

Schweiz

Ideologien bringen keine Lösungen

Scheitern der Energiewende ist absehbar

von Ueli Gubler,* Ingenieur HTL, Stettfurt TG



Ueli Gubler. (Bild zvg)

Das im Jahre 2017 beschlossene «Energiekonzept 2050» sieht den Ausstieg aus der Kernenergie und den Verzicht auf fossile Brennstoffe vor. In der Botschaft des Bundesrates wurden die Kosten für einen vierköpfigen Haushalt pro Jahr mit vierzig Franken beziffert.

Im Juni 2021 eröffnete Bundesrätin Simonetta Sommaruga den Abstimmungskampf zum CO₂-Gesetz mit der Bemerkung, dass die Energiewende schweizweit wohl hundert Milliarden Franken kosten werde. Pro Haushalt wären das insgesamt 48 000 Franken für die Umrüstung. Es ist zu befürchten, dass der Bund, und nicht nur er, keine Ahnung davon hat, wie gross der technische Aufwand für die Energiewende sein wird.

Der jährliche Energiebedarf der Schweiz beträgt 220 000 GWh (Gigawattstunden). Davon stammen aus den AKW 20 000 GWh und aus den fossilen Brennstoffen (Benzin, Diesel, Öl und Gas) 131 000 GWh. Das «Energiekonzept 2050» verlangt somit, dass somit 151 000 GWh durch die Wind- und Sonnenenergie ersetzt werden.

Windräder

Das Wind-Vorzeigeobjekt «Verenafahren» im deutschen Tengen nördlich von Schaffhausen mit einer Nennleistung von zehn Megawatt (MW), verteilt auf drei Turbinen, schafft 19 GWh/Jahr oder $6\frac{1}{3}$ GWh/Jahr und Rad. Grössere Windräder, z.B. des Typs Vestas V162, bringen es auf acht GWh/Jahr. Sie sind jedoch fünfzig Meter höher, nämlich 250 Meter (!) hoch. Für den Ersatz der 151 000 GWh wären somit rund 19 000 Windräder erforderlich.

Die Fläche der Schweiz beträgt 41 285 km², die Siedlungsfläche misst 3300 km², und die Fläche über 2000 Meter beträgt 9500 km². Es verbleiben also noch 28 485 km² für die 19 000 Windräder.

* Ueli Gubler ist Ingenieur HTL und freischaffender Journalist. Er geht gerne Behauptungen und Mutmassungen auf den Grund. Als Ingenieur schaut er sich gewisse Gesetzmässigkeiten und Zahlen genau an.



Windräder verändern unser Landschaft. (Bild zvg)

Standorte über 2000 Meter über Meer sind für grosse Baumaschinen und Krane nicht zugänglich, es sei denn, die Standorte liegen in unmittelbarer Nähe von Passstrassen. Das heisst: Auf je 1,5 km² der verbleibenden Fläche vom Genfer- bis zum Bodensee käme ein Windrad zu stehen, unabhängig davon, ob sich der Standort eignet oder nicht.

Das macht deutlich, wie ineffizient Windräder sind, bzw. wie ungeeignet die Schweiz für Windräder ist. Der offizielle Windatlas der Schweiz weist eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit von rund 5 m/sec aus. Gemäss den Leistungskurven verschiedenster Produkte beginnen Windräder erst ab dieser Windstärke zu produzieren. Die Auslastung der bestehenden sechzig Windräder der Schweiz beträgt deshalb lediglich 17 Prozent (Verhältnis der produzierten Strommenge verglichen mit der möglichen Menge aufgrund der installierten Nennleistung). Die Auslastung an der deutschen Nordseeküste beträgt das Doppelte. Deshalb stehen neunzig Prozent der deutschen Windräder nördlich von Berlin.

Der Nutzen von Windrädern wird oft mit Haushalteinheiten von 3000 – 5000 kWh/Jahr angegeben. Das ist jedoch eine Mogelpackung. Der tatsächliche Energieverbrauch einer Person beträgt 27 000 kWh pro Jahr. Das sind 108 000 kWh für einen vierköpfigen Haushalt. Die Industrie, das Gewerbe, die Einkaufszentren, die Schulanlagen, die Spitäler usw. können nicht einfach ausgeklammert werden. Die CO₂-belastete Energie pro Person beträgt im Jahr etwa 20 000 kWh. Bei einer Jahresproduktion eines Windrades von 8 GWh vermag ein Windrad den Bedarf von nur 400 Personen abzudecken.

Solaranlagen

Die geplante Solargrossanlage «Gondosolar» (VS) beansprucht eine Fläche von 100 000 m² und produziert gemäss der Bauherrin Alpiq im Jahr 23 GWh. Um die 151 000 GWh zu ersetzen wären 6560 solcher Anlagen nötig. Diese Fläche entspricht zwei Dritteln der Fläche des Kantons Thurgau. Das ist somit ein unmöglicher Gedanke. Auch ein Mix aus Windrädern und Solaranlagen ändert am enormen Platzbedarf nichts.

