



⑤ Blick in die Messehalle auf Baugruppen der 4,5-MW-Windkraftanlage

Fa. Enercon

Leistungsbereich unter 250 kW für den Einsatz in der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und in der Kombination mit einer Turbine in der reinen dezentralen Stromerzeugung angeboten werden. MTU bringt 2004 die erste „Bi-Fuel-Zelle“-BZ im Innovationspark in Berlin ans Netz, die mit Erdgas, Methanol oder beidem betrieben werden kann.

### Ulmer Brennstoffzellen-Manufaktur gegründet

Das „Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung (ZSW)“ ist als Innovationssträger bekannt und hat wesentlichen Anteil an der PEM-Brennstoffzelle von Viessmann. Die Ulmer Brennstoffzellen-Manufaktur (UBzM) ist eine Ausgründung des ZSW gemeinsam mit den Stadtwerken Ulm/Neu-Ulm und wird die Fertigung der im ZSW entwickelten Technologie betreiben. Die Produktion soll sowohl Stacks als auch komplette Anwendungssysteme nach kundenspezifischen Wünschen beinhalten und wird auch angrenzende Bereiche umfassen.

### Informationen für das Handwerk

Dem Handwerk eröffnen sich mit der Einführung der Brennstoffzellen neue Tätigkeitsfelder, auf die es sich rechtzeitig einstellen sollte. Betroffen ist neben den Installations- und Heizungstechnikern vor allem das Elektrohandwerk bei der häuslichen Versorgung mit Strom und Wärme und dem Batterieersatz. Kraftfahrzeugtechniker sind zuständig für die Antriebsaggregate von Fahrzeugen. Informationen über den Stand der Technik, die Anforderungen und Weiterbildungsangebote für das Handwerk sind im Internet abrufbar unter [www.hpi-hannover.de/brennstoffzelle](http://www.hpi-hannover.de/brennstoffzelle). Auch das Weiterbildungszentrum Brennstoffzelle Ulm e. V. bietet Aus- und Weiterbildungsprogramme und Unterstützung des Handwerks bei der Etablierung eigener Brennstoffzellenaktivitäten.

### Neues bei der Windenergie

Erneuerbare Energien befinden sich weltweit im Aufwind. Die Deutsche Messe AG trägt dieser wachsenden Bedeutung Rechnung und kooperiert deshalb mit der Messe Husum im Bereich Windenergie. Ab 2004 präsentiert sich die HUSUMwind jeweils in den geraden Jahren mit einem eigenen Ausstellungsbereich in Hannover. Die Unternehmen Enercon, Fuhrlander und Vestas haben sich in diesem Jahr für Hannover entschieden. Die große Mehrheit der Branche stellte allerdings auf der Windenergy vom 11. bis 14.05.04 in Hamburg aus. Trotzdem bietet die Hannovermesse die einzigartige Kombination im Verbund mit Maschinen- und Anlagenbau, Elektro- und Zulieferindustrie sowie Forschung und Technologie. In Hannover war in Halle 13 der Windkraftanlagenhersteller Enercon nicht übersehbar. Eine Besuchertreppe führte in die aufgeschnittene Kanzel der 4,5-MW-Anlage E112 (Bild ⑤). Dadurch wurden die immensen Dimensionen der sonst nur aus Entfernung sichtbaren Anlage erlebbar. Inzwischen ist die dritte 4,5-MW-Anlage am Stromnetz. Ein Teil der Serienfertigung entsteht in Magdeburg-Rothensee.

2000 Anlagen des Typs E-66 wurden bisher installiert. Die Anlagenleistung wurde durch Weiterentwicklungen zwischenzeitlich von 1,5 MW (1995) auf 2 MW angehoben. Die Anlage ist nun auch mit einem 113-m-Turm erhältlich. Sie erzielt insbesondere im Binnenland eine hohe Ausbeute, weil die Enden der Rotorblätter 80 m über der Erde liegen und nicht durch Turbulenzen (verursacht durch Bäume, Gebäude usw.) beeinflusst werden können. Enercon informierte über eine Anlage auf der Insel Utsira vor der norwegischen Küste. Windschwankungen im Sekundenbereich glättet ein Schwungradsystem. Bei einem Überangebot an Windenergie wird dieses zur Erzeugung von Wasserstoff genutzt, der den Treibstoff für die Energieerzeugung in windschwachen Zeiten bildet. Eine weitere Neuheit: Die Windkraftanlagen können bei Kurz-

schlüssen am Stromnetz bleiben und sind für den Anschluss an das Übertragungsnetz ausgelegt. Die so genannten Transmission-Anlagen liefern in der Zeit des Kurzschlusses Strom und speisen unmittelbar nach Klärung des Fehlers die volle verfügbare Wirkleistung ein.

