnen und Akteuren der TU Bergakademie Freiberg und des Studentenwerkes Freiberg für eine klimagerechte und umweltfreundliche Entwicklung ein.

Darüber hinaus engagiert sich die studentische **AG Fahrrad**. Neben regelmäßigen Ausflügen und einem Fahrradverleih widmen sich die Mitglieder der Pflege und Reparatur von Fahrrädern. Hierfür steht eine erstklassig ausgestattete Werkstatt zur Verfügung. Hier finden sich nicht nur die richtigen Werkzeuge und Hilfsmittel, sondern auch fahrradbegeisterte Studierende und Beschäftigte. Die Selbsthilfewerkstatt ist im Innenhof des Julius-Weisbach-Baus zuhause und regelmäßig zu festen Zeiten geöffnet. Als Mitglied der AG Fahrrad kann man sich zudem im Rahmen der regelmäßigen Sitzungen in die Weiterentwicklung des Themas Radfahren an der TU Bergakademie Freiberg einbringen. Die AG Fahrrad leistet damit ebenfalls einen wichtigen Beitrag für eine klimagerechte und umweltfreundliche Entwicklung, insbesondere im Hinblick auf die Mobilität von Studierenden und Beschäftigten.

Nachhaltigkeit im Rahmen der Personal- und Studierendenpolitik

Die Ausgestaltung der universitären Prozesse und Strukturen soll die Bedürfnisse der Angehörigen der TU Bergakademie Freiberg bestmöglich berücksichtigen. Die Arbeits- und Lebensqualität der Beschäftigten und der mit ihnen verbundenen Menschen soll gesteigert werden, ohne die der künftigen Generationen zu schmälern. Im Vordergrund stehen für die Universität in diesem Kontext faire Arbeitsbedingungen für alle Beschäftigten und faire Studienbedingungen für die Studierenden unter Einräumung angemessener Mitsprache- und Mitwirkungsrechte. Zudem prägen Weltoffenheit und ein respektvoller Umgang miteinander die Arbeits- und Studienatmosphäre an der TU Bergakademie Freiberg. Die Universität verfügt speziell im Bereich der Forschung im Energie- und Rohstoffsektor über eine große internationale Ausstrahlung. Als Ressourcenuniversität fördert sie, dass alle Mitglieder und Angehörigen den Rohstoffkreislauf verinnerlichen und mit einem hohen Umweltbewusstsein auch gegenüber Partnern und der Wirtschaft handeln. Von diesem Anspruch und der

weltweiten Vernetzung ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler profitieren insbesondere diejenigen, welche im Rahmen von Austauschprogrammen, Praxissemestern oder internationalen Studiengängen Erfahrungen im Ausland sammeln oder aus dem Ausland an die TU Bergakademie Freiberg kommen. Ausgehend von den Leitsätzen „Werterhaltung, Offenheit, Dialogfähigkeit, gegenseitige Wertschätzung, Chancengleichheit“ wurden Grundsätze für die Personalentwicklung erarbeitet.

Inklusion[2]

Inklusion ist an der Universität strukturell verankert. Die TU Bergakademie Freiberg setzt sich seit 2015 tiefgreifender mit diesem Thema auseinander und arbeitet seit 2016 intensiv an Maßnahmen zur Umsetzung einer inklusiven Hochschule. Dazu wurde zunächst eine Rektoratskommission unter Verantwortung der Hochschulleitung eingerichtet und ein interner Fachaustausch zwischen den jeweils Verantwortlichen organisiert, um Maßnahmen und Lösungsansätze im Bereich der Inklusion zu entwickeln. Um bei Studierenden und Beschäftigten ein Bewusstsein für die Bedeutung der Inklusion zu schaffen, wurde die Kommunikation verstärkt und das Thema in Veranstaltungen und öffentlichkeitswirksame Maßnahmen integriert, sei es durch Flyer, Prospekte oder mediale Projekte an den Bildschirmen in den Räumen der TU Bergakademie Freiberg. Informationen werden im multimedialen und barrierefreien Raum zeit-, orts- und wahrnehmungsunabhängig zugänglich gemacht. Des Weiteren wurde die Stelle einer bzw. eines **Inklusionsbeauftragten** zur individuellen Unterstützung beeinträchtigter Personen innerhalb der **„Rektoratskommission Chancengerechtigkeit“** etabliert. Darüber hinaus sind an der TU Bergakademie Freiberg Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in den verschiedensten Bereichen tätig, die zu den Themen Behinderung, Beeinträchtigung und Nachteilsausgleich Hilfe anbieten können. Durch die besondere Struktur der TU Bergakademie Freiberg, die flachen Hierarchien und die sehr gute interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Verantwortlichen können zahlreiche Maßnahmen zügig eingeleitet und umgesetzt werden.

Um die Inklusion weiterhin nachhaltig zu verankern, wurde der „Aktionsplan Inklusion“ verfasst, welcher kontinuierlich überprüft und weiterentwickelt wird. Er bildet den Leitfaden konsequenter Beseitigung baulicher und struktureller Barrieren in den Gebäuden, auf Freiflächen im Campus sowie bei der Optimierung von Maßnahmen der bedarfsgerechten Information und Kommunikation. Es wird weiterhin das Ziel verfolgt, gemeinsam mit kommunalen Trägern und Verbänden ein sozialpädagogisches Beratungsangebot für alle Beschäftigten und Studierenden aufzubauen.

Gleichstellung[3]

Die TU Bergakademie Freiberg sieht Heterogenität als Chance wie auch als Herausforderung bei der nachhaltigen Verbesserung der Qualität der Lehre und der (internationalen) Ausrichtung in der Forschung. Die Universität schätzt die

[2] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS S1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.
[3] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS S1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

menschliche Vielfalt, die sie prägt und betrachtet sie als Quelle von Kreativität und Innovation. Dabei erachtet sie es für unerlässlich, Gleichstellungs- und Diversity-Aspekte als Elemente qualitativ hochwertiger Zusammenarbeit in Lehre und Forschung zu berücksichtigen sowie das wissenschaftliche Potenzial von Frauen und diversen Personen wesentlich stärker zu nutzen und zu fördern. Daher setzt sich die TU Bergakademie Freiberg zum Ziel, die Gleichstellung zwischen den Geschlechtern in allen Mitgliedergruppen und auf den verschiedenen Ausbildungs- und Karrierestufen in die akademische Praxis zu integrieren und die Chancengleichheit von Frauen, Männern und diversen Personen über die allgemeinen Gleichstellungsgrundsätze hinaus als strategische Leitungsaufgabe zu verwirklichen. Das Leitbild der TU Bergakademie Freiberg steht für die Umsetzung von geschlechtsunabhängiger Chancengleichheit, für Familienfreundlichkeit, offene Begegnung mit Menschen, Kulturen und Ideen ebenso wie für Inklusion, Generationengerechtigkeit und die Anerkennung alternativer Lebensentwürfe. Nicht zuletzt tragen aktuelle Vorträge und Workshops zur Etablierung des Themas und dessen Selbstverständnis bei.

Gemäß den Bestimmungen des Sächsischen Hochschulgesetzes sind an der TU Bergakademie Freiberg gleichstellungsrelevante Verfahren und Ziele fest in die Hochschulsteuerung und die universitäre Entwicklungsplanung integriert. Das Rektorat unterstützt die Aktivitäten zur Gleichstellung und Familienfreundlichkeit mit hohem Engagement und hat eigens **für das Thema „Chancengerechtigkeit und Vielfalt“ eine Bevollmächtigte** bestellt. Die Rektorin leitet die „**Rektoratskommission Chancengerechtigkeit**“ seit dem Jahr 2025 persönlich. Daher ist die Gleichstellungsarbeit in mehrfacher Hinsicht an das Rektorat und somit die oberste Leitungsstruktur der Hochschule direkt angebunden. Der Kommission obliegt die fachliche Beratung und aktive Unterstützung der Hochschulleitung, der Fakultäten und der zentralen Einrichtungen zur strategischen Ausrichtung und Umsetzung der Gleichstellungsarbeit. Fragen zur Gleichstellung und Familienfreundlichkeit werden regelmäßig im Rektorat behandelt. Die Universitätsverwaltung unterstützt den Prozess zur Erreichung der Gleichstellungsziele auf allen Ebenen; gleiches gilt für die Fakultäten. Um die Ziele konsequent zu verfolgen, hat sich die TU Bergakademie Freiberg ein Konzept zur Weiterentwicklung von Fragen der Gleichstellung mit einer Agenda und Zielen, die bis 2030 erreicht werden sollen, gegeben. Darin sind unter anderem Maßnahmen festgelegt, die zu einer Erhöhung des Frauenanteils an der TU Bergakademie Freiberg führen sollen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Schnittstellen an den Übergängen zwischen den Qualifizierungsstufen gelegt.

Im dreijährigen Rhythmus werden an jeder Fakultät im Rahmen der Hochschulwahlen von den Vertreterinnen und Vertretern aller Mitgliedergruppen eine Gleichstellungsbeauftragte oder ein Gleichstellungsbeauftragter sowie eine stellvertretene Person gewählt. Die oder der zentrale Gleichstellungsbeauftragte der gesamten Hochschule sowie die stellvertretene Person werden von den Gleichstellungsbeauftragten der

Fakultäten bestimmt. Die Gleichstellungsbeauftragten sind fester Teil verschiedener dezentraler und zentraler Hochschulorgane.

Für die Mitarbeit im Verein „Familie in der Hochschule e.V.“ sowie zur Unterstützung der oder des Gleichstellstellungsbeauftragten ist zusätzlich eine Verwaltungspersonalstelle in Teilzeit eingerichtet.

Die Erfassung des Frauenanteils der verschiedenen Statusgruppen (Studierende, Promovierende, wissenschaftliches Personal) sowie bei den aktuellen und abgeschlossenen Promotions- und Habilitationsvorhaben erfolgt kontinuierlich, sowohl universitätsintern als auch gegenüber der obersten Dienstbehörde.

Universitäres Gesundheitsmanagement[4]

Im Rahmen des universitären Gesundheitsmanagements – kurz UGM – werden mit großem Engagement gesundheitsfördernde Kurse, Wanderungen, Kochevents für Beschäftigte wie Studierende organisiert, die das Wir-Gefühl, die Motivation und Teambildung fördern. Es sieht sich als Netzwerk und zentrale Ansprechstelle im Sinne der Fürsorgeverantwortung für alle Studierenden und Beschäftigten. Mit aktiver Unterstützung einer Krankenkasse werden verschiedene und regelmäßige Bewegungs- und Entspannungskurse aber auch Beratungen und Veranstaltungen, wie der jährliche Gesundheitstag und Sportveranstaltungen angeboten.

Weiterbildung[5]

Zugunsten einer kontinuierlichen Verbesserung der Erreichung von ökologischen, sozialen und aufsichtsstrukturellen Nachhaltigkeitszielen wird eine entsprechende Weiterbildung der Beschäftigten in der Verwaltung unterstützt. Partner ist dabei insbesondere die Hochschule Meißen (FH) als Fortbildungszentrum des Freistaates Sachsen für den Öffentlichen Dienst. Neben dualen Studiengängen besteht ihre Aufgabe in der ressortübergreifenden Fortbildung der Bediensteten der sächsischen Staatsverwaltung. Das umfangreiche Fortbildungsangebot greift dabei auch Nachhaltigkeitsaspekte auf (z.B. „Energieeffizienz und Nachhaltigkeit – moderne Lösungen für die Zukunft“, „Nachhaltiges Personalmanagement“, „Die Umwelt-, Klima- und Nachhaltigkeitspolitik der EU“, „Impulse zur Nachhaltigkeit – Möglichkeiten zur Verbesserung der Energie- und Klimabilanz in der Verwaltung“).

Ideenmanagement[6]

Die TU Bergakademie Freiberg ist für Ideen offen, die einen noch ressourcenschonenderen Betrieb ermöglichen und hat ein „betriebliches Ideenmanagement und Vorschlagswesen“ eingeführt. Damit können Angehörige der TU Bergakademie Freiberg an der ständigen Verbesserung der Verwaltungsabläufe und Arbeitsbedingungen aktiv mitwirken und Vorschläge zu deren Umsetzung einreichen. Dies soll Abläufe vereinfachen, Kosten und Ressourcen sparen, die Zusammenarbeit

[4] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS S1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.
[5] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS S1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.
[6] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS G1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

verbessern oder anderweitig den Interessen und Zielen der Universität dienen. Die eingereichten Vorschläge (z.B. zum Thema Umweltschutz) werden von einem Ideenteam geprüft, in welchem alle Statusgruppen der Hochschule vertreten sind. Die besten Ideen werden prämiert und finanziell ausgezeichnet.



