



Kreislaufwirtschaft führt nach Clausthal

Ressourcen:
Wie es sich lohnt,
mit dem eigenen Studium
die Zukunft zu gestalten

von Dr.-Ing. Martin Hillebrecht (GIC)



Der Campus der TU Clausthal liegt weitgehend im Grünen.



Foto und Grafik: privat

Lebenszykluszeit verlängern, Ressourceneinsatz reduzieren

Der Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft wurde im März 2020 von der Europäischen Kommission erarbeitet. Man möchte industrielle Produkte, Wertschöpfungsketten nachhaltig positiv verändern, was bedeutet: mehr Ressourceneffizienz, längere Produktlebenszyklen und weniger Abfall und Energieeinsatz. Der Verbraucherschutz soll gestärkt werden: z.B. mit einem Recht auf Reparatur statt Entsorgung. Im Februar 2021 nahm das EU-Parlament den Aktionsplan an, um bis 2050 eine CO₂-neutrale und kreislauforientierte Wirtschaft zu erreichen, strengere Recyclingvorschriften und verbindlichere Ziele für den Verbrauch von Materialien bis 2030 zu setzen.*

Diese politische Strategie fordert also viele Bereiche der Wirtschaft besonders heraus: ressourcen- und energieintensive Branchen, Elektrik und Elektronik, Konsumgüter, Kunststoffe, Chemie, Textilien, Bauwesen und die Automobilindustrie. Befürworter aus der Industrie sehen hierin neben den Herausforderungen aber auch große Chancen für eine im globalen Sinne deutlich unabhängigere Wirtschaft, stärkere regionale Lieferketten und langfristig höhere Wirtschaftlichkeit.

Ingenieure sind Good Jobs – aber Mangelware

Robert Baden-Powell, Gründer der Pfadfinderbewegung, hat einmal gesagt: „Lasst uns die Welt ein kleines bisschen besser hinter-

STUDIENGÄNGE AN DER TU CLAUSTHAL (BACHELOR/MASTER)

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Betriebswirtschaftslehre | • Nachhaltige Energietechnik |
| • Chemie | • Nachhaltige Rohstoffgewinnung |
| • Digitales Management | • Sportingenieur |
| • Digitale Technologien | • Verfahrenstechnik/Chemieingenieur |
| • Elektrotechnik | • Wirtschaftsingenieur |
| • Informatik | • Clausthal Executive School |
| • Maschinenbau | • Intercultural Leadership and Technology (nur Master) |
| • Materialtechnik und Werkstoffe | |

Warum Kreislaufwirtschaft? Eine Reihe strategischer Rohstoffe (Öl, Legierungen, Batteriewerkstoffe etc.) sind nur begrenzt verfügbar, und die Nachfrage steigt. Deutschland ist hier extrem von anderen Ländern abhängig. Die Verwendung hat erhebliche Auswirkungen auf Klima und Umwelt. Mit Abfallvermeidung, Ökodesign und Wiederverwendung können zukünftig Kosten gespart und Treibhausgasemissionen gesenkt werden. Gegenwärtig ist die Produktion von alltäglichen industriellen Materialien für 45 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich. Jeder Europäer verbraucht 14 Tonnen Rohstoffe und produziert fünf Tonnen Abfall pro Jahr*. Kreislaufwirtschaft ist eine neue Strategie zur nachhaltigen industriellen Produktion und zur Nutzung von Produkten. Das Ziel ist es, Materialien so lange wie möglich einzusetzen, wiederzuverwenden, zu reparieren, aufzuarbeiten und zu recyceln.

* <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile>

lassen, als wir sie vorgefunden haben.“ Heute spricht diese Haltung jungen Menschen aus der Seele. Viele Schüler, die bisher einem Studium für Ingenieurs-, Natur-, Wirtschaftswissenschaften oder Informatik eher skeptisch gegenüberstanden, erkennen jetzt einen Sinn, warum es sich lohnt, diese Qualifikationen anzustreben.

