

13. IKEK in München: Horst-Joachim Lüdecke – Naturgesetzliche Schranken der Energiewende



Die erneuerbaren Energieformen wie Wind- und Solarkraft liefern zu wenig Leistung, gemessen am Flächenverbrauch. Der Kennwert „Leistungsdichte“ von Windrädern (Hessen) liegt bei nur etwa 45 Watt pro Quadratmeter; bei Uran-Kernkraft hingegen bei etwa 300.000 W/qm. Ein weiterer wichtiger Kennwert für Energie-Lieferanten ist der sogenannte Erntefaktor. Er wird definiert als das Verhältnis von erzeugter Energie zu investierter Energie über die gesamte Lebenszeit einer Anlage; analog dem finanziellen Gewinn einer Firma. Kernkraftwerke haben einen mittleren Wert von 75; Gaskraftwerke 28; die erneuerbaren Energieträger hingegen geringe Werte unter 7, welches die Wirtschaftlichkeitsgrenze für OECD-Länder ist. Die deutsche Energiewende schafft also in Bezug auf die Energiewirtschaft mittelalterliche Verhältnisse.

Außerdem beschreibt Prof. Lüdecke die Probleme der Netz-Regelbarkeit im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien. Das deutsche Stromnetz muß mit einer Wechselstromfrequenz von 50Hz konstant gehalten werden. Nur sehr geringe Abweichungen davon sind tolerierbar. Um diese Frequenz nach Störungen überhaupt stabil halten zu können, benötigt man zwingend einen hohen Anteil von grundlastfähigen Kohle-, Gas- und Urankraftwerken. In deren oft bis zu 60 m hohen und mehrere hundert Tonnen schweren Rotationsmassen steckt dank der Massenträgheit die Energie, die benötigt wird um Schwankungen in Sekundenbruchteilen aufzufangen. Habe man nur schwankende EE zur Verfügung, die nicht zwischengespeichert werden, sei eine solche Regelung ausgeschlossen. Stattdessen benötigt man 30-50% klassische Kraftwerke. Bei einem realen Anteil von über 50% EE ist das nicht mehr möglich.

(Fehlerberichtigung, Videozeit 33 Minuten: Der in der Folie gezeigte graue Balken endet bei -22 GW, nicht bei -30 GW).