

DIE PV-WELT TRIFFT SICH IN HAMBURG

26. Europäische PV-Solarenergie-Konferenz „PVSEC“



Foto: Hasehuhn

Dr. Arnulf Jäger-Waldau, Chairman der diesjährigen PV-SEC, bei seinem Resümee der Konferenz

Bei wechselhaftem Spätsommerwetter pilgerten knapp 4.500 Konferenzteilnehmer fünf Tage lang ab dem 5. September zu einer der wichtigsten internationalen PV-Konferenzen nach Hamburg. Parallel zur Konferenz fand in den Hamburger Messehallen die Begleitausstellung der PV-Branche mit 999 Ausstellern aus über 100 Ländern und 40.000 Besucher statt.

Große Ziele: Griechenland, USA

Der griechische Energieminister George Papaconstantinou sprach bei der Eröffnung der PVSEC über das Griechische Solar-Projekt HELIOS, bei dem die „einzigartige Chance“ besteht, die nördlicheren Europäischen Länder mit Solarstrom aus seinem Land zu versorgen. Bis 2050 will Griechenland Solarkraftwerke mit bis zu 10 Gigawatt installieren, die EU soll in die dazu benötigten Stromtrassen investieren. Minh Le vom amerikanischen Energieministerium stellte die „SunShot Initiative“ mit einem Fördervolumen von 145 Millionen Dollar vor. Ziel: Senkung der Kosten der installierten PV-Systeme um 75% bis 2020. Weiter soll der Solarzellen-Wirkungsgrad gesteigert, die Netzintegration sowie der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Technologien in die Praxis gefördert und auch Hemmnisse im Bereich Genehmigung, Installation und Netzanschluss überwunden werden.

Wirkungsgrade: Immer höher hinaus

In den unübersehbar vielen Beiträgen zur Konferenz – neben vier Parallelsessions mit 326 Vorträgen gab es 1.200 Posterbeiträge – gab es viel Bemerkenswertes. Im Bereich der Advanced Photovoltaics wurden konzentrierende PV-Zellen mit Laborwirkungsgraden von über 41% präsentiert. Einige Vorträge beschäftigten sich mit der Nano-Technologie, die es in Zukunft ermöglichen werden neuartige Zellkonzepte mit höheren Wirkungsgraden herzustellen. Überraschend sind die Fortschritte in der organische Photovoltaik: Mitsubishi erreicht bei organischen Laborzellen mittlerweile einen Wirkungsgrad von 9,2%.

Bei den Hochleistungszellen gibt es eben-

so weitere neue Rekorde. Die Rückseitenkontaktzellen der amerikanischen Firma Sunpower erzielten Wirkungsgrade von 24,2%, die Silizium-Heterojunction-Zellen von Sanyo 23,7%. Der Dünnschichtbereich wächst langsamer als erwartet, die Kostensenkung bei kristallinen Siliziummodulen wird als entscheidende Ursache dafür gesehen. Trotzdem gab es auch hier weltweit Fortschritte: Das ZSW erreichte mit der Firma Manz bei einem 0,7 m² CIS-Modul einen Wirkungsgrad von 14%, First Solar mit deren CdTe-Modulen folgt mit 13,5% und nanokristalline UniSolar-Module von 400 cm² erreichten 12%. Der Maschinenhersteller Oerlikon wirbt mit 120 MW-ThinFabs Turnkey-Produktionsanlagen für mikro-

Gegenüberstellung der unterschiedlichen Prognosen und der aktuellen jährlichen Installation

Year	2010 [GW]	2020 [GW]	2030 [GW]	2050 [GW]
ACTUAL INSTALLATIONS	39			
Greenpeace* (reference scenario)	14	80	184	420
Greenpeace* ([r]evolution scenario)	18	355	1.036	2.968
Greenpeace* (advanced scenario)	21	439	1.330	4.318
IEA Reference Scenario	10	30	< 60	non competitive
IEA ACT Map	22	80	130	600
IEA Blue Map	27	130	230	1.150
IEA PV Technology Roadmap	27	210	870	3.155

Quelle: PV Status Report 2011, A. Jäger-Waldau

* 2010 values are extrapolated as only 2007 and 2015 values are give

morphe Module mit einem Wirkungsgrad von 12%, mit denen Herstellungskosten von 41 Cent/Watt erreicht werden können. Der Fahrplan der dominierenden kristallinen Siliziumtechnologie sagt eine Reduktion der Produktionskosten auf ein Drittel bis 2020 voraus. Diese soll durch eine Aufstockung der weltweiten Siliziumproduktion auf 300.000 Tonnen ermöglicht werden. Fertigungskonzepte für Siliziumzellen, bei denen die übliche Silber-Kontaktierung durch Kupfer ersetzt wird, können die Produktionskosten in den nächsten Jahren weiter senken.

