Berg Huettenmaenn Monatsh (2022) Vol. 167 (2): 41–42

<https://doi.org/10.1007/s00501-022-01198-3>

© The Author(s), under exclusive licence to Austrian Society for Metallurgy of Metals (ASMET) and Bergmännischer Verband Österreich (BVÖ) 2022

BHM Berg- und
Hüttenmännische
Monatshefte

Vorwort

Nikolaus A. Sifferlinger

Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, Montanuniversität Leoben, Leoben, Österreich

Angenommen 18. Januar 2022; online publiziert 28. Januar 2022

Die Änderung des Klimas und die Notwendigkeit, den weiteren Anstieg des CO₂ Gehalts in unserer Atmosphäre [1] zu stoppen, haben in Europa den politischen Willen zur Abkehr von den fossilen Energieträgern bewirkt (Abb. 1).

Es muss aber auch klar sein, dass eine Reduktion des CO₂ Ausstoßes nur gelingen wird, wenn bei dieser globalen Aufgabe auch die großen Länder, wie China, Brasilien, Indien, Russland und die Vereinigten Staaten von Amerika, mitmachen.

Nach Berechnungen der International Energy Agency (IEA) wird die globale Stromerzeugung durch Kohlekraftwerke für 2021 mit einem Wachstum von 9% gegenüber dem Krisenjahr 2020 auf 10.350 TWh anwachsen [2]. Der Anteil der Kohle am globalen Energiemix wird damit 36% betragen.

Der bis 2024 prognostizierte globale Verbrauch von Kohle wird von 7906 Mio. Tonnen im Jahre 2021 auf 8031 Mio.

Tonnen im Jahr 2024 anwachsen. Dabei wird der erwartete Rückgang des Verbrauchs von 102 Mio. Tonnen in der Europäischen Union und 77 Mio. Tonnen in den USA durch die Zunahme um 135 Mio. Tonnen in China und 129 Mio. Tonnen in Indien bis 2024 überflügelt [2, 3].

Und natürlich werden auch die Entwicklungsländer bei der Verbesserung ihrer Lage nicht ganz auf fossile Energieträger verzichten können, die oft auch vor Ort vorhanden sind.

Allerdings herrschen in Europa über den Ersatz der fossilen Energieträger in den notwendigen Mengen innerhalb von zwei Dekaden verschiedene Vorstellungen. Wind-, Wasser- und Sonnenkraft sind Wetter und Jahreszeiten abhängig, einige Länder setzen auf vermehrten Einsatz von Atomkraft und die Geothermie ist für die Großnutzung für Ballungszentren erst in den Anfängen.

Abb. 1: Globale Kohlenstoffdioxid-Konzentration und Veränderungen des Kohlenstoffbudgets in der Atmosphäre. (Aus: Klimaschutzbericht 2021 des Umweltbundesamtes in Wien [1])

Univ.-Prof. DI. Dr. mont. N. A. Sifferlinger (✉)
Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft,
Montanuniversität Leoben,
Erzherzog-Johann-Str. 3/5,
8700 Leoben, Österreich
Nikolaus-august.sifferlinger@unileoben.ac.at

Daher ist es unsere Aufgabe, die Prozesse im Rohstoffkreislauf so energieeffizient und emissionsarm wie technisch möglich zu gestalten. Jeder Verbesserung zählt. Hier liegt der Beitrag der Montanuniversität Leoben zur nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

Am Institut für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft liegt der Schwerpunkt auf Verbesserungen im Bergbau und der zugehörigen Bergbaumaschinen.

Umweltschonende Gewinnung mit hoher Energieeffizienz und verbesserter Sicherheit für Personal und Anrainer ist die Aufgabe in Lehre und Forschung.

In der Lehre müssen wir unseren Studentinnen und Studenten das notwendige Können und Wissen vermitteln, um nachhaltigen Bergbau zu planen und zu führen.

In der Forschung arbeiten wir an Verbesserungen der Effizienz sowie der Sicherheit der Abläufe.

Mittels DEM-Simulation (Discrete Element Method) und neuen Überwachungssystemen werden Gurtförderersysteme verbessert.

Im Bereich des Sintertransportes zum Hochofen forschen wir an der Verringerung des Sinterbruches und damit an einer Verringerung des notwendigen Energieaufwandes und des damit verbundenen CO₂-Ausstoßes.

Und in dem europäischen Forschungsprojekt HORIZON 2020 ROBOMINERS werden Grundlagen für die zukünftige Robotisierung im Bergbau entwickelt.

Somit leistet das Institut für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft im Verbund der Montanuniversität Leoben und mit den Partnern einen Beitrag zur Lösung der Herausforderungen unserer Zeit.

Und in der „European University on Responsible Consumption and Production“ (EURECA-PRO) haben sich unter der Führung der Montanuniversität Leoben sieben europäische Universitäten zusammengeschlossen, um im Bereich

„Verantwortungsbewusst Konsumieren und Produzieren“ zu forschen und lehren.

Glück auf!

Nikolaus Sifferlinger

Universitätsprofessor für Bergbaumaschinen

Literatur

1. Umweltbundesamt: Klimaschutzbericht 2021. Report Rep-0775. Umweltbundesamt, Wien (2021)
2. International Energy Agency, IEA: Coal 2021 (2021). <https://www.iea.org/reports/coal-2021>, Zugriffen: 16. Jan. 2022
3. IEA: Electricity Market Report—January 2022 (2022). <https://www.iea.org/reports/electricity-market-report-january-2022>, Zugriffen: 16. Jan. 2022

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Nikolaus A. Sifferlinger