Foto AG Umwelt: Norman Seyffer

3 AKTIVITÄTEN IM BEREICH LEHRE

In der Lehre vermittelt die TU Bergakademie Freiberg den Studierenden der verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen Nachhaltigkeit als übergreifend aktuelles und relevantes Konzept, um sie darauf vorzubereiten, im Rahmen ihrer späteren Tätigkeit nicht nur individuell rational, sondern auch fair gegenüber anderen und ihrer Umwelt sowie weit- und umsichtig zu handeln. Im Leitbild der Universität ist verankert, dass wissenschaftliche Erkenntnis und verantwortungsbewusster Umgang mit Ressourcen Maximen ihres Wirkens sind. Mit Spitzenleistungen in Forschung und Lehre übernimmt sie Verantwortung für eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft. Durch exzellente Forschung und Lehre erzielt sie gemeinsam mit Partnern zukunftsweisende Ergebnisse, bildet hochqualifizierte Nachwuchskräfte aus und beteiligt sich aktiv am Wissenstransfer in die Praxis. Die Universität legt dabei das umfassende Verständnis von Nachhaltigkeit, das die Vereinten Nationen in den sogenannten Sustainable Development Goals (SDGs) ausformuliert haben, zugrunde.

Der traditionelle und gelebte Qualitätsanspruch auf exzellente Wissensvermittlung wird verstärkt um Nachhaltigkeitsaspekte ergänzt, insbesondere durch Orientierung am (im vierten SDG der Vereinten Nationen verankerten) Prinzip der **Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)**. Die Landesrektorenkonferenz Sachsen hat im Jahr 2023 ein Positionspapier „Bildung für nachhaltige Entwicklung an sächsischen Hochschulen“ verabschiedet, dem sich auch die TU Bergakademie Freiberg verpflichtet fühlt.

In den sechs Fakultäten der TU Bergakademie Freiberg werden Studiengänge bzw. Lehrveranstaltungen zu Umweltthemen angeboten. Dabei ist Nachhaltigkeit in einigen Modulen der primäre und explizite Fokus; generell enthält eine Vielzahl von Modulen den Nachhaltigkeitsgedanken implizit oder beispielhaft. Exemplarisch seien die Vorlesung „Climate Change – Klimawandel“ sowie die Ringvorlesung „Sustainability“ genannt. In der Vorlesung „Climate Change – Klimawandel“ werden Komponenten des Klimasystems sowie Klimamodelle vorgestellt. Es werden bedeutsame Antriebs- und Regulierungskräfte von Klimaänderungen auf verschiedenen Zeit- und Raumskalen erklärt, damit historische Klimavariabilität sowie unsicherheitsbehaftete Projektionen zukünftiger Entwicklungen bewertet werden können. Damit wird die Basis dafür gelegt, spezifische Herausforderung zu identifizieren, Strategien zur Verminderung von Klimawandel zu entwerfen und Handlungsoptionen zur Anpassung an Klimawandel abzuleiten. Die regelmäßig angebotene Ringvorlesung „Sustainability“ gibt einen Überblick über verschiedene Teilgebiete der Nachhaltigkeit im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext. Themen sind z. B. die Dimensionen der Nachhaltigkeit, Verknüpfungen mit betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Gebieten, regulatorische, ethische sowie informationsbezogene Sichtweisen. Studierende

sollten in die Lage versetzt werden, nachhaltigkeitsbezogene Aspekte im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext zu erkennen und umzusetzen.

Daneben bestehen Angebote im Studium generale, durch ganzsemestrige Veranstaltungen oder nachhaltigkeitsbezogene Einzeltermine wie z.B. Gastvorträge.

Das Studium generale dient dazu, Zusammenhänge zu begreifen, neue Fragestellungen zu erkennen und mit anderen in Gedankenaustausch zu kommen. Seit über 20 Jahren bietet es Studierenden und Beschäftigten der TU Bergakademie Freiberg sowie Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, sich umfassend auch jenseits des eigenen Fachgebietes weiterzubilden. Ein Schwerpunkt des Angebotes liegt in den eigens für das Studium generale organisierten Vortragsreihen und Ringvorlesungen mit Themen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft. Den zweiten Schwerpunkt des Angebots bilden ausgewählte Lehrveranstaltungen aus den Studienplänen der sechs Fakultäten der TU Bergakademie Freiberg. Die Angebote im Studium generale richten sich an alle, die neugierig sind und sich im beruflichen oder privaten Rahmen weiterbilden möchten, insbesondere auch im Hinblick auf Nachhaltigkeit. Für die Absolvierung von Modulen können Leistungspunkte erworben werden, was einen zusätzlichen Anreiz für Studierende schafft, derartige Veranstaltungen zu besuchen. Folgende Veranstaltungen aus dem Studium generale im Wintersemester 2025/2026 seien beispielhaft genannt:

- Modul „Grundlagen der Geowissenschaften“ (Lehrveranstaltung legt die Grundlage zum Verständnis des Systems Erde, seiner Entwicklung und der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen)
- Monatliche Vortragsreihe der AG Umwelt zu nachhaltigen Themen, wie z.B. “Agroforstwirtschaft und Keyline Design – wirksame Werkzeuge der Klimaanpassung“ oder „Biologische Vielfalt und Rohstoffgewinnung – Auf den ersten Blick ein Widerspruch, aber tatsächlich eine echte Chance?“
- Veranstaltungsreihe „Was bedeutet (uns) Demokratie?“

(Lehr-)Veranstaltungen mit erkennbarem Nachhaltigkeitsbezug sind für Studierende mit unterschiedlichem Vorwissen und unterschiedlichen Interessen gleichermaßen geeignet. Studierende sollen durch interaktives, forschungsverbundenes, selbständiges Lehren und Lernen dazu qualifiziert werden, ihrerseits nachhaltig sowie mit Rücksicht auf die SDG zu entscheiden und sich so um Wirtschaft und Gesellschaft verdient zu machen. Die Universität versetzt die Studierenden damit in die Lage, sich fachspezifisch und fachübergreifend mit dem Thema Nachhaltigkeit und seinen gesellschaftlichen Herausforderungen auseinanderzusetzen.

Die TU Bergakademie Freiberg hat in ihrer Rolle als Ressourcenuniversität darüber hinaus die Chance und die Verantwortung erkannt, das universitäre Lernen und Lehren so zu flankieren, dass sich nicht nur Studierende das angebotene und zunehmend

gesellschaftlich relevante Wissen der Hochschule aneignen können. Die Herausforderungen, welche sich aus dem Klimawandel sowie stetigen gesellschaftlichen Veränderungen (z.B. Digitalisierung, Elektromobilität, Nachhaltigkeit) ergeben, führen dazu, dass Ressourcenfragen zunehmend gesamtgesellschaftliche Fragen sind. Transformationsprozesse und Zukunftstechnologien sind nachgefragt und werden öffentlich diskutiert, weshalb es der Anspruch der Universität ist, mit hochwertigen und zielgruppengerechten **Angeboten des lebenslangen Lernens** allen Altersgruppen Teilhabe an der Diskussion von Fachfragen sowie an der Erarbeitung von innovativen und fortschrittlichen Lösungen zu ermöglichen.

Die Aktivitäten im Bereich lebenslanger Lehre der TU Bergakademie Freiberg sind vielseitig. Einige der Angebote sind in ihrer Zielgruppengestaltung so angelegt, dass sie Teilnehmerinnen und Teilnehmer aller Altersklassen etwas bieten wollen und sich beispielsweise als familiengerechte Aktivität planen lassen. Diese Veranstaltungen unterliegen in Gänze dem Gedanken des lebenslangen Lernens und nehmen auch die Wichtigkeit des Diskurses verschiedener Lerngruppen und Altersklassen untereinander auf. Beispielhaft sei hier die „Nacht der Wissenschaft und Wirtschaft“ genannt. Die Universität, Einrichtungen der Stadt und das Helmholtz-Institut für Ressourcentechnologie Freiberg geben bei Präsentationen, zahlreichen Experimenten, Vorträgen und Führungen Einblicke in Themen aus Forschung, Lehre und Transfer/Wirtschaft.

Die TU Bergakademie Freiberg verfügt zudem über die „**terra mineralia**“ und die „**Mineralogische Sammlung Deutschland**“. Mit über 3.500 Mineralen, Edelsteinen und Meteoriten von fünf Kontinenten bildet die terra mineralia eine Dauerausstellung der TU Bergakademie Freiberg – es handelt sich um die größte Mineralienausstellung in ganz Deutschland. Etwa 1.000 typische Minerale von berühmten deutschen Lagerstätten und mehr als 700 Kristallmodelle sind zudem in der „Mineralogischen Sammlung Deutschland“ ausgestellt. Beide Ausstellungen befinden sich in historischen Gebäuden, die Bestandteil des UNESCO Welterbes Montanregion Erzgebirge/Krušnohori sind. Sie sind wissenschaftliche Ausstellungen, die auch der Ausbildung und Lehre an der TU Bergakademie Freiberg dienen. Ziel ist es, bei den Lernenden die Neugier für Naturwissenschaften zu wecken. Darum wird mit den Methoden des spielerischen, entdeckenden und forschenden Lernens gearbeitet. Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sinne des lebenslangen Lernens bildet die Basis dafür.

Einen Beitrag zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung leistet überdies das **Lehr- und Forschungsbergwerk** der TU Bergakademie Freiberg. Das Bergwerk steht Interessierten der verschiedensten Fachgebiete zur Nutzung zur Verfügung und bietet ein sich über mehrere Sohlen erstreckendes Gangsystem aus mehreren Jahrhunderten Freiberger Bergbaugeschichte sowie einzigartig erhaltene und funktionstüchtige technische Anlagen über und unter Tage. Eine Vielzahl von Schautafeln, die

für die Ausbildung vor Ort angebracht wurden, vermitteln Eindrücke vom modernen Bergbau und seinen Problemen.

Seit 2024 richtet sich das Format **„Werkstatt Zukunft“** an Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 10 bis 12 von Gymnasien der Region mit Leistungs- und Grundkursen in den MINT-Fächern. In praxisnahen Projekten zu zukunftsrelevanten Themen wie Biotechnologie, Bergbau, Green Steel, Grundwasser, Robotik oder Management der Zukunft stellen Professorinnen und Professoren gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft oder Industrie innovative Ansätze vor. Anschließend haben die Teilnehmenden Gelegenheit, die Inhalte in Diskussionen zu vertiefen. Das Angebot findet zweimal jährlich statt.

Für die kindgerechte Ansprache hat die TU Bergakademie Freiberg ein eigenes **Maskottchen** – den **TU-Lino**, welcher Lernangebote für Kinder bunt und ansprechend begleitet. Eine Vielzahl an Angeboten für Kinder und Jugendliche ist darauf angelegt früh Interesse für das Thema Ressourcen zu wecken und so den wissenschaftlichen Nachwuchs und zukünftige Fachkräfte zu sichern. Über das lokale Netzwerk „Junior Forscher an der TU Bergakademie Freiberg“ werden zudem für pädagogische Fachkräfte aus Kindertagesstätten im Landkreis Mittelsachsen seit 2008 Fortbildungen im Bereich Naturwissenschaften und Technik für die frühkindliche Bildung angeboten.



Team der JuniorUni mit Maskottchen TU-Lino

Die Lehrenden werden ermutigt und motiviert, nachhaltigkeitsbezogene Elemente in ihre Veranstaltungen aufzunehmen. Die didaktische Qualifizierung der Hochschullehrenden selbst wird unter anderem durch das „Hochschuldidaktische Zentrum Sachsen“ (HDS) gefördert. Die TU Bergakademie Freiberg unterstützt als Gründungsmitglied die Arbeit des HDS und entwickelt in diesem Rahmen kontinuierlich neue Angebote, die den Lehrenden zur Verfügung stehen. Zentrale Aufgabe des HDS ist die Verbesserung der Qualität der Lehre, auch im Sinne einer BNE. Hochschullehrende sollen unabhängig von ihrer Fachlichkeit befähigt werden, Erkenntnisse aus der Nachhaltigkeitsforschung schneller und besser in der Lehre aufzugreifen und ihre Didaktik an den Prinzipien einer BNE auszurichten.

