

Teil 1:

Die heutige, erste Folge von *Energiewende konkret* oder „*Wer nichts weiß, muss alles glauben*“ ist dabei **nur als Einleitung** gedacht, die dazu dienen soll, die wichtigsten Facetten des Themas vorzustellen.

Die Bezeichnung *Green Sciences* [≡ Grüne Naturwissenschaften] steht dabei als Oberbegriff für ***Environmental Sciences*** [≡ Umweltwissenschaften] und ***Sustainability Sciences*** [≡ Nachhaltigkeitswissenschaften].

Als wichtigste Umweltwissenschaften zur Eindämmung der **globalen Erderwärmung** (und ihrer möglichen politischen Folgen) seien hier nur die ***Umweltphysik, Umweltgeologie, Umweltchemie, Ökologie und Klimatologie*** genannt.

Die ***nationale Plattform in Deutschland für die Nachhaltigkeitswissenschaften*** ist die Initiative „*Forschung für Nachhaltige Entwicklungen*“ (*FONA*) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), die Akteure und Forschungsaktivitäten im Bereich Forschung für Nachhaltigkeit zusammenführt.

Als ***Energiewende*** [/1/, /2/] wird ganz allgemein der Übergang von der nicht-nachhaltigen Nutzung der ***endlichen fossilen Energieträger sowie der Kernenergie*** zu einer nachhaltigen Energieversorgung mittels erneuerbarer Energien bezeichnet.

Die ***Lösung des globalen Energieproblems*** mit Hilfe der Energiewende gilt als eine zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts.

Hauptziel der Energiewende ist es, die von der konventionellen, nicht-nachhaltigen Energiewirtschaft (auf der Basis endlicher fossiler Energieträger sowie der Kernenergie) verursachten ökologischen, gesellschaftlichen und gesundheitlichen Probleme zu minimieren.

Hauptziel der politischen Bewertung der Energiewende ist dabei der ***Vergleich der Vollkostenrechnung des Energiemarktes bei Durchführung und bei Unterlassung der Energiewende***. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass bei der Vollkostenrechnung auch die bisher kaum eingepreisten externen ***Kosten aller Energieträger*** vollständig berücksichtigt werden.

Die Energiewende umfasst alle drei Sektoren ***Strom, Wärme und Mobilität***. In der öffentlichen Diskussion wird die Energiewende dagegen häufig auf den Stromsektor reduziert, welcher in Deutschland nur rund 20% des Energieverbrauchs umfasst. Aus rein technischer Sicht wird in den Grünen Naturwissenschaften eine vollständige weltweite Energiewende bis 2030 für realisierbar gehalten [/3/].

Politische und praktische Probleme lassen jedoch erst eine Umsetzung bis 2050 möglich erscheinen, wobei das Fehlen politischen Willens als größte Hürde erachtet wird [/4/].

Sowohl auf globaler Ebene als auch für Deutschland kommen Studien zu dem Ergebnis, dass die Vollkosten in einem regenerativen Energiesystem anfangs

auf gleichem Niveau wie in einem konventionellen fossil-nuklearen Energiesystem liegen [5/, /6/] und später günstiger sein werden [7/, /8/].

Ein wichtiges Instrument **zur Durchführung oder zum Ausbremsen der Energiewende** in Deutschland ist das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (kurz Erneuerbare-Energien-Gesetz [EEG]). Das Gesetz wird daher sowohl als **technisches wie auch als finanzielles Steuerungselement** in Energiewende konkret oder „Wer nichts weiß, muss alles glauben“ eine wichtige Rolle spielen.

Pionier der Energiewende ist **Dänemark**, das im Jahr 2012 bereits 30 % seines Strombedarfs mittels Windenergie deckte. Bis 2050 strebt Dänemark eine vollständig regenerative Energieversorgung in allen drei Sektoren an [9/].

Ebenfalls von großer Bedeutung ist die **deutsche Energiewende**, die weltweit Zustimmung und Nachahmer, aber auch Kritik und Ablehnung erfahren hat. Obwohl sie in der Öffentlichkeit fälschlicherweise oft mit dem zweiten **Atomausstieg** 2011 verbunden wird, begann die Energiewende in Deutschland bereits in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts mit der Förderung erneuerbarer Energien und der Einstellung neuer Kernkraftwerksprojekte.