Nicht nur Theorie, auch Praxis

Positiv ist die seit den letzten Jahren einsetzende Orientierung der Tagung auf die Anwendung und PV-Systemtechnik. In diesem Jahr standen zahlreiche hochkarätige Vorträge zu den Themen der Qualitätssicherung in der Modulproduktion, Brandschutz bei der PV-Installation, Netzintegration, Planung von PV-Großanlagen, Simulation, Solarstrahlungsvorhersage und vieles mehr auf dem Programm. Einige Konferenzteilnehmer, die schon seit Jahren an der PVSEC teilnahmen, beklagten allerdings die abnehmende fachliche Qualität einiger Vorträge. Die wissenschaftliche Fachtagung wurde teilweise für Werbevorträge einzelner PV-Firmen benutzt. Die Gerüchteküche vermutete, dass Sponsoren Vorträge im Konferenzprogramm erkaufen können. Das Tagungskomitee ist gut beraten, diesen Gerüchten den Anlass zu entziehen und die Einreichung zu den Vorträgen gezielter zu prüfen. Trotz dieses Wermuttropfens erlebten die Teilnehmer ein vollgepacktes fachlich anspruchsvolles und hochinteressantes Programm und parallellaufende Workshops bzw. Spezialtagungen. So lud auch der DGS Landesverband Berlin Brandenburg zu einem internationalen Workshop „EnergyRating of pv-modules“ in den Hamburger Messehallen. Hier diskutierten Modul- und Zellhersteller mit den Prüfinstituten über Möglichkeiten einer genormten Energiebewertung von Modulen. Es gilt, die Qualität und Leistungsfähigkeit der unterschiedlichen PV-Technologien aussagekräftiger als mit der bekannten STC-Leistung zu ermitteln.

Zukunft: China?

Am letzten Tag standen wie beim Auftakt der Konferenz die globalen Märkte und Perspektiven im Mittelpunkt. So präsentierte Frank Haugwitz, ein profunder Kenner des chinesischen PV-Marktes, den Fünfjahrplan der Regierung. Dieser hat das Ziel, in China bis zum Jahr 2015 eine installierte Leistung von 15 GWP zu erreichen. Bis 2020, das ist bereits avisiert, sollen es gar 50 GWP sein. Dr. Arnulf Jäger-Waldau vom Forschungszentrum der Europäischen Kommission und Autor des bekannten alljährlichen „PV Status Report“ fasste zusammen: „Bislang hat noch jede Voraussage das Wachstum der Photovoltaik weltweit unterschätzt. Zukünftige PV Szenarien müssen kontinuierlich angepasst werden, damit sie die großen Fortschritte in diesem Sektor widerspiegeln.“

Die Entscheidung, die PV-SEC das nächste Jahr in Frankfurt stattfinden zu lassen, fand bei vielen Teilnehmern keinen großen Beifall. Viele hätten erwartet, dass als neuer Konferenzort, wie in der Vergangenheit, ein zukünftiger Zielmarkt gewählt wird, wie z.B. Großbritannien, Tschechien oder Italien. So scheint es fast so, dass die Europäische PVSEC eine deutsche Angelegenheit wird.

ZUM AUTOR:

► **Ralf Haselhuhn**

Mitglied des DGS Landesverband Berlin Brandenburg und Ausschussvorsitzender Photovoltaik der DGS

rh@dgs-berlin.de

3 gute Gründe, warum Sie und Ihre Kunden von Erdgas + Solar profitieren:

Modern

Effizient

Umweltschonend



► Heizungs-Fachhandwerker

► Heizgeräte-Hersteller

► Erdgas-Versorger

Gut für die Kunden, gut fürs Geschäft.

