

Medienmitteilung

Weltenergieverbrauch 2022: Erdgas stagniert, Kohle boomt wieder, auch Erdöl legt zu, und neue Rekordwerte – auf niedriger Basis – bei erneuerbaren Energien

Nach dem Pandemiejahr 2020 und dem nachholenden Konsumrausch des Jahres 2021 hat das Kriegsjahr 2022 die bisherigen Tendenzen etwas durcheinandergebracht, ohne die Gesamtsituation grundsätzlich zu verändern. Dies zeigen die vom Energy Institute kürzlich publizierten Weltenergiezahlen 2022¹.

Neue Rekordwerte beim Primärenergieverbrauch

Der globale Primärenergieverbrauch ist 2022 um 1.1% angestiegen, eine Zunahme wie sie mehrfach in den Jahren vor der Pandemie üblich war und die damit die Rückkehr zum Courant normal bedeutet. Sie beschränkte sich allerdings auf die Regionen Nord- und Südamerika, Mittelost und Südostasien. In absoluten Zahlen war die Zunahme am grössten in den USA, in Indien und in China. Bei einer Analyse des Mehrverbrauchs pro Kopf der Bevölkerung weisen die Vereinigten Arabischen Emirate, Kuwait, Oman, Saudi-Arabien, Island, die USA, Irland, Kasachstan, Australien und Malaysia die höchsten Werte auf. Der Pro-Kopf-Verbrauch von China dagegen stagnierte, derjenige der Schweiz ging um 3% zurück.

Verursacht auch durch die weiter gesteigerte individuelle Mobilität hat der CO₂-Eintrag in die Atmosphäre im Jahr 2022 um 0.9% zugenommen und hat damit wiederum einen neuen Rekordwert erreicht. Eine Zunahme um 0.9 Prozent mag bescheiden aussehen, aber sie erfolgt auf einem sehr hohen Niveau und hat zur Konsequenz, dass weitere 322 Millionen Tonnen CO₂ für hundert und mehr Jahre in der Atmosphäre verbleiben und damit den Treibhauseffekt verstärken. Die Methan-Emissionen aus industriellen Prozessen haben sich dagegen ganz leicht zurückgebildet. China bleibt mit seiner stark kohlebasierten Wirtschaft nach wie vor mit 30.7% mit Abstand der weltweit grösste CO₂-Emittent, auch wenn sich sein Ausstoss im Jahr 2022 leicht reduziert hat. Verantwortlich für den Mehrausstoss sind insbesondere Saudi-Arabien, Indonesien, die USA und Mexiko. Bemerkenswert ist der ausgewiesene Rückgang der Emissionen in Russland und Ukraine, bedingt wohl durch die Reduktion ökonomischer Prozesse infolge des Krieges. Offen bleibt, inwieweit dabei die

¹ vgl. <https://www.energyinst.org/statistical-review>

kriegsbedingten Umweltverheerungen statistisch erfasst werden können. Unbestreitbar ist, dass dieser Krieg auch ein Umweltverbrechen darstellt.

Für die weitere Zunahme des globalen Primärenergieverbrauchs haben die drei fossilen Energieträger in einem unterschiedlichen Mass beigetragen: Erdöl plus 4.2%, Erdgas minus 0.2% und Kohle plus 7,9% (neuer historischer Rekordwert). Erschreckend ist, eigentlich gegen besseres Wissen, die Zunahme der Kohleförderung innert zwei Jahren um über 14%. Damit ist – was zwischenzeitlich abgewendet schien – demnächst möglich, dass die vergleichsweise schädlichste Kohle das Erdöl überflügelt und zum Leader der fossilen Energieträger wird. Wegen schierer Verzweiflung infolge der Schwierigkeiten bei der globalen Gasversorgung haben sich viele Staaten wieder der Kohle zugewandt, auch europäische Staaten wie Bulgarien, Tschechien, Deutschland, Griechenland, Rumänien und die Türkei. Allerdings fällt die Mehrförderung dieser Staaten kaum ins Gewicht, denn die grossen Treiber der beschriebenen Entwicklung sind nach wie vor China (Zunahme um 10.5%), Indien und Indonesien (beide mit Zunahmen von rund 12%). China ist mit 51.8% der globalen Produktion der grösste Kohleförderer.

Mit Bezug auf den Primärenergieverbrauch darf auch eine Analyse der Werte pro Kopf der Bevölkerung nicht ausser Acht gelassen werden. Nach Erdteilen betrachtet liegt hier Nordamerika mit Abstand an der Spitze, gefolgt von Russland mit seinen Nachbarstaaten und dem Raum des Mittelostens. Europa weist nur halb so hohe Werte auf wie Nordamerika, und Südostasien, beinhaltend somit auch China, nur einen guten Viertel. Die Schweiz weist immer noch einen leicht höheren Wert als China auf.

