

Auf dem Weg zur klimaschonenden Energieversorgung:

Internationales Forum der DGS

Kurz vor der Bundestagswahl lud die deutsche Gesellschaft für Solarenergie (DGS) am 12. bis 14. September zum 13. Internationalen Sonnenforum ein. Schwerpunkte waren Fachvorträge und Diskussionen mit relativ großem Politikanteil. Zu den herausragenden Themen zählten eine Marktentwicklungsbewertung und neue Versorgungsstrukturen – das virtuelle Kraftwerk.

Veranstalter

Die 1975 gegründete und in Landesverbänden wie auch Sektionen organisierte DGS setzt auf eine nachhaltige, allein von Erneuerbaren Energien (EE) getragene Energiewirtschaft und unterstützt durch vielfältige Aktivitäten die schrittweise Realisierung dieses Zieles als größter bundesweit agierender Solarverein mit 3200 Mitgliedern. Seit 1989 ist die DGS die deutsche Sektion der International Solar Energy Society (ISES).

Umfassendes Vortrags- und Rahmenprogramm

Der angesichts gehäufte und härtere Klimakatastrophen in aller Welt immer dringlichere Übergang zu einer CO₂-geminderten Energieversorgung war unbestritten und zog sich wie ein roter Faden durch die etwa 60 teilweise parallel veranstalteten Fachvorträge. Schwerpunkte waren die Markteinführung von EE in Deutschland und Europa, Solarthermie und PV-Systeme (Langzeitverhalten, Qualitätskriterien, Simulation, Kostenreduktion), zeitnahe Erfassung von Strahlungsdaten und Energieerträgen, solares Bauen, zentrale und dezentrale Strom- und Wärmegewinnung mittels Biomasse, dezentrale Energieerzeugung und Verbundnetze sowie rechtliche Fragen zu Netzeinspeisung und Betreibermodellen. Die Vortragsmanuskripte werden laut Veranstalter demnächst als CD-ROM veröffentlicht.

Nach Tagungsschluss fand eine öffentliche Diskussion zum Thema „Solare Prachtbauten – Anspruch oder Wirklichkeit“ mit Experten aus Politik und Wissenschaft statt. Einleitend informierten Architekten und der Energiebeauftragte über die installierten Systeme. Die Teilnehmer begrüßten übereinstimmend das Konzept, das mit beispielhaften neuen Technologien (Solartechnik, BHKW, Biobrennstoff, Energiespeicher, solare

Klimatisierung) die CO₂-Emissionen um bis zu 80 % mindert.

Unter Kritik stand in erster Linie die völlig ungenügende Öffentlichkeitsarbeit. Da schriftliches Material in der Regel fehlt, wird allenfalls ein kleiner Kreis von Fachleuten erreicht. Dieser Mangel ist eine der Ursachen, dass viele Bauherren zu wenig über die Anwendung neuer Technologien zur Energieeinsparung wissen. Am dritten Tag besichtigten die Tagungsteilnehmer mehrere Berliner Solarprojekte. Dazu gehörten PV-Anlagen im Reichstag und das im Bau befindliche Solarcenter, das u. a. auch die Stäbe der deutschen Solarvereine aufnehmen wird. Zum Schluss wurde im leicht verregneten Berlin eine Fahrt mit Solarkatamaranen auf der Spree angeboten.

EEG als internationales Instrument

Zu den marktorientierten Beiträgen zählte die Vorstellung erfolgreicher politischer Strategien in Deutschland. Nach Förderung erster Prototypen – insbesondere Windenergie und Photovoltaik – zu Beginn der 90er Jahre startete die Regierung in den vergangenen vier Jahren insbesondere mit dem Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) und dem 100 000-Dächer-Solarstrom-Programm erstmalig ein Markteinführungsprogramm, mit dem schrittweise die volle Konkurrenzfähigkeit der EE auch bei den Kosten erreicht werden soll. Nach Einschätzung aller beteiligten Branchen ist das 1999 verabschiedete Gesetz auf dem besten Weg, dieses Ziel mittelfristig zu erreichen. Dies zeigen beispielsweise die ab 2000 rapide gewachsenen Absatzzahlen (Bild 1), die den Übergang zur rationalen Massenproduktion und zu verstärkten Innovationen einleiten (vgl. ep 9/02, S.702-708). Gleichzeitig wurden neue Arbeitsplätze geschaffen – eine Entwicklung, die erst am Anfang steht. Das

