



Ohne Windkraftstrom im Energiemix können in Deutschland die selbst formulierten Klimaziele nicht erreicht werden, meinen Experten. FOTO: MEIKE SIEBEL



## Strom aus Wasser, Sonne und Wind

*Die Stromerzeugung aus den erneuerbaren Energiequellen Wasser, Sonne und Wind war Ende April Thema Veranstaltung im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse. Hans-Bernd Hartmann, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, berichtet von der Veranstaltung.*

Rekordpreise auf den Rohölmärkten und die Diskussionen um den Klimaschutz bilden die Grundlage für notwendige Veränderungen im Energiemix der Zukunft. Aktuelle Ziele der Bundesregierung für die Anteile in den verschiedenen Energiebereichen sind im Strombereich 25 bis 30 %, im Wärmebereich 14 % und im Kraftstoffbereich 18 %.

Im Jahr 2007 betrug der Stromanteil aus erneuerbaren Energien 14,2 % des Bruttostromverbrauchs. Insgesamt wurden 86,7 TWh Strom auf der Basis von Wasser (21,7 TWh), Wind (38,6 TWh), Fotovoltaik (3 TWh), Biomasse (23,5 TWh) und Geothermie (0,1 TWh) erzeugt (1 TWh = 1 Mrd. kWh). Erstmals wurde 2007 somit aus Biomasse mehr Strom erzeugt als aus Wasserkraft. Spitzenreiter in der Stromerzeugung ist und bleibt die Windkraft. Die Steigerung des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen im Vergleich zu 2006 von 13,6 Mrd. TWh entspricht dabei der Jahresproduktion eines Atomkraftwerkes, so zum Beispiel Brokdorf oder Philippsburg II.

Was das Investitionsverhalten für den gesamten Bereich von Wärme, Strom und Biokraftstoffen angeht, wurden in 2007 10,7 Mrd. € in die Errichtung von Anlagen inves-

tiert. 2006 waren es 11,1 Mrd. €. Dieses gebremste Investitionsverhalten ist unter anderem über gestiegene Biomassepreise, über die Einführung der Energiesteuer im Biokraftstoffsektor und über die Degression der Einspeisesätze im Erneuerbaren Energiengesetz zu erklären. Dass es trotzdem zu den Zuwächsen im Strombereich gekommen ist, liegt unter anderem im guten Windjahr 2007 begründet.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien wirkt unmittelbar auch auf die Beschäftigungssituation hierzulande: Waren 2004 160 500 Beschäftigte diesem Bereich zuzuordnen, so sind es 2007 249 300 Beschäftigte. Triebkraft hinter den Entwicklungen im Stromsektor ist das Erneuerbare Energiengesetz, EEG. Mit geregelten Einspeisesätzen trägt es, neben dem Ausbau, dazu bei, dass 57 Mio. t CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Das EEG wird aktuell auf Bundesebene novelliert und soll Ende des Jahres 2008 rechtskräftig werden.

### Wasserkraft: Potenziale nutzen

Für das Büro für Wasserkraft der Energieagentur NRW beleuchtete Stefan Prott die

Wasserkraftnutzung in NRW. Aktuell werden in NRW mehr als 540 GWh Wasserkraftstrom pro Jahr erzeugt. Hierfür sind in NRW rund 500 Wasserkraftanlagen in Betrieb. Darüber hinaus geht das Büro für Wasserkraft in Haus Düsse davon aus, dass etwa 620 alte Wasserkraftanlagen derzeit nicht genutzt werden. Diese Altanlagen sowie Effizienz steigende Optimierungsmöglichkeiten der vorhandenen Anlagen, die Nutzung von Talsperren und die Nutzung von Infrastrukturanlagen, wie Trink-, Brauch- und Abwasseranlagen, bezifferte Prott mit einem gesamten Zusatzpotenzial von 352 GWh pro Jahr oder 80 MW Anlagenleistung. Ob dieses Zusatzpotenzial in NRW erschlossen werden kann, ist dabei abhängig von zahlreichen Gesetzen, wie die aktuell in den Regionen diskutierte EU-Wasserrahmenrichtlinie oder auf Bundesebene das Wasserhaushaltsgesetz und das Bundesnaturschutzgesetz. Auf Landesebene sind das Landeswassergesetz und das Landesfischereigesetz für die Nutzung der Wasserkraft von Bedeutung.