Denn Großkonzerne bis Mittelstand suchen Ingenieurinnen und Ingenieure. Die Einstiegsgehälter und Karriereperspektiven sind attraktiv. Leider fehlt aus der Schule meist eine Beziehung zu den Ingenieuren. Erstaunlich, denn nahezu jeder von uns nutzt täglich High-Tech im Alltag. Aber wie und wo unser Handy produziert oder wie unser Elektro-Stadtbus gebaut wird, das wird kaum vertieft. Bis zum Abitur wird kaum positiv vermittelt, dass Ingenieurstätigkeit eine faszinierende Mischung ist: technisches Sachverständnis in Kombination mit Teamwork, Kommunikation, Graphik und Präsentation, Internationalität und vielem mehr. Oder auch bis hin zur Führungsverantwortung.

(Fortsetzung Seite 14 ►)

Das EU-Parlament unterstützt die Kreislaufwirtschaft, wie dargestellt.

Nächste Generation gefragt

Da Ingenieure in der industriellen Wirtschaft die neuen Produkte sowie die neuen Fabriken planen, besteht hier eine ganz große Chance: Die Kreislaufwirtschaft wird dazu beitragen, dass Ingenieure mit neuen Kenntnissen, Fähigkeiten und innovativen Einstellungen gesucht werden. Ein Studium an der Technischen Universität Clausthal (TUC) wäre dazu der erste Schritt.

Zukunftsthema Nachhaltigkeit

Die TU Clausthal liegt in Niedersachsen und zählt zu den kleinen Universitäten, gilt aber als eine der internationalsten mit ca. 30 Prozent ausländischen Studierenden. Sie hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stetig entwickelt und ist Tradition und Stärken treu geblieben. Die nachhaltige Kreislaufwirtschaft bildet das neue strategische Dach für Forschung und Lehre. Man beschäftigt sich heute mit Technologien und Methoden zum nachhaltigen Management der Ressourcen Energie, Material und Information sowie mit digitalen Technologien.

Dies umfasst die Rohstoffgewinnung aus primären und sekundären Quellen, das Design von ressourcenschonenden und kreislauffähigen Materialien und Produkten, aber auch Fragestellungen komplexer Prozesse, der kurz- und langfristigen Energiespeicherung, der CO₂-Kreislaufführung oder innovative Geschäftsmodelle. Die Digitalisierung wird dabei als unabdingbares Querschnittsthema vorangetrieben. In diesen Themen hoher gesellschaftlicher Relevanz erbringt die TU Clausthal hervorragende und international anerkannte wissenschaftliche Forschungsleistungen. Die rund 4.000 Studierenden haben ihre Sichtweise zu Nachhaltigkeit, Karriere und eigener Überzeugung klar beantwortet und sich für einzigartige Studienbedingungen im Harz entschieden.

Persönlichkeit und Nähe

Persönliche Atmosphäre: mit kleinen Lerngruppen und engem Kontakt. Studenten werden auf der Straße von Professoren erkannt und begrüßt; und man studiert nicht anonym. Höhere Prüfungen sind in der Regel mündlich: So landen viele Clausthaler schnell in Führungspositionen, in denen es z.B. darum geht, mit viel Routine komplexe Sachverhalte anschaulich zu erklären.

Praxisnahe Lehre und Forschung

Praxisnahe Lehre: Kaum jemand weiß, dass die TUC über eine der höchsten Quoten an Forschungsgeldern und Industrieaufträgen pro Kopf verfügt. Die Forschungszentren arbeiten mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft eng zusammen: mit dem CZM Clausthaler Zentrum für Materialtechnik, dem CUTECH Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum, dem DIGIT Center for Digital Technologies oder dem SWZ Simulationswissenschaftliches Zentrum. Das EFZN Energie-Forschungszentrum Niedersachsen bündelt Kompetenzen aus dem Land und führt die Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik eng zusammen.

TU CLAUSTHAL

4.000 Studierende
1775 gegründet
795m über NN
450 Doktoranden
100 Länder
90 Professoren
34 Institute






Fotos: privat



Elektromobilität (oben): Herausforderung und Chance für die Kreislaufwirtschaft.
Eines der markantesten Verbindungshäuser im CV (Bild unten): AV Glückauf-Salia in Clausthal-Zellerfeld.