Vestas stellte seine neue Generation von Windenergieanlagen mit dem Typ V90-3,0 MW vor. Ziel ist es, in der kalkulierten Lebensdauer von 20 Jahren einen deutlich günstigeren kWh-Preis als bei Vorläufer-typen zu erreichen. Erreicht wurde dies durch ein extrem leichtes Rotorblatt mit Kohlefaser-Struktur, Reduzierung des Gesamtgewichtes

und andere konstruktive Maßnahmen.

Eine Windanlage ganz anderer Art stellte die MatroW GmbH aus. Der „Windwandler“ der ÖKOTEC EUROPE GmbH soll „Windkraft für Jedermann“ nutzbar machen. Die Windwandler sind Auftriebsläufer. Die zwei identischen Flügel erstrecken sich zu einem Bogen in Axial- und Radialrichtung. Der leise Läufer (ca. 42 dBA bei 1400 U/min) soll Standorte in dicht besiedelten Gebieten ermöglichen. Die Anlage ist insgesamt 6 m hoch bei 1 m Durchmesser, soll in normalen Lagen 3 kW, AC 230 V, bereitstellen können und unter 10000 Euro netto kosten. W.-D. Sieberth

### Technologiepreis „Hermes Award“ verliehen

Mit einem der weltweit höchstdotierten Technologiepreise in Höhe von 100000 Euro wurde in Hannover die eStop GmbH aus Grafrath/München für ein hochinnovatives Bremssystem ausgezeichnet. Der „Hermes Award“ wird auch zukünftig ein fester Bestandteil der Messe sein und jährlich ausgeschrieben.

Aus mehr als 100 Bewerbern aus zehn Ländern waren fünf Unternehmen durch ein internationales Expertengremium für den Preis nominiert worden. Zeichen für die Innovationskraft unserer Branche ist, dass zwei Unternehmen der Elektrotechnik hierunter waren. Die EnOcean GmbH, Oberhaching, gehörte mit der batterie- und wartungsfreien Sensorik für Funkstrecken zu den fünf Nominierten. Die innovativen Lösungen von EnOcean

integriert werden kann, ist beispielsweise für den Herbst geplant. Als „enabled by EnOcean – batterie- und wartungsfrei“ haben die bei EnOcean entwickelten Lösungen bereits in Produkten bei verschiedensten Produzenten Eingang gefunden. Einsätze für die Industrie- und Gebäudeautomatisierung, Elektroinstallation, Sicherheitstechnik sind ebenso im Visier wie die Automobilindustrie, z. B. für batterie- und wartungsfreie Reifendruck-Kontrollsysteme, wartungsfreie Funkschlüssel oder drahtlose Sensoren am Fahrzeug. EnOcean steht auch für ökologische Energie, da diese der Umwelt entnommen wird und Batterien einspart, durch die Funkübertragung Kabel und Leitungen entfallen können und durch die energieminierte Funktechnik Elektrosmog reduziert wird.



werden auch die Arbeit des Elektrohandwerks verändern. Die Grundidee besteht darin, lokal verfügbare Umgebungsenergie (z. B. die Kraft beim Betätigen eines Tasters) in elektrische Energie umzuwandeln (Piezo-Generator/Solarzelle u. a.), durch eine extrem stromsparende Elektronik die zu übertragenden Daten aufzubereiten und per Funk an eine spezielle Empfangseinheit, beispielsweise in einer Deckenleuchte, in Form von kurzen Funksignalen zu senden (vgl. ep 12/2001, S. 992, ep 1/2004, S. 64). Die Empfangseinheit wertet die empfangenen Signale aus und steuert das Leistungsteil an. Ein universell verwendbarer Schaltereinsatz mit Einfach- oder Zweifachwippe, der in zahlreiche Schalter-Rahmenprogramme verschiedener Hersteller

Zu den fünf ausgewählten Unternehmen zählte auch die ABB AG mit einem „revolutionären“ elektronischen Gaszähler. Die neue Generation der Messgeräte ist kleiner und genauer, die Zähler können fern abgelesen werden und kosten trotzdem nicht mehr als herkömmliche Balgzähler. Mit einer elektrischen Gesamtleistung von 0,250 mW ist es möglich, den neuen Gaszähler mit einer Batterie der Größe C mehr als zehn Jahre lang zu betreiben. Ein weiterer Vorteil ist die vorhandene Schnittstelle für verschiedene Fernauslese-technologien. Damit bietet der neue Gaszähler eine einfache und kostengünstige Möglichkeit für die Abrechnung, da der Gasversorger keine Mitarbeiter mehr zum Ablesen des Zählerstandes ins Haus schicken muss.