ERDGAS + Solar spart bis zu 40 % Heizenergie*, verfügt über eine gute Umweltbilanz und ist der sauberste fossile Energieträger in Bezug auf CO₂-Einsparung. Auch die Heizkosten werden gesenkt: bis zu 700 Euro jährlich**. Mehr Informationen und zahlreiche Tipps für ein erfolgreiches Verkaufsgespräch finden Sie unter: 0180 2 00 06 01*** oder unter

www.ieu.de

* 40 % Ersparnis durch moderne Erdgas-Brennwert- und Solartechnik gegenüber einem alten Heizkessel mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 65 % entsprechen bei Gas 12.000 kWh x 6 Cent = 720 € und bei Heizöl 1.200 Liter Öl x 66 Cent = 792 €.

** Modellrechnung: Sie sparen bei einem unsanierten frei stehenden Einfamilienhaus (150 m² Wohnfläche, 3 Personen) bis zu 700 € Heizkosten jährlich. Berechnungsgrundlage: Jahresverbrauch von 30.000 kWh Gas oder 3.000 Liter Heizöl für Heizung und Warmwasser. *** 6 Cent/Anruf aus dem Netz der Deutschen Telekom, max. 42 Cent/Min. aus den deutschen Mobilfunknetzen.

ERDGAS 
Natürlich effizient

WELTKONGRESS DER SOLARFORSCHER

Solar World Congress der International Solar Energy Society in Kassel



Foto: Eva Augsten

Bild 1: Abendprogramm: Tagungsleiter Prof. Dr. Klaus Vajen gibt eine Einführung in die hessische Energiepolitik. Anschließend konnten die Teilnehmer Fragen an Politiker stellen, die mit ihnen am Tisch sitzen.

Sechs Tage lang tauschten Ende August rund 700 Solarforscher aus aller Welt in Kassel ihr Wissen aus.

Der große Saal ist gut gefüllt, als Werner Weiss vom Österreichischen AEE Intec am Mittwochnachmittag den Vortragsblock zum Thema „Solarwärme für industrielle und kommerzielle Anwendungen“ eröffnet. Das will etwas heißen, denn die rund 700 Teilnehmer des Solar World Congress füllen das für mehr als 4.000 Personen ausgelegte Kongresszentrum in der Kasseler Stadthalle bei weitem nicht vollständig. Doch dieses Thema scheint bei den Konferenzbesuchern aus dem In- und Ausland besonders gut anzukommen. Vielleicht liegt das ein bisschen daran, dass es in den ersten beiden Vorträgen ums Bierbrauen geht. Mike Wutzler von der Technischen Universität Chemnitz erläutert, wie die Hofmühl-Brauerei mit Hilfe von 1.400 Quadratmetern Vakuumröhrenkollektoren ihre Energiekosten drückt. Anschließend erklärt Christoph Brunner vom AEE Intec, wie sich Solarwärme je nach den individuellen Ansprüchen auch in den Brauprozess anderer Brauereien integrieren lässt. Bier brauen ist fast schon ein Klassiker in der solaren Prozesswärme: Die Temperaturen sind niedrig. Viele mittelständische Betriebe möchten gern ihr Umweltbewusstsein zeigen.

Basisarbeiten für äthiopische Solartechnik

Völlig neu ist der Gedanke an solare Prozesswärme dagegen in Äthiopien. Mulu Bayray Kahsay von der Mekkele-Universität stellt Ergebnisse einer Potenzialanalyse vor. Eine Spanplattenfabrik, eine mittelgroße Gerberei, eine Textilfabrik und eine Speiseölfabrik wurden untersucht. Alle nutzen momentan vergleichsweise teures fossiles Öl, um Wasser auf Temperaturen von weniger als 80°C zu erhitzen. Angesichts der kräftigen äthiopischen Sonne liegt es nahe, dass das mit Sonnenkollektoren günstiger zu machen ist. Doch anders als in Deutschland mussten die äthiopischen Solarwissenschaftler mit ihrer Machbarkeitsstudie ganz von vorne anfangen. Sie