4 AKTIVITÄTEN IM BEREICH FORSCHUNG

Die Forschung der TU Bergakademie Freiberg zielt auf Erkenntnisse und Innovationen ab, mit denen sich die Aufgabenstellungen der Gegenwart nicht nur im Interesse der heutigen Generation, sondern auch künftiger Generationen lösen lassen. Humanitäre Verantwortung, Umwelt- und Klimaschutz, effiziente Nutzung knapper Rohstoffe sowie nachhaltige Bereitstellung von Energie bilden wesentliche Motivatoren der Forschung, was im Leitbild der Universität, dem universitären Hochschulentwicklungsplan sowie anderen Strategien verankert ist. Viele der aus der Forschung resultierenden Innovationen tragen weltweit dazu bei, dem Ziel einer Schließung der Energie- und Stoffkreisläufe näher zu kommen. Auf diese Weise sollen nicht nur Abfälle, sondern auch die Notwendigkeit zur (und Abhängigkeit von der) Erschließung neuer Rohstoffvorkommen signifikant reduziert werden.

Die TU Bergakademie Freiberg bietet mit ihrem natur-, ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächerspektrum sowie der damit einhergehenden wissenschaftlichen Vielseitigkeit optimale Voraussetzungen, um Nachhaltigkeitsforschung als Querschnittaufgabe inter- und transdisziplinär durchzuführen. Nachhaltigkeit ist in allen Disziplinen relevant und wird in all diesen gezielt in den Blick genommen. Wie umfassend die TU Bergakademie Freiberg bereits zu Nachhaltigkeitsthemen forscht, zeigt sich in den vielfältigen nachhaltigkeitsbezogenen Forschungsprojekten, Publikationen und Konferenzen der Universität. Die Ergebnisse der nachhaltigkeitsorientierten Forschungen werden zudem durch Abschluss- und Seminararbeiten, Lehrforschungsprojekte sowie Service-Learning in die Lehre integriert. Nachhaltigkeitsorientierte Lehre und Forschung bilden damit entsprechend des Gesamtkonzeptes der TU Bergakademie Freiberg, die Nachhaltigkeitsorientierung als Kernelement beinhaltet, eine Einheit.

Die TU Bergakademie Freiberg hält bei Neueinwerbungen von Forschungsprojekten, die in vielen Fällen ökologisch und sozial sehr relevante Fragestellungen betreffen, ein stetig hohes Niveau. Bei der Einwerbung von Drittmitteln positioniert sich die TU Bergakademie Freiberg regelmäßig unter den stärksten Universitäten Deutschlands. Die TU Bergakademie Freiberg liegt mit ihren Drittmitteleinnahmen pro Kopf nach wie vor deutlich über dem für Universitätsprofessorinnen und -professoren bundesweit üblichen Durchschnitt. Die TU Bergakademie Freiberg widmet sich der Nachhaltigkeit auch im internationalen Kontext, so z.B. bei der Wiederaufforstung des Amazonasgebiets oder der Sanierung toxischer Abraumhalden in Chile.

Die TU Bergakademie Freiberg verfügt über eine **Vielzahl von interdisziplinären Zentren**[7], die Fachbereiche bündeln, interdisziplinär entlang der gesamten Wertschöpfungskreislauf forschen und damit einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Sicherung der Rohstoff- und Energieversorgung für die moderne Gesellschaft leisten.

[7] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E5 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

Im Folgenden werden – gereiht nach Entstehungszeitpunkt – einzelne interdisziplinäre Zentren kurz vorgestellt:

Das im Jahr 2022 gegründete **„Freiberg Center for Circular Economy**“ – kurz FCCE – bündelt unter einem Dach die Expertise der TU Bergakademie Freiberg im Bereich Kreislaufwirtschaft. So wurde jüngst im Rahmen des Projektes „InfraDatRec“ (gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung) an einer neuen Shredder-Anlage untersucht, wie Batteriezellen so zerkleinert werden können, dass möglichst viele der enthaltenen Rohstoffe effizient wiedergewonnen werden. In der neuen Anlage fangen die Forschenden auch leicht flüchtige Stoffe ein, die bisher verloren gingen. Sensoren und Kameras zeichnen die Prozesse auf und senden die Daten an eine Datenbank zur Auswertung durch künstliche Intelligenz. Dadurch wird das Recycling effizienter und wirtschaftlich attraktiver. Die TU Bergakademie Freiberg ist damit die erste Forschungseinrichtung in Deutschland, die Recycling-Forschung an einer onlinefähigen Shredder-Anlage in Verbindung mit einer speziellen Forschungsdatenbank betreibt. Außerdem erhielt kürzlich das „DeCarTrans“-Projekt (gefördert durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr) den Preis für den „Innovator des Jahres“, den „Die Deutsche Wirtschaft“ ausschreibt, um mustergültige Beispiele für Innovationsgeist auszuzeichnen. Das DeCarTrans-Projekt zielt darauf ab, ein Verfahren zur Herstellung von synthetischem Benzin aus Methanol, das aus erneuerbaren Quellen stammt, weiterzuentwickeln, um so die Emission von Schadstoffen bei der motorischen Verbrennung deutlich zu reduzieren.

Das „**Zentrum für effiziente Hochtemperatur-Stoffwandlung**“ – kurz ZeHS – hat bereits im Jahr 2020 seine Arbeit aufgenommen. Elektrifizierte und zur Dekarbonisierung beitragende Hochtemperaturprozesse sind in vielen Industriezweigen wegweisend für die Entwicklung ressourcen- und energieeffizienter Technologien und Materialien. Diese weiter nach vorn zu treiben und somit neue Funktionswerkstoffe für zukünftige Anwendungen zu ermöglichen, die weltweiten Klimaziele zu erreichen und damit die Lebensperspektiven für weitere Generationen zu sichern, zählt zu den Kernzielen des ZeHS. Dort arbeiten vielfältige Fachdisziplinen aus allen sechs Fakultäten der Universität zusammen und entwickeln neue Technologien, Materialien und Prozesse für verschiedenste Industriefelder. Im Jahr 2024 wurden im ZeHS bedeutende Fortschritte bei der Entwicklung einer Aluminium-Batterie erzielt. Die Batterie besteht aus Aluminium als Anode, Grafit als Kathode und einem an der Universität entwickelten, neuartigen Elektrolyten auf Polymerbasis. Sie entspricht damit den Anforderungen, dass Energiespeicher der Zukunft fortschrittlich, kostengünstig und nachhaltig sein müssen und dass die dafür verwendeten Materialien sowohl gut verfügbar als auch recycelbar sind.

Das „**Zentrum für Wasserforschung Freiberg**“ – kurz ZeWaF – verbindet seit 2019 die innerhalb der Universität vorzufindenden Forschungsaktivitäten und Lehrangebote zum Thema Wasser sowie die damit verbundenen Kompetenzen[8] denn: Wasser ist zweifelsohne die wichtigste Ressource zur Erhaltung des Lebens und der natürlichen

[8] siehe hierzu die Darstellungen auf der Internetseite der TUBAF, abrufbar unter

Bedingungen auf der Erde. Die Verringerung der verfügbaren Süßwasserressourcen aufgrund von Umweltverschmutzung und klimatischen Veränderungen in Verbindung mit der weltweit steigenden Nachfrage nach Wasser gefährdet jedoch weltweit die Sicherheit der Wasserversorgung und stellt die Welt vor große Herausforderungen. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, müssen innovative Technologien, nachhaltige Konzepte und neue Strategien und Methoden entwickelt und umgesetzt werden. Mit der Einbindung in das internationale Netzwerk CMWS – Center for Molecular Water Science ist das ZeWaF zudem mit renommierten Akteurinnen und Akteuren der Wasserforschung weltweit verbunden.

Das „**Interdisziplinäre Ökologische Zentrum**“ – kurz IÖZ – existiert bereits seit 1996 und wurde geschaffen, um wissenschaftliche Kooperation zu initiieren und zu fördern. Durch die Schwerpunktsetzung der Universität im Profilfeld Umwelt, durch neue und vielfältige Aktivitäten im Bereich des Umwelt- und Klimaschutzes und durch zahlreiche neu geschaffene bzw. besetzte Professuren mit umweltbezogener Forschungs- und Lehrtätigkeit ergeben sich umfassende Aktivitätsfelder für das Zentrum.

Überdies bietet die Universität exzellente Arbeits- und Umfeldbedingungen für nationale und internationale Forschende sowie den wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Zusammenarbeit innerhalb der Universität ist durch kurze Wege und direkte Kommunikation zwischen den Wissenschaftsbereichen, der Verwaltung und der Universitätsleitung in einer kollegialen, innovationsfreundlichen und fördernden Atmosphäre geprägt. Dies ermöglicht individuelle und flexible Lösungen sowie eine schnelle und pragmatische Umsetzung von Ideen. Moderne und großzügig ausgestattete Labore und Technika, der Zugang zu einer exzellenten Infrastruktur sowie der Zugang zu renommierten Partnereinrichtungen weltweit ermöglichen die Umsetzung anspruchsvoller wissenschaftlicher Vorhaben und schaffen ein motivierendes Umfeld.

5 AKTIVITÄTEN IM BEREICH TRANSFER

Neben Lehre und Forschung zählt der Transfer zu den Kernaufgaben und -kompetenzen der TU Bergakademie Freiberg. Die Transferaktivitäten umfassen den Austausch von Wissen, Ideen sowie Erfahrungen und umfasst Kooperationsbeziehungen zwischen der Universität und ihren Stakeholdern. Wechselseitiger kontinuierlicher Austausch zwischen der Universität und Gesellschaft, Wirtschaft sowie Politik unter Berücksichtigung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Faktoren kann dem beiderseitigen Nutzen dienen. Dabei werden zunehmend Nachhaltigkeitsthemen zielgerichtet eingebunden. Als Bildungsinstitution agiert die Universität durch Vermittlung ihres Wissens als Multiplikator in die Gesellschaft. Erfolgreicher Transfer kann ein entscheidender Treiber wissenschaftlicher, wirtschaftlicher, politischer und

gesellschaftlicher Entwicklungen sein. Wie in Forschung und Lehre stellt bei allen Arten des Transfers, von der Technologieentwicklung über Beratungs- und Kooperationsprojekte oder Informations-/ Weiterbildungsveranstaltungen bis hin zu Unternehmensgründungen die Nachhaltigkeit einen zentralen Grundsatz dar.

Die 2015 formulierte **Transferstrategie** sowie das 2017 beschlossene Maßnahmenkonzept der TU Bergakademie Freiberg zur Erhöhung der regionalen Wirksamkeit wurden stückweise umgesetzt und weiterentwickelt. Auf Landesebene hat sich die Universität aktiv an der Erarbeitung einer „**Hochschulinnovationsstrategie zur Förderung des Technologietransfers in Sachsen**“. Diese im Jahr 2024 veröffentlichte Strategie will eine Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft schlagen und optimale Bedingungen für einen effizienten Technologietransfer schaffen.

Die TU Bergakademie Freiberg verfügt zudem über eine **zentrale Transferstelle**. Diese vertritt die Universität als Wiege für Ideen und Technologien aktiv nach außen. Hier werden vorhandene Technologien und Erfindungen geprüft, um diese wirtschaftlich verwertbar und nutzbar zu machen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter suchen und halten Kontakt zu regionalen Unternehmen und spielen Impulse aus der regionalen Wirtschaft wieder zurück in die Forschungsabteilungen der Universität.

Daneben ist seit dem Jahr 2020 die **Validierung ein wichtiger Baustein der Technologieförderung** in Sachsen. Das Förderprogramm des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr zielt auf einen verbesserten Technologietransfer zwischen Forschung und Wirtschaft ab. Das Programm bietet Forschenden einen Zuschuss für die Validierung von Forschungsergebnissen mit dem Ziel, das Innovationspotenzial vielversprechender Forschungsergebnisse zu prüfen, nachzuweisen und zu bewerten sowie mögliche Anwendungen zu erschließen. Zudem bietet es Forschenden einen Nachweis für die technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit ihrer Forschungsergebnisse und deren Eignung für den Transfer in die Wirtschaft. Der „**TUBAF Innovation Fonds (TIF)**“ ist ein flexibler Innovationsfonds der TU Bergakademie Freiberg. Er ermöglicht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die wirtschaftliche Verwertbarkeit ihrer Forschungsergebnisse im Rahmen eines eigenen Forschungsprojektes zu validieren und in diesem Kontext auch potenzielle Anwendungen zu konkretisieren.

