

Energiewende – aber wie?

Um die dramatischen Folgen des Klimawandels zu mildern, müsste der Verbrauch fossiler Energieträger weltweit drastisch reduziert werden. Keine Frage: Wir brauchen eine Energiewende.

Zugleich stellt sie uns aber nicht nur politisch vor gewaltige Herausforderungen: So benötigen wir für die Produktion von Solaranlagen, Windturbinen und E-Motoren immer größere Mengen an Metallrohstoffen wie Seltene Erden, Lithium, Nickel und Kobalt. Doch wo kommen die her? Gibt es überhaupt genug davon? Welche Folgen hat ihr Abbau für Mensch und Umwelt? Wie verändert sich dadurch der Weltmarkt? Und was folgt daraus für die Politik?

Die wichtigsten alternativen Energiequellen sind Sonne und Wind. Aber was passiert, wenn es regnet und kein Wind weht? Für eine stabile Versorgung ist es unabdingbar, dass Erzeugung und Verbrauch im Gleichgewicht sind – doch Sonnen- und Windenergie lassen sich schwer speichern, und Wettervorhersagen sind unsicher und auch nur kurzfristig möglich. Kann die Künstliche Intelligenz hier helfen?

In der Reihe „Akademie im Gespräch“ laden wir ein am 6. Juni 2024 um 18.15 Uhr im Alten Rathaus zu zwei Kurzvorträgen mit anschließender Diskussion zu diesem Thema. Die Veranstaltung findet in Kooperation mit der Stadt Göttingen statt. Der Eintritt ist frei.



Niedersächsische Akademie
der Wissenschaften zu Göttingen
Theaterstraße 7 • 37073 Göttingen • www.adw-goe.de

Akademie im Gespräch



6. Juni 2024
Altes Rathaus Göttingen, um 18.15 Uhr



Niedersächsische Akademie
der Wissenschaften
zu Göttingen

Gerhard Wörner

Für die dringend notwendige Mobilitäts- und Energiewende werden gewaltige Mengen spezieller Metalle benötigt, was schwerwiegende Probleme mit sich bringt: Kobalterze werden im Kongo zu einem wesentlichen Teil unter unmenschlichen Bedingungen gewonnen, Nickel bezieht Deutschland auch heute noch überwiegend aus Russland, wo es mit massiven Schäden für die Umwelt abgebaut wird. Die enorme Steigerung der Rohstoff- und Metallproduktion ist wiederum verbunden mit einem wachsenden Energieverbrauch und einer höheren CO₂-Freisetzung.

Welche Mengen werden gebraucht und kann die Versorgung bei dramatisch steigendem Bedarf überhaupt gesichert werden? Technologieoffene Wirtschaftspolitik und ein „Weiter-so“ sind unhaltbare Versprechen, und Recycling aus bestehenden Materialien ist keine kurzfristige Lösung.

Was sind die Konsequenzen?



Foto: privat

Prof. i. R. Gerhard Wörner leitete bis 2020 die Abteilung Geochemie am Geowissenschaftlichen Zentrum der Universität Göttingen. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf der Entwicklung von Magmen und der Rekonstruktion von Prozessen, die zur Eruption von Vulkanen führen. Er ist seit 2003 ordentliches Mitglied der Niedersächsischen Akademie der Wissenschaften.

Nicole Ludwig

Erneuerbare Energien haben viel komplexere Systemanforderungen als die Nutzung fossiler Energieträger. Hier ist nicht nur der Verbrauch, sondern auch die Erzeugung, die von Sonne und Wind, also von Wetter und Klima, abhängt, kaum vorherzusagen. Für ein stabiles Stromnetz ist aber die Balance zwischen Erzeugung und Verbrauch entscheidend. Sehr große Speicherkapazitäten und Übertragungsleitungen könnten helfen, würden aber enorme Investitionen erfordern.

Kann die Künstliche Intelligenz hier Abhilfe schaffen? Kann sie verlässliche Prognosen treffen und helfen, Erzeugung und Verbrauch aufeinander abzustimmen? Liegt hier die Lösung im Sinne eines ökologischen, ressourcenschonenden und zugleich bezahlbaren Energiesystems?



Foto: Ella Schmid, Universität Tübingen

Dr. Nicole Ludwig ist Informatikerin und leitet die Forschungsgruppe „Maschinelles Lernen in nachhaltigen Energiesystemen“ an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. Bevor sie nach Tübingen kam, wurde sie in Karlsruhe und Oxford promoviert und hat in Freiburg und Oslo studiert. Von der Niedersächsischen Akademie der Wissenschaften wurde sie 2023 mit dem Nachwuchspreis der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse ausgezeichnet.