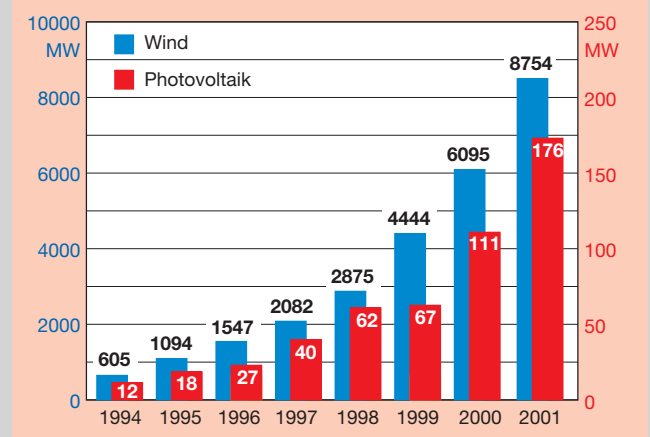
ungebremte Wachstum bei Windkraftanlagen und der im 3. Quartal wieder angestiegene Bedarf bei Solaranlagen lässt nach Meinung der Branche weiterhin ein mehrjährig anhaltendes überdurchschnittliches Wachstum erwarten. Ähnliches gilt gemäß Bonusregelung für die Kraft-Wärme-Kopplung (BHKW, Brennstoffzellen). Erinnert wurde auch an die seit Februar d. J. geltende Energieeinsparverordnung (EnEV), die für Neubauten CO₂-arme Energieanlagen vorschreibt. Werden die Vorgaben überboten, können Alt- und Neubauten mit verbilligten Krediten gefördert werden. So wird das Wachstum eines Geschäftsfeldes gefördert, das nicht zuletzt auch die Auftragslage für Handwerker und Unternehmen des Mittelstandes verbessert. Bei dieser Bilanz war es kein Wunder, dass die ausländischen Referenten und Tagungsteilnehmer großes Interesse am EEG zeigten. Insbesondere die Staatsfinanzen schonende Förderung, die auf den wirtschaftlichen Betrieb technologisch immer besserer und gleichzeitig immer kostengünstigerer Anlagen zielt, weckt den Wunsch zur Nachahmung. Auf Initiative des grünen Umweltpolitikers H. J. Fell zeigten bereits vor der Tagung mehrere Staaten Südamerikas Interesse am EEG-Konzept und selbst in Virginia (USA) wird ein ähnliches Gesetz vorbereitet.

In Europa interessieren sich ein halbes Dutzend Länder für die deutsche Regelung. An der Spitze steht Spanien, das zu den bedeutendsten Herstellern von Windkraftanlagen zählt. Vor wenigen Monaten beschloss der spanische Ministerrat eine aus dem EEG ab-

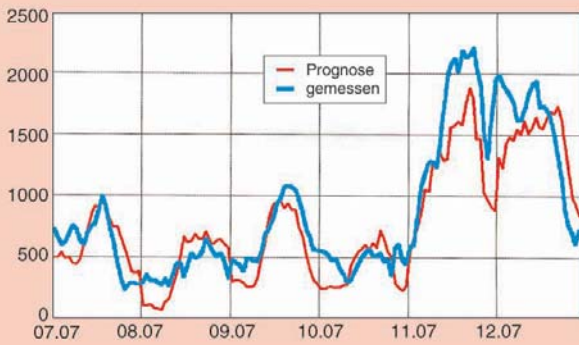
geleitete Form der Einspeisevergütung für solarthermische Großkraftwerke. Gleichzeitig war das ein Startschuss für den Bau von Stromlieferanten, deren Technologie zu großen Anteilen von deutschen Wissenschaftlern entwickelt wurde – auch damit sollen Arbeitsplätze in Deutschland geschaffen werden.

Das EEG ist weiterhin gültig und Grundlage für die Entwicklung von EE. Vor allem auf dem Gebiet der Photovoltaik und Windenergieanlagen eröffnen EE zusätzliche Exportmöglichkeiten, die nicht nur die deutsche Wirtschaft stärken und einen Beitrag zur globalen Bekämpfung der Klimakatastrophe leisten. EE fördern die nachhaltige Entwicklung und unterstützen die Bekämpfung der Armut in Ländern der 3. Welt – wie unlängst vom Weltgipfel in Johannesburg gefordert.

