

## **Klimaschutz – vom Verstehen zum Handeln**

Renate Christ, Mai 2022

**Klimaschutz ist in aller Munde und durch den Krieg in der Ukraine ist uns die Problematik der Abhängigkeit von einem Energieträger schmerzlich bewusst worden. Aber obwohl wir seit 30 Jahren die UNO Klimakonvention haben wurden keine nennenswerten Emissionsreduktionen erzielt.**



Die Schlussfolgerungen der neuesten Berichte des Weltklimarates sind an Deutlichkeit nicht zu übertreffen. Der Mensch verursacht eine Erwärmung von Atmosphäre, Ozeanen und Land. Die jüngsten klimatische Veränderungen sind beispiellos seit Tausenden von Jahren. Sie sind weitreichend, rapide, werden immer intensiver und beeinträchtigen alle Regionen. Mehr als drei Milliarden Menschen und eine große Anzahl von Ökosystemen sind durch Klimawandel gefährdet und zum Teil sind bereits Grenzen der Anpassung erreicht.

Wenn wir so weitermachen wie bisher und keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden, steuern wir auf eine Erwärmung von 3,2°C zu, mit dramatischen Folgen. Für Europa würde das bedeuten - mehr Hitzebrande und Tote, empfindliche Störungen in Ökosystemen, Ernteverluste, Wasserknappheit nicht nur in Süd- sondern auch Zentral- und Westeuropa und Überschwemmungen in Küstenregionen und durch Flüsse. Noch ist eine Kurskorrektur, die gravierende Auswirkungen verhindert möglich, aber das Zeitfenster schließt sich rasch.

Um die Temperatur auf einem bestimmten Niveau zu stabilisieren, müssen die CO<sub>2</sub> Emissionen auf Netto-Null sinken. Sonst steigt die Temperatur weiter an. Zudem gibt es für jedes Temperaturniveau ein begrenztes CO<sub>2</sub> Budget. Ist das verbraucht, steigt die Temperatur. Daher gilt es, die CO<sub>2</sub> Emissionen sofort und am möglichst direkten Pfad auf Netto-Null zu senken. Gleichzeitig müssen auch die anderen Treibhausgase wie Methan und Lachgas stark reduziert werden. Um das angestrebte 1,5°C Ziel auch nur mit einer 50%-igen Wahrscheinlichkeit zu erreichen bedeutet das Karbonneutralität in den frühen 2050-iger Jahren. Leider sind die derzeit unter dem Abkommen von Paris vorgelegten nationale Beiträge dazu nicht ausreichend, auch wenn sie vollinhaltlich umgesetzt würden. Auch eine Temperaturbegrenzung auf 2°C wird zunehmend schwierig. Aber es liegt in unser aller Interesse, alle Anstrengungen zu unternehmen, um die Paris Ziele zu erreichen. Neue Analysen zeigen, dass die Kosten für Emissionsreduktionen deutlich niedriger sind als die durch Klimawandel notwendigen Anpassungskosten und Schäden. Und da sind viele nicht monetäre Schäden, wie zerstörte Kulturgüter und soziale Aspekte, gar nicht berücksichtigt.

Wir haben die Technologie, die Kosten dafür sind dramatisch gesunken, und wir wissen welche Maßnahmen wirken. Allerdings werden kleine Kurskorrekturen nicht genügen, sondern es braucht eine umfassende Transformation in allen Sektoren und auf allen Ebenen. Eine zentrale Rolle spielt das Energiesystems. Durch die Dekarbonisierung in anderen Sektoren wie Heizung und Mobilität wird der Bedarf an Strom, der natürlich aus erneuerbaren

Quellen kommen muss, ansteigen. Verbrauchsreduktion und Effizienzsteigerung sind daher in allen Bereichen notwendig und müssen durch eine Infrastruktur unterstützt werden, die z.B. den Mobilitätsbedarf verringert. Die Umsetzung eines derartigen Systemwandels wird nur mit einem umfassenden Paket an Instrumenten und Zielsetzungen, mit klaren gesetzlichen Bestimmungen und wirtschaftlichen und finanziellen Instrumenten gelingen. Wir werden uns auf Veränderungen einstellen müssen. Aber das bedeutet nicht notwendigerweise Verzicht. Studien zeigen, dass Wohlbefinden für alle mit 45% weniger Primärenergieeinsatz möglich ist, und dass viele nachfrageseitige Maßnahmen zu besserer Lebensqualität führen.