Foto: privat

Campus im Grünen

Clausthal ist eine originelle Bergstadt mit Fachwerkhäusern, Fördertürmen und Sehenswürdigkeiten und bietet touristisches wie studentisches Flair. Das Weltkulturerbe Oberharzer Wasserwirtschaft im Mittelgebirge Harz schafft Freizeitwert für Hike, Bike und Ski.

Rund 90 Professorinnen und Professoren, 450 Promovenden sowie 500 Beschäftigte in Technik und Verwaltung sind für Lehre und Forschung in rund 34 Instituten verantwortlich. Honorarprofessoren aus der Industrie verstärken das Ganze mit Blockvorlesungen. Es gibt drei Arten von Studiengängen: Bachelor, Master und Weiterbildung sowie auch die Promotion.

AV Glückauf-Salia – Einstieg in eine Karriere mit Nachhaltigkeit

Die Akademische Verbindung Glückauf-Salia umfasst rund 300 Mitglieder über alle Generationen. Das Haus ist eines der markantesten im CV. Errichtet auf einem ehemaligen Bergwerksgelände, werden 15 WG-Zimmer vermietet. Es umfasst Kaminzimmer, Bierstube, Kneipsaal, Wintergarten, Wetzbude (eine Art Studienzimmer; auch: „SehSchlangenzimmer“) und Prüfungsarchiv. Das Semesterprogramm bietet Clubfeeling, Freizeitaktivitäten, Seminare und Austausch mit der Altherrenschaft. Nicht zuletzt ist es für die Altherrenschaft auch eine Quelle für Ingenieurnachwuchs.

Schüler und Quereinsteiger

Die Aktivitas ist klein, aber fein und freut sich immer wieder sehr über persönliche Empfehlungen aus den Altherrenzirkeln des CV. Viele Studierende entscheiden sich meist durch persönliche Kon-



Foto: privat

Der Autor: Cbr **Dr.-Ing. Martin Hillebrecht** (55) lebt in Fulda und ist als Senior Expert Innovations bei EDAG tätig. An der TU Clausthal studierte er Maschinenbau. Er ist Mitglied der AV Glückauf-Salia, der KDStV Adolphiana, der Clausthaler Alumni sowie in über zehn Verbänden, Beiräten und Gremien. Er veröffentlichte über 100 Fachartikel oder Konferenzbeiträge und ist Miterfinder in 15 Patenten. Er ist verheiratet und hat drei Kinder.

takte für die TU Clausthal. Beliebt ist auch der Quereinstieg aus dem Bachelor, um sich in Richtung Kreislaufwirtschaft zu verändern und von Größe und „Persönlichkeit“ der TUC zu profitieren. Auch die Möglichkeit zur Promotion, in der Regel mit einer vollen Stelle, kann den Einstieg für mehr Nachhaltigkeit bieten. Für Interessierte oder Abiturienten ermöglicht die AV Glückauf-Salia jederzeit ein ein- bis zweitägiges Schnupperstudium, um von der TU einen ersten Eindruck zu bekommen.

Fazit: An der TU Clausthal könnt Ihr das Zukunftsthema Kreislaufwirtschaft aktiv mitgestalten. ■



HRC Talentschmiede – Digital und Vor Ort in Münster Zukunft gestalten

"Wie findet unser Kind sein persönliches Glück und verdient auch noch gutes Geld damit?"

Mit unserer Karriereberatung und Potenzialanalyse für Ausbildung, Studium, Beruf sowie bei der Neuorientierung unterstützen wir Jugendliche und junge Erwachsene dabei, einen Berufsweg zu finden, der wirklich zur Persönlichkeit passt.

Christiane & Thorsten Geuting ArM, ChM! Phil-X

Talente entdecken.
Potenziale entwickeln.
Orientierung gewinnen.

www.hrc-talentschmiede.de