

DEUTSCHLAND VERSPIELT VORREITERROLLE

4. PV Performance and Modelling Workshop in Köln



Bild 1: Outdoor-Teststand für Solarmodule beim TÜV Rheinland in Köln.

Am 22. und 23. Oktober 2015 fand beim TÜV Rheinland in Köln der vierte internationale Workshop zur „Modellierung und Simulation von Photovoltaikanlagen“ statt. Dem TÜV war es gelungen, den vierten „Performance-Workshop“ nach Deutschland zu holen. Die ersten drei Veranstaltungen der Reihe hatten in den USA stattgefunden, wo auch der fünfte und letzte im Mai 2016 durchgeführt werden soll.

Während reihenweise interessante PV-Veranstaltungen mangels Teilnehmern ausfallen, war beim TÜV ein „volles Haus“ zu verzeichnen: Rund 220 Teilnehmer aus über 30 Ländern hatten den Weg nach Köln gefunden um den zahlreichen und interessanten Vorträgen zuzuhören und sich mit den anderen Teilnehmern auszutauschen. Ulrike Jahn (TÜV), die den Workshop inhaltlich zusammen mit Joshua Stein (Sandia) verantwortete, freute sich: „Das waren deutlich mehr Teilnehmer als bei den vorhergehenden Workshops und auch mehr als wir anfangs zu hoffen gewagt hatten!“

Der PV-Markt wächst (anderswo)

Das ist die gute Nachricht. Aber die Mehrzahl der Teilnehmer – fast zwei Drittel – stammte aus dem Ausland. Und das ist – aus deutscher Sicht – die schlechte Nachricht. Oder sollte man es positiv sehen und trotzdem sagen: Auch das ist eine gute Nachricht?

Je nach Sichtweise kann man es bedauern oder begrüßen, dass es in den vergangenen drei Jahren eine deutliche Internationalisierung gegeben hat. Der PV-Weltmarkt wächst weiter und der „Siegesszug der Photovoltaik“ zu einer allgemein anerkannten, kostengünstigen und breit verfügbaren Technologie ist wohl nicht mehr aufzuhalten. Betrübtlich ist und bleibt allerdings, dass es aufgrund

der politischen Vorgaben in Deutschland hierzulande mittlerweile fast gar keinen PV-Markt mehr gibt und daher deutsche PV-Firmen, wenn überhaupt, nur mehr unter „ferner liefern“ eine Rolle spielen.

Berechenbare Photovoltaikkraftwerke

Die „Performance-Workshops“ sind Bestandteil der IEA PVPS Task 13-Aktivitäten und werden federführend von der „PV Performance Modeling Collaborative“ (PVMC) der Sandia National Laboratories (USA) durchgeführt. Joshua Stein erläuterte: „Ziel der PVMC ist es, gemeinsam das umfassendste, transparenteste und genaueste Modell für die Simulation von PV-Anlagen zu erarbeiten.“ Aus diesem Grund waren auch (fast) alle namhaften Software-Entwickler mit einem Vortrag vertreten. Zahlreiche Vorträge beschäftigten sich auch mit den tatsächlichen, über einen längeren Zeitraum gemessenen Erträgen von PV-Anlagen. Im fortlaufenden Abgleich von „Ist“ und „Soll“ arbeiten die Akteure der PVMC daran, die Leistungs- und Ertragsprognosen zu verbessern: Mit exakteren Leistungsvorhersagen verbessert sich die Integration der PV-Kraftwerke in das Stromnetz und mit genaueren Ertragsprognosen sinken die Finanzierungskosten der PV-Projekte. Inhaltlich war der Workshop „vom Feinsten“: In den sechs Themenblöcken „Fehler und Unsicherheiten solarer Strahlungsdaten“, „Spektrale Korrekturen für die Modellierung von PV-Anlagen“, „Leistungs- und Ertragsverluste durch Staub und Schnee“, „Simulation bifacialer Solarmodule“, „Entwicklungstrends bei Simulationssoftware und Feldbeobachtung“ und „Validierung der Simulationsmodelle“ referierten renommierte deutsche und internationale Experten auf hohem Niveau.

