

Oklahoma geht gesetzlich gegen ESG-Politik vor, die auf fossile Brennstoffe abzielt

geschrieben von Chris Frey | 29. Mai 2022

Bonner Cohen, Ph. D.

Um gegen die Umwelt-, Sozial- und Governance-Politik (ESG) großer Finanzinstitute vorzugehen, hat Oklahoma ein Gesetz verabschiedet, das den Bundesstaat verpflichtet, sich von allen Finanzunternehmen zu trennen, die die fossile Brennstoffindustrie boykottieren.

Das Gesetz zur Beseitigung der Energiediskriminierung aus dem Jahr 2022 (House Bill 2034) sieht vor, dass der Schatzmeister des Bundesstaates eine Liste von Finanzunternehmen führt, die Energieunternehmen boykottieren, und diese Liste jeder staatlichen Einrichtung zur Verfügung stellt. Die staatliche Behörde muss dann den Schatzmeister über die aufgelisteten Finanzunternehmen informieren, an denen sie direkt oder indirekt beteiligt ist. Außerdem müssen sie dem Finanzinstitut eine schriftliche Mitteilung zukommen lassen, in der sie darauf hinweisen, dass es Gegenstand einer Desinvestition werden könnte.

Nach dem neuen Gesetz muss sich eine staatliche Einrichtung innerhalb von 180 Tagen nach Erhalt der Mitteilung an das Finanzunternehmen von mindestens 50 Prozent der Vermögenswerte eines aufgelisteten Finanzinstituts trennen, und innerhalb von 360 Tagen von 100 Prozent der Vermögenswerte.

„Frei von Diskriminierung“

„Öl und Gas sind das Rückgrat der Wirtschaft unseres Staates, und es ist wichtig, dass wir alles in unserer Macht stehende tun, um diese Industrie voll zu unterstützen“, sagte Senator Mark Allen (R-Spiro) gegenüber KFOR. „Ich bin froh, diese Maßnahme durchgebracht zu haben, die unseren Staat frei von Diskriminierung gegenüber der fossilen Brennstoffindustrie machen wird, und ich bin froh, dass **meine Kollegen die Wichtigkeit erkennen, sich gegen die Unternehmen zu stellen, die politische Ideologie über die Interessen unserer Steuerzahler, Aktionäre und Einwohner stellen.**“

[Hervorhebung vom Übersetzer]

„Oklahoma ist der Staat, den die fossilen Brennstoffe aufgebaut haben. Wenn Sie sie (die Unternehmen für fossile Brennstoffe) boykottieren, wird der Staat keine Geschäfte mit Ihnen machen“, fügte Senator Mark McBride (R-Moore) hinzu.

Das neue Gesetz von Oklahoma orientiert sich an einem ähnlichen Gesetz, State Bill 13, das zuvor in Texas verabschiedet wurde. Beide Staaten sehen ihre Existenzgrundlage und Steuerbasis durch die ESG gefährdet.

Finanzinstitute, die ESG-Richtlinien einführen, tun dies mit dem Ziel, den Erdöl- und Erdgasproduzenten Kapital zu entziehen und damit Unternehmen für erneuerbare Energien zu begünstigen, in die viele von ihnen investiert sind. Sobald das Kapital versiegt ist, so die Hoffnung der ESG-Befürworter, werden die Unternehmen, die fossile Brennstoffe herstellen, allmählich vom Markt verdrängt. Die ESG werden von der Regierung Biden aktiv unterstützt, die sie – zusammen mit der Verweigerung von Bohrgenehmigungen auf Bundesland und vor der Küste sowie der Blockierung des Baus von Öl- und Gaspipelines – als Möglichkeit sieht, den Weg für erneuerbare Energien, vor allem Wind- und Solarenergie, frei zu machen.

Raue Gewässer voraus

Der Vorstoß für ein ESG-inspiriertes Divestment von Unternehmen, die fossile Brennstoffe veräußern, und die damit einhergehende Aufforderung, diese im Boden zu belassen, erfolgt zu einer Zeit, in der die Energiepreise in die Höhe schießen und in der befürchtet wird, dass es in einigen Regionen des Landes in diesem Sommer zu Stromausfällen und Spannungsabfällen kommen wird. Während die Netzbetreiber vor Stromausfällen warnen, herrscht an der Ostküste der USA ein akuter Mangel an – ohnehin schon teurem – Dieselkraftstoff. Diesel wird in allen Bereichen der Industrie und der Versorgungskette verwendet, vom Warentransport über die Fertigung bis hin zur Landwirtschaft, und treibt unter anderem Lastwagen, Traktoren, Lokomotiven für Güterzüge und schweres Gerät auf Baustellen an.

Autofahrer und Unternehmen spüren bereits den Preisdruck. Der nationale Durchschnittspreis für Dieselkraftstoff stieg am 13. Mai zum 15. Mal in Folge auf ein Allzeithoch und erreichte nach Angaben der AAA [American Automobile Association = das US-Pendant des ADAC] 5,56 Dollar pro Gallone [ca. 4 l], wie das Wall Street Journal berichtete. Sie sind im Jahr 2022 um 56 Prozent gestiegen und haben damit den Anstieg des Benchmark-Preises für Rohöl übertroffen. Die Einzelhandelspreise für bleifreies Benzin sind um 35 Prozent auf einen Landesdurchschnitt von 4,43 Dollar pro Gallone gestiegen.

Diesel ist das Arbeitspferd der Industrie und kann nicht durch Windmühlen, Solarzellen oder Batterien ersetzt werden.

Aber sagen Sie das niemandem in der Biden-Regierung; dort will man es nicht hören.

Autor: [Bonner Cohen, Ph. D.](#) is a senior policy analyst with CFACT, where he focuses on natural resources, energy, property rights, and geopolitical developments. Articles by Dr. Cohen have appeared in The Wall Street Journal, Forbes, Investor's Business Daily, The New York

Post, The Washington Examiner, The Washington Times, The Hill, The Epoch Times, The Philadelphia Inquirer, The Atlanta Journal-Constitution, The Miami Herald, and dozens of other newspapers around the country. He has been interviewed on Fox News, Fox Business Network, CNN, NBC News, NPR, BBC, BBC Worldwide Television, N24 (German-language news network), and scores of radio stations in the U.S. and Canada. He has testified before the U.S. Senate Energy and Natural Resources Committee, the U.S. Senate Environment and Public Works Committee, the U.S. House Judiciary Committee, and the U.S. House Natural Resources Committee. Dr. Cohen has addressed conferences in the United States, United Kingdom, Germany, and Bangladesh. He has a B.A. from the University of Georgia and a Ph. D. – summa cum laude – from the University of Munich.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/05/19/oklahoma-enacts-law-to-counter-esg-policies-targeting-fossil-fuels/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Habecks Ministerium und die „Ampel“: ideologisch, unverhältnismäßig, verantwortungslos

geschrieben von Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke | 29. Mai 2022

