
**Vorwort von Gottfried Kirchengast, Stefan Schleicher
(Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Univ. Graz)**

Welche tiefgreifenden Veränderungen im Umgang mit treibhauswirksamen Aktivitäten in unserem Wirtschafts- und Lebensstil notwendig wären, ist in der öffentlichen Wahrnehmung noch kaum wirklich angekommen. Die Faktenbasis und die im Pariser Klimaabkommen von 2015 formulierten Ziele fordern nämlich von Industrieländern, wie Österreich, bis 2050 eine Reduktion der Treibhausgase um über 80 Prozent (Kirchengast, 2018), was aus derzeitiger Perspektive nahezu unerreichbar erscheint.

Das Wegener Center der Universität Graz macht in seiner aktuellen Forschungstätigkeit aufmerksam, wie einschneidend im Rahmen der globalen Kohlenstoffbudgets (Le Quéré et al., 2018) die Konsequenzen dieser Ziele sind, etwa für das bis 2050 noch für Österreich verfügbare Gesamtbudget an Treibhausgasen (Meyer und Steininger, 2017). Beanspruchen wir weiterhin im Rahmen der notwendigen drastischen globalen Reduktion einen Anteil wie bisher (in der Fachsprache „Contraction and Convergence“), so wären das noch rund 1.500 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente. Würden wir jedoch einen nach Fairness-Kriterien angemesseneren gleichen weltweiten Anteil pro Person für alle akzeptieren (in der Fachsprache „Equal per Capita“), wären das nur mehr rund 1.000 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente.

Die Sprengkraft solcher Überlegungen kann fast nur unterschätzt werden. Bleiben wir in Österreich auf dem Niveau der aktuellen Treibhausgasemissionen, dann ist ein Emissionsbudget von 1.500 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten schon Mitte der 2030er Jahre aufgebraucht. Wie drastisch die strukturellen Veränderungen etwa in unserem Energiesystem sein müssten, um eine Reduktion der mit Energie verbundenen Emissionen um mindestens 80 Prozent zu erreichen, ist durch umfangreiche Projekte über die Folgenabschätzung von Energie- und Klimastrategien sichtbar geworden (Schleicher und Steininger, 2017; Schleicher et al., 2018). Handlungsvorschläge für den Umgang mit Dekarbonisierung und Carbon Management (Schleicher und Steininger, 2018) zeigen die erforderlichen weitreichenden Veränderungen in unseren Entscheidungen, vom nächsten Einkauf im Supermarkt bis zur notwendigen substanziellen Verbesserung der derzeit unzureichenden Rahmenmaßnahmen durch die Bundesregierung.

Die in diesen Forschungsarbeiten enthüllte Radikalität reicht trotzdem nicht ganz aus, um nach den Kriterien von Fairness die Treibhausgase in Österreich ausreichend abzusenken. Wissenschaftliche Glaubwürdigkeit

erfordert daher, dass keine allzu vorschnellen oder schon fertigen Antworten gegeben werden, wie ein mit dem Pariser Abkommen erforderlicher Strukturwandel zu bewältigen sei. Gleichwohl ist es ermutigend, dass in jüngerer Zeit zunehmend auch in diese wichtige Richtung gehende Studien und Konzepte, einschließlich mit Analysen zum komplexen Themenfeld Landnutzungsänderungen, vorgelegt werden (z.B. Paustian et al., 2016; European Commission, 2018). Die derzeit noch unscharf bleibenden Ergebnisse und Vorschläge betreffen dabei insbesondere den Umgang mit dem Boden und die damit verbundene Land- und Forstwirtschaft (z.B. Brown et al., 2019) sowie jene industriellen Prozesse, die nicht-energetische Emissionen generieren, wie etwa bei der Erzeugung von Stahl oder Zement.

Vor dem Hintergrund dieser erst in den Umrissen erkennbaren tiefgreifenden Veränderungen im Umgang mit Treibhausgasemissionen bekommt das Buch von August Raggam seinen besonderen Stellenwert. Es ermutigt und regt an, im Dienst der guten Sache durchaus auch mit zum Teil derzeit noch spekulativen Ansätzen, noch radikaler von den bisherigen Pfaden in Richtung Übergang zu einer nahezu treibhausgas-emissionsfreien Wirtschaft und Gesellschaft auszurechnen. Es begibt sich dabei mit dem Fokus auf eine viel größere mögliche Rolle von nachhaltiger Land- und Forstwirtschaft für diesen Übergang auf ein argumentatives Territorium, das bisher in der Gesamtdiskussion zum Klimaschutz vergleichsweise wenig beachtet und daher möglicherweise unterschätzt wurde.

