

# Schützen Wind, Sonne und Faulgasstromerzeuger das Klima?



Diese Aussage gilt selbstverständlich auch für die Herstellung von elektrischem Strom. In den Medien und bei sogenannten Expertendiskussionen, wie beispielsweise „Hart aber fair“ am 4.11.2013 in der ARD, werden die unterschiedlichsten „Stromkosten“ in die Welt gesetzt. Es wird von Teilkosten, Marginalkosten, Fremdkosten, – und ganz wichtig! – unberücksichtigten Kosten und ähnlichem Unfug geschwafelt, um die „Erneuerbaren“ ins korrekte wirtschaftliche Licht zu rücken. Allen diesen vermeintlichen „Stromkosten“ ist eines gemeinsam: Mit einer korrekten betriebswirtschaftlichen Kalkulation haben sie nichts zu tun, einer korrekten Kostenanalyse halten sie nicht stand. Obwohl das so ist, ist der gutgläubige Bürger gezwungen, das alles zu glauben, weil er sich in der Materie nicht auskennt.

Nun ist im August 2010 eine für die wirtschaftliche Beurteilung der Stromwirtschaft grundlegend wichtige Arbeit von der Universität Stuttgart veröffentlicht worden (1) ferner ([hier](#)), in der die Herstellkosten für die verschiedenen Prozesse der Stromerzeugung nach allen gültigen Regeln der Betriebswirtschaftslehre berechnet worden sind. Dabei sind ausnahmslos sämtliche zugrundeliegenden Kostenarten und selbstredend die jährlichen Laufzeiten korrekt berücksichtigt und nach gängigen Vorschriften in Herstellkosten umgerechnet. Wichtig ist hierbei, dass die Herstellkosten aller verglichenen Herstellverfahren einheitlich für Neuinvestitionen im Jahr 2015 berechnet sind. Damit sind alle lähmenden Diskussionen über nebulöse Kostenbeurteilungen aus abbeschriebenen Anlagen ausgeschlossen.

In dieser schulbuchmäßig ausgeführten Arbeit werden folgende Herstellkosten für elektrischen Strom nach verschiedenen Herstellverfahren errechnet. Windenergie: 118,5-146,5 €/MWh; Photovoltaik: 277,0-317,7 €/MWh; Braunkohle, reduziert um 17,2 €/MWh für CO<sub>2</sub>-Zertifikate, die mit technischen Herstellkosten nichts zu tun haben: 37,1 €/MWh. (2) Diese hier errechneten Kosten sind die tatsächlichen, korrekten Kosten für die Stromerzeugung nach den genannten Verfahren. Setzt man die Kosten in Relation zueinander, so ergibt sich, dass elektrischer Strom aus PV das 7-fache und aus Wind das 3-fache kostet, verglichen mit einem Braunkohlekraftwerk. Diese harten Fakten sind die einzig korrekte Grundlage zur wirtschaftlichen Beurteilung der „Erneuerbaren Energien“.

Bei Verwendung dieses Faktenmaterials in Diskussionen mit Vertretern der „Ökoszene“ wird gebetsmühlenartig und unisono das „Wunderargument“ der grünen Lobby aufgetischt, um jegliche weitere Diskussion abzuwürgen: „Da fossile Energieträger zukünftig immer knapper werden, steigen die Kosten der klassischen Kraftwerke entsprechend und werden in Kürze die Kosten für „Erneuerbare Energien“ übertreffen.“ Diese Aussage ist indes ein fundamentaler Irrtum! Der Grund für diesen Irrtum wird durch das „Kosten-Energie-Äquivalenzgesetz“ offensichtlich, das die Kosten neu definiert:

„Ausnahmslos sämtliche im Weltwirtschaftssystem auftauchenden Kosten bestehen zu 100% aus reinen Energiekosten.“ Die neueste Veröffentlichung des „Kosten-Energie-Äquivalenzgesetz“ ist als PDF beigefügt.