Man sollte meinen, der Ukraine-Krieg und die damit verbundene extreme Gefährdung unserer Energieversorgung hätten endlich ein wenig Vernunft bei den politisch Verantwortlichen aufkommen lassen, doch leider keine Spur.

von Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke

Es müsste inzwischen klargeworden sein, dass die beschlossene weitere Verspargelung unseres Landes mit Windmühlen einer Katastrophe gleichkommt. Über 30 000 Windradanlagen plus die Photovoltaik erzeugen aktuell nur mickrige $3,5 + 1,5 = 5\%$ der deutschen Primärenergie und dies auch noch wetterabhängig. Dafür zerstören Windräder Landschaften, Wälder und töten Vögel, Fledermäuse, Insekten. Die verbleibenden CO₂-freien Kernkraftwerke sollen in kaum vorstellbarer Steigerung dieses Abersinns weggeworfen werden. Die herrschende Politik will es so.

Wer verantwortet eigentlich dieses Desaster? Wie es die letzten

Landtagswahlen zeigten, war es erstaunlicherweise die größte existierende deutsche Partei – die Nichtwähler. Nichtwähler sind hierzulande anscheinend der Meinung, es sei besser, dass Deutschlands Wohlstand und sozialer Frieden im Energie-Nirwana untergehen, ehe sie die politisch Verantwortlichen abwählen. Das schmollende Warten der Nichtwähler auf eine „Partei-Prinzessin“, welche alle Wünsche erfüllt, ist pure Dummheit, denn solch eine Partei kann es niemals geben. Vernünftig wählen ist, nüchtern gesehen, die Wahl des kleinsten aller angebotenen Übel.

Nichtwählern ist unbekannt, dass echte Demokratie niemals eine beschauliche ruhige Einbahnstraße ist, sondern stets der heftige faire Streit gegensätzlicher Interessen. Eine herrschende Politik, welche uns zu „richtiger Haltung“ sowie einem immer engeren Meinungskorridor erziehen möchte, uns Einfamilienhäuser und das größte Freiheitsgeschenk in Form des Benzin/Diesel-Autos wegnehmen will, kann dieses Vorhaben im Extremfall auch einmal mit Einsperren und Umerziehung versuchen. Dass dies keine Übertreibung ist, belegen bereits übergriffige „deep state“-Maßnahmen gegen Impfgegner, nicht nur bei uns, sondern insbesondere in Staaten wie Kanada und Australien, die bisher nicht durch Demokratiedefizite auffielen. Die permanente Verweigerung deutscher Nichtwähler, eine unerwünschte Politik konsequent abzuwählen, ist letztlich der vom Souverän überreichte Freipass zur Diktatur. Es gibt schließlich immer demokratische Alternativen beim wählen.

Nun zum eigentlichen Thema, welches die bisher allgemeinen Ausführungen mustergültig im technischen Detail belegt, nämlich die Stellungnahme von Dipl.-Ing. Frank Hennig anlässlich seiner Anhörung im Deutschen Bundestag:

In der 16. Sitzung, am 16. Mai 2022 fand im deutschen Bundestag eine Anhörung zum Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weitere Maßnahmen im Stromsektor sowie zum Entwurf eines zweiten Gesetzes zur Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes und anderer Vorschriften statt (hier). Zu dieser Anhörung war auch ein neutraler Experte, Herr Dipl.-Ing. Frank Hennig, geladen, der in seiner Stellungnahme kein Blatt vor den Mund nahm. Sie ist vom Bundestagsserver abrufbar (hier), wird hier aber noch einmal wiedergegeben:

Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor – Drucksache 20/1630 –

Die Präambel bezieht sich auf das 1,5-Grad-Ziel, nach dem Deutschland seine „gesamte Klima-, Energie- und Wirtschaftspolitik“ ausrichte. Das ist unzureichend und kollidiert mit dem Paragraphen 1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG), das eine „möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche . . .“ Versorgung als Ziel vorgibt. Der vorliegende Gesetzentwurf

enthält keine systemische Betrachtung, sondern nur eine Festlegung von Zielzahlen bestimmter Technologien, keinerlei implementierte Betrachtung von Versorgungssicherheit und Kosten für die Verbraucher. Das fundamentale energiepolitische Dreieck wird ignoriert.

Die Tatsache, dass der Begriff der Versorgungssicherheit in dem 267-seitigen Dokument ganze zweimal vorkommt (in nebensächlichen Zusammenhängen) zeigt ein massives Unverständnis der Funktionsweise des Stromversorgungssystems hinsichtlich der notwendigen Gleichzeitigkeit von Stromerzeugung und -verbrauch.

Der Ausbau der regenerativen Energieanlagen (EE) ist jedoch kein Selbstzweck, sondern soll weitere THG-Emissionssenkung bewirken. Auch diese sind nur Mittel zum Zweck, die globale Temperatursteigerung zu verringern. Auf Grundlage der im Pariser Klimavertrag angeführten Budgets wäre es erforderlich, einen Erfolg des Ausbaus der Windkraft an einer Gradzahl verhinderter Erwärmung zu bewerten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zunächst der entfallende Strom aus Kernkraft substituiert werden muss.

Die sechs bis Ende 2021 betriebenen Kernkraftwerke erzeugten im Jahresverlauf 69,1 Terawattstunden (TWh) Strom. Minister Habeck bezeichnete den Anteil des Kernkraftstroms 2022 als „minimale Mehrproduktion“. Um den Anteil 2021 durch Windkraft mengenmäßig zu ersetzen, wäre etwa die Hälfte der jetzigen Kapazität nötig, ohne dass dadurch ein emissionsmindernder Effekt eintritt. Das heißt, jeder weitere Zuwachs an Windkraft wird in den nächsten Jahren bilanziell als emissionsarmer Ersatz des entfallenden emissionsarmen Stroms aus Kernkraft wirken, allerdings ohne Grund- und Regellastfähigkeit.

Beim Ausbaupfad Wind ist der Rückbaupfad nicht berücksichtigt. Das Ziel von 110 GW Windkraft onshore bis 2030 würde erfordern, in den nächsten acht Jahren arbeitstäglich etwa fünf neue Anlagen ans Netz anzuschließen. Dies hält dem Realitätscheck bezüglich Rohstoff-, Material, Hersteller- und Montagekapazitäten nicht stand. Die Kapazität von 200 GW Fotovoltaik bis 2030 bedeutet die Montage von über 400 Millionen Paneelen, arbeitstäglich mehr als 200.000 Stück.

Die These „Errichtung und Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit“ lässt die Frage offen, wer diese Sicherheitsleistung bei Dunkelheit oder Windstille erbringt. EE-Anlagen können auf Grund ihrer volatilen Produktion nicht als Netzreserve herangezogen werden. Minister Habeck fragte auf seiner Reise nach Katar nicht nach Windkraftanlagen, sondern nach sicherer Energie.