Der Novellierungsentwurf für das EEG sieht im Bereich der Wasserkraft unter anderem höhere Vergütungssätze vor; dabei werden Altanlagen bis 500 kW Leistung mit 10,67 Ct/kWh bedacht, Neuanlagen bis 500 kW mit 12,67 Ct/kWh. Das Land NRW fördert darüber hinaus über die progres.nrw-Förderung die Reaktivierung alter Wasserkraftanlagen mit einem Zuschuss von 20 %. Mit Informationen und Erstberatung unterstützt dabei das Büro für Wasserkraft der Energieagentur.NRW Interessenten und Investoren.

### Solarmodule bald liefern

Rainer Hannen von der Firma HKT Solar aus Bochum berichtete über aktuelle Entwicklungen rund um Fotovoltaik. Neben dem inländischen Boom, der insbesondere im EEG begründet liegt, wirkt sich aktuell die große Nachfrage nach Solarmodulen aus Südeuropa auf den deutschen Markt aus. Aktuell wird Sonnenstrom in Deutschland bei Anlagen mit 30 kW installierter Leistung nach dem EEG mit 46,75 Ct/kWh vergütet. Größere Anlagen erhalten niedrigere Vergütungssätze. Das novellierte EEG sieht im Entwurf für 2009 hier eine Kürzung von Neuanlagen in der Größenordnung von 9 % vor. Insofern verwies Hannen darauf, dass Investoren, die noch in diesem Jahr ans Netz gehen möchten, im Kaufvertrag festschreiben sollten, dass die Module noch in diesem Jahr recht-



zeitig geliefert werden. Ferner verwies Hanen darauf, auf Qualität der Module und der Wechselrichter zu achten. Die Erträge der Fotovoltaik sind abhängig von der geografischen Lage, den Wetterbedingungen, der Dachausrichtung und der eingesetzten Technik. Insbesondere den Dünnschichtmodulen räumte der Solarexperte gute Zukunftschancen ein. Diese bräuchten bei deutlich niedrigeren Investitionskosten je kW installierter Leistung dafür aber deutlich mehr Dachfläche als poly- oder monokristalline Module. Was Anlagen angeht, die auf Grund ihrer Bauart der Sonne nachgeführt werden, räumte der Experte diesen Anlagen einen Mehrertrag von 15 bis 20 % ein. Zu Bedenken sei dabei aber, dass diese Anlagen sturmanfälliger sind als fest am Dach oder an der Fassade installierte Anlagen.

### **Windkraft lebt vom Exportgeschäft**

Für die Firma Enercon beschrieb Christof Strebe die Entwicklungen im Bereich der

Windkraft. Auch hier lebt die Branche aktuell vom Export, insofern sei die Hannovermesse für Enercon im internationalen Geschäft von großer Bedeutung. Hierzulande werden im Binnenland nur noch wenige Anlagen errichtet. Zukünftig kommt der Novelle des EEG eine zentrale Bedeutung zu. Zwei zentrale Baustellen sieht Strebe diesbezüglich: Einmal die Degression der Vergütung für Windkraftstrom und andererseits die Regelungen bezüglich des so genannten Repowering. Dabei handelt es sich um den Ersatz bestehender Anlagen durch neue, größere und effizientere Windkraftanlagen. Für das Repowering verfügt Enercon über entsprechende Anlagen. Neben größeren Anlagen arbeitet Enercon aber auch an Windkraftanlagen im Leistungsbereich 100 kW. Solche Anlagen könnten insbesondere für landwirtschaftliche Betriebe mit hohem Stromverbrauch eine interessante Alternative bieten.

Was den Energiemix der Zukunft im Strombereich angeht, zeigte sich Strebe davon

### **FÖRDERUNG VON STROM AUS SONNE, WASSER UND WIND**

- **Erneuerbares Energiengesetz** – Fixe Einspeisesätze und Bonusregelungen
- **Investitionsförderung**
  - Nutzung erneuerbarer Energien, BMU Marktanreizprogramm, Zuschuss **www.bafa.de**
  - Darlehensprogramme der KfW-Förderbank **www.kfw-foerderbank.de**
  - Progres.nrw – Markteinführung NRW **www.progres.nrw.de**
  - Für Landwirte evtl. AFP **www.landwirtschaftskammer.de**
- **Sonstige Förderungen über Banken oder Energieversorger vor Ort** □

überzeugt, dass ohne kostengünstigen Windkraftstrom Deutschland die selbstgesetzten Klimaziele nicht erreichen wird. □