

15. Symposium Photovoltaische Solarenergie

Solarstrom vor dem Durchbruch

Die diesjährige Veranstaltung in Staffelstein (Bayern) war geprägt vom neuen Erneuerbare Energien Gesetz (EEG). Bei einer Einspeisevergütung von 99 Pf/kWh ist es für Anlagenbetreiber wichtig zu wissen, wieviel Geld sich mit den ins Netz eingespeisten Kilowattstunden verdienen lässt. Qualitätssicherung bei der Herstellung und Montage von Solaranlagen sowie zuverlässige Vorhersagen über die zu erwartenden Energieerträge standen im Vordergrund der Tagung.

Mit knapp 500 Teilnehmern aus Industrie, Forschung und Handwerk verzeichnete die Tagung einen Besucherrekord und steht vor ihrer Kapazitätsgrenze. Dies spricht für die große Bedeutung dieser Veranstaltung für die Solarstrom-Branche.

Das EEG

Das neue Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) soll den Einsatz von Erneuerbaren Energien nachhaltig fördern. Für die Einspeisung von so erzeugter Energie sind die Vergütungssätze festgelegt und

bundeseinheitliche Regelungen geschaffen worden (siehe Kasten EEG). Experten zu Energiefragen setzen große Hoffnungen darauf (siehe Kommentar). Sie erwarten sich davon einen gewaltigen Marktschub.

Schwierigkeiten gab es in letzter Sekunde. Eine unauffällige Textpassage des Gesetzes in § 11(5) sieht bei Streitigkeiten zwischen Netzbetreibern über die Offenlegung von Daten zwecks Abrechnung eine Klärung vor einem Oberlandesgericht als letzte Schlichtungsinstanz vor. Damit sind die Kompetenzen der Länder berührt. Daraus leitet sich die Not-

wendigkeit einer Zustimmung des Bundesrates zu diesem Gesetz ab. Auf Grund der anderen Mehrheiten im Bundesrat hatten viele Tagungsteilnehmer große Befürchtungen, dass das Gesetz im letzten Moment erstmal gestoppt wird. Hans-Josef Fell, MdB (Bündnis 90/Grüne) und einer der „Väter“ des EEG, hielt höchstens eine Verzögerung des Gesetzes für wahrscheinlich.

Sämtliches Bangen erwies sich im Nachhinein als unbegründet, denn das Gesetz passierte den Bundesrat ohne Probleme.

Mit der Einführung des EEG kam es bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau, die für die Vergabe der Mittel im Rahmen des 100.000-Dächer-Programms zuständig ist, zu einer wahren Antragsflut. Da es aber keine Durchführungsvorschriften für die Kombination des EEG mit diesem Programm gab, veranlasste das Bundeswirtschaftsministerium einen Bearbeitungsstopp. Die neuen Richtlinien liegen seit dem 24. Mai 2000 vor. Mit einigen Änderungen können Anträge jetzt wieder bearbeitet werden (siehe Kasten 100.000-Dächer-Programm).

Qualitätssicherung

Als wichtigste Punkte der Tagung nahmen die Themen „Qualitätssicherung, Standards und Energieerträge“ einen breiten Raum ein. Bei der Herstellung von PV-Modulen, Wechselrichtern u. a. gab es in der Anfangsphase eine breite Streuung der einzelnen Produkte zu den Nennwerten. Die tatsächliche Modulleistung lag häufig über 10 % unterhalb der Datenblatt-Nennleistung. Daraus resultierten geringere Energieerträge als erwartet.

Einige materialbedingte Faktoren, die die Leistung beeinflussten, können durch neue Materialien vermindert werden. Die in den 80er Jahren öfter beobachtete Braunfärbung des Einbettmaterials für die Solarzellen in den Modulen soll nicht mehr stattfinden. Ziel der gesamten Branche ist es, bei der Herstellung und später bei der Montage höchsten Qualitätsansprüchen zu genügen.