Foto: Eva Augsten

Bild 2: Solarflitzer vor der Kongresshalle

erarbeiteten eigene Schätzungen und Modelle für die Solarstrahlung. Denn einen Strahlungsatlas, wie man ihn für Deutschland über jede Online-Suchmaschine findet, gibt es in Äthiopien nicht. Auch für die Kollektoren trafen sie eigene Annahmen, denn im Land gibt es keinen Kollektorhersteller. Rund 250 Euro soll ein nach ihren Vorgaben gefertigter Kollektor mit Stahlabsorber kosten. Die Solarwärme, so haben sie ausgerechnet, lässt sich dann für etwa 5 US-Cent pro Kilowattstunde produzieren. Damit könnten die Unternehmen 26 bis 33% ihrer Energiekosten sparen. Bis sich die Investition bezahlt macht, würde es etwa fünf bis sechs Jahre dauern. Mit der Gerberei sei man im Gespräch über eine konkrete Anlage, sagt Mulu Bayray Kahsay. Wenn alles gut geht, könnte dort in ein bis zwei Jahren die erste solare Prozesswärmanlage Äthopiens entstehen.

Skandinavien sorgen vor

Auch Wärmespeicher sind ein großes Thema auf der Konferenz – insbesondere saisonale Speicher. Johan Heier, Doktorand an der Hochschule Dalarna in Schweden, zeigt Betriebsergebnisse eines Erdreich-Wärmespeichers, die bis ins Jahr 2002 zurückgehen. Bengt Perers dagegen arbeitet an einem Phasenwechsel-Wärmespeicher für dänische Einfamilienhäuser. Ähnlich wie ein Taschenwärmer soll der Wärmespeicher auf Basis von Natriumazetat arbeiten. Das Material kann flüssig bis auf Umgebungstemperatur abkühlen. Wird es dann aktiviert, kristallisiert es und gibt Wärme ab.

Solares Bauen, Energieversorgung auf dem Land und Strom aus Erneuerbaren Energien waren weitere Themenschwerpunkte. Das Programm des Solar World Congress bot reichlich Abwechslung.

ZUR AUTORIN:

► Dipl. Ing. (FH) Eva Augsten
Journalistin für Erneuerbare Energien
mail@evaaugsten.de

PHOTOVOLTAIK MIT MOLEKULAREN ENSEMBLES UND WEICHER MATERIE

2. Internationale Konferenz mit Fachausstellung, Organische Photovoltaik



Foto: Heinz Wraneschtz

Die mögliche Materialvielfalt in der OPV ist groß

Mit der Ausrichtung der zweiten internationalen Konferenz zur Organischen Photovoltaik ist den Organisatoren des Clusters Energietechnik und Bayern Innovativ sowie dem wissenschaftlichen Beirat (auf der Tagung vertreten durch die ZAE-Mitglieder Prof. Christoph Brabec, Uni Erlangen, Prof. Vladimir Dyakonov, Uni Würzburg und Prof. Jens Pflaum, Uni Würzburg) eine charakteristische Momentaufnahme zum Stand der Dinge in der Forschungslandschaft der organischen Photovoltaik gelungen. Die weitgehende Beschränkung der Auswahl von Referenten auf publikationsstarke Repräsentanten der Grundlagenforschung konnte zwar nicht das gesamte Feld abbilden, darf aber als Indikator für den momentanen Zustand der Fachszene verstanden werden.

Abgrenzung zu anderen PV-Konferenzen

Auch wenn die Aktivitäten internationaler Forschungseinrichtungen und industrieller Entwicklungsgruppen wesentlich weiter in die Vergangenheit zurückreichen, als das Label der Konferenz vermuten ließe, so ist die Veranstaltung doch als Versuch einer Absetzbewegung aus der Masse der thematisch gemischten Photovoltaikkonferenzen nachvollziehbar. Neuen Leitideen, wie die von Prof. Kees Hummelen (Reichsuniversität Groningen) ausgeführte prinzipielle Erreichbarkeit von Wirkungsgraden jenseits der 20%, möchte man eine noch intensivere Aufnahme und Auseinandersetzung in der (Fach)Öffentlichkeit wünschen. Organische Solarzellen können genauso effizient werden wie ihre anorganischen Konkurrenten!

