

MINDERERTRÄGE VERMEIDEN UND KOSTEN SPAREN

Tagung in Berlin: Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung von Photovoltaikanlagen



Ilka Busse, Mitarbeiterin des Veranstalters „Haus der Technik e.V., Zweigstelle Berlin“

Um Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Photovoltaikanlagen ging es bei einer Tagung, die das Haus der Technik (Essen) in Kooperation mit der DGS, LV Berlin-Brandenburg am 29. August 2014 in Berlin durchführte. Rund 50 Teilnehmer informierten sich unter der Leitung von Ralf Haselhuhn über den ertrags-, wartungs- und kostenoptimierten Betrieb von Photovoltaikanlagen.

Voraussetzung: gute Qualität

Der Grundstein für den wirtschaftlichen Betrieb einer Photovoltaikanlage wird mit der Auswahl der „richtigen“ Komponenten sowie der fachgerechten Planung und Installation gelegt. Aber auch die Betriebsführung hat maßgeblichen Einfluss auf den sicheren Betrieb und gute Erträge: Eine fortlaufende Beobachtung der Anlage und ein schnelles Eingreifen im Fehlerfall sichern die prognostizierte Wirtschaftlichkeit von PV-Projekten. Dr. Natalie Mutlak (Clearingstelle EEG) stellte die rechtlichen Anforderungen an den Betrieb von Photovoltaikanlagen vor. Aufgrund unterschiedlicher Definitionen komme es immer wieder zu Klärungsbedarf: „In den VDE-Regeln wird alles, was zu einem Netzanschluss gehört, als Anlage betrachtet. Im EEG hingegen ist als Anlage nur das einzelne Solarmodul definiert.“

Anlagengröße und WR-Konzept

Über den sicheren Anlagenbetrieb aus Gutachtersicht berichtete Udo Siegfried (DGS Berlin). Je nach Größe der Anlage (und Höhe der Investitionssumme) sei eine andere Strategie anzuwenden: „Bei kleinen Anlagen reicht eine monatliche Kontrolle des Zählers aus, bei großen Anlagen ist ein fortlaufendes Monitoring erforderlich.“

Nicht nur die Anlagengröße, auch das Wechselrichterkonzept hat einen entscheidenden Einfluss auf die Betriebsführung. „Die Zuverlässigkeit der Wechselrichter ist der Schlüssel zu geringen Servicekosten.“, so Tom Rudolph (SMA). Dabei gebe es den Widerspruch, dass es gute Qualität nicht zu beliebig niedrigen Kosten gebe. Es zahle sich aus, die Produkt- und Installationsqualität höher zu bewerten als nur auf niedrige Anschaffungskosten zu achten.

Christoph Neufink (Skytron) stellte – auf die Anlagengröße abgestimmte – unterschiedliche Betriebsführungsstrategien vor. Es sei zu beobachten, dass es kaum präventive Wartung gebe, sondern Anlagenteile erst bei einem Defekt ausgetauscht würden. „Diese Strategie setzt voraus, dass man Defekte schnell erkennt und unverzüglich beseitigt, um Mindererträge zu vermeiden.“

Und die Kosten? Christian Dürschner (Ing.-Büro Dürschner) zeigte auf, dass sich – bedingt durch die in den vergangenen Jahren deutlich gesenkten Vergütungen – die nahezu gleich bleibend hohen Kosten für Wartung und Betriebsführung einen immer größeren Anteil an den jährlichen Erlösen ausmachen. „Damit ist es heute schwerer als früher, ein Geschäftsmodell für O&M aufzubauen.“

Monitoring sichert Erträge

In seinem zweiten Vortrag erläuterte Tom Rudolph (SMA), dass man mit Hilfe von Online-Kommunikationssystemen kostengünstig regelmäßige Ertragsrückflüsse kontrollieren, einen kontinuierlich störungsfreien Betrieb und die Einhaltung der technischen Betriebssicherheit sicherstellen könne. „Durch fortlaufendes Monitoring können Abweichungen des Ist- vom Soll-Zustand schnell erkannt und zeitnah behoben werden.“