Photovoltaikmodule haben trotz aufgetretener Qualitätsprobleme einzelner Hersteller einen hohen technischen Stand erreicht. Die Hersteller geben für ihre Produkte

Das EEG

Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, Erneuerbare Energien Gesetz

Hans-Josef Fell, MdB, erläuterte im Rahmen der „Late News“ das EEG und den aktuellen Stand des Gesetzgebungsverfahrens.

Foto: S. Wagner



Altanlagen werden wie Neuanlagen vergütet (Sonderregelung Windkraft).

§1 Ziel des Gesetzes

Aus Gründen des Klima- und Umweltschutzes ist der Anteil erneuerbarer Energien bis 2010 mindestens zu verdoppeln.

§ 2 Anwendungsbereich

- Windkraft
 - Solare Strahlungsenergie (ab 100 kW nur auf baulichen Anlagen)
 - Geothermie
 - Wasserkraft bis 5 MW
 - Deponiegas bis 5 MW
 - Klärgas bis 5 MW
 - Grubengas bis 5 MW
 - Biomasse bis 20 MW (ab 5 MW erst, wenn Verordnung vom BMU erlassen ist)
- Auch Anlagen der EVU werden vergütet.

§ 3 Abnahme- und Vergütungspflicht

Die Abnahme- und Vergütungspflicht betrifft die Netzbetreiber.

§ 4 Vergütung für Strom aus Klärgas, Deponiegas, Grubengas, Wasserkraft

Anlagen bis 500 kW: 15 Pf/kWh
Anlagen 500 kW bis 5 MW: 13 Pf/kWh
(Für den Strom entsprechender Leistungsanteil bis 500 kW gelten 15 Pf/kWh.)

§ 5 Vergütung für Strom aus Biomasse

Bis 500 kW: 20 Pf/kWh
500 kW bis 5 MW: 18 Pf/kWh
5 MW bis 20 MW: 17 Pf/kWh (erst nach Inkrafttreten der BMU-Verordnung)
Degression 1 % jährlich ab 1.1.2002

§ 6 Vergütung für Strom-Geothermie

Bis 20 MW: 17,5 Pf/kWh
Über 20 MW: 14 Pf/kWh

§ 7 Vergütung für Strom aus Windkraft

17,8 Pf/kWh, abgesenkt auf 12,1 Pf/kWh mindestens fünf Jahre lang voller Satz, danach in Abhängigkeit vom Ertrag, bis 150 % der Referenzanlage erreicht sind

Offshore: Neun Jahre lang höhere Vergütung (für Anlagen, die bis 2006 gebaut sind).
Spezielle Altanlagenregelung
Degression 1,5 % jährlich ab 1.1.2002.

§ 8 Vergütung für Solarstrom

für Alt- und Neuanlagen:
99 Pf/kWh
Absenkung der Vergütung um

5 % für Neuanlagen, ab 2002 und jedes Folgejahr um weitere 5 %.
Begrenzung bis 350 MW mit der Pflicht, eine Anschlussregelung zu finden.

§ 9 Gemeinsame Vorschriften

Vergütungsdauer 20 Jahre (Wasserkraft unbegrenzt)

§ 10 Netzkosten

Anschlusskosten trägt Anlagenbetreiber.
Netzausbaukosten trägt der Netzbetreiber.
Streitigkeiten klärt eine Clearingstelle.

§ 11 Bundesweite Ausgleichsregelung

Aufgenommener Strom und die Kosten werden von den Übertragungsnetzbetreibern untereinander ausgeglichen.
Alle Stromversorger müssen diesen Strom zu bundeseinheitlichen Quoten vom Übertragungsnetzbetreiber abnehmen. (Ausnahme Ökostromhändler)

§ 12 Berichtspflicht

alle zwei Jahre

Quelle: Hans-Josef Fell, MdB

mittlerweile sehr lange Garantiezeiten, bis zu 25 Jahre. Langzeitversuche haben gezeigt, dass die elektrische Leistung von PV-Modulen stabil bleibt.