Gutes Klima

Mit der Konzentration auf „Materialien“, „Bauteile“ und „Anwendungen“ war die Konferenz gut strukturiert, bei konstant hoher Fokussierung des Plenums. Gespräche und Kontakte zwischen den Sitzungen wurden durch das Ambiente des Tagungsorts, ausgezeichnetes Catering und exzellente Betreuung von Vortragenden, Teilnehmern und Ausstellern durch das Team von Bayern Innovativ diskret befördert. Auch im Jahr 2011 bleiben die Neuerungen in den chemischen Materialwissenschaften der molekularen organischen Halbleiter überschaubar. Bei den Leitstrukturen konzentriert sich der Mainstream der Fachszene auf elektronisch hochkonjugierte Grundstrukturen und deren homologen, oft Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel enthaltenden Verbindungen. Dabei bleiben systematisch variierte Polythiophene als p-Typ-(Donor-) und Fullerene als n-Typ-(Akzeptor)-Komponenten die dominierenden Arbeitspferde der OPV-Forschung.

Versuch und Irrtum

Moderne Methoden der theoretischen und computergestützten Chemie werden immer häufiger zur Eingrenzung von strukturellen, elektronischen und energetischen Eigenschaften von Molekülen, zunehmend auch von molekularen Ensembles, herangezogen. Die Kunst der Chemiker ist schon lange nicht mehr ausschließlich auf trial-and-error-Praktiken angewiesen. Struktur-Eigenschafts-Beziehungen von relativ kleinen Molekülen sind somit sowohl theoretisch als auch experimentell sehr gut verstehbar. Wohl gemerkt: post factum. Spätestens beim Aufbau realer Materialkompositionen, arbeitsfähiger Solarzellen und Module beginnen die härteren Probleme. Auch in 2011 sind keine narrensicheren, aber immerhin junge, richtungweisende Lösungsansätze verfügbar.

Ob nun kondensierte p- und n-Typ-Materialien in klassischen planaren Strukturen oder in heterogenen Mischphasen („Bulk Hetero Junctions, BHJ“) zusammenkommen, resultieren doch neue molekulare Festkörper, die in ihren Eigenschaften nicht additiv, sondern extrem synergistisch von der Ausbildung von Mischphasen bestimmt sind. Nur in wenigen (Glücks)fällen kommen dabei brauchbare Solarzellen zustande. Viel wichtiger

ist, dass man sich auch in diesem Jahr der Einsicht genähert hat, was „erfolgreiche“ Mikrostrukturen sind und wie sie zustande kommen. Die Anwendung längst validierter Einsichten, zum Beispiel von Gilles de Gennes (Nobelpreis Physik 1991), dass auch organische und polymere Halbleiterarchitekturen als „weiche Materie“ zu verstehen sind, scheint zögerlich in Gang zu kommen.

Fazit

Erfreulich bleibt zu beobachten, dass die leider immer noch verbreitete Unsitte, sich auf Best- und Höchstergebnisse als Konkurrenzkriterium für Forschungsförderung zu beziehen, im Licht und in der Fülle neuer und berechtigter Forschungs- und Entwicklungsarbeiten weiterhin abbröckelt. Die Darstellung von „Lernkurven“ wo in Wirklichkeit immerhin gerichtete Zufallsentdeckungen gemacht werden können, steht unter dem ökonomischen Druck der beobachtbaren Kostendegressionen bei der anorganischen Konkurrenz. In der Entwicklungsgeschichte jeglicher Photovoltaik gibt es, mit guten Gründen, kein „Moore'sches Gesetz“, welches die lineare Steigerung von Leistungskennzahlen, wie etwa in der klassischen Halbleiter- und IT-Technologie, erwarten lassen könnte. Nicht wenige Akteure der organischen Photovoltaik, prominent verteilt in akademischen und industriellen Umgebungen, flüchten aus dem Erfolgsdruck – und bieten die immergleichen Versprechungen im Stil von High-Tech-Goldmachern, anstatt neue Wege und Felder freizulegen. Die tatsächlich belastbaren Ergebnisse der beharrlich angewandten Wissenschaften – auch in der industriellen Entwicklung! – werden im Kontrast dieser Konferenz nur umso deutlicher. Mehr kann man sich als teilnehmender Beobachter eigentlich nicht wünschen.