Dr. Daniel Faltermeier (meteocontrol) berichtete von Erfahrungen und Optimierungen beim Betrieb von Photovoltaikanlagen. Er „schockte“ die Zuhörer auf der Basis von realen Betriebsdaten mit

der Feststellung: „Rund 80% der Anlagen schöpfen ihr Potential nicht aus und könnten höhere Erträge liefern.“ Ursache seien neben „klassischen“ Baumängeln die temporären Verschattungen durch Bewuchs.

Auf die Notwendigkeit, defekte Module durch baugleiche Module zu ersetzen, wies Dirk Volkmann (Volkmann Consult) hin. „Das ist heute aufgrund vieler nicht mehr existenter Hersteller eine große Herausforderung.“ Die man allerdings durch eine Nachfertigung von Modulen nach konkreten geometrischen und elektrischen Daten „elegant“ lösen könne.

Burkhard Schulze (ZVEH) informierte im Schnelldurchgang über die normativen Anforderungen. „Wiederkehrende Prüfungen für Photovoltaikanlagen sind ein Muss – mit dem 'E-Check PV' steht dafür ein geeignetes Werkzeug zur Verfügung.“ Außerdem dürfe man nicht vergessen, dass eine Photovoltaikanlage im Grundsatz eine elektrotechnische Anlage sei und somit zahlreiche VDE-Regeln eingehalten werden müssten.

Fazit

Es ist sinnvoll, einen angemessenen Teil der jährlichen Erlöse einer Photovoltaikanlage für deren Betrieb und Wartung auszugeben. Bei den mittlerweile sehr geringen Einspeisevergütungen muss geprüft werden, welchen Umfang die Maßnahmen haben dürfen, damit sie kosteneffizient sind: Bei älteren Photovoltaikanlagen mit höheren Einspeisevergütungen besteht ein größerer Spielraum hinsichtlich der Kosten, die jährlich als Betriebskosten anfallen „dürfen“.

Ralf Haselhuhn fasste es so zusammen: „Auch wenn es immer wieder zu beobachten ist, dass auch große Solarparks ohne Überwachung betrieben werden: Der Betrieb einer Photovoltaikanlage ist nicht wartungsfrei – durch gezielte und aufeinander abgestimmte Maßnahmen lassen sich langfristig Mindererträge vermeiden sowie Reparatur- und Schadenskosten sparen.“ Die Vorträge der Tagung sind beim Haus der Technik erhältlich.

ZUM AUTOR:

► Christian Dürschner

Ing.-Büro Dürschner, Erlangen

solare_zukunft@fen-net.de

BIOMASSE REICHT FÜR TELLER UND TANK

CARMEN-Symposium in Würzburg



Bild 1: Das CARMEN-Forum 2014 auf der Festung Rosenberg in Würzburg

Beim CARMEN-Symposium Anfang Juli stand neben dem überarbeiteten Erneuerbare-Energien-Gesetz Nachhaltigkeit im Blickpunkt. Das führte zu Rekordbesuch: Über 350 Teilnehmer informierten sich zwei Tage lang in Würzburg über „Erneuerbare Energien – die ökologische und ökonomische Wende?“

Eine wirkliche Antwort konnte die Veranstaltung auf der Festung Rosenberg zwar nicht geben. Aber Mais kam dort überraschend gut weg.

„Ein genereller Verzicht auf Bioenergie löst weder Hunger- noch Klimaschutzprobleme!“ Provozierend steigt Dr. Bernhard Widmann in die „Ethik der energetischen Biomassenutzung“ ein. Der Leiter des Technologie- und Förderzentrums TFZ Straubing fordert Mut, für die Erneuerbaren Energien (EE) einzustehen. Denn immerhin seien die EE von einer riesigen Mehrheit der hiesigen Gesellschaft erwünscht, das Thema sei also positiv besetzt, Zurückhaltung demnach unangebracht.