Nachhaltigkeitsorientierter Transfer wird damit seitens der Universität unterstützt und durch gezielte Anreize vorangetrieben. Beispielhaft werden die folgenden Formate vorgestellt:

Auf Ebene der Politik erfolgt der Nachhaltigkeitstransfer insbesondere durch Mitwirkung von Hochschulmitgliedern in Gremien aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur, Politik, Stadtverwaltung und Kommunen sowie durch regelmäßige Veranstaltungen mit Akteurinnen und Akteuren aus diesen Bereichen. Beispielhaft sei die **Sächsische Rohstoffkonferenz** genannt. Diese fand zum ersten Mal im Januar 2024 statt und

wurde gemeinsam vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz und der TU Bergakademie Freiberg ausgerichtet. Innerhalb der Konferenz erfolgten Vorträge aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft, die verschiedenste Aspekte wie Rohstoffsituation, Strategien, innovative Nutzungen und potentielle neue Rohstoffquellen beleuchteten. Die zweite Auflage der Konferenz folgte im Januar 2025 und die dritte ist für das Jahr 2026 geplant.

Der **Berg- und Hüttenmännische Tag (BHT)** ist eine Konferenz, die schon im Jahr 1947 von Studierenden ins Leben gerufen wurde. Zu dieser Veranstaltung wurden Vertreterinnen und Vertreter der Industrie eingeladen werden, um Studierenden die Situation in der beruflichen Praxis zu vermitteln und es ihnen zu ermöglichen, Kontakte für den späteren Berufseinstieg zu knüpfen sowie die Ergebnisse der eigenen wissenschaftlichen Abschlussarbeiten vorzustellen. Von dieser Initiative ausgehend, entwickelte sich der BHT zur wissenschaftlichen Hauptveranstaltung der Universität. In seiner heutigen Form fand er erstmals 1949 statt. Anknüpfend an diese Tradition dient der BHT – heute unter der erweiterten Bezeichnung als Freiberger Universitätsforum – der Kommunikation zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Im Rahmen der 2024 geschaffenen Initiative **„Freiberg.Science.City.“** bildet die Stärkung des Miteinanders zwischen Forschungseinrichtungen, regionalen Unternehmen und Institutionen sowie der Stadtgesellschaft einen der zentralen Schwerpunkte. Durch eine aktive Einbeziehung der lokalen und regionalen Bevölkerung sowie aktive Kommunikationsangebote soll ein gestärktes Interesse und besseres Verständnis für die wissenschaftliche Arbeit sowie deren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung erreicht werden.

Der **Forum Energiewende e.V.** ist ein gemeinnütziger Verein zur Förderung der Forschung im Bereich nachhaltiger Energiesysteme in enger Zusammenarbeit mit der TU Bergakademie Freiberg. Ziel des Vereins ist es, eine breite und technisch fundierte Diskussion zum Stand der Energiewende zu fördern und aktuelle Entwicklungen kritisch zu hinterfragen. Dabei soll ein möglichst breites Spektrum an Einschätzungen und Lösungsoptionen aufgezeigt werden und als Grundlage zur Ableitung von politischen und wirtschaftlichen Handlungsoptionen dienen. Neben zahlreichen kleineren Aktionen ist das Hauptevent des Vereins die jährliche Austragung des **„Freiberger Kongresses zur Energiewende“**. Im Mai 2025 fand der 5. Kongress unter dem Motto „Energieversorgung der deutschen Industrie im Spannungsfeld zwischen Klimaschutz, Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit“ statt; für Mai 2026 ist der 6. Kongress unter dem Motto "Stabile Energiezukunft: Rolle von Speichern, steuerbaren Kraftwerken und nachfrageseitiger Flexibilität" angekündigt.

Der Nachhaltigkeitstransfer in die Wirtschaft erfolgt beispielhaft über Weiterbildungen, Beratungstätigkeiten der

DAS GRÜNDUNGSNETZWERK

Logo Saxeed

Hochschule, Auftragsforschung für Unternehmen, Kooperationen sowie Gründungsförderung. Bereits in der Vergangenheit konnten aus der Universität mehrere erfolgreiche Unternehmen ausgegründet werden, die Ergebnisse der Forschung praktisch umsetzen und auch weiterhin mit der TU Bergakademie Freiberg kooperieren. Seitens der Universität werden entsprechende Vorhaben auch durch das **Gründernetzwerk SAXEED** unterstützt. SAXEED sensibilisiert und motiviert Studierende, Absolventinnen und Absolventen sowie Hochschulbeschäftigte für die Idee der eigenen Unternehmensgründung. Durch das breite Angebot an Netzwerk- bzw. Lehrveranstaltungen werden Gründerinnen und Gründer qualifiziert und von erfahrenen Gründungsberaterinnen und -beratern von der Bewertung der Geschäftsidee über die Entwicklung des Geschäftsmodells bis zur Gründung des eigenen Startups begleitet. Im Jahr 2025 wurden an der TU Bergakademie Freiberg 41 Gründungsprojekte betreut, aus denen acht Gründungen hervorgegangen sind. Damit zählt die TU Bergakademie Freiberg weiterhin zu den führenden Hochschulen in der Gründungsförderung. Im bundesweiten Ranking Gründungsradar 2025 des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft e.V. belegt sie den achten Platz unter 64 kleinen Universitäten und Hochschulen.

Im Rahmen von Forschung und Lehre erfolgt der Nachhaltigkeitstransfer vor allem durch die Einbeziehung von Praxispartnern sowie transdisziplinäre (Forschungs-) Projekte. Das Spektrum der Partner der TU Bergakademie Freiberg umfasst andere Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Industriepartner sowie Organisationen aus Wirtschaft und dem Bereich der öffentlichen Hand. Die Kooperationspartner agieren auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Die TU Bergakademie Freiberg zählt zu den internationalen Top-Adressen im Bereich der Forschung zu Ressourcentechnologien und prägt die Entwicklungen in diesen Bereich seit ihrem Bestehen weltweit. Eine Vielzahl an Forschungseinrichtungen im Bereich der Ressourcenforschung kann ihre Ursprünge direkt auf die TU Bergakademie Freiberg bzw. hier ausgebildete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zurückführen. Entsprechend groß ist das gewachsene Netzwerk sowie die Anzahl an Partnerschaften. Neben zahlreichen nationalen und internationalen Hochschul-, Forschungs- und Industriepartnerschaften engagiert sich die TU Bergakademie Freiberg aktiv in Netzwerken wie beispielsweise der europäischen Hochschulallianz **EURECA-PRO – The European University on Responsible Consumption and Production**. Hierfür hat die Rektorin der TU Bergakademie Freiberg im Jahr 2025 einen **Bevollmächtigten des Rektorates** ernannt, sodass die Verbindung zur Hochschulleitung sichergestellt ist und der Stellenwert nach innen wie außen sichtbar ist.

Die Hochschulallianz EURECA-PRO umfasst neben der TU Bergakademie Freiberg und der Hochschule Mittweida auch die Universität Hasselt (Belgien), die Montanuniversität Leoben (Österreich), die Technische Universität Kreta (Griechenland), die Universidad de León (Spanien), die Schlesische Technische Universität (Polen), die Universität Petroșani (Rumänien) sowie die Université de Lorraine (Frankreich).



Standorte Hochschulallianz EURECA-PRO

EURECA-PRO bringt die Kompetenz europäischer Hochschulen zusammen, die sich in Forschung und Lehre auf das Thema Nachhaltigkeit konzentrieren. Der Fokus liegt insbesondere auf dem zwölften Sustainable Development Goal der Vereinten Nationen, der Gewährleistung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster. Ergebnis der Allianz sind insbesondere gemeinsame Studienprogramme, die es den Studierenden ermöglichen, durch integrierte Auslandssemester nahtlos zwischen zwei oder auch mehreren EURECA-PRO-Hochschulen zu wechseln. Die Schwerpunkte liegen dabei auf Nachhaltigkeit, akademischer Exzellenz und der Stärkung europäischer Werte.

Die TU Bergakademie Freiberg war außerdem treibende Kraft bei Gründung und Aufbau des weltgrößten Innovationsnetzwerks für Ressourcentechnologien, EIT RawMaterials, mit mehr als 120 Partnern aus Bildung, Forschung und Wirtschaft aus insgesamt 27 EU-Mitgliedsstaaten. Das Konsortium beabsichtigt, den Wettbewerb, das Wachstum und die Attraktivität des europäischen Rohstoffsektors zu stärken, welche vor allem durch intensives Unterstützen von Innovationen und Entrepreneurship erzielt werden sollen. Die TU Bergakademie Freiberg zusammen mit dem Helmholtz Zentrum Dresden Rossendorf (HZDR) beteiligt sich als Hauptpartner am EIT RawMaterials. Seit September 2015 existiert das „**EIT RawMaterials – Regional Center Freiberg**“, welches die regionale Wissenschaft dabei unterstützt im EIT Konsortium mitzuwirken.

Am Standort Freiberg und **in regionaler Nähe** sind **zahlreiche Wissenschaftseinrichtungen sowie forschungsnahe Einrichtungen und Unternehmen** angesiedelt. Partner am Standort sind u.a. das Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologien HIF, das Fraunhofer Technologiezentrum für Hochleistungsmaterialien HTM, die Fraunhofer-Außenstelle für Kohlenstoff-Kreislauf-Technologien KKT, die DBI – Gastechnologisches Institut gGmbH, das FILK Freiberg Institute gGmbH, das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie, das Sächsische Oberbergamt sowie mehrere weitere An-Institute und Industrieforschungseinrichtungen. Daneben ist die TU Bergakademie Freiberg in zahlreiche sächsische

Initiativen eingebunden, wie beispielsweise Energy Saxony, Leichtbau-Allianz Sachsen, sächsische Wasserstoff-Union, rECOmine, GlasCampus Torgau, Geokompetenzzentrum Freiberg, Freiberger Interessengemeinschaft der Recycling- und Entsorgungsunternehmen, Forschungszentrum für treibhausgasneutrale Kreislaufwirtschaft (CirEcon) und Circular Saxony. Besonders nennenswert ist zudem der Innovationsverbund **„4transfer – Das Transfersystem für Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft“**. Gemeinsam mit Partnern aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft, bildet die Universität ein großes Netzwerk, dass diejenigen zusammenbringt, die gemeinsam Innovationen denken, entwickeln und ermöglichen. Der Verbund 4transfer umfasst neben der TU Bergakademie Freiberg die Partnerinstitutionen Duale Hochschule Sachsen, Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum sowie Landesverband der Kultur- und Kreativwirtschaft Sachsen e.V. Zusammen mit den Partnern im 4transfer-Verbund stellt die TU Bergakademie Freiberg ihren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine moderne Infrastruktur für ihre Kommunikation zur Verfügung:



Science Sprinter, mobiler Show-Room

Mit dem **mobilen Show-Room** bringt 4transfer seine Forschung bürgernah vor Ort – sei es bei Unternehmen, an Veranstaltungsorten, auf Konferenzen, Tagungen, an Schulen oder auf Marktplätzen. 4transfer „sprintet“, ermöglicht Transfer dort, wo er Wirkung zeigt und bietet damit bürgernahe Kommunikation vor Ort. Das **4transferLab** in Dresden bietet Platz und Equipment für Veranstaltungen Ausstellungen, Meetings und andere Transferaktivitäten. Forschungsergebnisse werden für alle spannend und erlebbar, indem sie kreativ aufbereitet und in zwei- bis dreiwöchigen Pop-up-Ausstellungen an verschiedenen Orten gezeigt werden. **Pop Up Science** wird als ein Instrument zur künstlerischen Darstellung und Interpretation von Forschungsergebnissen gesehen, um mit einem anderen Blickwinkel neue Ansätze für die Weiterentwicklung zu erhalten und Anwendungsfälle zu erproben. Die Impulse aus der Wissenschaft, sogenannte Transfergüter, werden von Künstlerinnen und Künstlern sowie Studierenden verschiedener Sparten aus dem Netzwerk des Landesverbandes für Kultur- und Kreativwirtschaft Sachsen e.V. interpretiert und kontextualisiert. Pop Up Science transferiert somit durch zeitgenössische künstlerische Produktionen wissenschaftliche Aspekte in die Gesellschaft und macht sie sichtbar, verständlich und öffentlich zugänglich. Auf der anderen Seite werden Impulse von den beteiligten Künstlerinnen und Künstlern, Kreativen sowie dem Ausstellungspublikum zurück in die Wissenschaft gespielt. Damit wird ein kreativer Zugang zu Forschungsergebnissen geboten.