Eine weitere finanzielle Förderung von EE-Bestandsanlagen ist beim gegenwärtigen und zukünftigen Preisniveau im Großhandel nicht mehr notwendig. EE-Anlagen können am Markt arbeiten, was eines Tages bei

„100-Prozent-Erneuerbar“ ohnehin notwendig ist. Der Gesetzentwurf enthält keinerlei Maßnahmen, die regenerativen Anlagen an den Markt heranzuführen. Feste Einspeisevergütungen sind in dieser Hinsicht kontraproduktiv, weil sie die Entwicklung hin zu marktfähigen Lösungen behindern. Aus dem Entwurf geht ein Unverständnis zu den Parametern Arbeit und Leistung, Gestehungskosten und Marktpreis hervor.

Vor dem Hintergrund der Information, die „Erneuerbaren“ (EE) seien billiger als konventionelle Energietechnologien ergibt sich die Frage, warum dann überhaupt ein Finanzierungsbedarf über Haushaltsmittel und ein Umlagesystem noch nötig sind. Eine Änderung der völlig veralteten Regeln im EEG (Einspeisevorrang unabhängig vom Bedarf, Vergütung von Phantomstrom) ist längst überfällig.

- 28d der Änderung zum EEG gibt die Ausschreibungsvolumen für wasserstoffbasierte Stromspeicherung an. Daraus geht nicht hervor, ob es sich um die Elektrolyseurs- oder die Rückverstromungsleistung handelt.

Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes und anderer Vorschriften – Drucksache 20/1634

–

Der Gesetzentwurf schreibt Zielzahlen zum Ausbau von Windkraftanlagen (WKA) auf See bis ins Jahr 2045 fest. Es gibt keine belastbare Herleitung dieser Zahl, etwa aus einer Gesamtsystemplanung für den Energiesektor. Offenbar besteht der Grundgedanke, durch einfachen Zubau von immer mehr regenerativen, aber volatilen Stromeinspeisern die THG-Emissionen wirksam senken und gleichzeitig ohne stabilisierende Aktivitäten das Energieversorgungssystem funktionssicher erhalten zu können.

Es wird ein Strommengenpfad verfolgt ohne Berücksichtigung der Tatsache, dass Erzeugung und Verbrauch sich stets im Gleichgewicht befinden müssen. Die Fragen der Primär- und Sekundärregelleistung, der reduzierten Momentanreserven und der Spannungshaltung im Netz werden komplett ignoriert. Das mengenbasierte Umlagesystem behindert die Entwicklung systemdienlichen Einsatzes der EE.

Auch bei einer Volllaststundenzahl von 4.000 oder mehr kann man im Vergleich zu konventionellen Anlagen nicht von einer „hohen durchschnittlichen“ Zahl sprechen. Es muss weiterhin ein fast 100-prozentiges Backup vorhanden sein.

Am 27. April betrug die Offshore-Windeinspeisung 27 Megawatt, was 0,35 Prozent der installierten Leistung entspricht. Hochgerechnet auf eine installierte Leistung von 30 Gigawatt (GW) im Jahr 2030 würde dann die Einspeisung bei gleicher Wetterlage 105 Megawatt betragen. Das wäre in der Tat eine von Minister Habeck genannte „minimale Produktion“. Im Zeitraum 30. April bis 8. Mai verharrte die Windstromproduktion (onshore

und offshore schwanken im Gleichtakt) weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Frage, in welcher Form und Menge ein Backup beibehalten und neu errichtet werden muss, blendet der Gesetzentwurf völlig aus.

Die maximal zur Verfügung stehenden Flächen auf See erlauben einen maximalen Ausbau von 57 GW (Fraunhofer, 2017) und 60 GW (Deutsche Windguard, 2021). Die Lebensdauer der Anlagen offshore ist kürzer als onshore. Häufiger Starkwind und Salzwasseratmosphäre beschleunigen Verschleiß und Alterung. Ein entsprechender Rückbaupfad (mit Bindung der Kran- und Schiffskapazitäten) wäre zu implementieren.

Primärenergie

2021 erbrachten die Offshore-Windkraftanlagen eine Strommenge von 26,4 TWh. Dies ist ein Anteil von etwa 0,8 Prozent am Primärenergiebedarf. Der Ausbau auf 30 GW bis 2030 entspricht etwa einer Vervierfachung der gegenwärtigen Kapazität und würde den Anteil am Primärenergiebedarf auf etwa 3,2 Prozent steigen lassen. Vor diesem Hintergrund ist Windenergie auf See ohne wesentlichen Effekt für den Klimaschutz und das globale 1,5-Grad-Ziel.

Rohstoffe

Der Gesetzentwurf enthält keinerlei Hinweis auf eine durchgeführte Plausibilitätsprüfung hinsichtlich zur Verfügung stehender Rohstoffe, Materialien sowie Bau- und Montagekapazitäten. 22 Rohstoffe stehen derzeit auf einer roten Liste, darunter das für Windkraftanlagen wichtige Neodym. 54 Prozent der Rohstoffe für Windkraftanlagen kommen aus China.

Die Verfügbarkeit der erforderlichen Längen an Seekabeln wurde nicht geprüft. Insgesamt erfordern die Ausbauziele Material in der Größenordnung von 1,8 Millionen Tonnen Kupfer, 95 Millionen Tonnen Zement und 30 Millionen Tonnen Stahl. Europaweit führen Aluminiumhersteller ihre Produktion zurück, Frankreich erstellt einen Sonderstromtarif zur Rettung dieser Betriebe. Trimet Aluminium in Deutschland senkte die Produktion ab und nimmt auf Grund hoher Strompreise keine weiteren Aufträge an.

Hersteller

Die Auftragsbücher der Hersteller sind voll, dennoch schreiben Anbieter wie Siemens-Gamesa, Nordex und GE Renewables rote Zahlen infolge gestiegener Materialpreise und gerissener Lieferketten. In Deutschland sind wichtige Produktionsstandorte geschlossen worden, so in Lauchhammer, Magdeburg und Rostock. Ab Juli gibt es keine deutsche Rotorblattfertigung mehr. Vorgesehene Importe aus Indien und China stehen unter globalem Nachfragedruck. Das bisherige Preisniveau von etwa 800.000 Euro pro MW ist auf über eine Million angestiegen.