Gerade bei der Frage „Tank oder Teller?“ empfiehlt Widmann, mutig zu argumentieren und trotzdem das Prinzip Nachhaltigkeit einzuhalten.

Schon beim heftig umstrittenen Palmöleinsatz für Energiezwecke dreht er den bekannten Argumentationsspieß um: „Palmöl ist heute nur noch zertifiziert lieferbar – bei Lebensmitteln dagegen ist immer noch nichts zertifiziert“, auch nicht das Öl für Margarine.

Genauso sei Energiesprit beileibe keine Konkurrenz zu Lebensmitteln: „Nur sechs Prozent des Weltgetreides geht in die Biokraftstoffgewinnung.“ Weshalb

Bioenergie-Importe auch künftig unkritisch seien.

Energiezerrbild mangels Information

Dass die „normalen“ Menschen ein verzerrtes Bild von den EE haben und ihnen deshalb skeptisch entgegenstünden, hänge mit deren Sichtbarkeit vor Ort und mangelnder Information zusammen. Da ist Bernhard Widmann sicher.

Am Beispiel Mais macht er das deutlich. „Mais speichert Energie sichtbar über der Erde, Zuckerrüben unsichtbar unter der Erde.“ Aber obwohl der Maisanbau gegenüber den 1980er Jahren kaum mehr geworden sei, „bremst ihn der Bundesenergieminister jetzt aus“, schimpft Widmann über das Unwissen von SPD-Chef Sigmar Gabriel bei der jüngsten EEG-Reform.

Ein Steilpass für Thorsten Breitschuh, der im „maiskomitee.de“ Betriebe zu nachhaltigem Maisanbau berät. Am Beispiel Bayern führt er aus: Ungefähr ein Fünftel

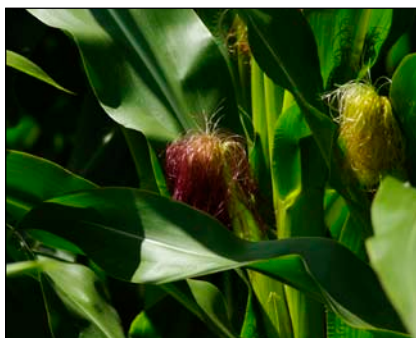


Bild 2: Eine wirkliche Antwort konnte die Veranstaltung auf der Festung Rosenberg zwar nicht geben. Aber Mais kam dort überraschend gut weg.

der Feldflächen werde durch die Produktion von Silomais aktuell belegt, weniger als 400.000 Hektar (ha). Das sei ungefähr so viel wie im Jahre 1986, kurz vor der deutschen Wiedervereinigung.

Dass der Mais inzwischen insgesamt wesentlich mehr Anbaufläche einnehme, liege an der stark gestiegenen Menge Körnermais: Der werde heute auf 150.000 ha angepflanzt, 1986 waren es in Bayern gerade mal 40.000 ha. Das wiederum sei dem wärmeren Klima und dazu passenden neuen Sorten geschuldet, die es damals noch nicht gab.

Der Wissenschaftler hat in seinen Arbeiten den Mais als Pflanzenart kennengelernt, die sich durch hohe Humus-Erzeugung, geringe Bodenerosion und andere positive Effekte auszeichne, „objektiv messbar“, wie Breitschuh betont. Das steht ganz im Gegensatz zu den negativen „Monokultur“- und „Vermaisungs“-Debatten in der Öffentlichkeit. Genauso wie seine Feststellung, dass in gerade mal fünf oder sechs Landkreisen deutschlandweit der Mais überhandnehme. Doch wer weiß das schon?