6 AKTIVITÄTEN IM BEREICH CAMPUS UND BETRIEB

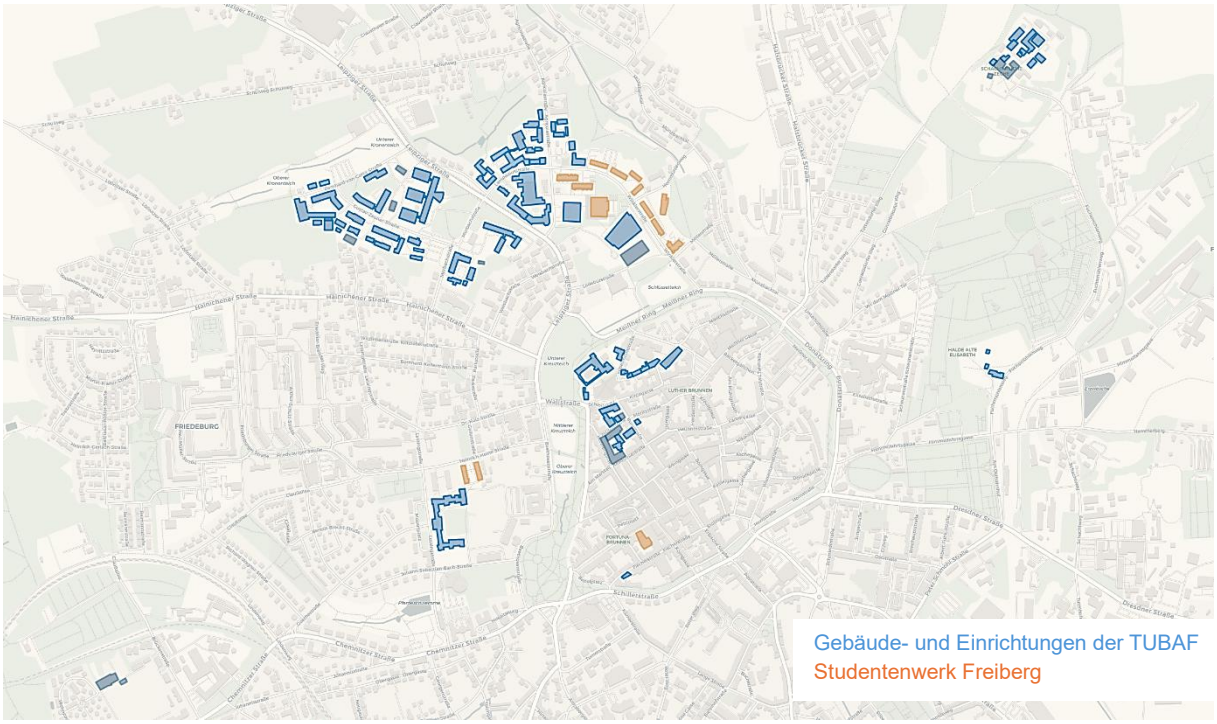
Die TU Bergakademie Freiberg strebt danach, einen möglichst umwelt- und klimafreundlichen Universitäts- und Campusbetrieb zu gewährleisten. Alle Beschäftigten sind aufgefordert, ihre Aufgaben auf möglichst ressourcenschonende Weise zu erfüllen. Nichtsdestotrotz ist der Betrieb der Universität mit direkten und indirekten Treibhausgasemissionen verbunden. Dabei gibt es Faktoren, die die Universität selbst beeinflussen kann (z.B. Energie- und Ressourcenverbräuche, Anzahl der Dienstreisen), aber auch solche, die nur bedingt durch die Universität beeinflusst werden können (z.B. Wohnorte und damit Länge der Arbeitswege und Verkehrsmittelwahl der Mitglieder, Emissionsfaktoren von Fernwärme).

Um dem Ziel eines umwelt- und klimafreundlicheren Universitätsbetriebes näher zu kommen, wird kontinuierlich der Status-Quo von einschlägigen Verbräuchen und Gegebenheiten ermittelt.

Gebäude und Liegenschaften

Die TU Bergakademie Freiberg nutzt knapp 150 Gebäude und Gebäudeteile, das Schloss Freudenstein, das Krügerhaus, die alte Bibliothek; kleinere Lager- und Technikgebäude sowie Versuchsanlagen nicht eingerechnet. Die Gebäudefläche beläuft sich auf insgesamt ca. 100.000m^2, die überwiegend für Zwecke der Forschung und Lehre sowie als Büroflächen genutzt werden. Einige der Gebäude bzw. Gebäudeteile stehen unter Denkmalschutz. Der älteste Gebäudeteil geht auf eine Grundstruktur aus dem 16. Jahrhundert zurück; die neuesten Gebäude wurden im Jahr 2024 in Betrieb genommen. Dadurch ist der energetische Zustand der einzelnen Gebäude bzw. Gebäudehüllen teils sehr unterschiedlich. So wurden die neuen Gebäude in den letzten Jahren nach einem klimaaktiven Silberstandard errichtet, was einem sehr guten energetischen Zustand entspricht. Andere – vor allem ältere Gebäudeteile – weisen demgegenüber einen schlechteren energetischen Zustand der Gebäudehülle auf.

Die Gebäude konzentrieren sich auf die Innenstadt und den nahegelegenen Campus, wobei sich Gebäude des Studentenwerkes Freiberg integrieren. Nur die Reiche Zeche mit ihrem Forschungs- und Lehrbergwerk sowie das Universitätssportzentrum liegen abseits.



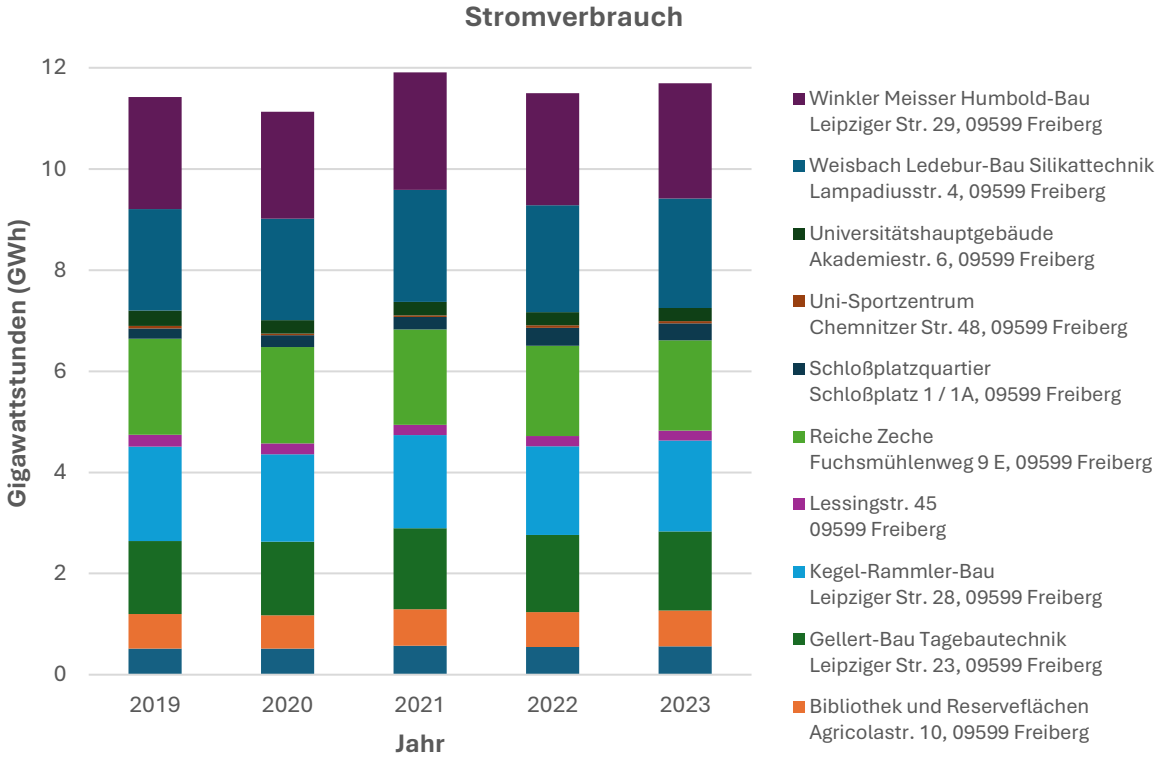
Farbliche Darstellung der genutzten Gebäude in Freiberg

Die TU Bergakademie Freiberg hat entsprechend ihrer Nachhaltigkeitsmaxime großes Interesse daran, dass neue Universitätsgebäude möglichst nachhaltigkeitsorientiert gestaltet und Verbesserungen bei den Nachhaltigkeitskriterien von bestehenden Gebäuden erreicht werden. Dieser Ansatz umfasst neben den Gebäuden auch die umgebenden Flächen. Da die Universität nicht selbst Eigentümerin der Liegenschaften ist, sondern diese vom Freistaat Sachsen zur Verfügung gestellt bekommt, sind die Einflussmöglichkeiten der Universität beschränkt. Nichtsdestotrotz finden regelmäßige und intensive Austausche statt, um so die Bedürfnisse TU Bergakademie Freiberg und die Möglichkeiten des Bereitstellers der Liegenschaften miteinander in Einklang zu bringen. In diesem Austausch finden auch Nachhaltigkeitskriterien Berücksichtigung.

Strom[9]

Seit 2023 werden die von der Universität genutzten Liegenschaften zu 100 Prozent mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen (Ökostrom) versorgt. Schätzungsweise werden durch die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen jährlich rund 110.000 Tonnen CO_2 vermieden.[10]

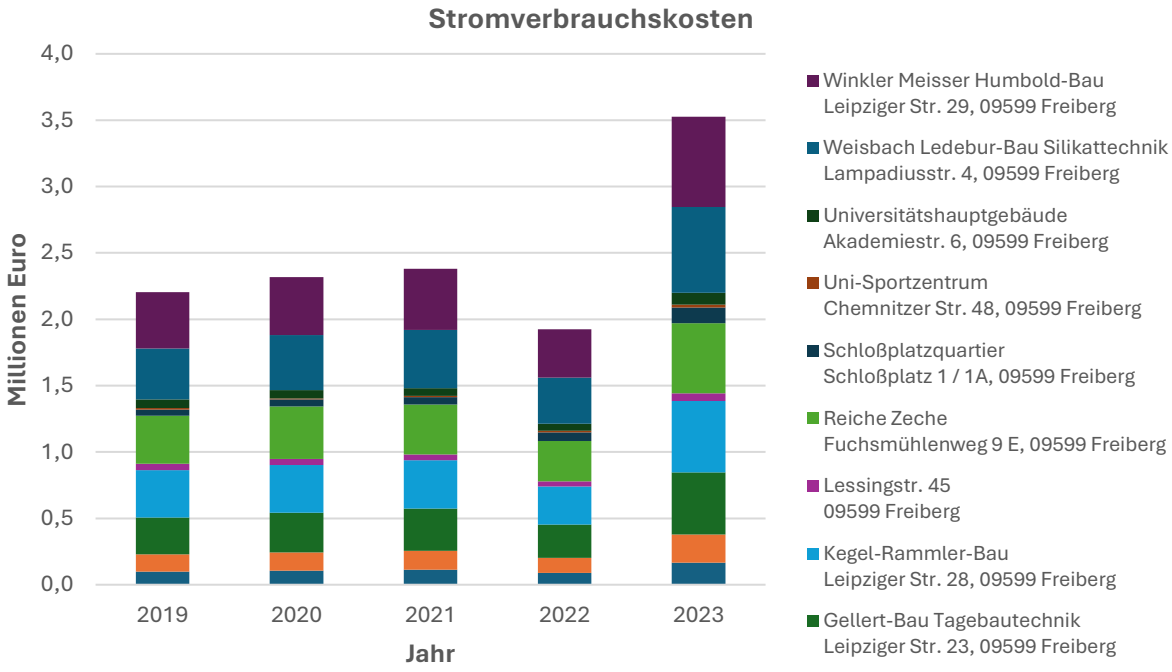
Die TU Bergakademie Freiberg misst insgesamt zwischen 11 und 12 GWh Strom p.a. (bezogen auf die vorliegenden Messungen der Jahre 2019 bis 2023), wobei von dieser Messung wenige Gebäude nicht erfasst sind. Die nachfolgende Abbildung vermittelt einen Eindruck von der Verteilung über wichtige Verbrauchsstellen bzw. Liegenschaften.



Stromverbrauch an der TUBAF im Zeitablauf

[9] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E1 (Klimawandel) adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.
[10] In Anlehnung an die Pressemitteilung des Staatsbetriebes Sächsisches Immobilien- und Baumanagement vom 09.10.2025.