Sie zeigten u.a., dass die von den Satelliten gemessenen Daten der solaren Strahlung exakter und die Abweichungen zwischen den verschiedenen Anbietern geringer werden. Es ist auch gelungen, die Ungenauigkeit beim spektralen Mismatch der Einstrahlung aufgrund des tages- und jahreszeitlich unterschiedlich langen Wegs der Sonnenstrahlen durch die Atmosphäre zu verringern. Die neu vorgestellten Modelle berücksichtigen die Wolken, die direkte Sonnenstrahlung und die Luftmasse besser als früher. Allerdings wird es wohl noch eine Weile dauern, bis diese Verbesserungen in den kommerziell verfügbaren Simulationsprogrammen enthalten sein werden.

Weitere Vorträge beschäftigten sich mit den regional unterschiedlichen Ertragsverlusten durch Verschmutzung und Schnee, deren exakte Berücksichtigung in den Prognosen weiterhin eine Herausforderung bleibt, und den Ertragsgewinnen bifacialer Solarmodule, die bisher noch von keinem kommerziellen Simulationsprogramm korrekt abgebildet werden. Die Ergebnisse zahlreicher Langzeit-Outdoor-Messungen real existierender PV-Anlagen in unterschiedlichen Klimazonen liefern und verbessern die Grundlage für die „Kalibrierung“ der Simulationsmodelle. Allerdings besteht noch erheblicher Standardisierungsbedarf, um die Erträge unterschiedlicher PV-Anlagen an unterschiedlichen Standorten miteinander vergleichbar zu machen.

Weblink: <https://pvmc.sandia.gov>

ZUM AUTOR:

► Christian Dürschner
Ing.-Büro Dürschner, Erlangen
solare_zukunft@fen-net.de

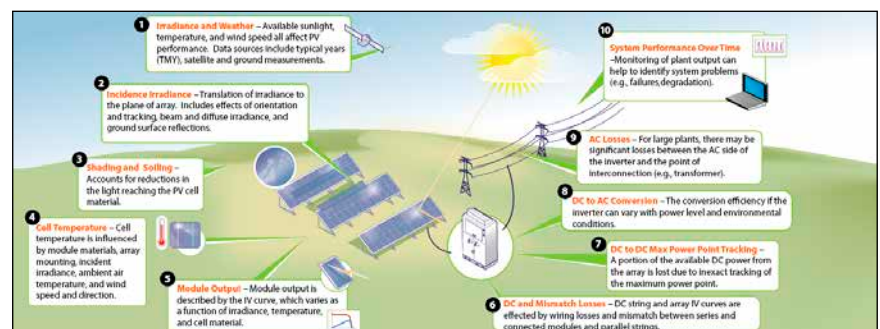


Bild 2: Die Leistungs- und Ertragsprognose von Photovoltaikanlagen wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst

BIOENERGIE AM ERTRINKEN

Fachkongress Holzenergie: „Kräfte bündeln“ im Hinblick auf die Post-EEG-Zeit



Anton Laub (BiomasseEnergieNetzwerk eG, Ulm) und Bernd Heinrich (KWF e.V., Groß-Umstadt), Leiter der AG Roh- und Brennstoffe, Franz Bruckner (UBP-consulting, Wall-dorf), AG Holzwärme, Dr. Jan Grundmann (Vattenfall Europe New Energy, Hamburg), AG Energieholzanbau, Thomas Siegmund (Bundesverband Bioenergie), AG Nachhaltigkeit, Dr. Rainer Schrägle, (Technologica AG, Rutesheim), AG Holz(heiz)kraftwerke (v.l.n.r.)