Zum Schluss blieb die Frage, wie weit nach einem Wahlsieg von CDU und FDP das Markteinführungsprogramm für EE zurückgefahren wird. Schließlich haben beide Parteien dieses Konzept aus wirtschaftlichen Gründen bisher abgelehnt und stattdessen den Neubau von 50 bis 70 Kernkraftwerken in der Enquete-Kommission „Nachhaltige Energieversorgung“ des Bundestages als verbindliches Ziel fixiert. Nach der Wahl ist an der Weiterführung der bisherigen Energiepolitik durch Rot-Grün nicht zu zweifeln – ein Punktesieg für die aufstrebende Branche und das beteiligte Handwerk. Dennoch bestehen Zweifel, ob nicht, wie in der Vergangenheit (zeitweilig), Kürzungen im Interesse eines ausgeglichenen Bundeshaushaltes notwendig werden.



1 Entwicklung der installierten Leistung in Deutschland von 1994 bis 2001 (Windkraft und Photovoltaik)



② Vergleich der vorhergesagten mit der im Online-Modell ermittelten Windstromeinspeisung im E.ON-Netz vom 07. bis 12. Juli 2001; maximal 10 % Abweichung von der Nennleistung

■ Dezentrale Energieerzeugung – Virtuelle Kraftwerke

Erstmalig bot die DGS den Tagungsteilnehmern einen Einblick in die anwendungsnahe Entwicklung auf dem Gebiet der Netzeinbindung von EE (vgl. **ep** 1/02, S.18/19). Mit dem massenweisen Einsatz von Stromerzeugern, die vielfach stark wetter- und nutzerabhängig (Windkraft, PV, KWK) Energie liefern, sind neue Strukturen im Nieder- und Mittelspannungsnetz unverzichtbar. (Längerfristig sind Strukturveränderungen auch im übergeordneten Verbundnetz in Verbindung mit der Ablösung der ohnehin erneuerungsbedürftigen Großkraftwerke erforderlich).

Da die aus Wind erzeugte elektrische Leistung bereits heute in einigen Netzbereichen den Bedarf zu Schwachlastzeiten deckt, werden die Netzfürung konventioneller Kraftwerke und damit die Versorgungssicherheit sowie der wirtschaftliche Betrieb gestört. Ursache sind Schwankungen der Windleistungen. Um sie zu vermeiden, wurde im Auftrag der E.ON Netz GmbH am Institut für solare Energieversorgungstechnik (ISET) ein Modell entwickelt, das auf Basis repräsentativer Leistungsdaten und Wettervorhersagen die zu erwartende Windleistung prognostiziert (Bild ②). Seit Juli 2001 ist die erste Version im Lastverteiler des Netzbetreibers implementiert. Ergänzt wird das Ganze durch ein neurales Netz, mit dem das vorliegende Erfahrungswissen der Spezialisten in die Prognose einfließt. Das Modell wird zurzeit für das Netzgebiet der Vattenfall Europe Transmission (ehem. VEAG) und für das deutsche Verbundnetz erweitert und verbessert.

Parallel dazu werden Verfahren zur Einbindung anderer EE in das

europäische Verbundnetz entwickelt. Unter anderem wurde in diesem Zusammenhang über ein auf der griechischen Insel Kythnos weitgehend vom ISET realisiertes Inselversorgungssystem berichtet – ein Ergebnis dreier aufeinanderfolgender EU-Projekte. Dabei wurden aus Prinzip die konsequente Modularisierung zur Sicherung der Erweiterungsfähigkeit und Kostenreduzierung ebenso verwirklicht wie die technisch problemlose Wechselstromkopplung über das Niederspannungsnetz. Letztere ermöglicht auch die Kopplung solcher Inselsysteme mit der öffentlichen Stromversorgung.

Insgesamt sind eine größere Anzahl weiterer Projekte Bestandteil der europaweiten Initiative, in die auch Gerätehersteller und Systemlieferanten aktiv einbezogen sind. Kern der neuen Systemstruktur sind regional abgegrenzte virtuelle Kraftwerke, die wohl richtiger als regionale Versorgungskonzepte zu bezeichnen sind. Sie vereinigen zentrale Anlagen der bestehenden Versorgungsstruktur für Strom und Wärme, dezentrale Strom- und Wärmeerzeuger, Energieverbraucher, Übertragungs- und Verteilnetze sowie Energiespeicher in einem abgegrenzten Versorgungsgebiet.

Letztlich wurde deutlich, dass der eingeleitete Übergang auf neue Energiesysteme im stationären Bereich von der Elektrofachkraft nicht nur erweiterte Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Stromerzeugung und Energieumwandlung fordert. Auch die geänderten Versorgungsstrukturen, die ohne ein integriertes Kommunikationssystem und ohne Stromrichtertechnik nicht realisierbar sind, verändern bzw. erweitern den Bedarf an Fachwissen und führen zu neuen Ausbildungsinhalten für Azubis.

H. Kabisch