

# Klimapfade für Deutschland (BDI-Studie)“ – eine erschreckende Unkenntnis hinsichtlich der Verfügbarkeit von Wind- und Solaranlagen

Die Studie des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) wurde im Auftrage des BDI von fast 200 Experten von den Beratungsgesellschaften Boston Consulting Group (BCG) und Prognos, dem BDI sowie rd. 70 Unternehmen und Verbände in 7 Monaten durchgeführt und umfaßt 300 Seiten. (1)

Ziel der Studie war es, volkswirtschaftlich kosteneffiziente Wege zur Erreichung der Klimaziele bis 2050 aufzuzeigen.

Die Ziele wurden differenziert betrachtet:

1. Fortführung der derzeitigen Anstrengungen, die bis 2050 jedoch nur einen Abbau der Treibhausgas(THG)-Reduktionen von rd. 61% bringen würden
2. THG-Reduktion bis 2050 von 80%. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen nehmen einen breiten Raum ein: Gebäudemaßnahmen, 26 Mio. E-Autos, 14 Mio. Wärmepumpen, jährlicher Ausbau der erneuerbaren Energien von 4,7 GW Nettozukauf/Jahr, Gaskraftwerke an Stelle von Kohlekraftwerken, Ausgleich Fluktualität der Wind- und Solaranlagen über Speicher, Flexibilisierung neuer Stromverbraucher, Power-to-X-Anwendungen, etc.

Das regierungsamtliche Ziel einer CO<sub>2</sub>-Minderung von 80% bis 2050 soll technisch machbar sein und volkswirtschaftlich verkraftbar, immerhin mit Investitionen von 1,5 Billionen €.

3. THG-Reduktion bis 2050 von 95%. Die hier genannten Maßnahmen erfordern Nullemissionen für weite Teile der Volkswirtschaft wie Energie, Verkehr, Gebäude und industrielle Wärmeerzeugung, außerdem vermehrte Power- to-X-Anwendungen, CCS, etc. Die Differenz zu 100% basiert auf nicht ausreichend abbaubaren THG-Minderungen in der Landwirtschaft (Tierbestand).

Die erforderlichen Investitionen werden mit 2,3 Billionen angegeben, die Machbarkeit wird von den Verfassern eher als grenzwertig bezeichnet.

Damit gehen viele Botschaften an die Politik wie staatliche Förderungen auf dem Wege der Dekarbonisierung. .

Zur Zeit erzeugen die alternativen Energien im Mittel etwa 1/3 des deutschen Strombedarfes bei einer installierten Leistung von etwa 100 Gigawatt (GW), wobei durch die stochastische Stromerzeugung über Wind und Sonne die gelieferte Leistung praktisch zwischen Null (z.B. nachts bei Windstille) und nahe der installierten Leistung schwankt.

Nun soll nach der Studie das Ziel der CO<sub>2</sub>-Minderung von 80% mit einem Zubau von netto 4,5 GW/a bis 2050 oder 144 GW über alternative Energien erreicht werden, Kohlekraftwerke „graduell“ durch Gaskraftwerke ersetzt werden.

Auswertungen der Jahre 2011-2016 haben jedoch nur einen mittleren Nutzungsgrad der Wind- und Solaranlagen von knapp 15% ergeben, d.h. von den installierten 100 + 144 = 244 GW kommen bei den Verbrauchern im Mittel nur

etwa 47 GW an (unter Berücksichtigung der nicht fluktuierenden etwa 10 GW über Biomasse, Wasser, etc.), was im Winter im Mittel gerade zur Deckung der Hälfte des geforderten Strombedarfes von mindestens 80 GW reichen würde. (2,3) Diese bis mindestens 80 GW fehlende Leistung müßte dann über Gaskraftwerke abgedeckt werden.

Aber da gibt es auch noch die sog. „Dunkelflauten“ im Winter, in denen teilweise über 14 Tage den Wind- und Solaranlagen kaum Strom zu entlocken ist, die aber auch der Stromdeckung bedürfen – mindestens 80 GW (ohne Stromspeicher etwa 210 Gaskraftwerke, denn die Frage der technisch durchführbaren und bezahlbaren Stromspeicher ist eher fraglich).

Die einzig mögliche Lösung zur Deckung von mindestens 80 GW wäre eine Aufstockung der Wind- und Solaranlagen auf insgesamt etwa 470 GW (bei einer mittleren Nutzung der Wind- und Solaranlagen von knapp 15% und unter Berücksichtigung der nicht fluktuierenden Stromerzeugung über Biomasse, Wasser, etc.), wobei gleichzeitig eine Stromspeicherkapazität von etwa 35 GW erforderlich wäre, um den fluktuierenden Strom über dem Mittelwert aufzufangen, um die gleiche Leistung bei Werten unterhalb des Mittelwertes wieder zur Verfügung zu stellen, wozu z.B. knapp 100 Pumpspeicherwerke der Goldisthalgröße erforderlich wären – bei der Topographie Deutschlands natürlich nicht machbar (Goldisthal ist das größte deutsche Pumpspeicherwerk). Diese Überlegungen verstehen sich bei gleichbleibendem Stromverbrauch und ohne den Stromverbrauch für Elektrofahrzeuge.

Die in der Studie des BDI angedachten Stromspeicher (Batteriespeicher, Technologien zur Wandlung von Ökostrom in Wasserstoff, etc.) in dieser Größenordnung sind bei den niedrigen Wirkungsgraden dieser Anlagen weit von einer technischen und bezahlbaren Realisierbarkeit entfernt, die zudem noch lange im Versuchsstadium verharren werden.

Diese Überlegungen müssen zudem noch vor dem Hintergrund gesehen werden, dass die mögliche Verminderung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Atmosphäre durch eine funktionierende deutsche Energiewende in einem nicht mehr meßbaren niedrigen Prozentgehalt liegt, ohne die Wirkung von CO<sub>2</sub> auf das Klima hier vertiefen zu wollen.

Somit entbehrt die im Auftrage des BDI durchgeführte Studie einfachster technischer Erkenntnisse. Anstatt eine gründliche Recherche zur möglichen Verfügbarkeit von Wind- und Solaranlagen als unabdingbare Voraussetzung für die Aussage einer solchen Studie vorrauszuschicken, bekennt sich der BDI nun zu einem preistreibenden Klimaschutzplan und sitzt nun mit den Klima-NGOs in einem Boot mit der Zielsetzung einer angestrebten ökologischen Transformation der Wirtschaft/Gesellschaft, anstatt seine Entscheidungen auf Fakten zu basieren.

## **Quellen**

1. BFI-Studie: Klimapfade für Deutschland
2. Schuster, R.: Mitteilung vom 03.12.2016
3. Beppler, E.: „Die Vorstellungen der Regierung/Parteien zur Absenkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Lichte einer technischen Analyse“, EIKE, 27.12.2017