Lobbyarbeit wirkt

Könnte sein: Die vier großen deutschen Energiekonzerne. Die haben den direkten Zugang zur Politik, wenn man Prof. Dr. Volker Quaschnig von der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin glaubt. Doch die „Vier Großen“ stehen auch für Energieimport: Zwischen 1998 und 2015 stiegen die deutschen Importausgaben für Rohöl, Erdgas, Steinkohle von 20 auf 90 Mrd. Euro. „Politik und Konzerne sind nicht in der Lage, unsere Lebensgrundlagen zu schützen. Deshalb müssen die 81 Millionen Bürger dafür kämpfen, gemeinsam die Energierevolution gegen die bestehenden Widerstände durchzusetzen. Unsere Kinder werden es uns danken“, setzt Quaschnig auf das Prinzip demokratische Energiewende.

Dabei müsse ein Prinzip für alle Rohstoffe gelten, fordert Dr. Josef Auer von DB Research vehement: „Gerade in der Agrar- und Energieproduktion gibt es für Nachhaltigkeit keine Alternative!“

ZUM AUTOR:

► Heinz Wraneschtz

Bild- und Text-Journalist für Energie- und Umweltthemen

heinz@bildtext.de

DURCHBLICK BEIM NEUEN EEG

Seminare „EEG 2014 – Konsequenzen für Bestands- und Neuanlagen“ in Nürnberg, Weimar und Berlin

Wichtige Eckpunkte für neue PV-Anlagen ab August 2014

Selbst Juristen verzweifeln an Sinn und Verständlichkeit der Gesetzesnovelle: „Da steigt keiner mehr durch“, zitiert Peter Nümann aus einer Fachzeitschrift für Energierecht bei seinem Seminar über das neue EEG für die DGS in Berlin Mitte August. Nümann ist Rechtsanwalt mit Kanzlei in Karlsruhe und Berlin und hat sich seit Jahren auch auf Erneuerbare Energien spezialisiert. Frühzeitig hat er sich mit den Änderungen des EEG beschäftigt und die mit der DGS Franken entwickelten Verträge zum PV-Mieten und zur Strombelieferung bereits auf den neuesten Stand gebracht.

Mit fast jeder Novelle wurde auch das Vergütungssystem mehr oder weniger umgestellt. Beispielsweise wurde 2009 eine Vergütung für Eigenverbrauch eingeführt, die 2012 wieder abgeschafft wurde. Gleichzeitig wurde stattdessen mit dem Marktintegrationsmodell eine Verpflichtung zum Eigenverbrauch eingeführt, die nun aber seit August 2014 für Neuanlagen nicht mehr gilt: Das Marktintegrationsmodell wurde aus dem EEG gestrichen – allerdings bleibt es für die zwischen April 2012 und Juli 2014 in Betrieb genommenen Anlagen gültig. Das kann dazu führen, dass zu verschiedenen Zeitpunkten in Betrieb genommene Anlageanteile nicht gemeinsam abgerechnet werden können.

EEG-Umlage für Eigenverbrauch

Besonders ärgerlich ist die EEG-Umlage für den vor Ort verbrauchten Solarstrom – ob durch den Anlagenbetreiber selbst oder durch jemand Drittes, der mit Solarstrom beliefert wird. Auch Nümann sieht hier

einen Widerspruch zu Sinn und Zweck des Gesetzes und möglicherweise sogar einen Verstoß gegen das Grundgesetz. Bei neuen Anlagen größer 10 kW_p Modulleistung ist für den selbst verbrauchten Solarstrom eine ermäßigte EEG-Umlage zu zahlen. Sie beträgt 30 Prozent der jeweils aktuellen Umlage (siehe Tabelle). Ab Januar 2016 steigt sie auf 35 und ab 2017 dann auf 40 Prozent der dann gültigen EEG-Umlage. Die prozentuale Steigerung und Anpassung an den aktuellen Umlagesatz, der jährlich neu bestimmt wird, betrifft dann auch Bestandsanlagen.