August Raggam macht uns mit diesem Buch auch auf die vielen Facetten seiner Person und seines Engagements für die Gesellschaft aufmerksam: auf die Sorge um den Zustand unserer Um- und Mitwelt, die wir allzu oft aus unserer Wahrnehmung ausblenden; auf die Grenzen der institutionalisierten Wissenschaft, die sich immer wieder auch radikal hinterfragen lassen muss, um kreativ und innovativ neue Wege zu finden; vor allem aber auf die zunehmenden Konflikte um Energie und Klima und auf Strategien für mögliche Lösungsansätze, die Vielen noch nicht oder wenig bekannt sind und deshalb vielleicht durch dieses Buch eröffnet werden.

Somit schicken wir dieses anregende Buch von August mit einem Zitat von Albert Einstein auf eine Reise, auf der wir viele konstruktive Diskurse wünschen: *„Wenn eine Idee am Anfang nicht absurd klingt, dann gibt es keine Hoffnung für sie.“*

Univ.-Prof. Dr. Gottfried Kirchengast
Univ.-Prof. Dr. Stefan Schleicher

Graz-Wien, im März 2019

Literaturquellen

- Kirchengast, G. (2018). Wissensstand der Klimaforschung und Herausforderung Klimaschutz: Können wir den Klimawandel noch einbremsen? In *Klimaschutzrecht zwischen Wunsch und Wirklichkeit* (Kirchengast, Schulev-Steindl, Schnedl, Hg.), S. 11 – 32. Böhlau Verlag, Wien-Köln-Weimar. <https://doi.org/10.7767/9783205206064.11>
- Le Quéré, C., et al. (2018). Global Carbon Budget 2018. *Earth Syst. Sci. Data*, 10, 2141-2194. <https://doi.org/10.5194/essd-10-2141-2018>
- Meyer, L. und K. Steininger (2017). Das Treibhausgas-Budget für Österreich. Wiss. Bericht Nr. 72-2017, 24 S., Wegener Center Verlag, Graz. <https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2017/WCV-WissBer-Nr72-LMeyerKSteininger-Okt2017.pdf>
- Schleicher, S. und K. Steininger (2017). Wirtschaft stärken und Klimaziele erreichen: Wege zu einem nahezu treibhausgas-emissionsfreien Österreich. Wiss. Bericht Nr. 73-2017, 27 S., Wegener Center Verlag, Graz. <https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2017/WCV-WissBer-Nr73-SSchleicherKSteininger-Nov2017.pdf>
- Schleicher, S., et al. (2018). Welche Zukunft für Energie und Klima? Folgenabschätzungen für Energie und Klimastrategien, Die Aussagen. 38 S., Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), Wien. <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/61014>
- Schleicher, S. und K. Steininger (2018). Dekarbonisierung und Carbon Management für Österreich, Diskussionsbeiträge für Strategien. Wiss. Bericht Nr. 79-2018, 59 S., Wegener Center Verlag, Graz. <https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2018/WCV-WissBer-Nr79-SSchleicherKSteininger-Nov2018.pdf>
- Paustian, K., et al. (2016). Climate-smart soils. *Nature*, 532, 49–57. <https://doi.org/10.1038/nature17174>
- European Commission – Directorate-General for Research and Innovation (2018). A Circular Approach to Agriculture, Land Use and the Bioeconomy: An Opportunity to Restore Soil Fertility and Decarbonise the Economy. Chapter 5 in *Final Report of the High-Level Panel of the European Decarbonisation Pathways Initiative*, 180 p. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2777/636>
- Brown, C., et al. (2019). Achievement of Paris climate goals unlikely due to time lags in the land system. *Nature Clim. Change*, 9, 203 – 208. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0400-5>

VORWORT

Die Klimakapriolen sind Vorboten von drohenden Anspring-Reaktionen, die menschliches Leben auf der Erde unmöglich machen. Rasches und gezieltes Handeln ist notwendig – und vor allem jetzt noch möglich. Politiker reagieren gewöhnlich nur auf Druck, der allerdings bisher vorwiegend von den Vertretern der Fossilenergie ausgeübt wird.

Mit diesem Buch möchte ich allen, die an einer lebenswerten Zukunft interessiert sind, jene Argumente liefern, die für Reformen dienlich sind.

Denn ökologisch informierte Menschen tragen solche Reformen einfach mit, und auch viele der bisherigen Andersdenkenden beginnen umzudenken. Manche wahrscheinlich aber erst, wenn die jährlichen Ausgaben für Umweltschäden die Schmerzgrenze von 10 % des Bruttoinlandsproduktes, also etwa € 30 Mrd., erreicht haben werden.