Stromableitung

Ein Abgleich mit dem Netzentwicklungsplan (NEP) ist offenbar nicht erfolgt. Die Errichtung der Transverterstationen sowie der weitere Netzausbau müssen neu geplant werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei den Nord-Süd-Verbindungen erheblicher Verzug besteht. Suedlink wird statt 2022 vermutlich erst 2028 in Betrieb gehen. Umfangreicher Ausbau von Windkraft offshore unterläuft den Ansatz, wonach die Energiewende dezentral sei. Große Erzeugungskapazitäten entstehen fernab von den Verbrauchern. Völlig ungeklärt ist die Frage, wer die Systemdienstleistungen zur Einbettung des stochastischen Windstroms bereitstellt. Die Außerbetriebnahmen der Kraftwerke im Norden, insbesondere Brokdorf, Grohnde, Moorburg und Bremen, verringern die Fähigkeiten zur Regelung außerordentlich.

Ungeklärt ist ebenso die Vernetzung auf See und die damit einhergehende Ableitung von Strom in andere Küstenländer.

Die hohen Netzanschlusskosten über werden zu 100 Prozent über die Offshore-Umlage sozialisiert, während die Gewinne aus dem Betrieb der Anlagen privatisiert werden.

Umwelt-, Wetter und Klimawirkungen

Der Offshore-Windkraft-Ausbau, der auch von benachbarten Küstenländern praktiziert wird, macht zusätzliche Betrachtungen der Fragen des Terrestrial Stilling (TS) und der Windverschattung der in großen Gruppen aufgestellten Anlagen erforderlich. Der Einfluss auf Wolkenbildung, die Bremsung der Luftmassen und die verringerte Verwirbelung der Wasseroberfläche (Wellenbildung) bedürfen tieferer Untersuchung. Nach einer Helmholtz-Studie verändern die turbulenten Wirbelschleppen der Windräder den strömungsgetriebenen Austausch zwischen Atmosphäre und Wasser, die Schichtung des Wassers wird stabiler und es verschieben sich Temperatur und Salzgehalt. Die Planktonproduktion wird reduziert, was die gesamte maritime Nahrungskette betrifft.

Das Narrativ, Windkraftanlagen offshore wie onshore seien umwelt-, wetter- und klimaneutral, wird gepflegt, trifft aber nicht zu. Die physikalischen Effekte sind bestätigt, weltweit Gegenstand von Untersuchungen und müssen in einer Strategie hinsichtlich ihrer quantitativen Wirkung Berücksichtigung finden (s. auch Dokumentation WD8-3000-076/20 des Wissenschaftlichen Dienstes des Bundestags).

Tiefergehende Untersuchungen zum Thema Vogelschutz, insbesondere hinsichtlich der Flugrouten der Zugvögel sind zu berücksichtigen. Das Gesetzeswerk bedeutet in der Praxis das Unterlaufen des Tötungsverbot nicht nur für Vögel, an Land auch für Fledermäuse und Insekten, zudem werden Lebensräume anderer Tierarten eingeschränkt.

Fazit zu beiden Gesetzentwürfen

Trotz mehrfacher Hinweise durch den Bundesrechnungshof gibt es weiterhin keine Kostenbetrachtung. Die Auswirkungen des Ausbaus auf Netzentgelte und Offshore-Umlage wird nicht untersucht. Die Energiewende insgesamt

unterliegt keiner Projektorganisation mit den wichtigen Schritten Plan, Durchführung und (Kosten)Kontrolle in Abhängigkeit des Ziels (Verhinderung Erderwärmung). Die Entwürfe dieser Einzelgesetze sind neben eine Vielzahl anderer Gesetze der Energiewende gestellt und steigern das Maß an Bürokratie weiter. Jede kleinteilige Regelung erzeugt weiteren Bedarf an Nachjustierung und Aktualisierung. Eine selbstregulierende Wirkung durch den Markt existiert kaum.

Es fehlt ein Masterplan oder –gesetz. Die fundamentalen Verknüpfungen zu den Themen der Stromableitung, der Systemdienstleistungen sowie die Berücksichtigung der Rohstoff- und Materialsituation fehlen. Die Entwürfe folgen in vollem Umfang den Wünschen der entsprechenden Branchen.

Es fehlen die Implementierung des Backup-Systems und jeglicher Bezug zu den Folgewirkungen des gegenwärtig stattfindenden Krieges (Energiebedarf zur Produktion der EE-Anlagen).

Für den Winter 22/23 ermittelte die Bundesnetzagentur einen Bedarf an Reservekraftwerksleistung 8.264 MW, davon müssen 1.424 MW im Ausland unter Vertrag genommen werden¹. Es ergeben sich aus den Gesetzentwürfen keinerlei Hinweise, wie die Menge gesicherter, systemdienlicher Einspeisung gesteigert werden kann, um den Einsatz teurer, alter und emissionsstarker Reservekraftwerke zu verringern, auch hinsichtlich der Abhängigkeit vom Ausland.

Unter dem Punkt „Alternativen“ findet sich jeweils die Angabe: „Keine“. Das ist sachlich falsch. Für den deutschen Beitrag zur Annäherung an den 1,5-Grad-Pfad würden sich neben dem Ausbau der EE die vom IPCC vorgeschlagenen weiteren Instrumente eignen:

- Abscheidung von CO₂ aus Rauchgasen und Speicherung oder Nutzung (CCS/CCU),
- Nutzung der Kernenergie
- gezielte Aufforstung zur Erzielung negativer Emissionen.

Das IPCC sagt: Keine einzelne dieser Optionen allein wird ausreichend sein (Bericht AR5, Teil 3, S.569). Der Forderung „folgt der Wissenschaft“ entspricht die Bundesregierung nicht.

Anmerkung der EIKE-Redaktion

Wir danken Frank Hennig für sein engagiertes Einverständnis, seine Stellungnahme hier zu veröffentlichen. Zur Versorgungssicherheit und danach zur Fragwürdigkeit von CO₂-Einsparungen sind vielleicht auch noch die folgenden beiden Youtube-Beiträge interessant und empfehlenswert

https://www.youtube.com/watch?v=Vvf52b_JBYQ

https://www.youtube.com/watch?v=BdyKbSdm_U4

Eine Anmerkung zum zweiten Video: der Editor dieser EIKE-News kannte die Ersteller des Videos nicht, wurde von ihnen auch nicht informiert, und ist nicht mit jeder Aussage der Video-Ersteller einverstanden. Dennoch ist nach seiner Auffassung das Video informativ und hat sogar einen Unterhaltungswert, der ein Kompliment verdient. Nach wenigen Wochen wurde für dieses Youtube bereits eine Besucherzahl von rund 340.000 gezählt, dann wurde es gesperrt – ein Schelm, wer Böses dabei denkt. Aktuell zählt das Video auf einem anscheinend neuen Kanal schon wieder über 40.000 Aufrufe.

