

Die folgenden Leserbriefe sind in der NZZ nicht erschienen:

Leserbrief an NZZ

In der NZZ vom 21.1.2020 weist Prof. Patt auf der Basis der experimentell nicht bewiesenen Hypothese, dass das Klima massgeblich durch die Konzentration von CO₂ in der Atmosphäre bestimmt werde, die Meinung von Prof. Guzzella entschieden zurück, dass eine Dekarbonisierung unserer Gesellschaft bis 2050 unmöglich sei. Dass es denkbar ist, dass die Natur (Sonne/Kosmos) für einen Wandel bestimmend sein könnte, scheint innerhalb der ETH offenbar nicht in Betracht gezogen zu werden. Mit dem Solarzyklus 25 bewegt man sich in Richtung auf ein Dalton-Minimum, einer Periode mit verminderter Sonnenaktivität, welche durch geringere Energie-Emission charakterisiert ist und daher in einer zukünftigen Abkühlung resultieren dürfte. Dies entspräche dann einer Situation, wie sie letztmals zur Zeit der französischen Revolution herrschte, als es infolge kälteren Klimas zu Missernten und daher zu Hungersnöten kam. Aktuell sind Frühindikatoren bekannt, welche eine solche Entwicklung als sehr wahrscheinlich erscheinen lassen, die erneut in eine "Kleine Eiszeit" münden würde. In ein paar Jahren dürfte man experimentell in der Lage sein, genauer vorauszusagen, welcher Faktor den zukünftigen Klimawandel primär beeinflussen wird, bzw. welche der heutigen Annahmen sich als richtig erweisen wird.

Der Einsatz der neuen erneuerbaren Energien Photovoltaik, Wind und Biomasse ist sehr material-, arbeits- und kostenintensiv. Die massgebende Kennziffer bei der Diskussion und Beurteilung von Energie-Strategien unter Verwendung dieser Energieträger, der EROEI (Energy Return on Energy Invested) weist durchwegs nur sehr geringe Werte auf. Für den Endkunden resultiert meist gar ein Verlust in der Energiebilanz. Konkret: Der für die erforderlichen Anlagen und Prozesse und Finanzierungen benötigte Input an Energie ("cradle to grave") - plus Energiebedarf der unbedingt notwendigen Systeme zur grosstechnischen Speicherung der stochastischen Stromproduktion - übersteigen meist den über die praktische Lebenszeit der Anlagen möglichen Output an Energie. Diese Tatsache ist in diversen wissenschaftlichen Aufsätzen nachgewiesen worden, auch von den Autoren Ferroni, Hopkirk und Guekos. Leider gibt es Gefälligkeits-Studien, auch von an der ETH tätigen Autoren, welche durch die Vernachlässigung bestimmter Faktoren zu viel positiveren Resultaten kommen. Niedrige EROEI-Werte haben aber ganz klar zur Folge, dass ohne Einsatz fossiler Brennstoffe die ausschliessliche Verwendung von PV- und Windkraftanlagen - auch langfristig gesehen - nicht möglich sein wird, um den nötigen und weiterhin steigenden Strombedarf zu decken. Somit wird logischerweise auch keine echte Dekarbonisierung bis 2050 möglich sein. Fossile Ressourcen und benötigte spezielle Werkstoffe werden im Gegenteil noch rascher als bisher abgebaut und umgesetzt werden.

Prof. Patt findet, dass auch die Schweiz grosse Summen in die Forschung investiert um die Energiewende voranzutreiben. Nur setzt bekanntlich die Physik bei den neuen erneuerbaren Energien unverrückbare Grenzen. Deren Energiedichten sind schlicht zu gering. Er hätte eigentlich auch die riesige Solarstromanlage (CSP) "Crescent Dunes" in der Wüste von Nevada (USA) erwähnen müssen, welche eine totale Panelfläche von 1.2 Mio m² aufweist, rund eine Milliarde USD gekostet hat und nach nur 4 Jahren Betrieb pleite gegangen ist.

Deren Stromproduktion war viel geringer als erwartet und die betrieblichen Probleme scheinen beträchtlich gewesen zu sein. Ferner wird die Zahl der Windkraftanlagen, welche in den USA aus diversen Gründen bereits abgeschaltet werden mussten auf 14'000 geschätzt. Für deren Endlagerung, welche sehr energieintensiv ist, fehlt es u.a. an Finanzmitteln.

F.Ferroni, Dipl. Ing. ETH

Präsident NIPCC-SUISSE (Nongovernmental International Panel on Climate Change -Suisse)

26. Januar 2020

Eine Propagandaschrift für Solarenergie und Elektroautos

Die ETH-Professoren T. Patt und J. Lilliestam haben unter dem Titel: «Eine Alternative zu CO₂-Steuern» (Tribüne, NZZ, 24.1.2019) behauptet, man könnte die CO₂-Emissionen im Energiesektor durch ein "vollständig erneuerbares Energiesystem" und natürlich mit Elektroautos eliminieren. Mit der Aussage, die CO₂-Steuern sei ineffizient, bin ich einverstanden – man sollte diese Steuer abschaffen. Aber dann gibt es im Beitrag wissenschaftliche Mängel. So wird etwa der Beitrag der Kernenergie zur CO₂-Vermeidung nicht erwähnt. Warum? Passt wohl nicht in die politische Linie gewisser Professoren. Ausgeblendet werden auch die vielen begutachteten wissenschaftlichen Artikel über den sogenannten EROEI (Energy Return on Energy Invested) der erneuerbaren Energien. Diese weisen nach dass, unter Berücksichtigung aller investierten Energien ausgehend vom Erzabbau bis zur Endlagerung von toxischen Werkstoffe – unter Berücksichtigung von Netzausbauten und Speichersystemem – der EROEI in der Grössenordnung von 1 liegt. Ein EROEI von 1 bedeutet, dass die untersuchte Energiequelle netto keine Energie produziert und in der Regel weiterhin recht viele CO₂-Emissionen verursacht. Dies gilt gerade auch für Windanlagen in windarmen Regionen. In anderen Worten, die heutigen erneuerbaren Energiesysteme stützen sich auf fossilen Energien (weltweit rund 85% der verwendeten Energie). Auch Elektroautos unter Berücksichtigung der Mobilitätsinfrastruktur verbrauchen mehr Energie als ein Benziner (siehe www.c-c-netzwerk.ch). Die Aufgabe der Wissenschaftler besteht doch darin, kritische Frage gegenüber den Mainstream-Rezepten zu stellen und auf die Schwierigkeiten bei deren Implementierung und Anwendung hinzuweisen.

F.Ferroni, Dipl. Ing. ETH