Jedes Land kann seine Klimaprobleme wie Sturm-, Hochwasser- und Dürrekatastrophen mit richtig gesetzten Lenkungsmaßnahmen sofort verringern. Als Nebeneffekt werden auch noch die Probleme Arbeitslosigkeit, Staatsverschuldung, Kriege und Terror aufgrund ungerechter Ressourcenverteilung, sowie chronische Krankheiten, ausgelöst über die Kontaminierung unserer Lebensgrundlagen Luft, Wasser und Boden mit Nebenprodukten der organischen Chlorchemie, einer Lösung zugeführt.

Wer glaubt, dass mit der Einhaltung der lückenhaften Vereinbarungen der letzten Klimakonferenzen von Paris (2015), Bonn (2017) und Katowice (2018) die Klimaprobleme zu lösen sind, irrt. Es ist für die jeweils verantwortlichen Politiker einfach logisch, die Hände in den Schoß zu legen und so lange weiterzuwursteln, bis sich die Klimaexperten endlich über die Ursachen und Lösungsmöglichkeiten des Klimawandels einig sind.

Die befürchteten, weil von uns nicht mehr zu stoppenden Anspringreaktionen (Schmelzen des Grönland- und Antarktiseises, CO₂- und CH₄-Freisetzung aus dem Meer) wie auch die Rückführung von 700 Mrd. Tonnen Kohlenstoff der Atmosphäre in unsere Böden sind nur durch einen raschen, weltweiten und hundertprozentigen Umstieg auf erneuerbare Energien und eine neue mit Holzkohle und Zwischenfrucht humusaufbauende Kreislauf- und Forstwirtschaft zu vermeiden.

Dummheit und Machtgier – siehe USA, Russland und Nordkorea – behindern bisher noch die Durchsetzung der in diesem Buch aufgezeigten nahe liegenden logischen und hoffnungsvollen Maßnahmen.

Lebring im Februar 2019

August Raggam

Dank und Widmung

Rückblickend stelle ich fest, dass mein Berufsleben optimal verlaufen ist, wenngleich es vermeintlich schwere Zeiten gab, in denen ich mir eine andere Entwicklung wünschte. So danke ich heute auch jenen, die sich meinem Traum, die Leitung des Institutes Verfahrenstechnik der Papier- und Zellstoffherstellung an der TU Graz, entgegen stellten, sodass ich mich schließlich vorrangig meinem Hobby, Energie aus Biomasse, widmete.

Mein Dank gilt aber auch den zahlreichen Energie-, Landwirtschafts- und Forstexperten, wie Stark (TU Graz), Lichtenschopf und Heissenberger (MFA), Fürst (MM), Aubauer (TU Wien) und Heissenberger (Komptech), die alle bereits verstorben sind, mit denen es zu fachlichen Auseinandersetzungen kam, die sich aber immer fruchtbringend auf den Bioenergieweg auswirkten. Mein Wunsch und meine Hoffnung sind, dass durch diese Schrift Widerstände abgebaut werden und sich möglichst viele Menschen für den aufgezeigten hoffnungsvollen Zukunftsweg begeistern lassen.

Von den verantwortlichen Politikern wünsche und erwarte ich mir die rasche Einführung einer angepassten Steuer auf fossile Energieträger und deren zweckgebundene Verwendung. Seit gut 30 Jahren bemühen sich viele Experten erfolglos um diese logische Steuer.

Ursprünglich wollte ich diese Arbeit unserem Alt-Landeshauptmann Dr. Josef Krainer (der schon frühzeitig die Energie aus Biomasse förderte), den Brüdern und Univ.-Professoren Anton und Franz Moser (die mir immer zu Seite standen und Wege ebneten), dem Vordenker und Mitarbeiter Gerhard Kleinapl, Prof. Josef Hirschmann (der mit mir viele Hindernisse am Biomasseweg überwunden hatte) und Erwin Stubenschrott Fa. KWB (der sich vorbildlich um seine riesige Familie kümmert), widmen.

Meine mich seit 53 Jahren betreuende, ertragende und sehr kluge Ehefrau Friedegunde meint allerdings, dass sich anlässlich eines Buches, dessen Inhalt in weiten Bereichen nicht mit der Meinung etablierter Experten und Wissenschaftlerinnen übereinstimmt, wohl niemand über eine Widmung freuen würde.

So unterlasse ich es eben.

August Raggam