Speicherung

Wind- und Sonnenenergie sind nicht planbar. Sie fallen manchmal, jedoch meistens nicht an. Der sogenannte Volllaststundenfaktor beträgt für Windräder weniger als 20 Prozent, jener von Solaranlagen etwa 12 Prozent; darüber zerbrechen sich Wissenschaftler seit zu bald dreissig Jahren die Köpfe, ohne Erfolg. Es sind nicht nur die täglichen Schwankungen, die es auszugleichen gilt. Die saisonalen Schwankungen sind weit grösser und liegen bei Solaranlagen beim Verhältnis 1:5. Für grosse Mengen kommen aktuell nur Pumpspeicherbecken oder der Umweg über den Wasserstoff in Frage. So oder so sind die Verluste gigantisch.

Unter der Primärenergie versteht man die Strommenge, die ein Land erzeugt, plus das Netto aus dem Ex- und Import. Der Endverbrauch umfasst den Strom, welcher tatsächlich vom Endverbraucher bezogen wird. Das sind im europäischen Netz lediglich 70 Prozent der Primärenergie. 30 Prozent sind Netzverluste oder gehen bei den Umwandlungen in den Transformationsstationen usw. verloren.

Bei Pumpspeicherbecken beträgt der Verlust über 50 Prozent, und bei der Produktion und Anwendung von Wasserstoff über 70 Prozent. Es ist nicht nachvollziehbar, warum die Effizienz von Flüssiggas derart positiv propagiert wird. Die Energie für das Fracking, die Verflüssigung auf minus 162°C für den Transport auf dem Meer und die anschliessende Verdampfung wird verschwiegen. Die erneuerbaren Energien vergrössern die Differenz zwischen der Primärenergie und dem Endverbrauch erheblich – und die schlechtere Ausnützung kostet auch noch viel Geld.

Netzausbau

Der aktuelle Stromverbrauch beträgt 58 000 GWh. Wenn die Energie der fossilen Brennstoffe verstromt wird, erhöht sich der Stromkonsum um 151 000 GWh auf 209 000 GWh. Das ist das 3,6-fache des heutigen Volumens. Darauf sind unsere Stromnetze nicht ausgelegt. Es geht nicht nur

um die Übertragungsleitungen. Die Auswirkungen werden bis in die Quartiere hinunter spürbar werden.

Fazit

Je grösser ein Projekt, desto wichtiger ist eine sorgfältige Planung. Das Auf-den-Kopf-stellen der bewährten Energieversorgung ist ein Mammutprojekt, für das jegliche Erfahrung fehlt. Es ist angesichts der enormen Kosten unverantwortlich, auf gut Glück Windräder in die Landschaften zu setzen. Damit darf erst begonnen werden, wenn das Konzept mit hoher Detailgenauigkeit steht. Es wäre fatal, wenn sich solche Eingriffe in empfindliche Landschaft als Flop erweisen würden. Vorgängig sind dreierlei Dinge zu klären: die Anzahl der Wind- und/oder Solaranlagen, die Speicherung des Stroms sowie der Netzausbau.

Deutschlands Desaster

Die erstellten 30 000 Windräder und 600 km² Solaranlagen vermögen nur knapp zehn Prozent des gesamten deutschen Energiebedarfes zu decken. Der Bau der Windräder ist ins Stocken geraten.

Die Ampel-Regierung versucht die zum Teil selber verursachten Stromengpässe mit teurem Flüssiggas und dem Wiederhochfahren von alten Kohlemaillern zu lindern. Das ist das stille Eingeständnis, dass die Energiewende mittels Wind und Sonne gescheitert ist.

Es ist auch das Eingeständnis, dass man mit der permanenten Drohung der «Endzeit» sämtliche Einwände im Keime erstickt hat und man nun den erhöhten CO₂-Ausstoss in Kauf nimmt. Das ist nicht glaubwürdig.

Wer «die Klimarettung in letzter Minute» ernst nimmt, handelt anders. Deutschland sah sich als Vorreiter der Energiewende, vor dem sich der Rest der Welt vorbeugen sollte. Das ging völlig schief. Deutschland ist drauf und dran, seine Wirtschaft zu strangulieren.

Wir haben die Wahl, es anders – besser – zu machen. Gegen Ideologie ist leider kein Kraut gewachsen. Vielleicht öffnen die steigenden Stromkosten, die auch zu uns überschwappen werden, den Leuten die Augen. Der vom Bund geplante «Mantelerlass» soll angeblich die Versorgungssicherheit erhöhen. In Tat und Wahrheit werden damit die bisherigen Grundrechte eingeschränkt. «Corona lässt grüssen». Es kommt nicht gut, wenn begründete Einwände für eine von Beginn weg zum Scheitern verurteilte Sache vorsorglich verhindert werden.

Quelle: «Schweizerzeit», 26. Januar 2024