ZUM AUTOR:

► Dr. Marcus Wolf

ist Chemiker und Materialwissenschaftler und arbeitet als freier Berater für integrierte Erneuerbare Energien in der Metropolregion Nürnberg

dice@dgs-franken.de

NEUE TECHNOLOGIEN – ALTE PROBLEME

12. Internationale Energiefachmesse RENEXPO in Augsburg



Foto: Heinz Wraneschitz

Grün – grüner – Greentech?
Viel Neues auf der Renexpo

Renexpo heißt die jährliche, überschaubar kleine Energiemesse auf dem Augsburger Messegelände mit viel Holz-Tech. Grünen-Chefin Claudia Roth wertete die diesjährige Ausstellung mit ihrem Besuch weiter auf. Diesmal konnte Veranstalter Reeco sogar mit gut 15.000 Gästen wieder einen Rekord verbuchen. Und gleich drei bayerische CSU- und ein FDP-Minister ließen sich als Schirmherren feiern. Geht es nach Claudia Roth, wird „diese Messe hoffentlich in zwei Jahren noch wichtiger. Denn Klima- und Energiewende sind eine globale Voraussetzung.“ Und erklärtes Ziel der Grünen nach der Bundestagswahl 2013 ist die Regierungsbeteiligung. Dann will sie zwar noch stärker für „Vorrang für Erneuerbare Energien (EE) und genügende Einspeisevergütung“ sorgen, sowie für „Netze, Speicher, Leitungen.“ Doch Leitungen sollen möglichst Erdkabel sein, auch wenn sie teurer sind. Und wenn schon Netzausbau, dann „intelligent. Eine Begrenzung für EE-Einspeisung lehnen wir auf jeden Fall ab“, verspricht Roth bereits jetzt.

Kleinwindanlagen

Das würde Hoffnung bedeuten auch für all jene neuartigen Energiesysteme, die heute noch nicht am breiten Markt sind. Für einige davon bietet die Renexpo eigene Kongresse an, zum Beispiel für Kleinwindkraftanlagen (KWA). Die wären zwar in vielen Bundesländern baugenehmigungsfrei, so lange sie nicht höher als 10 Meter sind. Doch man bekomme kaum eine Versicherung dafür, „da das Schadensrisiko und das Marktpotenzial derzeit noch schwer einzuschätzen sind“, wie Versicherungsmakler Tim Kaufmann

weiß. Und das, obwohl es laut Werner Petruschke vom TÜV Nord bereits jede Menge Normen für KWA gibt. Dabei ist „Kleinwind für viele Komponentenanbieter sexy, jeder kann mitmachen“, begeistert sich Thomas Endelmann vom Bundesverband Kleinwindanlagen e.V. Was im Übrigen auch für Nutzer gelte: Ob im Garten oder auf dem Hausdach – für jede Anwendung gebe es bereits die richtige Maschine. Dumm nur, dass die Hersteller sich mit ihren Leistungsangaben an der „großen Wind-Konkurrenz“ orientieren, obwohl knapp über dem Boden fast nie die Nenn-Windgeschwindigkeit von 12 m/s auftritt. Was die Kalkulation von Stromerträgen problematisch macht, wie Fachbuchautor Uwe Hallenga bestätigt.

Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung

Bei „Dezentraler Mini- und Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung“ (KWK), der ebenfalls eine Tagung gewidmet ist, stehen Elektroenergie- und Wärmeproduktion eigentlich gleichwertig nebeneinander. Doch die Kalkulation des Stromertrags spielt für viele Anwender die inzwischen wichtigere Rolle. Denn der Verkauf bringt jene Einnahmen, die kleine Stirling- oder Gasmotoren im Heizkessel erst wirtschaftlich machen. Kein Wunder, dass sich die Mitgliederliste der europäischen COGEN-Vereinigung für Klein-KWK liest wie das Who-is-Who der Energieindustrie von Exxon bis Siemens. Die schaffen denn auch den Spagat, einerseits riesige Stromautobahnen quer durchs Land zu fordern (um sie dann selbst zu bauen) und andererseits intelligente „Smart Grids“ zu forcieren, also Netzäste, in denen Strom nahe der Erzeugung sofort verbraucht oder zwischengespeichert werden kann. Was wiederum Stromautobahnen überflüssig machen würde.