■ Gesicherte Energieerträge

Die Investitionen eines Bauherren für eine PV-Anlage sind beträchtlich. Nur gute Systeme an geeigneten Aufstellorten haben eine Chance, sich bei einer entsprechenden Vergütung für die Einspeisung ins Stromnetz in 15 bis 20 Jahren zu amortisieren.

Mit jeder eingespeisten Kilowattstunde steigt die Möglichkeit, dass sich die Investitionen in eine PV-Anlage finanziell lohnen.

Mit einer fachgerecht geplanten und montierten Anlage läßt sich das Restrisiko einer Vorhersage der gesicherten „Stromernte“ einschränken.

■ Planungsunterlagen

Für die Planung gibt es ständig verbesserte Schulungsunterlagen, Literatur und Planungsprogramme, die der ep demnächst an anderer Stelle vorstellt.

Die Deutsche Gesellschaft für Solarenergie (DGS) e.V. stellte den

Leitfaden „Photovoltaische Anlagen“, einen Ringordner mit vielen nützlichen Informationen für planende und installierende Firmen, vor. Dieser soll im Sommer diesen Jahres fertig vorliegen.

Das Berliner Ingenieurbüro Dr. Valentin und Partner zeigte ihr Simulationsprogramm PV*SOL auf der Tagung in der neuen Version 2.0.

PV*SOL 2.0 kann neben netzparallelen Anlagen jetzt auch netzautarke Anlagen berechnen. Ein Auslegungsassistent wählt nach der gewünschten Spannung und Leistung die Anzahl der Module sowie die passenden Komponenten aus einer umfangreichen Datenbank aus. Auf Mausklick überprüft PV*SOL die gewählte Anlagenkonfiguration, ob z. B. Wechselrichter und PV-Module zusammenpassen.

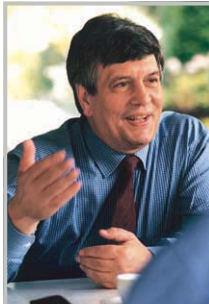
Ergebnisse einer Simulationsrechnung sind alle relevanten Kennwerte der Anlage sowie die aufgezeichneten stündlichen Betriebszustände wie Energieflüsse oder Wetterdaten. Bei der Präsentation hilft ein umfangreicher Projektbericht sowie ein leistungsfähiges Grafiktool.

Auch die Wirtschaftlichkeitsberechnung wurde erweitert.

S. Wagner ■

Kommentar

Das neue EEG



Dr. Hermann Scheer, MdB (SPD)
Präsident von EUROSOLAR,
Träger des Weltsolarpreises
und des Alternativen Nobelpreises

Foto: Büro Scheer

Das Erneuerbare Energiegesetz ist nicht nur wegen seiner Vergütungssätze ein Meilenstein in der Markteinführung Erneuerbarer Energien. Es hat für die gesamte Entwicklung des Energierechts eine prinzipielle Bedeutung, und dies gleich aus mehreren Gründen: Es setzt den Marktvorrang umweltfreundlicher Energieerzeugung vor die pauschale Liberalisierung. Es sagt damit: Naturgesetze haben Vorrang vor Marktgesetzen. Indem das Gesetz alle Stromlieferanten in die Abnahmeverpflichtung des eingespeisten Stroms einbezieht, ist es gleichzeitig eine konsequente Umsetzung des Verursacherprinzips im Umweltschutz mit einem absolut fairen „Lastenausgleich“.

Das Gesetz entspricht darüber hinaus dem neuen Prinzip der Energiemarktordnung, das so genannte „unbundling“ zwischen Stromproduzenten, Netzbetreibern und Verteilerunternehmen. Es nimmt von allen kommunalen Verteilerunternehmen die finanzielle Verpflichtung, die Vergütungssätze zu finanzieren und motiviert diese sogar dazu, selbst verstärkt in Erneuerbare Energien zu investieren. Damit kommen die Anreize des EEG genau dort an, wo sie hingehören: auf der Ebene dezentraler Stromerzeugung. Ich denke, dass das EEG Vorbild für Stromeinspeisungsgesetze in vielen Ländern wird, und nicht zuletzt zum Vorbild für eine europäische Einspeisungsrichtlinie in einigen Jahren.