Gummi auf einem Holzenergie-Kongress? „Wir sind keine glühenden Verfechter von Ausschreibungen“, sagte Daniel Hölder, „aber: Wenn Sie einem Ertrinkenden einen Gummiring hinhalten, wird der nicht sagen, ich mag keinen Gummi.“ Mit diesem drastischen Bild beschrieb der Leiter Energiepolitik der Clean Energy Sourcing, die ein virtuelles Kraftwerk auf Basis von Strom aus Bioenergie betreibt, die Zwangslage der Branche. Einer Prognose des Deutsche Biomasseforschungszentrums zufolge werden 2015 nur etwa 10 MW Stromerzeugung aus Biomasse zugebaut. Davon entfallen je 5 MW auf einige wenige Holzheizkraftwerke und 5 MW auf Biogasanlagen.

„Im politischen Berlin spielt Bioenergie kaum noch eine Rolle“, klagte Helmut Lamp. Der Vorsitzende des Bundesverbands Bioenergie (BBE) konnte zum alljährlichen Kongress in Augsburg diesmal nur 150 statt der sonst üblichen rund 200 Teilnehmer begrüßen – was die gesunkene Bedeutung der Holzenergie ebenfalls widerspiegelte. „Die Kräfte bündeln!“ gab er deshalb als Motto aus – unter anderem mit einem neuen „Fachverband Holzenergie“ (FVH, siehe Foto).

Ausschreibungen sollen nun also zum Rettungsring für die Bioenergie werden – doch die Novellierung des EEG 2016 sieht gar keine Ausschreibungen für Bioenergieanlagen vor. Eventuell sollen diese später auf dem Verordnungsweg noch eingeführt werden können. Noch untersucht werden soll auch die Möglichkeit von Ausschreibungen für Bestandsanlagen. Hölder verdeutlichte, dass das aktuelle EEG nicht nur einen Biomassestrom-Zubau verhindere, sondern auch einen massiven Rückbau einleite, denn ab 2020

werden die ersten Bestandsanlagen aus der EEG-Vergütung fallen. „Wegen der fehlenden Perspektive können diese Anlagen bereits heute keine Investitionen in Erhaltung, Effizienzsteigerung oder Flexibilisierung mehr vornehmen“, erläuterte das BBE-Vorstandsmitglied. Es drohen vorzeitige Anlagenstilllegungen.

„Ein Großteil dieser Anlagen sind Altholzanlagen“, hob Frank Scholl von Steag New Energies hervor. Von den 8 Mio. t/a Altholz in Deutschland gehen 6 Mio. t in Kraftwerke mit EEG-Förderung. „Diese Anlagen können Strom nicht zu Marktpreisen produzieren“ forderte er die Politik auf, rechtzeitig die Weichen für die Post-EEG-Zeit zu stellen. Diese Kraftwerke seien bald abgeschrieben: „Man kann daher über abgesenkte Fördersätze nachdenken.“ Falls kein Weiterbetrieb ermöglicht werde, müsse für den enormen Altholz-Stoffstrom ein neuer Entsorgungsweg gefunden werden.

Drei Bioenergie-Ziele

Hölder hofft, dass die Bundesregierung keinen starken Rückbau der Bioenergie zulassen und den derzeitigen Stillstand ändern wird. Der BBE fokussiert drei Ziele: erstens effiziente Bestandsanlagen weiter zu betreiben, zweitens die Stromerzeugung aus Biomasse zumindest auf dem heutigen Niveau zu bewahren und drittens einen „echten Zubau“ von mindestens 100 MW pro Jahr zu ermöglichen. Hier forderte Hölder, dass Stilllegungen gegengerechnet und die Finanzierungsbedingungen durch Ausschreibungen verbessert werden.