Auch wenn das deutsche „Förderprogramm für Mini-KWK-Anlagen zurzeit ausgesetzt“ ist, wie Wolfgang Müller vom Bundesumweltministerium zugibt, erwartet er „einen Schub für die KWK.“ Grund sind „neue EU-Regelungen für Energieeffizienz. Die Potenziale für dezentrale KWK sind enorm“, gerade wenn sie für sanierte Wohnhäuser nutzbar sei. Neben den Mini-KWK der 5-kW-Klasse (kWel) sieht Josef Lipp von der TU München verstärkt 1 kW Mikro-BHKWs auf den Markt drängen, also Heizkessel mit integrierten Motoren, die um die 3 kW Wärme und 1 kW Strom möglichst viele

Stunden im Jahr produzieren. Fast alle großen Heizungshersteller von Brötje bis Viessmann haben inzwischen solche Systeme im Programm, oft mit leisen, vermeintlich wartungsarmen Stirlingmotoren als Antrieb.

Holzvergasung

Noch sind sie nicht alle wirklich serienreif, zudem sie erst für etwas höheren Energiebedarf geeignet sind, die Holzvergasungs-KWK-Anlagen. Auch sie haben auf der Renexpo ihren Kongress-Platz gefunden. Augenscheinlich hat Österreich auf diesem Sektor einen Technik-Vorsprung. Hierzulande könnte „die Branche zwar tausende Euros aus F-und-E-Programmen holen, aber man benötigt jemand, der einen Antrag stellt, und braucht Eigenmittel“, sinniert Dieter Bräkow vom AUTARK-Institut Görlitz.

„Die Stückzahlen aus der Holzvergasungsbranche werden langsam wahrgenommen, auch vom Bundesverband Bioenergie.“ Nun gehe es darum, mit den anderen Sparten der KWK-Branche auf das Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) einzuwirken. „Immer mehr tendiert das EEG zur Groß-Dezentralität, ist nicht mehr für die Kleinproblemlösung da. Weil aber nicht jeder Anbieter das Problem alleine lösen kann – bitte vernetzen Sie sich“, fordert Bräkow die Solidarität der ganzen Bioenergie-Branche.

Auf der Messe jedenfalls waren offensichtlich funktionierende Holzgas-BHKW zu sehen. Das am Ausgereiftesten wirkende „Komplettsystem mit automatischer Holzzuführung, das läuft und läuft und läuft“ und Holz in 150 kW Strom und 300 kW Wärme umwandelt, stammt – natürlich? – von Urbas Energietechnik aus unserem Nachbarland Österreich.

ZUM AUTOR:

► Heinz Wraneschitz

Bild- und Text-Journalist für Energie- und Umweltthemen

heinz.wraneschitz@t-online.de

AUCH SOLARTHERMISCHE ANLAGEN BRAUCHEN EINE RENDITE

4. VDI-Fachtagung Solarthermie in Ludwigsburg plädiert für neue Wege



Ansprechendes Ambiente: Die Ludwigsburger Musikhalle

Sonnenlicht ist die alternative Wärmequelle der Zukunft. Doch was den Experten sonnenklar scheint, hat sich in den Köpfen vieler Investoren und Installateure noch nicht endgültig und überall festgesetzt. Die Solarthermiebranche ist längst nicht so weit, wie sie eigentlich sein könnte. Davon zeugten die beiden letzten Geschäftsjahre, die alles andere als eine Erfolgsgeschichte waren. Doch inzwischen ist Bewegung in die Köpfe und Herzen der Solarthermiker gekommen. Wie weit dies geht, wurde auf der 4. Solarthermie-Fachtagung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) am 27. und 28. September in der Ludwigsburger Musikhalle deutlich. Unter dem Titel „Heizen und Kühlen mit der Sonne“ wurde zum ersten Mal der Schwerpunkt auf solarthermische Anlagen für Mehrfamilienhäuser gelegt. Darüber hinaus wurden, ohne großes Aufheben, einige heilige Kühe geschlachtet, über die jahrelang geschwiegen worden war. Es sei wichtig, dass man sich um das „riesige Potenzial des Geschosswohnungsbaus“ kümmere, sagte dazu Gerhard Stryi-Hipp vom Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE). Er hatte die Tagung zusammen mit Harald Drück vom Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik der Universität Stuttgart organisiert und geleitet.