Nachdem nun klar ist, um welche Fakten der aktuellen Energiepolitik es in der Rubrik Green-Sciences beim Thema Energiewende künftig gehen soll, soll das Wort **konkret** im Titel Energiewende konkret dezent aber unmissverständlich darauf hinweisen, dass es nicht um das Absondern nichtssagender Allgemeinplätze oder ständig wiederholter politischer Phrasen geht sondern um nachprüfbare Fakten.

Der Untertitel „Wer nichts weiß, muss alles glauben“ ist zunächst ein Zitat der österreichischen Schriftstellerin **Marie Freifrau Ebner von Eschenbach** (* 13.09.1830; † 12.03.1916) aus dem Jahr 1893. Mit diesem Zitat führt die Autorin 109 Jahre nach dem 1784 von **Immanuel Kant** (*22.04.1724; † 12.02.1804) formulierten Leitspruch der Aufklärung **„Habe Mut, dich deines Verstandes zu bedienen“** [„Sapere aude!“] den Menschen eindringlich vor Augen, was passiert, wenn man sich **nicht** des eigenen Verstandes bedient.

Der Untertitel ist aber ebenso der Titel eines sehr erfolgreichen österreichischen TV-Physik-Magazins der **„Science Busters“**, das mittlerweile seit 6 Jahren auch in Buchform vorliegt [10/].

Das Erfolgsrezept des Wissenschaftsmagazins besteht darin, dass genau die Menschen dezent aber genüsslich durch den Kakao gezogen werden, die sich eben nicht des eigenen Verstandes bedienen.

Literaturhinweise:

/1/ <https://de.wikipedia.org/wiki/Energiewende>

/2/ Aviel Verbruggen, Could it be that Stock-Stake Holders Rule Transition Arenas? in: Achim Brunnengraber, Maria Rosaria du Nucci (Hrsg), Im Hürdenlauf zur Energiewende. Von Transformationen, Reformen und Innovationen. Zum 70.

Geburtstag von Lutz Mez, Wiesbaden 2014, 119–133, S. 120.

/3/ Mark Z. Jacobson, Mark A. Delucchi, Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials. In: *Energy Policy* 39, Vol. 3, (2011), 1154–1169, doi:10.1016/j.enpol.2010.11.040.

/4/ Nicola Armaroli, Vincenzo Balzani, Towards an electricity-powered world. In: *Energy and Environmental Science* 4, (2011), 3193–3222, S. 3216, doi:10.1039/c1ee01249e.

/5/ Mark A. Delucchi, Mark Z. Jacobson, Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: Reliability, system and transmission costs, and policies. In: *Energy Policy* 39, Vol. 3, (2011), 1170–1190, doi:10.1016/j.enpol.2010.11.045.

/6/ Andreas Palzer, Hans-Martin Henning, A comprehensive model for the German electricity and heat sector in a future energy system with a dominant contribution from renewable energy technologies—Part II: Results. In: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 30, (2014), 1019–1034, S. 1027, doi:10.1016/j.rser.2013.11.032.

/7/ Deng et al, Transition to a fully sustainable global energy system. In: *Energy Strategy Reviews* 1, (2012), 109–121, S. 118, doi:10.1016/j.esr.2012.07.003.

/8/ Olav Hohmeyer, Sönke Bohm, Trends toward 100 % renewable electricity supply in Germany and Europe: a paradigm shift in energy policies. In: *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* 4, (2015), 74–97, S. 91f, doi:10.1002/wene.128.

/9/ Benjamin Biegel, Lars Henrik Hansen, Jakob Stoustrup, Palle Andersen, Silas Harbo, Value of flexible consumption in the electricity markets. In: *Energy* 66, (2014), 354–362, S. 354 doi:10.1016/j.energy.2013.12.041.

/10/ W. Gruber, H. Oberhummer, M. Puntigam: „Wer nichts weiß, muss alles glauben“, Ecowin-Verlag Salzburg, 1. Auflage, 2010, ISBN 978-3-902404-93-0