100.000-Dächer-Programm

Die neuen Konditionen

Haushaltsausschuss bewilligt zusätzliche 40 Millionen für das 100.000-Dächer-Programm

In Hinblick auf das begrenzte Vorhandensein fossiler Energieresourcen und aus Gründen des globalen Klimaschutzes unterstützt der Bund mit zinsverbilligten Darlehen den stärkeren Einsatz von Photovoltaik-Anlagen in den Jahren 2000 bis 2003 nach Maßgabe der Richtlinien des 100.000-Dächer-Programms.

Anträge für entsprechende Darlehen sind über die örtlichen Kreditinstitute (Hausbanken) bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Frankfurt/Main, einzureichen.

Am 24. Mai 2000 wurden die neuen Richtlinien des Programms beschlossen (Veröffentlichung im Bundesanzeiger Nr. 101 vom 27. Mai 2000, im Internet unter www.bundesanzeiger.de/banzinha/101.htm bestellen)

Die neuen Konditionen

- Privatleute erhalten künftig auch bei Inanspruchnahme des Erneuerbare-Energien-Gesetzes einen 100-prozentigen Finanzierungsanteil aus dem Programm. Diese Regelung wird auf Anlagen bis zu einer Größe von 5 kW beschränkt.
- Die förderfähigen Anlagenkosten werden 2000 auf 13.500 DM/kW beschränkt. Bei Anträgen in den folgenden Jahren reduziert sich dieser Betrag jeweils um 5 Prozent.
- Anlagen über 5 kW und generell bei Anlagen von Kleinen und Mittleren Unternehmen (KMU): Das Programm kann zu 50 Prozent genutzt werden (6.750 DM/kW).
- Die Zinsverbilligung beträgt wie bisher nominal 4,5 Prozent. Dementsprechend ist der jeweilige Programmszins abhängig von der Entwicklung des Kapitalmarktes. Mit einem garantierten Null-Zinssatz ist derzeit nicht zu rechnen.

Restschulderlass fällt weg

Nach den alten Regelungen brauchten die Raten im zehnten Jahr nicht zurückgezahlt werden, wenn die Anlage noch in Betrieb ist (Restschulderlass).

Für private Anlagen mit einer Leistung kleiner 5 kW verschlechtern sich die Konditionen gegenüber der bisherigen Regelungen etwas. Es ist vorstellbar, dass eine vollständige Finanzierung für Investoren interessanter ist als eine Vergünstigung, die sich erst in zehn Jahren auswirkt.

Für Anlagen über 5 kW und Anlagen von KMU hat sich das 100.000-Dächer-Programm nachhaltig verschlechtert. Keine höhere Finanzierungsquote gleicht den weggefallenen Restschulderlass aus.

Vorgehensweise

Es war nicht vorgesehen, das finanzielle Gesamtvolumen des 100.000-Dächer-Programms zu erhöhen. Aus diesem Grund hatten die Unternehmensvereinigung

Solarwirtschaft (UVS), der Deutsche Fachverband Solarenergie (DFS) und die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) verlangt, das Programm zeitlich zu kürzen. Eine Antragsbearbeitung und Bewilligung sollte fortlaufend möglich sein.

Der Haushaltsausschuss griff diese Empfehlung auf. Eine Bereitstellung von weiteren 40 Millionen DM, die aus dem Etat des sechsten Programmjahres entnommen werden, zu den bereits vorgesehenen 180 Millionen erfolgte. Die Mitglieder des Ausschusses waren darin einig, das Programm um ein Jahr – von sechs auf fünf Jahre – zu verkürzen. Die nachgeschobenen 40 Millionen ermöglichen die Bearbeitung der etwa 10.000 Anträge, die bisher bei der KfW liegen, zu den oben ausgeführten Konditionen. Mit den neuen Richtlinien können Anträge seit Ende Mai wieder bewilligt werden und der Bearbeitungsstau binnen einiger Wochen behoben sein.