Anlagen bis 10 kW_p sind von der Umlagepflicht ausgenommen, jedoch zunächst nur für die zwanzigjährige Laufzeit der EEG-Vergütung. Danach sollen auch die Betreiber von Kleinanlagen die Umlage zahlen. Wer Solarstrom aus einer vor August 2014 errichteten Anlage größer 10 kW_p selbst verbraucht, zahlt nur dann keine (ermäßigte) EEG-Umlage, wenn er bereits vorher Eigenstrom genutzt hat. Beginnt der solare Eigenverbrauch erst jetzt, ist sogar bei der Bestandsanlage zu zahlen. Unklar ist im Moment noch, ab wann und an wen der Betreiber zahlen soll. Die zur Zeit noch zuständigen Übertragungsnetzbetreiber haben den Vollzug ausgesetzt, weil eine Verordnung des Wirtschaftsministers die Zuständigkeit ändern soll.

Der Eigenverbrauch durch den Anlagenbetreiber ist sehr eng auszulegen: Anlagenbetreiber und Solarstromverbraucher müssen personenidentisch sein (privater Haushalt oder innerhalb derselben Firma). Ansonsten handelt es sich um eine Stromlieferung und dafür ist jetzt immer die volle EEG-Umlage abzuführen, auch bei Bestandsanlagen und auch bei Anlagen kleiner 10 kW_p.



Peter Nümann

Neues Anlagenregister

Das bislang eher einfache Anlagenregister wird künftig bürokratischer auch für Betreiber von Altanlagen. Es verlangt umfassendere Auskünfte und auch Änderungen an der Anlage müssen mitgeteilt werden. Wer seinen Verpflichtungen nicht nachkommt, begeht eine Ordnungswidrigkeit, die mit einem Bußgeld belegt werden kann.

Der Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW-Solar) hat in einem ausführlichen Merkblatt die Neuerungen durch das EEG erläutert, abrufbar unter

<http://bsw.li/1n9ZGez>

Vergütungstabellen dazu unter

<http://www.solarwirtschaft.de/eeg-update.html>

Eine vollständige Übersicht auch aller früheren Vergütungssätze veröffentlicht der Solarenergie-Förderverein Deutschland (SFV) unter

<http://sfv.de/lokal/emails/sj/verguetu.htm>

Weitere Termine

13.10.2014, Nürnberg: Photovoltaik und Recht: Neue Konzepte – Neue Verträge

www.solarakademie-franken.de/termine/SP10-2014-10-13

14.10.2014, Nürnberg: Photovoltaik im Steuerrecht – Neueste Infos zu Eigenstrom, Stromlieferung und Batterien

www.solarakademie-franken.de/termine/SP11-2014-10-14

Inbetriebnahme im Jahr 2014	Jul	Aug	Sep	Okt*	Nov*	Dez*
Einspeisevergütung für Anlagen bis 10 kW	12,88	12,75	12,69	12,65	12,62	12,59
10 bis 40 kW	12,22	12,40	12,34	12,31	12,28	12,25
40 bis 500 kW	10,90	11,09	11,03	11,01	10,98	10,95
EEG-Umlage bei Eigenverbrauch aus Anlagen größer 10 kW **	-	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
EEG-Umlage bei Verbrauch durch Dritte für alle Anlagengrößen	6,24 (bisher 4,24)	6,24	6,24	6,24	6,24	6,24

*) Die endgültigen Vergütungssätze für Oktober bis Dezember wurden nach Redaktionsschluss von der Bundesnetzagentur veröffentlicht. Die hier genannten Werte waren aufgrund der Marktentwicklung wahrscheinlich (Absenkung der Degression von monatlich 0,5% auf 0,25%).

