

## Herausforderung Energiewende

Zum Leserbrief „Global ist auch hier“ in der Oberhessischen Presse vom Samstag, 11. September 2021:

Immer wieder wird uns Deutschen im Wahlfieber ins Gewissen geredet, wir seien ein Prozent der Weltbevölkerung, emittierten aber 2 Prozent des klimasensitiven CO<sub>2</sub>. Die Zahlen sind korrekt, spiegeln aber zweidimensionales Denken wider. Die dritte Dimension analysiert Ursachen unserer CO<sub>2</sub>-Emission und Wirkung der Gegenmaßnahmen.

Zur Wahrheit gehört auch, dass Deutschland acht Prozent der weltweit CO<sub>2</sub>-intensiv produzierten Waren exportiert. Wer ist für diese CO<sub>2</sub>-Emission eigentlich verantwortlich, wir, die ehemaligen Exportweltmeister oder Verbraucher in aller Welt, Nutznießer unserer CO<sub>2</sub>-Emission? Sollten wir die Produktion von Exportwaren einstellen? Nein, denn kein anderes Land produziert derart CO<sub>2</sub>-effizient wie Deutschland, ausgenommen Frankreich, die Schweiz und Schweden, Länder mit hohem Anteil Kernenergie an ihrer Produktion.

Kein anderes Land hat seit 1990 beachtliche 40 Prozent seines CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eingespart, keines steigt aus Kern- und Kohle-Energie zugleich aus. Geht diese Rechnung etwa nicht auf?

Wenn private Haushalte inklusive Mobilität aller Deutschen CO<sub>2</sub>-neutral wären, bliebe die ungleich größere Herausforderung, die 71 Prozent des Primärenergiebedarfs (PEB) des produzierenden Gewerbes global wettbewerbsfähig umzustellen, nicht einzustellen.

Wir haben ja Windräder als Leistungsträger der Energiewende. Wie viele davon decken zum Beispiel den PEB unserer Chemischen Industrie, etwa 1 300 000 Terajoule (TJ), 33 Prozent des PEB aller produzierenden Gewerbe?

Die Antwort lässt sich errechnen: 2020 lieferten knapp 31 000 On- und Offshore Windräder 131,9 TWh (beziehungsweise 474 840 TJ). Dies bedeutet: Allein für die Umstellung der Chemischen Industrie

von fossil auf grün wird eine um den Faktor 2,74-mal so große Stromleistung aus Wind benötigt wie heute installiert. Volatiler Ökostrom müsste dann in riesigen Redoxflow-Stromspeicherfabriken auf Abruf gespeichert werden, ohne dies wäre das Risiko schlimmer Chemie-Katastrophen infolge Stromschwankungen auf Prozess-Steuerungen zu groß.

Strom-/Wasserstoff-Speicher dieser Dimension haben einen Wirkungsgrad von etwa 50 Prozent. So erhöht sich der rechnerische Faktor 2,74 real auf etwa fünf. Folglich verlangt allein die Umstellung unseres gesamten produzierenden Gewerbes auf grünen Strom eine gigantische Flächenversiegelung durch eine etwa 15-fache Zahl an Windrädern, etwa 50 Speicherfabriken und 8 000 Kilometer neue Stromtrassen.

Würden Firmen subventioniert und nicht abwandern? Wäre eine derartige Lösung nachhaltig, globales Vorbild für Follower?

Prof. Dr. Jörg Sundermeyer,

Marburg