Unterschiedliche Wachstumsraten bei der Förderung fossiler Energieträger und der Produktion von erneuerbaren Energien

Für das Berichtsjahr 2022 sind mit Bezug auf die Produktion von Energieträgern die folgenden Ergebnisse relevant:

- Nach dem Rückgang um 7.2% im Jahr 2020 konnte die Erdölförderung 2021 bloss um 1.5% gesteigert werden. Bedingt auch durch gewisse Turbulenzen bei der Versorgung mit Erdgas hat die Erdölförderung im Jahre 2022 um 4.2% in einem ausserordentlich hohen Masse zugenommen. Für die Mengenzunahme waren insbesondere die Erdölstaaten um den Persischen Golf sowie die USA und Russland verantwortlich. Abgesehen von einem kurzen Unterbruch im Jahre 2016 hatte der prozentuale Anteil des Erdöls bei den Energieträgern seit Jahrzehnten kontinuierlich abgenommen. Durch die Mehrförderung im Jahre 2022 wurde diese Entwicklung vorerst gestoppt.
- Der unaufhaltsam scheinende beinahe lineare Anstieg der Erdgasförderung in den letzten Jahrzehnten, der nur selten ins Stocken geriet (Finanzkrise 2008, Pandemiekrise 2020) hat auch im Berichtsjahr 2022, bedingt durch den Krieg in der Ukraine, einen Unterbruch (minus 0.2%) zu verzeichnen. Der massive Einbruch der Erdgasförderung von Russland wurde weitgehend durch eine Mehrförderung der Staaten Nordamerikas sowie in einem geringen Masse durch Europa und Mittelost kompensiert. Sobald sich die Distributionsströme neu konsolidiert haben, ist mit einem weiteren Anstieg der Erdgasproduktion zu rechnen.
- Der neue Rekordwert bei der Kohleförderung sowie dessen Verursacher wurden oben bereits angesprochen. Der südostasiatische Raum hat einen Anteil von 77% an der globalen Kohleförderung. Ergänzend kann festgehalten werden, dass bisherige Exporteure wie Australien, Südafrika und

Kolumbien ihre Quoten nicht weiter gesteigert, sondern leicht reduziert haben. Interessant ist, dass der Kohleverbrauch sich mit der Förderung nicht deckt und im Jahr 2022 bloss eine Zunahme von 0.6% vorliegt. Kohle wurde offenbar aus Panik auf die Halde gefördert. Die aktuellen kriegsbedingten Entwicklungen lassen befürchten, dass der Kohleboom noch nicht vorbei ist.

- Der Prozentanteil nichtfossiler Energieträger pendelt seit 1995 bis heute zwischen rund 13 und 17 Prozent. Die Menge erneuerbarer Energien konnte im Jahr 2022 wiederum beachtlich gesteigert werden, teilweise mit rekordhohen prozentualen Zunahmen (Sonne plus 24.9%, Wind plus 13.5%, Hydro plus 1.1%). Wegen der enormen Steigerung der Erdöl- und Kohleförderung hat der Anteil nichtfossiler Energieträger von 17.69% auf 17.67% abgenommen. Allein diese Zahlen sind ein klares Indiz, dass grössere Anteile von erneuerbaren Energieträgern sowie die aktuellen Wachstumsraten allein nicht ausreichen werden, um eine tatsächliche Energiewende herbeizuführen.

Die grössten Beiträge bei der Solarenergie lieferten China (globaler Anteil 32.3%), die USA, Japan und Indien, bei der Windenergie China (globaler Anteil 36.2%), die USA und Deutschland und bei der Energie aus Wasserkraft China (globaler Anteil 30.2%), Brasilien, Kanada und die USA. Auffallend ist, dass Japan nach der Katastrophe des Atomkraftwerks Fukushima im Jahre 2011 bei der Solarenergie die Produktion innert 11 Jahren von 5.4 auf 102.3 Terawattstunden gesteigert hat und zum drittgrössten Produzenten weltweit aufgestiegen ist. Die Not kann ein guter Lehrmeister sein.

Die Produktion von Elektrizität hat im Jahr 2022 um 2.3% zugenommen. Die Beiträge von Erdgas, Kohle, Wasserkraft und anderen erneuerbaren Energie haben zugenommen, diejenige des Erdöls und der Nuklearenergie haben abgenommen. Elektrizität basierend auf Kohle hat in absoluten Zahlen einen weiteren neuen Rekordwert erreicht; es ist zu befürchten, dass diese Entwicklung so weitergeht.