**) entfällt bei Anlagen größer 10 kW mit Inbetriebnahme vor August 2014 nur dann wenn Eigenverbrauch bereits vor 1.8.2014 stattgefunden hat

Tabelle 1: Vergütungs- und Umlagesätze für Solarstrom in Eurocent bei Anlagen auf Gebäuden

ZUM AUTOR:

► Thomas Seltmann

Der Autor ist unabhängiger Experte und Autor für Photovoltaik und hat bei der Stiftung Warentest den Ratgeber „Photovoltaik – Solarstrom vom Dach“ veröffentlicht.

www.photovoltaikratgeber.info

AKTUELLE VERANSTALTUNGEN

Titel	Kurzbeschreibung	Veranstalter	Wann / Wo	Kosten / ggf. Ermäßigung
▶ <i>Vortrag</i> Kleinwindanlagen – mein persönlicher Beitrag zur Energiewende.	Wieviel Strom kann ich mit einer Kleinwindanlage erzeugen, wo ist der optimale Standort, was ist genehmigungsseitig zu beachten, wie stehen Energieversorger und Nachbarn dazu, kann ich die Anlage selbst montieren, welche Unterschiede gibt es bei den Bauweisen? Referent: Manfred Lehner	DGS Sektion Süd-Württemberg sonnenflo@web.de	01.10.2014, 20:00 Uhr Café im Kornhauskeller Hafengasse 19, 89075 Ulm	frei
▶ <i>2. Deutsche PV-Sicherheitstagung</i> Sicherheits- und Schutzkonzepte für PV-Anlagen und Batteriespeichersysteme	Typische Mängel und Fehler beim Anlagenbau und Lücken bei der Sicherheit. Künftige Anforderungen werden frühzeitig diskutiert um Lösungen zu finden und damit die Akzeptanz der Photovoltaik in allen Bereichen voranzubringen.	Haus der Technik in Kooperation mit der DGS Akademie Berlin www.dgs-berlin.de/de/dgsakademie	09. + 10.10.2014 10:00–19:00 Uhr + 09:00–15:30 Uhr NH Hotel Berlin Friedrichstraße	850,- EUR 810,- EUR für Mitglieder des Hauses der Technik und/oder der DGS
▶ <i>Öffentlicher Dialog</i> Energiewende gestalten	Beteiligung der DGS an der Veranstaltung des Klimabeirats Münster. Es sollen die Potentiale für Klimaschutzaktivitäten in der Stadt und Handlungsfelder herausgearbeitet werden.	Klimabeirat Münster + DGS-Sektion Münster muenster@dgs.de	24.10.2014, 14–21:00 Uhr Fürstenberghaus, Domplatz 20, Münster	frei
▶ <i>Pressetermin</i> Übergabe eines Solarstirling-Coolers	Dr. Werner Zittel von der Ludwig-Bölkow-Stiftung übergibt an die DGS-Solarschule im Berufskolleg Werne einen Solarstirling Cooler für Test- und Ausbildungszwecke.	DGS-Landesverband NRW muenster@dgs.de	27.10.2014, 16:00 Uhr	frei
▶ <i>Energiestammtisch</i>	Am 2. Energiestammtisch Münster steht das Thema „Wirtschaftlichkeit von Solarthermie“ im Haus im Mittelpunkt.	DGS-Sektion Münster muenster@dgs.de	06.11.2014, 19:00 Uhr Stadthaus 3, Albersloher Weg 33, Münster	frei
▶ <i>Exkursion</i> Schulen als Einsparkraftwerke	Öffentliche Vorstandssitzung am Willibrord-Gymnasium in Emmerich. Die Schule ist eine von vier Bürgercontracting Projekten in NRW.	DGS-LV NRW muenster@dgs.de	19.11.2014, 15:00 Uhr	frei

weitere Veranstaltungen mit DGS-Rabatten finden Sie auf Seite 65 in dieser Ausgabe und u.a. auch hier:
www.dgs-berlin.de/de/dgsakademie, www.solarakademie-franken.de, www.dgs-thueringen.de/kurse.html

RENEXPO®

Richtig investieren

Die Energiefachmesse für Bayern

09. – 12.10.2014

Messe Augsburg

www.renexpo.de