Im Gegensatz zur Mengenkomponente („Stromverbrauch“) hat sich die Preiskomponente („Stromkosten“) in den letzten Jahren deutlich verändert. Bei wenig verändertem Verbrauch sind die Kosten von 2022 auf 2023 zum einen in der Summe erheblich gestiegen, wie auch die nachfolgende Abbildung zeigt.

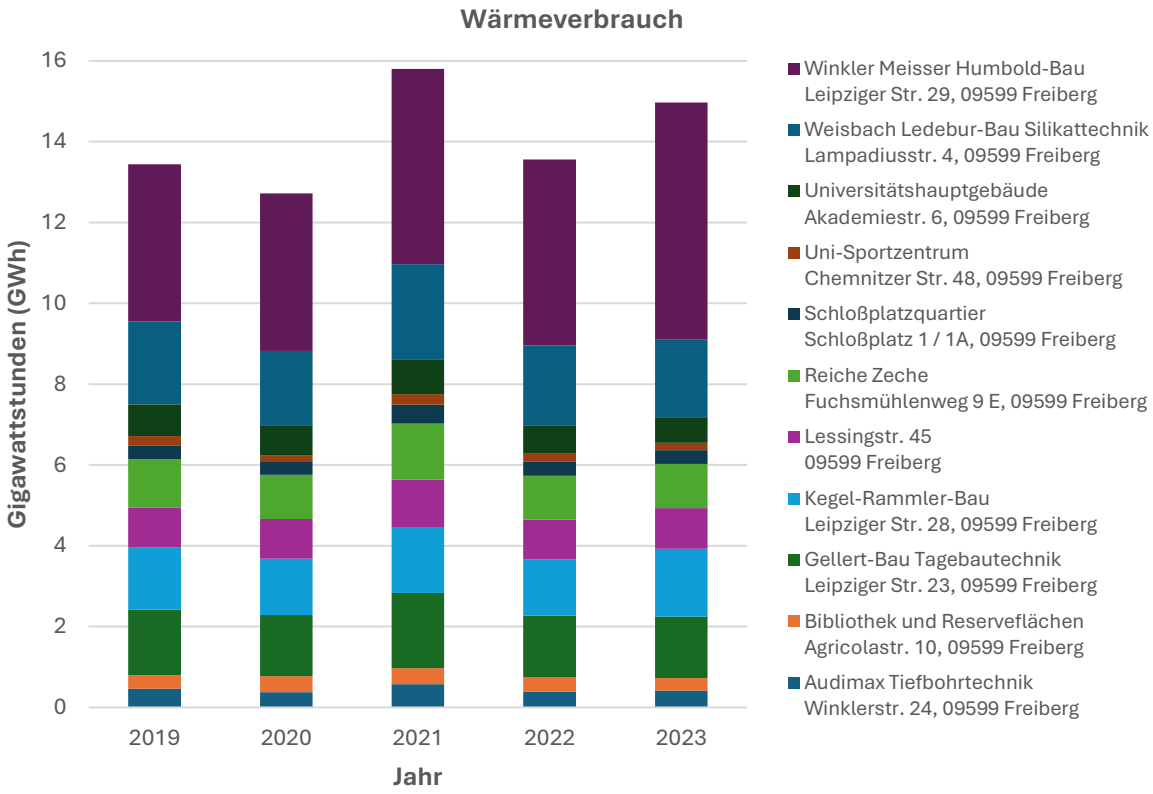


Stromverbrauchskosten an der TUBAF im Zeitablauf

Energieeffizienzmaßnahmen werden regelmäßig umgesetzt, insbesondere bei neuen Bauvorhaben oder Sanierungen. So werden beispielsweise bei neuen Bauvorhaben von Beginn an LED-Beleuchtungsanlagen eingesetzt, in Bestandsgebäuden wird sukzessive auf LED-Beleuchtung umgerüstet.

Wärme[11]

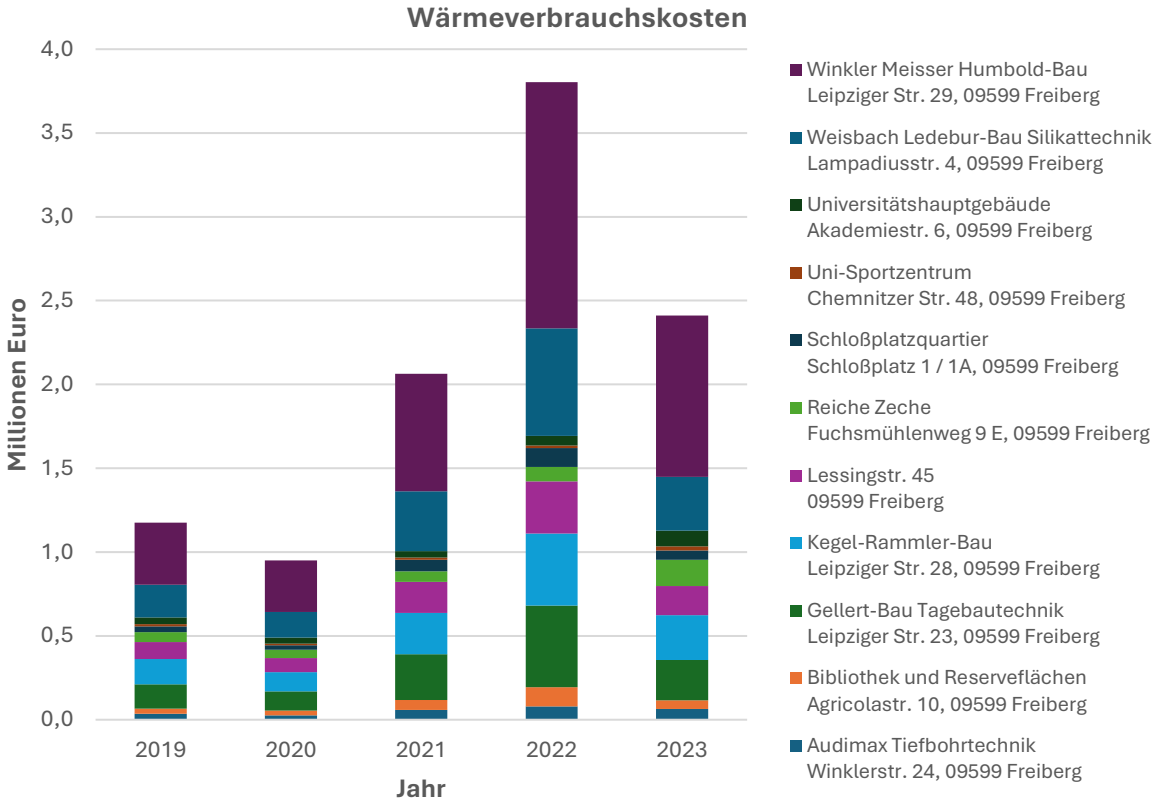
An der TU Bergakademie Freiberg erfolgt die Wärmeerzeugung mittels Verbrennung von Erdgas. Die TU Bergakademie Freiberg verbraucht unter Zugrundelegung der Werte der Jahre 2019 bis 2023 durchschnittlich rund 14 GWh p.a., wobei die Messung auch diesbezüglich nicht alle Gebäude erfasst. Zu den erfassten Gebäuden und Wärmeverbräuchen siehe die nachfolgende Abbildung.



Wärmeverbrauch an der TUBAF im Zeitablauf

Analog zum Strom zeigen auch die Heizkosten deutliche Schwankungen. Der Ausschlag im Jahr 2022 trotz leicht gesunkenen Verbrauchs lässt sich auf den Anstieg der Energiepreise gegen Ende des Jahres 2021 zurückführen.

[11] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E1 (Klimawandel) adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.



Wärmeverbrauchskosten an der TUBAF im Zeitablauf

Wasser[12]

Die Wasserverbräuche der letzten Jahre sind weitgehend stabil und liegen durchschnittlich bei 40.000 m^3 pro Jahr; gleiches gilt für das Abwasser.

Wasser ist zweifelsohne eine wichtige Ressource zur Erhaltung des Lebens und der natürlichen Bedingungen auf der Erde. Die Verringerung der verfügbaren Süßwasserressourcen aufgrund von Umweltverschmutzung und klimatischen Veränderungen in Verbindung mit der weltweit steigenden Nachfrage nach Wasser gefährdet jedoch weltweit die Sicherheit der Wasserversorgung und stellt die Welt vor große Herausforderungen. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, müssen innovative Technologien, nachhaltige Konzepte und neue Strategien und Methoden entwickelt und umgesetzt werden. Nicht umsonst hat die TU Bergakademie Freiberg das „Zentrum für Wasserforschung Freiberg“ geschaffen. Ein erster Schritt dürfte ein verbessertes Monitoring der Wasserverbräuche an der TU Bergakademie Freiberg sein, um konkrete Einsparpotentiale identifizieren und eine nachgelagerte Erfolgskontrolle bei etwaigen Maßnahmenumsetzungen durchführen zu können.

[12] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E3 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

Abfall[13]

Die universitäre Stabsstelle Arbeitssicherheit der TU Bergakademie Freiberg hat eine Verfahrensanweisung im Hinblick auf die Entsorgung veröffentlicht. Danach sind Abfälle in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit. In zweiter Linie sind Abfälle stofflich zu verwerten oder zur Gewinnung von Energie zu nutzen (energetische Verwertung). Abfälle, die nicht verwertet werden, sind zu beseitigen.

Im Grundsatz erfolgt eine Mülltrennung nach Restmüll, Papier und Wertstoffe – sowohl zentral als auch dezentral. Für das Jahr 2025 sind ca. 1,8 Mio. m^3 Restmüll, ca. 700.000 m^3 Papiermüll sowie ca. 750.000 m^3 Wertstoffe entstanden. Allerdings ist nur die Anzahl der Abholungen von Mülltonnen bestimmter Größe vermerkt; über Menge, Gewicht und Zusammensetzung ist nichts bekannt. Daher stellen die vorgenannten Zahlen Schätzungen aufgrund der Anzahl der Mülltonnenabholungen dar. Darüber hinaus wird anfallender Sondermüll entsprechend den gesetzlichen Grundlagen entsorgt.

Beschaffung

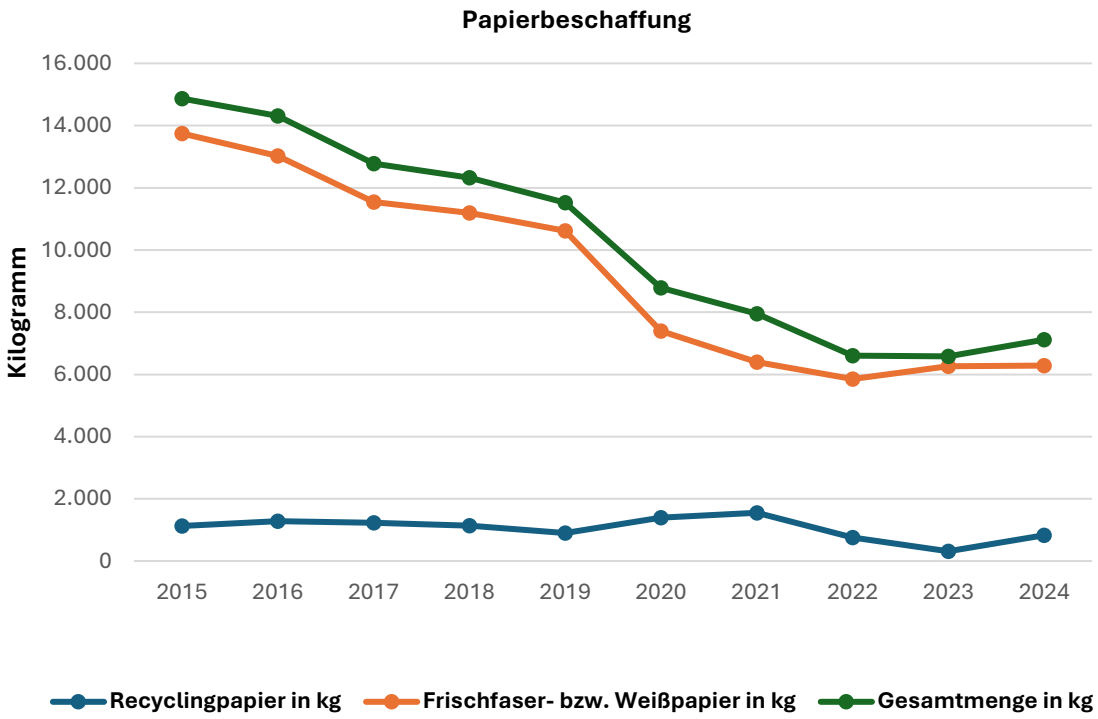
Eine umweltfreundliche Beschaffung hilft die Umwelt zu entlasten und fördert die Position umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen am Markt. Die TU Bergakademie Freiberg verfügt über eine Beschaffungsrichtlinie, die für den gesamten universitären Bereich und vorbehaltlich besonderer Regelungen von Drittmittelgebern auch auf Beschaffungen aus Drittmitteln anwendbar ist und bereits den Nachhaltigkeitsgedanken beinhaltet.