Treibhauseffekt und Erderwärmung nehmen weiter zu

Unaufhaltsam hat der Anteil an atmosphärischem CO₂ mit 418.56 ppm einen neuen Rekordstand erreicht; solange nicht entschiedener Gegensteuer gegeben wird, wird sich dies Jahr für Jahr wiederholen. Die Haupttreiber sind derzeit weiterhin die Staaten Süd- und Ostasiens; Nordamerika und Europa stagnieren, haben aber immer noch eine grössere «historische Schuld» als andere Erdteile, weil das CO₂ sehr lange in der Atmosphäre verbleibt. Um den Treibhauseffekt und die Erderwärmung tatsächlich zu stoppen, wäre ein entschiedeneres Umdenken erforderlich. Zu beachten ist, dass der Umfang des atmosphärischen CO₂ nicht nur durch den Verbrauch fossiler Energieträger zunimmt, sondern mit den durch die Erderwärmung hervorgerufenen Veränderungen wie dem Auftauen des nördlichen Permafrostgürtels, des Vegetationsverlustes infolge Dürren, der Erwärmung der Ozeane etc. zusätzlich angetrieben wird. Jede weitere Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur kann rückkoppelnde Entwicklungen auslösen wie im Falle des Auftauens von arktischen Böden, die doppelt so viel CO₂ enthalten wie sich derzeit in der Atmosphäre befindet, eine Menge die dann sukzessive freigesetzt würde.

Gefahren der falschen und ungenügenden Strategien

Die Klimaproblematik wird, wenn nicht endlich konsequent Gegensteuer gegeben wird, zu Problemen und zu einem Finanzbedarf in einer bedrohlichen Grössenordnung führen, auch mit den

daraus resultierenden gravierenden wirtschaftlichen und sozialen Problemen. Insbesondere besteht die Gefahr, dass die derzeit drohenden Lieferengpässe zu weiteren Investitionen in die Infrastruktur von fossilen Energieträgern führen werden, wodurch einerseits deren Nutzung verstetigt wird und andererseits Gelder für Investitionen in nachhaltige Energien fehlen werden. Unverständlich ist auch, auf welche sinnlose Art und Weise der Energieverbrauch gefördert (Kryptowährungen, Weltraumtourismus, etc.) und dies vielfach mit unkritischen und sogar belobigenden Stimmen begleitet wird. Wünschbar wäre auch, dass Menschen mit einem Milliardenvermögen ihrer umweltbezogenen Verantwortung besser nachkommen würden.

Gemäss dem neusten Sachstandsbericht des Weltklimarates sind die bisherigen Massnahmen zum Klimaschutz völlig ungenügend und es drohen in Abhängigkeit von der Entwicklung der Treibhausgasemissionen schwerwiegende Konsequenzen für die Natur und die Menschheit mit irreversiblen Auswirkungen auf ökologische Systeme bis hin zu deren totalem Zusammenbruch. Zu wenig im Bewusstsein ist, dass die maximale Entfaltung der Treibhauswirkung von CO₂ ungefähr 10 Jahre nach der Freisetzung erfolgt und dieses eine Verweildauer in der Atmosphäre von weit über 100 Jahren hat.

Was tun?

Die Energiewende muss jetzt erfolgen, die entsprechenden Bemühungen sind zu verstärken und mit grösserer Konsequenz anzugehen. Insbesondere sind die einheimischen erneuerbaren Energieträger besser zu nutzen, um damit auch Arbeitsplätze im eigenen Land zu schaffen und die Abhängigkeit vom Ausland zu verringern. Neben der Solarenergie und der Windenergie sollten vermerkt aber gleichzeitig auch behutsam die Potentiale des Holzes konsequent genutzt werden. Dies einerseits als Energieträger und andererseits - durch die Produktion von Pflanzenkohle - als CO₂-Binder und Bodenverbesserer (Humusaufbau).

Die Energiewende muss jetzt erfolgen, mit den vorliegenden bekannten und bewährten technischen Verfahren. Das Spekulieren auf neue und bloss gedanklich konzipierte Verfahren, deren Realisation noch aussteht und allenfalls noch Jahre oder Jahrzehnte dauern wird und deren Nebenwirkungen unterschätzt oder sogar unterschlagen werden, bringt uns nicht weiter. Solche «Lösungen» dienen vielfach bloss als Rechtfertigung, jetzt noch nicht handeln zu müssen. Wie im statistischen Teil oben aufgezeigt worden ist, nehmen die Anteile fossiler Energieträger trotz beachtlichen Wachstumsraten bei den erneuerbaren Energien nicht ab. Wollen wir tatsächlich Effekte in Richtung einer ökologisch und energetisch nachhaltigeren Welt erzielen, können wir dies letztlich nur mit mehr Bescheidenheit erreichen, mehr Bescheidenheit generell als Lebenshaltung wie auch in unseren Ansprüchen als Konsumentinnen und Konsumenten.

Josef Jenni

International anerkannter Solarpionier und Energiefachmann; El. Ing. HTL,
Gründer und Geschäftsführer Jenni Energietechnik AG, Oberburg bei Burgdorf BE, **Kontakt: 034 420 30 08**

Christian Moser

Lic.phil.nat. (dipl. Geograph) / Politologe