Lehrern kommt in der Vermittlung der komplexen Zusammenhänge eine bedeutende Rolle zu. Einerseits ist es wichtig die naturwissenschaftlichen Grundlagen korrekt zu vermitteln. Das beginnt mit der Terminologie, den atmosphärischen Prozessen und einem grundlegenden Verständnis von Modellen und Szenarien. Falsch angewandte Begriffe und Zahlen führen oft zu Verwirrung und fehlgeleiteten Argumenten und Schlussfolgerungen. Ein Beispiel sind die Begriffe Karbonneutralität und Klimaneutralität. Ersteres bedeutet, dass alle CO<sub>2</sub> Emissionen durch sogenannte negative CO<sub>2</sub> Emissionen, aus Aufforstung, Bodenbearbeitung oder durch technische Maßnahmen, die sich zumeist erst in einem frühen Entwicklungsstadium befinden, kompensiert werden. Klimaneutralität hingegen bedeutet, dass auch die Wirkung aller anderen Treibhausgase durch negative CO<sub>2</sub> Emissionen kompensiert wird, was weitere Anstrengungen erfordert und daher erst zu einem späteren Zeitpunkt erreichbar ist.

Wichtig ist auch, die Schüler für die Qualität von Informationsquellen zu sensibilisieren. Sind die Argumente schlüssig, sind die Zahlenbeispiele plausibel und relevant, gibt es einen Bias für bestimmte Lösungen und Technologien, und wie glaubwürdig sind die Referenzen.

Die Vermittlung der globalen Dimension ist ein weiteres wichtiges Thema. Schließlich haben wir in der industrialisierten Welt durch historische und aktuelle Emissionen ganz beträchtlich zum Problem beigetragen. Reiche Haushalte haben überproportional hohe Emissionen und für viele unserer Konsumgüter fallen die Emissionen in Ländern wie China an. Daher haben wir eine besondere Verantwortung.

Auch gängige Mythen sollten thematisiert werden. So werden oft synthetische Treibstoffe als Lösung angepriesen, weil sie in herkömmlichen Verbrennungsmotoren oder Heizungen verwendet werden können. Allerdings sind diese äusserst ineffizient und benötigen für die Herstellung ein Vielfaches der Energie, die benötigt wird, um z.B. ein E-Auto über eine vergleichbare Distanz zu bewegen. Das würde auch mehr Windräder, mehr PV und mehr Wasserkraftwerke bedeuten. Synthetische Treibstoffe spielen aber in Bereichen eine Rolle, wo es noch keine Alternativen gibt, wie in manchen Industriebereichen oder in der Luftfahrt.

Schließlich gilt es Scheinklimaschutz und symbolische Handlungen aufzudecken. Tragen klimafitte Parkplätze, Maßnahmen gegen Stau und Holzschilder bei Autobahnauffahrten wirklich zum Klimaschutz bei oder festigen sie vielmehr klimaschädliches Verhalten? Wird alles gut, wenn wir alle auf E-Autos umsteigen, oder braucht es nicht dringend auch Maßnahmen zur Reduktion des Mobilitätsbedarfs? Und dann gibt es die vielen sogenannten CO<sub>2</sub> neutralen Angebote, vornehmlich bei Flugreisen aber auch in anderen Bereichen, die

vielfach in Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern investieren, aber in keiner Weise die Emissionen verhindern.

Es gibt in fast allen Fächern Möglichkeiten, Klimaschutzmaßnahmen zu behandeln und Ideen und Visionen für eine klimafreundliche Zukunft zu entwickeln. Vor allem im Nachfragebereich bieten sich praktische Anknüpfungspunkte wie gesunde Ernährung, nachhaltiger Konsum, sichere und klimafreundliche Mobilität, lebenswerte Stadt der kurzen Wege und behagliches Wohnen ohne hohe Energiekosten. Auch bei der Berufswahl kann Klimaschutz thematisiert werden. Es gilt Dringlichkeit zu vermitteln, ohne in Panik oder Resignation zu verfallen und Verständnis dafür zu wecken, dass sich das Problem durch Technologie allein nicht lösen lässt, sondern dass es eine Transformation braucht und wir Gewohnheiten hinterfragen und ändern müssen.