Technische Fortschritte und Rendite

Die 85 Teilnehmer diskutierten weniger über technologische als über wirtschaftliche und strategische Aspekte. Zu den heiligen Kühen, die dabei auf den Altar des VDI geführt wurden, gehörte vor allem die Mär von der Unwirtschaftlichkeit solarthermischer Anlagen. Wurde dieses Thema früher peinlich gemieden, so fand nun gewissermaßen eine Revolution statt. Technologisch sei man sehr

weit, aber die Solarsysteme, gerade auch im Geschosswohnungsbau, müssten nicht nur Standard, sondern einfacher und günstiger werden. Vor allem müsse endlich dargestellt werden, dass die guten Anlagen renditefähig seien. „Auch solarthermische Anlagen brauchen eine Rendite“, formulierte Carsten Kuhlmann vom BDH, der über Kundenerwartung und Marktdurchdringung sprach. Ganz so, wie das bei PV-Anlagen auch der Fall sei. Dazu gehöre, dass die Energieeffizienz beweisbar und transparent werde. Langzeit-Ertragsbewertung, Monitoring und automatisierte Funktionskontrolle müssten selbstverständlicher Bestandteil einer multivalenten Wärmeversorgung auf solarthermischer Basis werden.

Randbedingungen

Klaus Vanoli vom Institut für Solarenergieforschung Emmerthal (ISFH) plädierte für eine Effizienzoptimierung, die es nicht bei der Funktionskontrolle einer Heizungsanlage bewenden lasse. Reine Funktion im Sinne von „die Anlage läuft“ sei eben das eine, eine dauerhafte Energieeinsparung eine ganz andere Zielsetzung. Die dafür notwendige Messtechnik sei nicht nur vorhanden, sondern auch kostengünstig. Dass dies in der Praxis längst funktioniert und wie eine richtige hydraulische Einbindung dies unterstützt, wurde anhand von eindrucksvollen Praxisbeispielen präsentiert. Das „Geheimnis des kalten Rücklaufs“, wie Planer Peter Schleevoigt es formelhaft ausdrückte, tauchte in verschiedenen Beiträgen immer wieder auf. Die These, solarthermische Anlagen im Geschosswohnungsbau seien zu teuer, wurde damit nicht nur widerlegt. Im Gegenteil, so die Betriebserfahrungen, bei richtiger Auslegung sind sie wirtschaftlich deutlich

überlegen, wenn man nicht nur die Investitionssummen, sondern die gesamten Life-Cycle-Kosten vergleicht. Betrachtet man zudem die Möglichkeit der Modernisierungsumlage bei Mietshäusern, so sei die solarthermische Anlagentechnik eine verlässliche, mittelfristige Möglichkeit zur Erhöhung der Nettokaltmieten.

EU-Effizienzklassen kommen

Dass Effizienzsteigerung und Anlagenperformance nicht alleine eine Selbsterkenntnis der Anlagenbauer darstellt, sondern auch von Außen auf die Branche zukommt, machte eine Folie mit den farbigen Balken für Effizienzklassen deutlich, wie sie etwa bei Kühlschränken oder Waschmaschinen üblich sind. Die Anforderungen der EU, die Performance von Heizungsanlagen durch Einteilung in Effizienzklassen transparent zu machen, werde 2012 oder spätestens 2013 für die deutschen und europäischen Heizungsbauer Realität werden. Es sei heute schon klar, dass dabei nicht einzelne Komponenten wie Kollektoren, Speicher oder Pumpen, sondern das Gesamtsystem bewertet und eingestuft werden würde. Das sei eine Herausforderung, mit der Systemanbieter möglicherweise leichter klar kommen als reine Solaranlagenhersteller. Auf alle Fälle sei es aber eine Aufgabe, der sich die gesamte Branche offensiv stellen müsse.

Zukunft

Aber nicht nur da will die Branche neue Wege gehen. Deutlich wurde dies auch beim Thema solare Kühlung oder solare Prozesswärme. Beides Bereiche, die beileibe keine Nischen, sondern energetisch wie wirtschaftlich riesige Zukunftsmärkte sind. Auch innovative Anlagenkonzepte wie die Kombination von Solarthermie mit der Wärmepumpe, die sich hervorragend ergänzen oder die Planung und Realisierung von Mehrfamilien-Solarhäusern stehen für den Aufbruch, der auf dieser 4. Fachtagung Solarthermie des VDI zu spüren war.

Diese großen Themen zu erschließen, bedeutet unter anderen auch, die Solarthermie aus der Rolle des kleinen Bruders der Photovoltaik herauszuführen.

ZUM AUTOR:

► Klaus Oberzig

ist Wissenschaftsjournalist aus Berlin

oberzig@scienzz.com