Die TU Bergakademie Freiberg als öffentliche Auftraggeberin berücksichtigt die Einbeziehung von Umweltaspekten in Vergabeentscheidungen, auch wenn das Sächsische Vergabegesetz keine besonderen Regelungen zur Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Vergabe beinhaltet. Nach der Beschaffungsrichtlinie ist beispielsweise unter Beachtung der entsprechenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie den Vorgaben für wirtschaftliches Handeln nach Möglichkeit die umweltverträglichste Variante zu bevorzugen. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, aus Struktureinheiten ausgesonderte Gegenstände, wie z. B. Schränke, Schreibtische, Tische oder (Büro-)Stühle zu erhalten. Auf diese Weise werden Gegenstände im Sinne der Nachhaltigkeit weiterverwendet anstatt entsorgt und neu beschafft.

Der Universitätsbetrieb setzt große Mengen Material in Forschung, Lehre und Verwaltung um. Die Universität sucht daher kontinuierlich nach Möglichkeiten, diesen laufenden Betrieb noch umweltfreundlicher zu gestalten, zum Beispiel durch eine konsequentere Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Beschaffung oder durch gründlicheres Recycling. In einer Kurzstudie hat der Beirat für Umweltmanagement den **A4-Papierverbrauch der TU Bergakademie Freiberg in den Jahren 2016 bis 2021 untersucht**. Dabei wurden Daten aus der universitätsweiten Einkaufsplattform „H. Kreller GmbH“ als Grundlage genutzt, über die die Mehrheit der

[13] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E5 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

Bestellungen erfolgt[14]. Die Daten wurden für die hiesige Darstellung um jene aus den Jahren 2022 bis 2024 ergänzt. Die Papierartikel aus der Einkaufsplattform wurden in „Frischfaser“ (Weißpapier) und „Recycling“ (Graupapier) unterteilt. Unter Annahme eines einheitlichen Papiergewichts von 80g/m^2 zeigte sich der folgende Verlauf des mengenmäßigen Papierverbrauchs:



Papierbeschaffung an der TUBAF im Zeitablauf

Es wird ersichtlich, dass in den letzten Jahren ein starker Rückgang in der Beschaffung von Papier aller Qualitätseigenschaften stattgefunden hat. Seit 2015 wurde stetig weniger Weißpapier, aber etwa gleichbleibend viel Recyclingpapier bestellt, so dass der Anteil des Letztgenannten kontinuierlich zugenommen hat.

[14] Papierbestellungen erfolgen auch über andere Plattformen, dass die Studie und die damit im Zusammenhang stehenden Daten nur einen Auszug des tatsächlichen Gesamtpapierverbrauchs der Universität zeigen.

Mobilität[15]

Hochschuleigener Fuhrpark

Die TU Bergakademie Freiberg verfügt insgesamt über 27 Fahrzeuge sowie ein Forschungsfahrzeug. Bei den Fahrzeugen handelt es sich überwiegend um Verbrenner, die mit Diesel (16) oder Normalbenzin (8) betrieben werden. Hinzu kommen ein Hybrid- und zwei Elektrofahrzeuge.

Diese werden von folgenden Gruppen bzw. für folgende Zwecke genutzt: Hochschulleitung, Verwaltung, Fakultäten (inklusive Forschungsfahrzeug), Bergwerk und Grubenwehr, Handwerker, Hausmeister und Studienwerbung.

Im Rahmen von Neu-/Ersatzbeschaffungen soll künftig der Fokus auf Fahrzeugen mit Elektro-/ Hybridantrieben liegen, jedoch wird sich eine sichtbare Schwerpunktverlagerung aufgrund der Beschaffungszyklen sowie der z.T. spezifischen Anforderungen an die Fahrzeuge nur langsam vollziehen können.

Pendelverkehr

Die TU Bergakademie Freiberg ist einer der größten Arbeitgeber des Landkreises Mittelsachsen. Der normale akademische Betrieb verlangt die Anwesenheit zahlreicher Beschäftigten an den Arbeitsplätzen der Universität, die sich über den Freiberger Stadtraum erstrecken. Den Universitätsmitgliedern, d.h. den Beschäftigten aber auch den Studierenden, die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel einerseits zu erleichtern und sie andererseits hierzu zu motivieren, ist daher ein wichtiger Beitrag zu einem nachhaltigeren Universitätsbetrieb.

Eine **Umfrage zum Mobilitätsverhalten** war der erste Schritt hin zur Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts für die TU Bergakademie Freiberg. Die Umfrage wurde von mehreren Mitgliedern des Beirates für Umweltmanagement sowie nach informeller Beratung durch ein Verkehrsplanungsbüros entwickelt und im Frühjahr 2022 freigeschaltet. Primäre Zielgruppe der Umfrage waren die Beschäftigten, neben denen auch die Studierenden angesprochen wurden. Am Ende der Befragung lagen 648 vollständig ausgefüllte Fragebögen vor. Diese nahmen zum Ausgangspunkt, welche Wege die Beschäftigten zur Anreise zum Arbeitsplatz bzw. zum Studienstandort auf sich nehmen müssen, und welche Verkehrsmittel sie dabei nutzen. Die Umfrage konzentrierte sich weiterhin auf Angaben zum Arbeitsweg und Potenziale für einen Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel. Die Ergebnisse wurden zur internen Beratung von nächsten Schritten und zur Diskussion mit der Universitätsleitung genutzt sowie zu großen Teilen der interessierten Mitarbeiterschaft auf der Website des Beirats für Umweltmanagement zugänglich gemacht. Die Befragung zum Mobilitätsverhalten hat gezeigt, dass die zentrale Lage der Universität innerhalb der Stadt in vielen Fällen grundsätzlich einen umweltfreundlichen Weg zur Arbeit ermöglicht. Dennoch sind auch viele Beschäftigte (täglich) auf längeren Strecken unterwegs. Die Ergebnisse weisen zudem darauf hin, dass der innerstädtische

[15] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.

Busverkehr zum Zeitpunkt der Umfrage von sehr wenigen Beschäftigten genutzt wurde.

Ein ähnliches Ergebnis lieferte die **Online-Umfrage** im Rahmen des ZKH-Projektes. Von den insgesamt 657 Teilnehmenden an der Online-Umfrage (davon 225 Studierende, 429 Beschäftigte, 3 ohne Angabe) gaben 428 Personen und damit 65,14% an, dass sie fünf Tage die Woche direkt vor Ort an der Hochschule sind.

Mit rund 77% kommen weit mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer regelmäßig zu Fuß zur Arbeit, rund 54% regelmäßig mit dem Rad, lediglich rund 15% mit dem Bus, rund 17% mit der Bahn und überraschend nur rund 40% mit dem PKW. Dass sich die Angaben zu mehr als 100% aufaddieren, liegt an häufigen Mehrfachnennungen, denen zufolge abwechselnd – etwa abhängig von Jahreszeit / Witterung – verschiedene Verkehrsmittel genutzt werden. Die Gründe, den ÖPNV oder das Rad nicht häufiger zu nutzen, erwiesen sich als vielfältig. Am häufigsten wurde Verbesserungsbedarf an der ÖPNV-Verbindung in Freiberg.

Die Nutzung des PKW sei demgegenüber deutlich zeitsparender und ermögliche eine höhere Flexibilität, insbesondere für jene Personen, die nach der Arbeit weitere Verpflichtungen haben, wie z.B. ihr Kind aus dem Kindergarten oder der Schule abzuholen. Insbesondere für diese Personen ist es wichtig, schnell, flexibel und vor allem auch zuverlässig von A nach B zu gelangen. Des Weiteren wurde die regelmäßige Nutzung des ÖPNV teils als zu teuer eingestuft.

Die Fahrrad-Infrastruktur in Freiberg wurde als verbesserungsbedürftig angesehen. Da es sich um eine flächenmäßig gesehen kleine Stadt handelt, seien Wege – rein von der Distanz her betrachtet – mit dem Fahrrad aber durchführbar und bei den Antworten wurde deutlich, dass im Grundsatz viele bereit sind, das Fahrrad zu nutzen.



SteigtUm-Projekt: Team und Lastenfahrrad

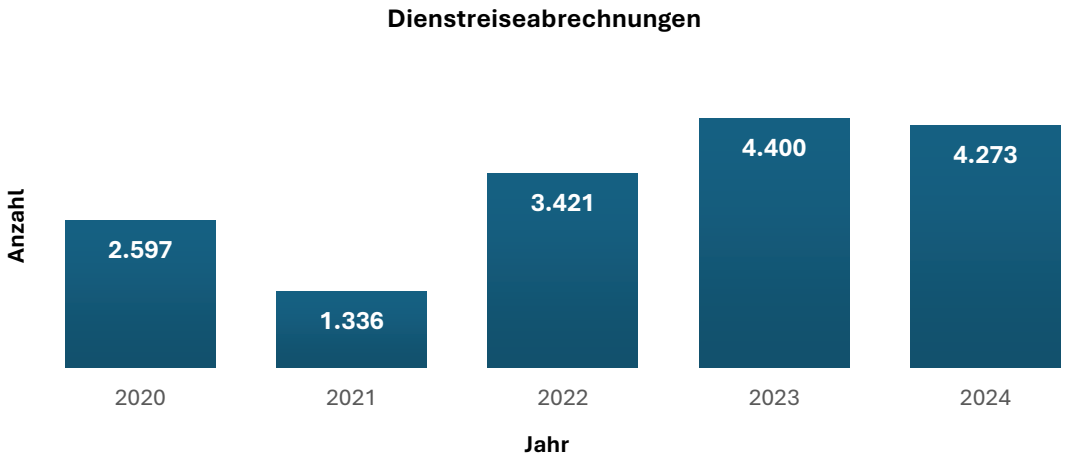
Wie die Ergebnisse der Online-Umfrage zeigen, besteht ein klarer Wunsch nach Individualität und Flexibilität der Menschen, der im innerstädtischen Verkehr jedoch zu höherer Emissionsbelastung führt. Um der Belastung des Verkehrssystems durch weitreichende PKW-Nutzung entgegenzuwirken, entwickelte das Team aus Forschenden des **Projekts „SteigtUm“** (gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung) ein urbanes Mobilitätskonzept mit Mikromobilen. Hierfür wurde ein Mobilitätssystem

erarbeitet, das aus alltagstauglichen elektrischen Kleinfahrzeugen, einer automatisierten Verleih- und Ladeinfrastruktur und einer universellen Nutzungsschnittstelle besteht. Die elektrischen Kleinfahrzeuge wurden im Projekt entwickelt und auf die Bedarfe der Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten. Eine universelle Nutzungsschnittstelle ermöglicht es vielen Menschen, das System auf einfache Weise über das Smartphone zu nutzen. Ein mehrstufiges Reallabor in der Stadt Freiberg nahm im März 2022 seine Arbeit auf und begleitet die Entwicklung hinsichtlich Funktionalität, Flexibilität, Akzeptanz und Nutzerfreundlichkeit. Das Gesamtsystem ermöglicht im urbanen Bereich eine individuelle, emissionsfreie Mobilität und erweitert die Flexibilität der einzelnen Verkehrsmittel des ÖPNV. Mit dem System wird einem möglichst breiten Kreis an Menschen eine kostengünstige, leicht verfügbare und emissionsfreie Alternative zum PKW angeboten.