Die weltweit auftretenden Kosten sind Kosten für Wirtschaftswerte, die in der Vergangenheit durch den Einsatz der Primärenergieträger geschaffen worden sind. Zu diesen Werten gehören Immobilien, Produktionsanlagen, Fahrzeuge, langlebige Gebrauchsgüter, Haushaltsausstattungen, Versicherungen, Sparguthaben, – nicht zu vergessen – das monetäre Gesamtvolumen der Weltwährungen und vieles mehr. Obwohl sich die Zusammensetzung der Primärenergieträger – Kohle/Öl/Gas – seit dem 2. Weltkrieg verändert hat, bestanden die Primärenergieträger stets und ununterbrochen zu mehr als 90% aus Kohlenstoff-haltigen Fossilien. Bis heute besteht der Primärenergieeinsatz zu über 90% aus Kohle, Öl und Gas ([hier](#)), bei deren physischem Einsatz in die Wertschöpfungskette die äquivalente Menge an CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre abgegeben wird (3). Damit bestehen die heutigen weltweiten Kosten zu über 90% aus dem Verbrauch von Kohle, Öl und Gas. Diese fundamentale Aussage beruht einzig und allein auf physikalischen und chemischen Grundgesetzen, die die Grundlage des „Kosten-Energie-Äquivalenzgesetzes“ bilden.

Selbstverständlich resultieren dann auch die Kosten für „Erneuerbare Energien“ wie alle anderen weltweit auftretenden Kosten zu über 90% aus fossilen Kohlenstoffverbindungen. Windstrom verbraucht demnach das 3-fache, PV-Strom das 7-fache an Kohle, Öl und Gas, das in einem Braunkohlkraftwerk benötigt wird. Entsprechend beträgt die CO<sub>2</sub>-Emission bei Windrädern das 3-fache, bei PV-Anlagen das 7-fache der CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Braunkohlkraftwerks. Sollte das Klima wirklich durch Reduktion von CO<sub>2</sub> geschützt werden, so wird durch die Umstellung auf „Erneuerbare Energien“ exakt das Gegenteil erreicht.

Die lauthals verkündete Umkehr der Kostenstruktur zu kostengünstigeren „Erneuerbare Energie“-Anlagen, hervorgerufen durch steigende Kosten für Kohle, Öl und Gas stellt sich als fundamentaler Irrtum heraus, da auch in absehbarer Zukunft der Löwenanteil der Primärenergieträger aus Kohle, Öl und Gas bestehen wird. Steigenden Kosten für diese fossilen Energieträger erhöhen – wie das „Kosten-Energie-Äquivalenzgesetz“ zeigt – zwangsläufig die Kosten für „Erneuerbare Energien“.

Zur Rettung der „Erneuerbaren Energien“ bliebe als einziger Ausweg eine technische Effizienzsteigerung der Produktionsverfahren für „Erneuerbare Energien“. Eine notwendige Effizienzsteigerung um den Faktor 3 und 7 ist jedoch aufgrund der technischen Reife dieser Verfahren absolut ausgeschlossen.

Die Einsparung von CO<sub>2</sub> durch Einführung von „Erneuerbaren Energien“ zur Rettung der Welt ist ganz offensichtlich ein modernes Märchen.

Dr- rer. nat Heinz Schütte

Über den Autor

Geboren 1939 in Kassel. Studium der Chemie, Physik und Pharmakologie an der Universität Marburg. 1966 Promotion in organischer Chemie. Executive Course in BWL an der University of California, Berkeley. Ab 1967 bei der damaligen HOECHST AG zunächst in der Forschung tätig. Nach mehreren Jahren Tätigkeit als Referent im Vorstand der HOECHST AG, Chief Operating Officer des Pharmabereichs mit Verantwortung für 12000 Mitarbeiter und 14 Mrd. DM Produktionsvolumen.

(1) S. Wissel et al., Energiekosten zur Bereitstellung elektrischer Energie von Kraftwerksoptionen in 2015, Bericht Nr.7, August 2010, IER, Universität Stuttgart

(2) Wenn der Leser dieser Auffassung nicht folgen möchte, kann er für Braunkohle, die durch politische Willkür aufgeblähte Summe von 54,3 €/MWh einsetzen. Das Verhältnis PV, Wind, Braunkohle lautet dann 5/2/1 und ändert an der Aussage qualitativ nichts.

(3) BP Global, Statistical Review of World Energy, 2012

## **Related Files**

- [keaege\\_eroeffentlichung\\_list\\_forum\\_2013-pdf](#)