Als Vertreter des Bayerischen Wirtschaftsministeriums bedauerte Rudolf Escheu die Entwicklung bei den Holzvergäsern,

zumal einige Hersteller dieser Anlagen in Bayern ansässig sind: Die Anlagen seien erst ab 2011 marktreif gewesen. Daraufhin stieg die Nachfrage an und bis 2014 wurden in Bayern um die 200 Anlagen installiert. Seit Inkrafttreten des EEG 2014 folgten nur noch zwei Anlagen. Nun werden neue Einsatzfelder für die Technologie gesucht. Wolfram Schöberl von CARMEN untersuchte die Möglichkeiten der Integration einer Holzgasanlage in ein Wärmenetz zur Grundlastabdeckung. Potenzial gäbe es hier in Bayern genug. Das große Sorgenkind sei jedoch die Wirtschaftlichkeit, weshalb ein Teil des produzierten Stroms selbst verbraucht werden müsse. Hier kämen zum Beispiel eine kommunale Kläranlage oder ein Fuhrpark aus E-Mobilen in Frage.

Autark mit Mini-Holzvergäsern!

Wie Michael Westermaier von Spanner Re² schilderte, hat der Anlagenbauer auf die Vergütungskürzung reagiert und noch kleinere Anlagen mit 10 und 19 kW_{el} hauptsächlich für den Eigenbedarf entwickelt. Die Zielgruppe werde dabei hin zu „Kunden, die autark sein wollen“ erweitert. Im Visier haben die Niederbayern hier vor allem Bauernhöfe mit erhöhtem Wärmebedarf, wie zum Beispiel Ferkelzucht oder Geflügelhaltung. Bei den kompakten Containeranlagen ist die Brennstofftrocknung gleich integriert. So kann die Wärme der Anlage im Sommer zum Trocknen, im Winter zum Heizen verwendet werden.

Neben dem Einbruch im Strombereich hat die Bioenergie im Wärme- und Kraftstoffbereich bestenfalls eine Stagnation zu verzeichnen. Derzeit erschweren die niedrigen Öl- und Gaspreise die Konkurrenzfähigkeit von Holz im Wärmemarkt. Dem Portal CO₂-Online zufolge ging der Heizölpreis nach einem kräftigen Rutsch 2014 im ersten Halbjahr 2015 erneut um rund 20 Prozent zurück. Manche Experten sehen die Holzwärme jedoch nur in einem „Zwischentief“. Gut seien die Aussichten vor allem noch bei „Quartierslösungen“.

ZUM AUTOR:

► Christian Dany

Freier Journalist im Themenkomplex Landwirtschaft, Umwelt und Erneuerbare Energien