Dienstreisen

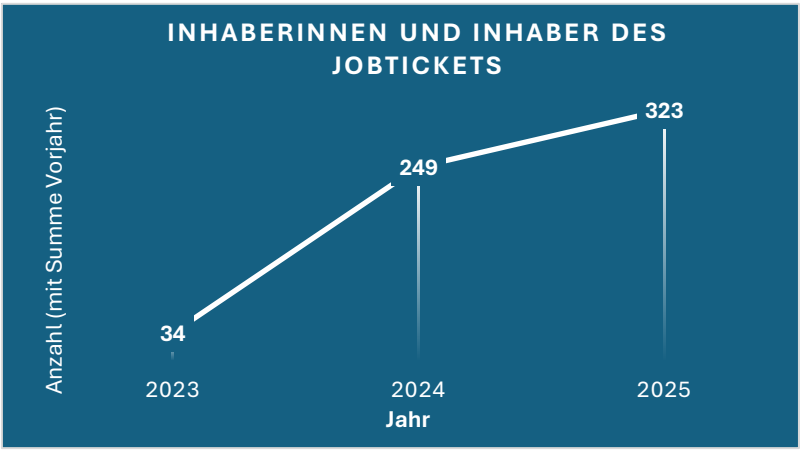
Aus primär formal(juristisch)en Gründen ist die Durchführung von Dienstreisen mit administrativem Aufwand verbunden, und immer noch in weiten Teilen papiergestützt. In der Folge sind Dienstreisen, die dafür genutzten Verkehrsmittel usw. nicht digital oder auch nur zentral erfasst. Eine systematische Erfassung und Auswertung – insbesondere der mit Dienstreisen verbundenen CO_2-Emissionen – ist im Zuge einer weitgehend digitalisierten Verwaltung angedacht.

Entsprechend der Dienstreiseabrechnungen der letzten Jahre ergibt sich folgendes Bild hinsichtlich des Umfangs an Dienstreisen: Der geringe Umfang an Dienstreisen in den Jahren 2020 und 2021 ist der Corona-Pandemie geschuldet. Als positiv zu werten ist, dass der Freistaat Sachsen und damit die TU Bergakademie Freiberg ein **Jobticket** anbietet. Hierfür bestehen Rahmenverträge des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen mit verschiedenen Verkehrsverbünden. Dadurch können den Beschäftigten vergünstigte Tickets für den öffentlichen Nahverkehr angeboten und sie damit zum Umstieg vom PKW auf ein klimafreundlicheres Verkehrsmittel motiviert werden.



Jobticketnutzung an der TUBAF

Das Jobticket kann von allen Beschäftigten bei den jeweils anbietenden Verbünden erworben werden. Die Beschäftigten können selbst entscheiden, bei welchem Verkehrsunternehmen sie ihren Abonnementsvertrag abschließen. Das Jobticket kann an der TU Bergakademie Freiberg seit Dezember 2023 beantragt werden.



Dienstreiseabrechnungen an der TUBAF

Ernährung[16]

Das gegenwärtige Ernährungssystem trägt in erster Linie durch Treibhausgasemissionen aus der Viehzucht, der Abholzung von Wäldern für die Landwirtschaft und dem Einsatz fossiler Brennstoffe in Produktion und Transport zum Klimawandel bei. Landnutzungsänderungen, energieintensive Prozesse und Lebensmittelabfälle spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Wasserverbrauch und die Verschmutzung durch die Landwirtschaft verschärfen die Umweltprobleme. Die Bewältigung dieser Probleme erfordert nachhaltige Praktiken, die Reduzierung von Lebensmittelabfällen, die Umstellung auf pflanzenbasierte Ernährung und die Förderung der Agrarökologie. Die Gemeinschaftsverpflegung, wie in den Mensen der deutschen Hochschulen, kann daher den menschlichen CO_2-Fußabdruck verkleinern, indem Ressourcennutzung optimiert, Lebensmittelabfälle minimiert, lokal eingekauft, pflanzenbasierte Menüs bevorzugt und in energieeffiziente Verfahren investiert wird. Durch die Zentralisierung der Essenszubereitung und -verteilung können Mensen die Umweltauswirkungen ihres Tuns reduzieren und mit ihrem Angebot bei den Gästen gleichzeitig das Bewusstsein für eine nachhaltige Ernährungsweise schärfen.

Die Mensa der TU Bergakademie Freiberg wird vom Studentenwerk Freiberg betrieben. Während der Anteil an vegetarischen und veganen Gerichten im Jahr 2019 in der Speisenplanung (8-Wochenplan) 36% betrug, ist er 2024 auf 50% gestiegen (6-Wochenplan)[17]. Auch der Anteil verkaufter vegetarischer und veganer Gerichte stieg von 36,64% in 2019 auf 45,41% im Vergleichszeitraum 2024.

[16] Die nachfolgenden Angaben betreffen Themen, die auch im ESRS E4/E1 adressiert werden. Eine vollständige Erfüllung der spezifischen Offenlegungsanforderungen wird damit nicht beansprucht.
[17] Betrachtungsweise war der Zeitraum April bis Juni 2024 zum Zeitpunkt Juni 2024.

	Anteil vegetarischer und veganer Gerichte in der Speiseplanung		Anteil verkaufter vegetarischer und veganer Gerichte	
	Speiseplan 2019 (8 Wochen)	Speiseplan 2024 (6 Wochen)	2019	2024
Anzahl	58/160	62/124	23.332	27.456
Anteil in %	36%	50%	34,64%	45,51%
Wert			55.141,99 €	95.945,05 €
Anteil in %			29,44%	42,49%

Anteil vegetarischer und veganer Gerichte in der Mensa Freiberg

Im 1. Halbjahr 2024 wurden nur noch 59% der Mengen an Fleisch- und Wurstwaren zum Vergleichszeitraum im Jahr 2019 eingekauft. Im 2.Quartal 2024 ist dieser Anteil sogar auf 55% gefallen. Die Beschaffung des größten Anteils eingesetzter Produkte wird gemeinsam mit den anderen ostdeutschen Studentenwerken (EU-weit) ausgeschrieben. Dabei werden Mengen, Qualitäten und Anforderungen an die Lebensmittel in der Leistungsbeschreibung der Ausschreibung festgelegt und die der Produktgruppen in Lose unterteilt, um die Regionalität der Produkte und die Teilnahme mittelständischer Bieter zu befördern (die aufgefordert werden, ggf. entsprechende Bietergemeinschaften zu bilden). Um den Bewerberkreis wieder größer und regionaler zu gestalten, erfolgte im April 2025 ein Mittelstandstreffen, bei dem 20 mittelständische Unternehmen anwesend waren.

Auf der Angebotsseite hat die Freiberger Mensa einen sog. „**KlimaTeller**“ eingeführt. Dieser ist eine Initiative des gemeinnützigen Vereins NAHhaft e. V. und wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.



Logo KlimaTeller

Ein Gericht wird mit dem KlimaTeller ausgezeichnet, wenn es mindestens 50 % weniger CO_2- und CO_2-äquivalente-Emissionen (sog. CO_2e Emissionen) verursacht als ein vergleichbares Gericht. Dabei werden die CO_2e-Emissionen aller Zutaten berücksichtigt, die „vom Acker bis in die Küche den Weg auf den Teller“ finden. Indem sie den CO_2-Verbrauch ihrer Speisen nachvollzieht, ist die Mensa bestrebt, diesen zu senken. Der KlimaTeller ermöglicht es darüber hinaus den Studierenden, Beschäftigten und Gästen, ihre Mahlzeiten unter dem Gesichtspunkt der

Klimafreundlichkeit gezielt auszuwählen und erleichtert so, in der Mensa klimafreundlicher zu essen. Darüber hinaus wird über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Klima informiert, sodass das Wissen von den Mensagästen in die eigene Küche übertragen werden kann. Erkennbar ist der KlimaTeller im Speiseplan am eigenen KlimaTeller-Logo.

Die den Verbrauchsrechnungen zugrundeliegenden Daten entstammen der Eaternity-Datenbank (EDB). Diese enthält CO_2e-Werte und Einheitsprozesse für alle gängigen Lebensmittel auf der Grundlage von Saisonabhängigkeit, Anbauverfahren, Transport, Konservierung und Verarbeitungsmodellen. Ausgehend davon wurde ein sog. Treibhausmodell entwickelt, das die CO_2e-Emissionen im Zusammenhang mit der Beheizung von Gewächshäusern sowohl in der biologischen als auch in der traditionellen Landwirtschaft bestimmt. Die einzelnen Werte für CO_2e sind das Ergebnis einer Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und Quantis World Food Database, der Universität Zürich (UZH), der Eidgenössischen Technische Hochschule Zürich (ETHZ), dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), ecoinvent v3.6, Agribalyse, Agrifootprint oder basieren auf Eaternity-eigenen Recherchen, die nachträglich angepasst wurden, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Seit dem 1. Juni 2022 bietet das Studentenwerk Freiberg zudem das **Mehrweggeschirrsystem** der Firma Relevo an. Damit endete die Zeit der Einwegverpackungen für Speisen sowie die der Kaffeebecher aus Pappe. Das Studentenwerk Freiberg setzte dabei auch schon vor Inkrafttreten der Angebotspflicht von Mehrweggeschirr auf dieses System.

Im Zeitraum vom 15. April bis 26. Mai 2024 hat eine **Gästeumfrage der Freiberger Mensa** stattgefunden, an welcher 375 Personen teilgenommen haben, davon 292 Studierende und 75 Beschäftigte. Die von den Teilnehmenden überwiegend genutzte Ernährungsform ist die Mischkost, bei welcher kein Ausschluss und keine Präferenz für bestimmte Lebensmittel gegeben ist. Die zweithäufigste Ernährungsform ist die vegetarische; die vegane Ernährungsform landete auf Platz 4. Die klimatarische Ernährungsform, wonach beim Verzehr auf ressourcenschonende Lebensmittel mit einem geringen Treibhausgasausstoß geachtet wird, wurde nur von sieben Teilnehmenden angegeben. Sowohl die Auswahl an als auch der Geschmack von vegetarischen Gerichten wurden überwiegend positiv bewertet. Die Umfrage hat außerdem ergeben, dass sich der deutlich überwiegende Teil der Teilnehmenden – obwohl die Mischkost bei den Teilnehmenden als Ernährungsform überwiegt – öfter vegetarische oder vegane Gerichte bzw. Gemüse wünscht. 58,1% der Befragten gaben zudem an, dass ihnen eine klimafreundliche Ernährung wichtig sei. Knapp 7% der Befragten würden täglich klimafreundlich zuhause kochen, 32,5% mehrmals die Woche und rund 15% zumindest einmal die Woche.

Zusammenfassend ist auch im Hinblick auf die Ernährung ein deutlicher Nachhaltigkeitstrend zu erkennen.

Um dies weiter zu unterstützen besteht in der Mensa die Möglichkeit des **Foodsharings über einen sogenannten „Fairteiler“**. Der Fairteiler ist eine Verteilstation für privat übriggebliebene Lebensmittel, die sonst nicht verbraucht würden und ist direkt im Foyer der Mensa platziert. Alle Hochschulmitglieder können sich – unter Beachtung der Benutzungsregeln – kostenlos und unverbindlich Lebensmittel herausnehmen oder hineinlegen. Der Kühlschrank und die Regale sind durch die Ortsgruppe Freiberg des Vereins Foodsharing e.V. zur Verfügung gestellt und werden durch die studentische AG-Umwelt in Stand gehalten.

7 FAZIT

Im 21. Jahrhundert zu überwältigender Bedeutung gelangt, prägt der Anspruch an ein ökologisch, sozial und strukturell nachhaltiges Handeln sowohl die Forschung, Lehre und Transferleistungen der Universität. Sie möchte mit ihren Bemühungen ihrer gesellschaftlichen Vorbildfunktion sowie ihrer Verantwortung im Rahmen der europäischen, nationalen und regionalen Klima- und Nachhaltigkeitsziele gerecht werden, vor allem auch in den Bereichen Governance sowie Campus und Betrieb. Die TU Bergakademie Freiberg hat von Januar 2024 bis Januar 2026 ein ganzheitliches “Handlungskonzept Nachhaltigkeit und Klimaschutz an der TU Bergakademie Freiberg“ als Abschlussbericht zu ihrem Engagement im Verbundprojekt Zukunftsforum Klimafreundliche Hochschulen (ZKH) erstellt, welches Grundlage dieses Nachhaltigkeitsberichts ist. Mit diesem Bericht dokumentiert die Universität ihren Status Quo in den Bereichen Klimaschutz und Nachhaltigkeit und legt die Grundlage für die Umsetzung von zielgerichteten Maßnahmen zur Verbesserung der eigenen Nachhaltigkeitsleistung.

TUBAF

Die Ressourcenuniversität.
Seit 1765.

IMPRESSUM

Herausgeber:
Prorektorat Nachhaltigkeit und Entrepreneurship

Redaktion:
Prorektorat Nachhaltigkeit und Entrepreneurship

Texte:
Prorektorat Nachhaltigkeit und Entrepreneurship

Layout, Satz
Romy Kühne, Prorektorat Nachhaltigkeit und Entrepreneurship

© TU Bergakademie Freiberg im Oktober 2026