Grünflation und EZB-Schuldenpolitik, ein unverträgliches Gemisch

geschrieben von Admin | 29. Mai 2022

Der Inflationsprozess hat sich ganz wesentlich gewandelt, vor allem durch das Zurückdrängen fossiler Energieträger ohne ausreichend sicheren und bezahlbaren Ersatz, was hier als Grünflation bezeichnet wird. Die EZB kann nun nicht wie bisher in einer Schönwetterphase agieren, sondern kommt bei ihrem selbstgestecktem Ziel, die Schuldnerstaaten zu stabilisieren in die Bredouille, egal was sie macht. Die EZB ist handlungsunfähig geworden.

von Walter Naggl

Inflationszyklen entwickeln sich über Jahre und flauen ebenso langsam wieder ab. Die Vorgeschichte der stark gestiegenen Energiepreise reicht zurück in die Mitte des letzten Jahrzehnts. Trotz der beginnenden Konjunkturerholung ab 2016 unterblieben Investitionen in Öl, Gas und Kohle auf Druck von Umweltverbänden, Medien und Regierungsorganisationen. Investitionen in fossile Brennstoffe wurden an den Pranger gestellt, Banken verweigerten Kredite für diese Zwecke, große Fondsgesellschaften verkauften die Aktien von Ölgesellschaften usw. Im Pandemiejahr 2020 brachen dann die Investitionen in die Öl- und Gasförderung gegenüber dem Vorjahr um 30 Prozent auf USD 309 Mrd ein und erholten sich im letzten Jahr nur wenig. Die Internationale Energieagentur schätzt demgegenüber einen Investitionsbedarf von USD 525 Mrd jährlich bis 2030, die Investmentbank JPMorgan einen Bedarf von USD 600 Mrd, um die steigende Nachfrage bei stabilen Preisen befriedigen zu

können. Damit ist aber nicht zu rechnen. Während früher steigende Preise ein höheres Angebot bewirkten, funktioniert das nur noch bedingt. Börsennotierte Unternehmen halten sich bei Investitionen in fossile Energieträger weiterhin zurück. Man zieht es vor sich mit grünen Projekten zu schmücken. Somit wird die Inflation der Verbraucherpreise von der Kostenseite her anhalten.

Die geldpolitischen Wurzeln der heutigen Inflation reichen zurück bis zum Jahr 2012, dem Jahr als der damalige EZB-Präsident Mario Draghi eine Geldpolitik mit allen Mitteln („whatever it takes“) verkündete. In diesem Sinne startete die EZB im März 2015 ein groß angelegtes Kaufprogramm für Staatsanleihen, das zunächst auf 1100 Mrd Euro ausgelegt war, bis 2018 aber noch auf mehr als das Doppelte erweitert wurde. Dem folgte im März 2020 ein Kaufprogramm für Anleihen, das ursprünglich 750 Mrd Euro umfassen sollte, dann aber auf 1.85 Billionen gesteigert wurde. Ende 2021 hatte die EZB dann 4.5 Billionen Euro an Anleihen ihrer Teilnehmerstaaten auf den Büchern.

Der Einlagenzinssatz, zu dem Banken bei der EZB überschüssige Gelder anlegen können, wurde unter Draghi ab 2014 schrittweise auf minus 0.4 Prozent abgesenkt mit der Folge, dass Banken ihrerseits begannen, Kundengelder mit Strafzinsen abzuwehren. Der Zins als Preis des Kapitals hatte damit seine Steuerungsfunktion verloren. Es gilt die Regel, dass das was nichts kostet, auch nicht geschätzt wird, exemplarisch ausgedrückt in der Bemerkung des Wirtschaftsministers „ist ja nur Geld“. Dementsprechend wurden da mal 750 Mrd Euro Corona-Gemeinschaftsschulden gemacht und werden dort mal 100 Mrd Schulden als Sondervermögen deklariert. Frankreich, Italien und Spanien leisteten sich im letzten Jahr noch ein staatliches Haushaltsdefizit von sieben Prozent. In den USA kündigte Präsident Biden gleich zu Beginn seiner Amtszeit im Februar 2021 staatliche Ausgaben in Höhe von mehreren Billionen („in the trillions“) an. Der REPowerEU-Plan, mit dem sich die EU unabhängig von russischer Energie machen will, wird nach Schätzungen von Rystad Energy Investitionen von 1 Billion Euro erfordern, sowie ein generalstabsmäßiges Vorgehen bei der Umsetzung. Die Geldpolitik der EZB wie der Zentralbanken im Allgemeinen hat also die Grundlage für einen unkontrollierten Nachfragesog gelegt, welcher nun inflationswirksam geworden ist.

Ergänzend sei hinzugefügt, dass diese Art der Geldpolitik natürlich ihre Kosten hat. Sie werden von Seiten der Sparer in Form entgangener Zinseinkünfte und durch Kaufkraftverlust getragen. Bei 7.4 Prozent Inflation und 7.4 Billionen Euro Geldvermögen der privaten Haushalte in Deutschland ergibt sich allein innerhalb der letzten zwölf Monate eine Kaufkraftvernichtung in Höhe von 550 Mrd Euro. Staaten haben sich auch in der Vergangenheit solcher Mittel bedient. Sie werden als finanzielle Unterdrückung bezeichnet. Neu in der Geschichte der Zinsen, soweit Aufzeichnungen vorliegen, ist allerdings die Einführung negativer Zinsen, abgesehen von der Abwehr unerwünschter Kapitalzuflüsse.

Die dritte Wurzel der heutigen Inflation geht auf Regulierung und die Schließung ganzer Wirtschaftszweige im Zuge von Corona zurück, welche zu einem Abbau von Kapazitäten bei Dienstleistungen und Gütern geführt hat. In den USA fehlen Piloten für die Luftfahrt, weil viele von ihnen während der Pandemie entlassen wurden und die Ausbildung unterblieb. Weltweit wurden während der Pandemie Raffineriekapazitäten im Umfang von 3 Millionen Faß pro Tag dauerhaft abgebaut, mit der Folge, dass die Bestände an Benzin und Diesel extrem knapp sind, was die Preise treibt. Leuna und Schwedt können ab Ende des Jahres auch bestenfalls mit einem Teil ihrer Kapazität betrieben werden. Im Osten Deutschlands wird man die Folgen spüren. Pflegekräfte, die nicht bereit sind sich impfen zu lassen, werden aus dem Beruf gedrängt.

Nun ist sie halt da, die Inflation, möchte man mit Merkel sagen. Die Ex-Kanzlerin an dieser Stelle zu nennen, ist nicht ganz unberechtigt. Sie hat ja sowohl die Grünflation vorangetrieben als auch die Ernennung von Mario Draghi an Stelle von Axel Weber mitgetragen. Doch was tun? Den Inflationsdrachen mit Zinserhöhungen bekämpfen, so wie Jerome Powell, der Chef der amerikanischen Zentralbank, geschworen hat, bis der Drache besiegt ist? Oder den Kampf gar nicht aufnehmen, weil höhere Zinsen an den gestiegenen Energiepreisen nichts ändern würden, wie Frau Lagarde erklärt? Ihr schwebt eine Änderung der ultraexpansiven Geldpolitik der EZB in homöopathischen Dosen vor, wohl zur Beruhigung der Öffentlichkeit.

