

Neue Energietechnologien – zum Nachdenken

Zeiten – mit Energiebezug

Vorab eine Bitte an den Leser: Bekritteln Sie nicht die Zahlen der *Tafel*, sie lassen sich leicht vergrößern, verkleinern. Worauf es im folgenden Text ankommen wird, ist ihre häufig verblüffende Relation.

Die *Tafel* dient dem Vergleich politischer Zeitkonstanten, statischer Reichweiten von Ressourcen, der Lebensdauern des Menschen und der von ihm betriebenen Energiewandler (im weiteren Sinne) sowie der Entwicklungszeiten ausgewählter Technologien eben dieser Energiewandler untereinander.

Was ist zu sehen? Zunächst ist an sich bekannt, gleichwohl erneut bemerkenswert, welch lange Lebensdauern (Jahrzehnte bis [halbe] Jahrhunderte) Energiewandler haben, wie lang Entwicklungszeiten neuer Energietechnologien sind und welch große Reichweiten die gebräuchlichen Primärenergierohstoffe haben, die ja immer nur dem gegenwärtigen Wissen der Höffigkeit der bekannten Lagerstätten und der verfügbaren Technologie der Gewinnung sowie der Wirtschaftlichkeit ihrer Ausbeutung entsprechen.

Worauf es hier besonders ankommt, ist die immer wieder frappierende Zeitdiskrepanz zwischen den üblichen Dauern demokratischer Legislaturperioden und den Frequenzen von Bilanzierungspflichten, sowie den – nicht selten um den Faktor 10 – längeren (oben genannten) Entwicklungszeiten und Lebensdauern. Die systemimmanenten Kontinuitäten und das regelmäßige Auf und Ab demokratisch-parlamentarischer Gesetzesarbeit stehen im Widerspruch zueinander.

Was wäre zu tun? Da die politisch verfassten Zeiten unveränderlich sind und da Entwicklungszeiten und Lebensdauern relativ invariant sind, liegt die Aufhebung des genannten Widerspruchs wohl nur in einer Bindefrist aufeinanderfolgender Legislaturen: Wir beobachten, dass die Gesetze der Parlamente und diejenigen von Physik und Technik die Neigung haben, auseinanderzulaufen, und es wäre ein Trugschluss, zu erwarten, dass die Gesetze von Physik und Technik sich anpassen werden. (Sehr) langes Vorausdenken und die Beständigkeit einmal getroffener Entscheidungen sind für die Sache charakteristisch. Beispielhaft: Kohle in inzwischen mehr als zwei Jahrhunderten zur Blüte gebracht zu haben (potenzielle Kohlekraftwerkswirkungsgrade $\geq 50\%$!) und mit dem Gedanken zu spielen, ihre Nutzung zu beenden, wird dem vorstehenden Gedanken nicht gerecht; wenn ein »vergessener« Parameter (Treibhauseffekt) hinzutritt, ist die Technologie anzupassen, nicht zu beenden. Und ein zweites Beispiel von Vielen mehr: Die Brennstoffzelle ist 170 Jahre alt (*William Grove*, 1839) und ihre industrielle Entwicklung währt schon einige Jahrzehnte, gleichwohl ist sie noch nirgends über das Maß der Demonstrationslose hinausgewachsen; wie viele Legislaturen müssen noch vergehen, bevor es

Zeitkonstanten (in Jahren)*

Legislaturperioden in demokratischen Gemeinwesen	4 – 7
US-Bilanzpflicht	1/4
Bilanzpflicht in Deutschland	1
Bürgerliches Gesetzbuch (01.01.1990)	110
Schulpflicht in Preußen	300
EnWG – Energiewirtschaftsgesetz (1935)	75
Ausbildungszeiten der Menschen	10 – 20
Lebensdauer Menschen	70 – 90
Lebensdauer Haus, Stadt	30 – 100
Lebensdauer Kraftwerk	30 – 50
Lebensdauer stationäre Gasturbine	30 – 40
Lebensdauer Passagierflugzeug	30 – 40
Lebensdauer Otto-/Dieselmotor, Heizkessel u. a.	10 – 20
Lebensdauer Schnellumtriebspflanzen	1 – 10
Lebensdauer Wald	20 – 100
Verweildauer CO ₂ , N ₂ O, FCKW 12 in der Atmosphäre	> 100
Entwicklungszeiten einer neuen Generation bis zu signifikanten Marktanteilen	
Auto	10 – 50
Windenergiekonverter	15 – 20
Photovoltaik	30 – 40
stationäre Gasturbine	30 – 40
Brennstoffzellen in Energiewirtschaft und Traktion	40 – 50
Niedrigenergiehäuser	20 – 30
Kernenergie	30 – 40
solare Wasserstoffenergiewirtschaft	50
solare Chemie	50
statische Reichweiten (1994)	
Öl	40 – 50
Gas	50 – 60
Uran (LWR)	60
Kohle	300
Uran (Brüter)	1 000
Sonne	∞
Lebensdauer Herrschaftsformen	
Faschismen	10 – 30
Kommunismen	40 – 70
Demokratien England	einige 100
Demokratien USA	200
Demokratien Europa	≤ 100

*) Angaben sollen keine exakten Zahlen sein, sondern Größenunterschiede vermitteln. Die Beispiele wurden nach ihrem Energie-/Ökobilanzbezug ausgewählt. Wo der Kontext nichts anderes sagt, beziehen sich die Zahlen auf Deutschland

nationales Ziel ist, die Brennstoffzelle zu dem originären ökonomisch und ökologisch verantwortbaren Energiewandler zu machen?

(40366) www.itshYtime.de