christian.dany@web.de

AKTUELLE VERANSTALTUNGEN

Titel	Kurzbeschreibung	Veranstalter	Wann / Wo	Kosten / ggf. Ermäßigung
▶ <i>Arbeits- und Gesprächskreis</i> BLACK OUT - Plan B	Der Arbeitskreis hat sich nach der Lektüre des Buches BLACK OUT von Marc Elsberg zusammen gefunden und arbeitet zu den Themen Notfall, Vorsorge und Alltag. Wie robust ist unser Lebensstil? Interessierte Menschen sind herzlich willkommen	DGS-Sektion Kassel/ASK wersich@uni-kassel.de	09.11.2015, 19:00 Uhr Umwelthaus in Kassel Wilhelmsstraße 2, 34117 Kassel (weitere Treffen voraussichtlich einmal im Monat)	frei
▶ <i>Fachseminar</i> Photovoltaik - Eigenstromnutzung in Gewerbe, Kommune, MFH (Teil1 und 2)	Ziel des Seminars ist es, dass Sie in Bezug auf das Erneuerbare Energien Gesetz 2014 einschätzen können, welche Objekte und gewerbenahe Freiflächen geeignet sind, mit photovoltaischen Eigenverbrauchsanlagen (10 kW bis 500 kW) ausgestattet zu werden.	Solarakademie Franken www.solarakademie-franken.de Tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	10.12 und 11.12.2015 10:00 bzw. 09:00 Uhr Solarakademie Franken Auf AEG Fürther Straße 246c 90429 Nürnberg	jeweils 190 EUR (10% Ermäßigung für DGS Mitglieder)
▶ <i>Fachseminar</i> Vertriebskonzepte für Solarstrom im Mehrfamilienhaus	Mit dem Besuch des Seminars können Sie die Modelle der Stromlieferung und des Eigenverbrauchs im MFH beschreiben und eine Zuordnung geeigneter Mess- und Zählertechnik vornehmen. Wichtige wirtschaftliche und steuerliche Kriterien sind Ihnen bekannt und für die Beurteilung Ihres Projektes anwendbar.	Solarakademie Franken www.solarakademie-franken.de Tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	15.12.2015, 10:00 Uhr Solarakademie Franken Auf AEG Fürther Straße 246c 90429 Nürnberg	190 EUR (10% Ermäßigung für DGS Mitglieder)
▶ <i>Webinar</i> EEG 3.0: Update zur Novelle 2016	Mit Besuch des Seminars wissen Sie genau, wie und unter welchen Voraussetzungen Sie für Anlagen über 100 kWp rechtssichere und wirtschaftlichere Alternativen zur Direktvermarktung haben. Sie erfahren, wie Sie PV-Freiflächenanlagen jenseits von Förderungen und Ausschreibungszwang wirtschaftlich realisieren können. Sie lernen die wichtigen „Bagatellgrenzen“ in allen praxisrelevanten Anwendungsbereichen kennen.	Solarakademie Franken www.solarakademie-franken.de Tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	19.01.2015, 10:00 Uhr via Internet	50 EUR (10% Ermäßigung für DGS Mitglieder)
▶ <i>Webinar</i> pv@now Software-Schulung	Im pv@now Einführungsseminar wird Ihnen die Bedienung des webbasierten Wirtschaftlichkeitsprogramms vermittelt. Sie lernen die grundlegende Struktur und die Funktionalitäten der Software kennen. Beispiele veranschaulichen Ihnen verschiedene Projektkonfigurationen.	Solarakademie Franken www.solarakademie-franken.de Tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	26.01.2016, 09:30 Uhr via Internet	40 EUR (10% Ermäßigung für DGS Mitglieder)
▶ <i>Exkursion</i> Hof Fockenbrock	Gezeigt wird der Einsatz von Solarthermie für die Erwärmung und Kühlung der Milch, die in der Region direkt vermarktet wird. Eine PV-Anlage erzeugt zusätzlich auf dem Hof Ökostrom.	DGS-Landesverband NRW + Umweltforum Münster e.V. nrw@dgs.de	29.01.2015, 15:00 Uhr Fockenbrocksheide 10, 48291 Telgte	10 EUR für DGS-Mitglieder 7 EUR
▶ <i>Fachseminar</i> Messkonzepte für EEG- und KWKG-Anlagen	Das Seminar gibt neben den messtechnischen Grundlagen und den gesetzlichen Rahmenbedingungen einen Überblick über die derzeitigen Einspeisemodelle bei Anlagen, die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) vergütet werden.	Solarakademie Franken www.solarakademie-franken.de Tel.: 0911 / 37 65 16 30 seufert@dgs-franken.de	02.02.2016, 10:00 Uhr Solarakademie Franken Auf AEG Fürther Straße 246c 90429 Nürnberg	310 EUR (10% Ermäßigung für DGS Mitglieder)

Rabattaktion „40 Jahre DGS“

DGS-Leitfäden Photovoltaische Anlagen und Solarthermische Anlagen

Die anerkannten Standardwerke für Grundlagen, Technik, fach- und normgerechte Planung, Montage, Bau, Installation und Betrieb von Solaranlagen zum Sonderpreis!

Mehr Infos unter www.dgs-berlin.de



19 € Rabatt auf den Normalpreis von 89 €



18 € Rabatt auf den Normalpreis von 98 €



47 € Rabatt im Kombipaket PV und ST

Bestellung mit dem Rabatthinweis:
„40 Jahre DGS“
per E-Mail an sekretariat@dgs-berlin.de
oder per Fax an (030) 29 38 12 61

Versandkostenfrei innerhalb Deutschlands!