

## „Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Energiewende“

Dipl. Ing. Jürgen Schöttle

Anfang Dezember 2022 kam es europaweit zu einer Dunkelflaute, die in Deutschland den vollen Einsatz aller thermischen Kraftwerke, einschließlich der in Sicherheitsreserve gehaltenen 6 GW Kohlekraftwerke sowie 5 GW Importstrom erforderten, um den Stromverbrauch von bis zu 80 GW zu erzeugen. In dieser Zeit stieg der Preis an der Strombörse, wegen Mangel an gesicherter Leistung, auf bis zu 650 €/MWh. Der durchschnittliche Börsenstrompreis lag in der 2ten Hälfte 2023 bei 120 €/MWh. Anfang Januar 2023 war bei viel Wind, bei einem geringen Stromverbrauch von ca. 50 GW und auf ca. 40 GW abgeregelten Windanlagen, entstanden - wegen nicht nutzbarem EE Strom - immer wieder negative Preise an der Strombörse und hohe kostenlose Strom- Exporte ins benachbarte Ausland.

Entsprechend den politischen Vorgaben, wurden in 2023 die letzten 3 Kernkraftwerke und 2 Kohlekraftwerke stillgelegt so dass weitere 6 GW zu 2022 fehlen. Weiterhin sollen in den nächsten Jahren Solar- und Windkraftanlagen um ein vielfaches ausgebaut werden, was diesen Trend der Unter- und Überproduktion, der volatilen EE- Anlagen noch erheblich verstärken wird.

Diese Fakten, die exorbitanten, hohen, heutigen, Energiepreise, deren Schwankungen bis auf negative Strompreise und die regelmäßigen Anlagenabschaltungen von Windkraftwerken, sind das Ergebnis von politischen Fehlentscheidungen der vergangenen Bundesregierungen der letzten 30 - 40 Jahre. Das vorgeschobene Argument der Politik, der Ukraine-Krieg sei für die Erhöhung der Energiepreise verantwortlich, ist unsinnig. Der Börsenstrompreis was bereits seit September 2021 im Höhenflug und sind von ehemals, durchschnittlich 4-5 Cent/kWh auf 15–20 Cent/kWh gestiegen. Mit diesen Börsenstrompreis einschließlich dem Bundeszuschuss zur EEG Umlage und der Absenkung der Mehrwertsteuer, ergibt sich heute ein Haushalts-Strompreis von mehr als 50 Cent/kWh.

Die derzeitige hohe Abhängigkeit vom Erdgas, ist das Ergebnis einer grünen Politik, Erneuerbare Energien auszubauen, aus den CO<sub>2</sub> freien, nuklearen Energieerzeugung auszusteigen und Kohlekraftwerke stillzulegen. In den letzten 20 Jahren wurde die Leistung von thermischen Kraftwerke mehr als halbiert und sollen bis 2030 weitgehend stillgelegt werden.

Die Politik reduziert ihre Entscheidungen nur noch auf Verbote und berücksichtigt nicht die naturwissenschaftlichen Randbedingungen und Zusammenhänge. Bevor funktionierende Stromerzeugungsanlagen stillgelegt werden, müssen die geplanten Alternativen ausgebaut sein.

Solar- und Windkraftanlagen sind eben nicht grundlastfähig und benötigen CO<sub>2</sub> freien Ersatzstrom in Form von Kurzzeitspeichern z.B. Batterien für Frequenzstützung, Sekunden- und Minutenreserve sowie Wasserstoff-Backup Kraftwerke für sonnen- und windarmen Stunden und Tagen, bis hin zu möglichen Dunkelflauten von mehreren Wochen. Diese zwingende Absicherung der Solar- und Windanlagen ist kurz- und mittelfristig, technisch und volkswirtschaftlich nicht zu realisieren.

Die spezifischen Stromerzeugungskosten von Solar- und Windanlagen mit den notwendigen Kurzzeitspeichern und CO<sub>2</sub> freien Backup Anlagen, liegen um den Faktor 5 -10 höher als Kohlekraftwerke oder Kernkraftwerke. Die vergleichbaren Stromerzeugungskosten liegen heute bei Solar- und Windkraftanlagen mit Speicher oder Wasserstoff Backup Kraftwerke bei 30 Cent/kWh und bei Kern- und Kohlekraftwerken bei ca. 4 - 6 Cent/kWh. Eine CO<sub>2</sub> freie Energieerzeugung ausschließlich mit Erneuerbaren Energien und einer Wasserstoffwirtschaft ergäben Haushaltsstrompreise - bei den derzeitigen Umlagen und den erwartenden Netzumlagen - von 87 Cent/kWh.

Das 1,5 Grad Ziel des Pariser Klimagipfels, komplette Vermeidung von Treibhausgasen bis spätestens 2045, bei einem Endenergieverbrauch von 2.500 TWh, ist mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien bei weitem nicht machbar, da Windkraft und Sonnenenergie um das 12 fache auszubauen wären.

Mit dem bisherigen Ausbau der Erneuerbaren Energien ist es Deutschland im Strombereich nur unwesentlich gelungen, den Ausstoß von Treibhausgasen seit 2001 zu verringern, obwohl die Verbraucher jedes Jahr mit weit über 30 Milliarden € zur Kasse gebeten werden, was bisher zu einen Aufwand von ca. 400 Milliarden Euro geführt hat.

Durch das Urteil des Bundesverfassungsgerichtes, wurde vom Deutschen Bundestag am 23. Juni 2021 das Klimaschutzgesetz verschärft, so dass bis 2030 die Treibhausgase um 65% gesenkt werden müssen. Das bedeutet einen Ausbau von Wind- und Solaranlagen um das 8 fache des heutigen Bestandes. Hierzu wären Investitionen in Wind- Solar- Wasserstoffelektrolyse- und Gasturbinenanlagen von jährlich mindestens 250 Milliarden € notwendig.

Eine Energiewende mit volatilen Anlagen und den CO<sub>2</sub> freien notwendigen Speicher-, Backupanlagen wird bis 2045 ca. 5 -10 Billionen € kosten. Das ist volkswirtschaftlich nicht machbar und die Energiewende wird an der Finanzierbarkeit scheitern.

**Wenn wir so weitermachen wie bisher, werden Energiekosten, Versorgungssicherheit, Deindustrialisierung und Wohlstandsverlust die zukünftigen Herausforderungen sein.**

**Eine Energiewende, ohne einen Mix mit neuen, innovativen Technologien, wie fortgeschrittene Reaktoren und Fusionsanlagen, wird langfristig nicht gelingen.**

[site:jürgen schöttle energiewendeEnergiewende Jürgen Schöttle \(energiewende-juergen-schoettle.de\)](http://site:jürgen schöttle energiewendeEnergiewende Jürgen Schöttle (energiewende-juergen-schoettle.de))