Ein Blick über die Grenze liefert einen Hinweis zu diesen Fragen. In der Schweiz war die Inflationsrate der Verbraucherpreise im April 2.55 Prozent, während sie in Deutschland 7.39 Prozent erreicht hatte. Wie machen die Schweizer das? Die geringe Inflation im Nachbarland erklärt sich zumindest teilweise aus dem starken Schweizer Franken. Während der Euro innerhalb der letzten 12 Monate um 15 Prozent gegen den Dollar abgewertet hat, blieb der Kurs des Franken gegen den Dollar vergleichsweise stabil. Für die Schweizer hat sich der Ölpreis, der ja in Dollar zu bezahlen ist, also weniger verteuert. Außerdem hat sich der Franken gegen den Euro innerhalb eines Jahres um 6 Prozent aufgewertet. Waren aus dem Euroraum sind in der Schweiz also billiger geworden.

Klar, eine starke Währung, wie es die DM einmal war, dämpft die Inflation. Noch vor 30 Jahren kostete 1 Schweizer Franken 1 DM und 11 Pfennig. Heute zahlt man für 1 Franken nahezu 1 Euro. Wie stark der Schweizer Franken ist, erkennt man auch daran, dass die Schweizer Nationalbank keine Anleihen der Kantone ankauft um diese zu stützen, sondern ausländische Währungen wie den Euro aufkauft, damit der Franken nicht zu sehr aufwertet.

Grundsätzlich könnte die EZB also durch eine straffere Geldpolitik und damit stärkeren Euro die Inflation dämpfen. Aber kann sie das tatsächlich und sollte sie das? Steigende Energiepreise und damit steigende Inflation sind von der Seite grüner Politik ja durchaus gewollt, um den Energieverbrauch einzuschränken. Es gibt starke Kräfte in Deutschland, die der EZB nahelegen, ihrem Auftrag zur Preisstabilität

nicht nachzukommen. Weil die Zentralbanken Inflation nur ganz oder gar nicht bekämpfen können, nimmt diese Denkrichtung in Kauf, dass neben dem Preisanstieg an der Zapfsäule auch dem Preisanstieg an der Ladentheke freier Lauf gelassen wird.

Aber kann denn die EZB faktisch die Zinsen zur Inflationsbekämpfung nachhaltig erhöhen? Ihre Politik war ja spätestens seit Draghi daran ausgerichtet, die Finanzen hoch verschuldeter Länder durch niedrige Zinsen zu stabilisieren, was hier als EZB-Schuldenpolitik bezeichnet wird. Die Folge war, dass die Schulden im Euroraum noch weiter gestiegen sind und diese Länder niedrige Zinsen mehr denn je brauchen.

Die EZB hat von Anbeginn und speziell in den letzten zehn Jahren in einer Schönwetterphase agiert, gekennzeichnet durch niedrige Inflation infolge weltweit offener Märkte mit hohem Wettbewerb, wie sie treffend von Roger Bootle in den neunziger Jahren vorhergesagt und beschrieben wurde. Diese Ära geht nun infolge von Grünflation, ungezügelter Staatsausgaben und Umstellung der Lieferketten von billigen zu sicheren Quellen zu Ende. Niedrige Inflation ist in Zukunft nicht mehr gegeben, die Märkte werden sie von den Zentralbanken einfordern. Das bedeutet, dass die EZB sich durch ihre Politik der letzten zehn Jahre in eine Sackgasse manövriert hat, welche sie gegenüber den künftigen Herausforderungen handlungsunfähig macht. Handlungsunfähig nicht nur gegenüber ihrem vertraglichen Ziel der Preisstabilität, sondern auch gegenüber dem selbstgesetzten Ziel der Stabilisierung der Schuldenländer. Erhöht sie die Zinsen nachhaltig, so bringt sie hoch verschuldete Euroländer in eine prekäre Lage, mit der Folge, dass die Märkte die Anleihen dieser Länder abstoßen werden. Geht sie zu zögerlich gegen Inflation vor, so wird sie das Vertrauen der Märkte verlieren, mit den gleichen Folgen. Nur eine weltweite Rezession und damit rasch fallende Inflationsraten könnten daran etwa ändern. Aber auch das wäre kein Lichtblick.

Walter Naggl

Synthetische Woche – Netzagentur berechnet akuten Strommangel im Winter

geschrieben von Admin | 29. Mai 2022

Nüchtern und nachvollziehbar berechnet die Bundesnetzagentur die

Situation im Stromnetz. Verschiedene Lastvarianten werden durch die Computer geschickt, vor allem für die kommenden Winter möchte man wissen, wie das System stabil bleiben kann. Das ist kompliziert und die Ergebnisse machen nachdenklich.

von Frank Hennig

Täglich werden wir mit Begriffen konfrontiert, die im Ergebnis einer als alternativlos gepriesenen Energiewende verwendet werden oder durch sie erst entstanden sind. Wir greifen auch Bezeichnungen auf, die in der allgemeinen Vergrünung in den Alltagsgebrauch überzugehen drohen – in nichtalphabetischer Reihenfolge.

s wie synthetische Woche, die

Dieser Begriff bezeichnet ein Arbeitsmittel der Bundesnetzagentur (BNA). Die künstliche Woche hilft, Systemanalysen durchzuführen, nach denen wiederum Netzausbaumaßnahmen und der Umfang der benötigten Reservekraftwerke für den Winter festgelegt werden. Sie wird aus den Daten zum Kraftwerkspark, den Lasten (Verbrauch) und der Netzsituation gebildet. Danach erfolgen komplizierte Netzberechnungen, auf deren Grundlage der Netzreservebedarf festgestellt wird.

Während Politiker im mathematischen Bereich eher Malen nach Zahlen, kann man in der BNA sogar rechnen. Man weiß dort, dass bei einer Multiplikation das Produkt immer Null ist, wenn einer der Faktoren gleich Null ist. Als Beispiel sei die Windstromproduktion genannt, die bei Flaute immer gleich Null ist, völlig unabhängig davon, wie viele Anlagen in der Landschaft – oder auf See – stehen.

