

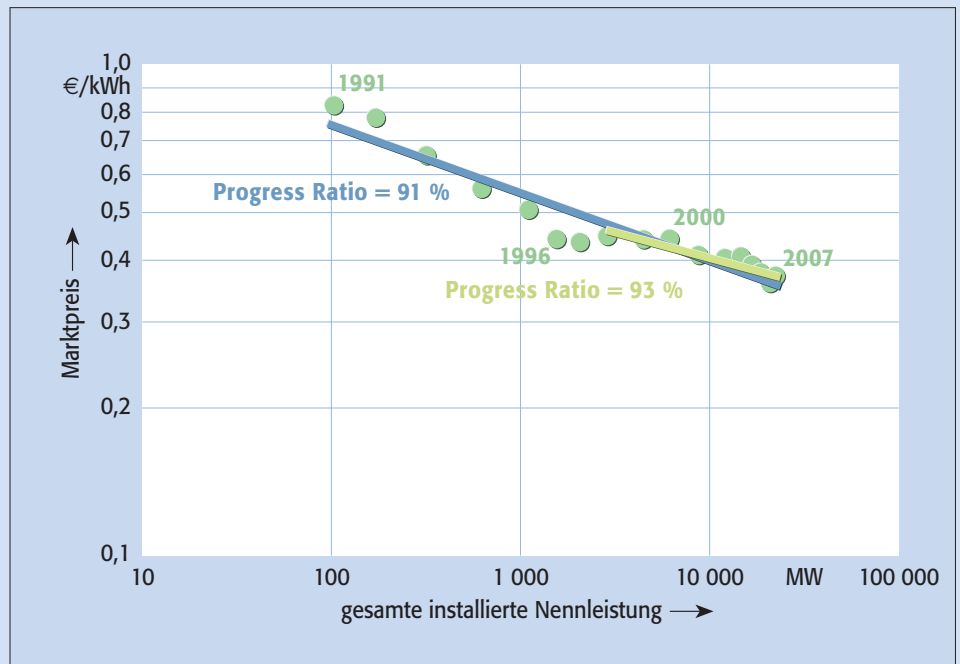
Neue Energietechnologien – zum Nachdenken

Windenergie – Fakten und Hoffnungen

Windenergienutzung in Deutschland ist mitten in einem stürmischen Aufschwung. Turmhöhen der Windenergiekonverter (WEC) erreichen 70 bis 100 m, die Rotordurchmesser 70 m; die mittleren Einheitsleistungen liegen bei 2 MW, 5 MW, und mehr stehen bevor. Welch rasante Entwicklung seit *Ulrich Hütter*, einer der Väter der Windenergiekonverter, in den 1970er Jahren seine 100-kW-Anlage auf der Schwäbischen Alb erprobte!

Die technischen und ökonomischen Effizienzen der WEC sind überzeugend: Jahresenergieerträge je Rotorkreisfläche liegen bei 1 100 kWh/m²; Marktpreise je Jahresenergieertrag unterschreiten 0,35 €/kWh (*Bild*) bei einer Progress Ratio = 0,93; der Leistungsbeiwert c_p als das Verhältnis der elektrischen Leistung an den Generatorklemmen zur Windleistung vor der Rotorfläche (c_p theoretisch, max = 0,59) hat den erstaunlichen Wert $c_p = 0,5$ angenommen. Drehzahlvariabilität und folglich Getriebefreiheit steigern die Ausbeute und senken den Wartungsaufwand. Soviel zu den Fakten der Anlagentechnik.

Nun zu den Hoffnungen: Die fulminanten Zuwendungen der Öffentlichen Hand, die das Erneuerbare-Energien-Gesetz und das Marktanzreizprogramm gewähren und den Stromnutzern exorbitante Kosten aufbürden, sind an Marktbedingungen anzupassen. Die Gegenden hoher Windhöflichkeit (Norddeutschland, Nordsee) und die Gegenden hoher Stromnachfrage sind durch Netze adäquater zeitlicher Speicher- und Transportkapazität zu verbinden. Und schließlich steht der Nachweis der Dau-



erhaltbarkeit der WEC in Nordsee-Windparks, ihre Wartungsarmut sowie der Abtransport des Stroms via Hochspannungs-Gleichstromübertragung oder elektrolytischem Wasserstoff bevor.

Das Fazit: Windenergienutzung in Deutschland ist eine Erfolgsgeschichte, die auch nach vier Jahrzehnten moderner Entwicklung noch nicht zu Ende gekommen ist. Hoffnungen verbinden sich mit Parametern, deren Erfolgsnachweis noch aussteht.

Quelle: Iset-Institut für solare Energieversorgungstechnik 2008
(40108) www.itsHYtime.de