Zusammen mit den Netzbetreibern werden verschiedene Netznutzungsfälle (NNF) durchgerechnet, wobei diese Simulationen überaus anspruchsvoll sind und auf Berechnungen der Netzbetreiber basieren. Die wiederum bedürfen höherer Mathematik. So zum Beispiel die Anwendung komplexer Zahlen. Die sind imaginär und wechseln von der Zahlengeraden zur Zahlenebene. Sie können zum Beispiel eine Quadratzahl zu einem negativem Ergebnis bringen ($x^2 = -1$), was im Bereich der reellen Zahlen nicht möglich ist. Aus solchen Berechnungen ergeben sich auch die fundamentalen Daten für den Netzausbau, der im Netzentwicklungsplan (NEP) zugrunde gelegt wird. Die Rechnungen sind kompliziert, aber im Ergebnis treffender als jede Klimasimulation. Die Bedingungen sind konkret berechenbar, denn das Stromnetz ist im Gegensatz zur Erdatmosphäre kein chaotisches System.

Dann melden sich in der Regel Politiker, die bereits bei der Anwendung der Grundrechenarten Probleme haben, Bürgerinitiativen und Mietwissenschaftler einschlägiger Branchen, die genau zu wissen meinen, dass ein solcher Netzausbau gar nicht nötig sei. Der NEP ist allerdings im folgenden Jahr ohnehin meist Makulatur, wenn die Ausbauziele der Erneuerbaren nach oben korrigiert werden.

Für den Winter 22/23 liegt seit April der Bericht der BNA zur Feststellung der Netzreserve vor. Dazu gibt es erstaunlich wenig öffentliche Aufmerksamkeit, obwohl der Inhalt einigermaßen brisant ist.

8.264 Megawatt (MW) Kraftwerkskapazität sollen vorgehalten und bei Bedarf zusätzlich aktiviert werden. Das entspricht in etwa sechs Kernkraftwerken, praktisch stehen dafür aber nur alte, abgeschriebene und emissionsreiche Kraftwerke, vorrangig auf Basis des inzwischen umstrittenen und unsicheren Erdgases, zur Verfügung. So zum Beispiel das Kraftwerk Schongau des Papierherstellers UPM, mehr als 40 Jahre alt und zur Stilllegung angemeldet. Der Ersatzbau, eine moderne GuD-Anlage, läuft bereits seit sieben Jahren. Der Oldtimer muss aber verfügbar bleiben, denn die sicheren Reserven werden weniger und selbst wenn der Netzausbau Nord-Süd vorankommt, gibt es manchmal keinen Windstrom (Faktor Null).

Die inländischen Reserven reichen allerdings nicht mehr für die Netzreserve aus, so dass **1.424** MW aus ausländischen Kraftwerken noch vertraglich gebunden werden müssen. Es dürfte keinen Zweifel geben, dass diese dann zuverlässig zur Verfügung stehen, allerdings ergeben sich hier einige Unwägbarkeiten hinsichtlich der Kapazität der Interkonnektoren (grenzüberschreitenden Kuppelleitungen). Diese könnten bereits durch den regulären Import ausgelastet sein. Die Kosten für die Reservehaltung werden über die Netzentgelte an die Kunden durchgereicht. Sie werden steigen.

Für den Winter 23/24 stehen 5.361 MW im Bericht, diese Zahl wird aktualisiert werden müssen. In einem flexiblen, marktgerecht arbeitenden System wäre die Festlegung solcher Reserven nicht nötig, aus dem Spiel von Angebot und Nachfrage würden sich Investitionen wie auch Stilllegungen von selbst ergeben.

Keine Brücke mehr

Offenbar setzt sich inzwischen der Gedanke durch, dass es keiner Brückentechnologie wie Erdgas mehr bedarf, wenn man nur schnell genug die „Erneuerbaren“ ausbaut und sofort in die grüne Wasserstoffwelt wechselt. Das ist der Freibrief für die Ökobranche, soviel wie möglich Solar- und Windkapazitäten zuzubauen. Hindernisse werden mit dem „Osterpaket“ weitgehend aus dem Weg geräumt. Natürlich werden die hochfliegenden Ausbau-Ziele aus dem Hause Habeck nicht erfüllt werden angesichts der Rohstoff-, Material-, Montage- und Fachkräftedefizite, aber der höchstmögliche Ausbau mit maximierter staatlich garantierter Hilfe ist gesichert.

Abgesehen davon, dass die Öko-Vollversorgung nur unzureichend funktionieren würde, gäbe es keinerlei höhere energiepolitische Sicherheit. Über die Hälfte der Rohstoffe für Windkraftanlagen kommt aus China, bei den Seltenen Erden sind es über 90 Prozent. Die Fotovoltaik hängt auch zu über 90 Prozent vom Reich der Mitte ab, bei Paneelen wie

auch deren Vorprodukten. Eine politische Eskalation, sei es um Taiwan, die neue Seidenstraße oder die Einhaltung der Menschenrechte, die zu chinesischem Exportstopp führen könnte, würde auch dieses energiepolitische grüne Wunderland wie ein Kartenhaus zusammenbrechen lassen. Die Lernfähigkeit von Politikern ist offenbar begrenzt. Nach den aktuellen Erfahrungen beim Import von Erdgas will man wiederum alle Eier in einen Korb legen. Heimische Energierohstoffe wären verfügbar, strategisch sicher und im Fall der Braunkohle unabhängig vom Weltmarkt. Sanktionen würden verpuffen. Hier wäre der Begriff der „Freiheitsenergie“ am ehesten angebracht.

Wohl noch nie, von der unmittelbaren Nachkriegszeit abgesehen, war in Deutschland in einem Sommer die energetische Sicherheit des kommenden Winters so ungewiss wie in diesem Jahr.

Die Bundesnetzagentur rechnet konkret nach ihrem besten Wissen. An ihrer Spitze steht mit Klaus Müller inzwischen ein Grüner, der weniger rechnet, sich dafür verbal am Problem des noch nicht klimagerecht geformten Menschen abarbeitet. In einem Interview bei Maischberger fragte er, ob es sinnvoll sei, zehnmal in der Woche zu duschen. Er sieht das als ein Problem der Solidarität. Was das kostet und warum das kaum einer tut, spielt für ihn bei dem üppigen Gehalt keine Rolle. Ähnlich sinnvolle Hinweise kennen wir bereits von anderen sehr auskömmlich versorgten Personen mit Politikhinter- oder -vordergrund.

Offenbar gibt es neben synthetischen Wochen auch eine ideologisch basierte synthetische Geisteshaltung, allerdings ohne Realitätsbezug.

Der Beitrag erschien zuerst bei TE hier

Warum wir essen und atmen können

geschrieben von Chris Frey | 29. Mai 2022

David Wojick

Der Frühling und Sommer ist die Zeit des Wachstums, mit Blüten überall, wohin wir schauen. Blätter und Früchte an den Bäumen, Gras im Garten und auf den Wiesen, Gemüse im Garten, Feldfrüchte auf dem Feld.

Wussten Sie, dass all diese üppige Fülle fast ausschließlich aus nur zwei Dingen besteht? Das sind Kohlendioxid und Wasser. Es gibt winzige Mengen anderer Stoffe, aber im Grunde besteht alles aus Kohlendioxid und Wasser. Dies ist das wahre Wunder des Lebens. Jedes Lebewesen, das wir sehen, ist aus Luft und Wasser gemacht. Das sind wir auch.

Haben Sie sich jemals gefragt, warum wir essen und atmen? So funktioniert es, das Wunder des Lebens.

Wir essen und atmen, weil die Zellen, aus denen unser Körper besteht, essen und atmen. Alle Zellen essen und atmen. Ja, Pflanzen atmen ein und aus, genau wie wir. Sie nehmen auch Nahrung und Wasser zu sich.

Unser Atmen und unser Essen gehören eigentlich zusammen. Wir sind Teil des so genannten Kohlenstoffkreislaufs, also des Kreislaufs des Lebens. Zuerst kommen die Pflanzen, dann wir.

Die Pflanzen nutzen das Sonnenlicht, um das Kohlendioxid und das Wasser in große organische Moleküle umzuwandeln. Diese Moleküle werden an jede Zelle im Pflanzenkörper weitergeleitet, wo sie zwei Aufgaben erfüllen. Wenn die Pflanze wächst, werden einige von ihnen zu Baumaterialien für dieses Wachstum. In jedem Fall werden sie auch mit Sauerstoff kombiniert, um die Energie freizusetzen, die von der Sonne stammt. Alle lebenden Zellen brauchen Energie, um zu leben.

Die Pflanzen ernähren sich im Wesentlichen von Kohlendioxid und Wasser und atmen dabei den Sauerstoff ein. Wenn sich die organischen Moleküle mit dem Sauerstoff verbinden, um Energie zu erzeugen, entstehen als Nebenprodukte Kohlendioxid und Wasser, die dann ausgeatmet werden. Damit ist der Kreislauf wieder geschlossen. Kohlendioxid + Wasser → Leben → Kohlendioxid + Wasser.

Wenn wir die Pflanzen oder die Tiere, die die Pflanzen gefressen haben, essen, schließen wir uns dem Kreislauf an und verlängern ihn. Unser Verdauungssystem wandelt die Nahrungsmoleküle in organische Moleküle um, die wir verwenden können. Dann verteilt unser Blutkreislaufsystem diese Moleküle an alle unsere Zellen. In Ihrem Körper gibt es Billionen von Zellen, also eine Menge Mäuler zu stopfen.

Wir atmen auch Sauerstoff ein, der ebenfalls zu unseren Zellen gelangt. Wie bei den Pflanzen verwenden unsere Zellen dann einige der Moleküle, um zu wachsen, und kombinieren einige von ihnen mit dem Sauerstoff, um die Sonnenenergie zu gewinnen, die die Pflanzen ursprünglich gespeichert haben.

Wenn sich Dinge mit Sauerstoff verbinden, nennt man das Oxidation, und das Produkt ist ein Oxid. Das „di“ in Kohlendioxid kommt daher, dass es sich um ein Kohlenstoffatom in Verbindung mit zwei Sauerstoffatomen handelt und di bedeutet zwei. Aus diesem Grund wird Kohlendioxid auch CO₂ genannt. (Wasser ist eigentlich Wasserstoffdioxid, aber wir nennen es nicht so.)

Bei der Oxidation wird Energie freigesetzt. Das kann man beim Feuer sehen und fühlen, das sehr schnell oxidiert. Rost ist eine sehr langsame Oxidation, so dass man die freigesetzte Energie nicht spürt. Wenn unsere Zellen Kohlenstoff und Wasserstoff oxidieren, geht das schneller als bei Rost, aber langsamer als bei Feuer.

Das Ergebnis sind Wasser und Kohlendioxid, die wir ausatmen. Und dieses Wasser und Kohlendioxid steht wiederum für die Ernährung und für Kraftwerke zur Verfügung, so dass der Kreislauf geschlossen ist.

Woher kommen Ihre Kohlenstoffatome? Angesichts des Kohlenstoffkreislaufs macht es Spaß, sich zu fragen, woher der Kohlenstoff in Ihrem Körper kommt. Hier gibt es eigentlich zwei Fragen.

Erstens: Wo stand die Pflanze, die den Zyklus in Gang gesetzt hat? In Anbetracht unseres globalen Handels kann das eine ganze Menge sein. In meiner Küche gibt es zum Beispiel Orangensaft aus Florida, Weintrauben aus Kalifornien, blaue Beeren aus Chile, Bananen aus Honduras, Kaffee aus Brasilien, usw. Ich esse diese Dinge regelmäßig, also habe ich definitiv von jedem etwas Kohlenstoff. Da ich sie nicht anbaue, werden sie größtenteils zur Energiegewinnung genutzt, so dass ich von jedem Ort etwas Sonnenenergie bekomme. Diese Idee gefällt mir sehr gut.

Zweitens: Woher kam das Kohlendioxid, bevor die Pflanzen es gefressen haben? Kohlendioxid zirkuliert weltweit, es könnte also von überall kommen. Ein Teil könnte aus der eigenen Ausatmung der Pflanze stammen oder von der Pflanze nebenan oder aus Tausenden von Kilometern Entfernung. Einiges könnte auch aus der Nutzung fossiler Brennstoffe oder der Verwitterung von Kalkstein stammen, so dass es Millionen von Jahren alt ist.

Apropos Kreislauf: Der Zu- und Abfluss von Pflanzen ist so groß, dass jedes Jahr etwa ein Viertel des Kohlendioxids in der Atmosphäre ersetzt wird. Wenn also behauptet wird, dass sich unsere Emissionen in der Atmosphäre anreichern, ist das einfach falsch. Unsere Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe mögen den Anstieg des Kohlendioxids verursachen oder auch nicht, aber in keinem Fall besteht dieser Anstieg aus einer Anhäufung dieser Emissionen. Die Pflanzen fressen unsere Emissionen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Kohlendioxid eine wachsende Welt ernährt. Mehr CO₂ ist ein Segen. Wenn Sie jemanden hören, der Kohlendioxid als „Verschmutzung“ bezeichnet, sagen Sie einfach: „Das ist unsere Nahrung, von der Sie sprechen.“

Denken Sie an Ihren Platz im wundersamen Kohlenstoffkreislauf und genießen Sie das Kohlendioxid.

Reprinted with added stuff from RANGE magazine, Summer 2022 issue. For more information see <http://www.rangemagazine.com> or call 1-800-RANGE-4-U. The cowboy spirit in all of us!

Autor: [David Wojick](#), Ph.D. is an independent analyst working at the intersection of science, technology and policy. For origins see http://www.stemed.info/engineer_tackles_confusion.html For over 100 prior articles for CFACT see <http://www.cfact.org/author/david-wojick-ph-d/> Available for

confidential research and consulting.

Link: <https://www.cfact.org/2022/05/22/why-we-eat-and-breathe/#>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE