

# PV NOCH WIRTSCHAFTLICH?

## KONSEQUENZEN DER KOMMENDEN DEGRESSION BEI DER EEG-VERGÜTUNG

Das Bundesumweltministerium schreibt, es hält an dem dynamischen Wachstum der erneuerbaren Energien fest und schafft mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hohe Investitionssicherheit. Das ganze mit dem Ziel einer schnellen Erreichung der Wettbewerbsfähigkeit. Das EEG sei demnach so gestaltet, dass es einen starken Ausbau der Photovoltaik bei gleichzeitig sinkenden Vergütungen und damit Kosten sicherstellt.

Auf die Kostenentwicklung der Photovoltaik hat auch das Bundesumweltministerium wenig Einfluss, auf die Vergütung hingegen schon. So sind seit letztem Jahr die Vergütungssätze für Strom aus solarer Strahlungsenergie nicht nur abhängig vom Installationsort der Anlage (Gebäude, Freifläche) und der Nennleistung (Staffelung bei Gebäudeanlagen kleiner 30 kW, kleiner 100 kW, kleiner 1.000 kW und größer 1.000 kW). Sie sind auch abhängig vom Marktwachstum des jeweiligen Vorjahres.

Aufgrund verschiedener Gegebenheiten, unter anderem auch wegen dem Zusammenbruch des spanischen Marktes, sind die Preise für Module von Mitte 2008 bis heute um über 30% gesunken. Mit den Modulpreisen sinkt auch der Preis für fertig installierte Anlagen.

Wer eine PV-Anlage installieren lässt, hat den Wunsch technisch einwandfreie, qualitativ hochwertige und natürlich auch zufriedenstellend wirtschaftliche Anlagen

zu betreiben. Neben dem durch das EEG vorgegebenen Vergütungssatz sind bei der Wirtschaftlichkeit vor allem die Investitionskosten und der spezifische Jahresertrag entscheidend. Bei gleicher Qualität ist eine günstig erstandene Anlage mit hohem Ertrag wirtschaftlicher als eine teure Anlage mit geringerem Ertrag. Während dieser Zusammenhang auf der Hand liegt, ist es nicht ganz trivial zu beantworten, inwiefern eine PV-Anlage bei einem bestimmten Standort und entsprechenden Investitionskosten die Renditeerwartung des Investors erfüllen kann.

Für eine belastbare Aussage zum Jahresertrag stehen Simulationsprogramme zur Verfügung. Auch die Erfahrung der Solarfachfirma spielt hier eine wichtige Rolle. Die Investitionskosten kann man dem Angebot entnehmen. Im Bild 1 ist der Zusammenhang zwischen Investitionskosten pro Kilowatt und Nennleistung der Anlage (kWp) wie auch dem spezifischen Jahresertrag (Kilowattstunden (kWh) pro kWp) dargestellt. Im Schnittpunkt von Investitionskosten und Ertrag kann man aus der Linienschar die so genannte Rendite der Anlage ablesen. Natürlich liefert eine solche Darstellung nur einen Anhaltspunkt. Andere wichtige Werte, wie z.B. die Finanzierung, Betriebs- und Nebenkosten oder steuerliche Gesichtspunkte sind beispielhaft angenommen und können nicht an individuelle Situationen angepasst wer-

den. Die Rendite (auch Solarrendite oder Eigenkapitalrendite genannt) dient aber sehr gut als aussagekräftiges Kriterium für die Wirtschaftlichkeit der Investition bzw. der Anlage. Sie dokumentiert, wie hoch sich das vom Kapitalgeber, also vom Anlageneigentümer investierte Kapital innerhalb des EEG-Vergütungszeitraums verzinst hat. Sie entspricht auch dem Zinssatz, zu dem das zur Finanzierung benötigte Eigenkapital alternativ hätte angelegt werden müssen, um nach Ende der wirtschaftlichen Betrachtungsdauer genauso viel erwirtschaftet zu haben.

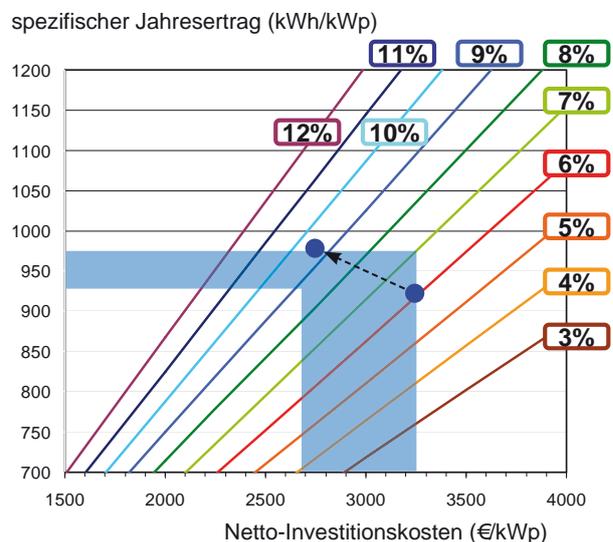
Aus Bild 1 kann man entnehmen, dass bei einem für Süddeutschland typischen, durchschnittlichen spezifischen Jahresertrag um die 950 kWh/kWp und bei Renditen zwischen 6% und 9%, die spezifischen Anlagenkosten zwischen 2.700 und 3.300 Euro (netto) pro kWp liegen dürfen. Höhere Renditen sind bei höheren Jahreserträgen möglich. Bei niedrigeren Investitionskosten sollte man die Qualität der Planung, der Ausführung und der Komponenten sicherstellen. Denn die Wirtschaftlichkeit jeder PV-Anlage ist nur bei der technisch möglichen sehr hohen Verfügbarkeit und Langzeitstabilität von Leistung und Ertrag zu erzielen.

Zusammenhänge wie diese werden von der DGS bereits seit Jahren untersucht. In den letzten Jahren ließen sich bei den typischen, durchschnittlichen spezifischen Jahreserträgen und den am Markt

Bild 1: Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen in 2010 dargestellt durch Eigenkapitalrendite in Prozent als Zusammenhang zwischen den spezifischen Investitionskosten und dem spezifischen Jahresertrag.

- EEG-Vergütung 39,14 Cent/kWh,
- gültig für Anlagen kleiner 30 kWp,
- Finanzierung zu 100% mit Eigenkapital,
- Neben- und Betriebskosten sind berücksichtigt,
- Inbetriebnahme im April 2010,
- keine Eigenstromnutzung,
- Betrachtung vor Steuern,
- gerechnet mit PV-Profit 2.2

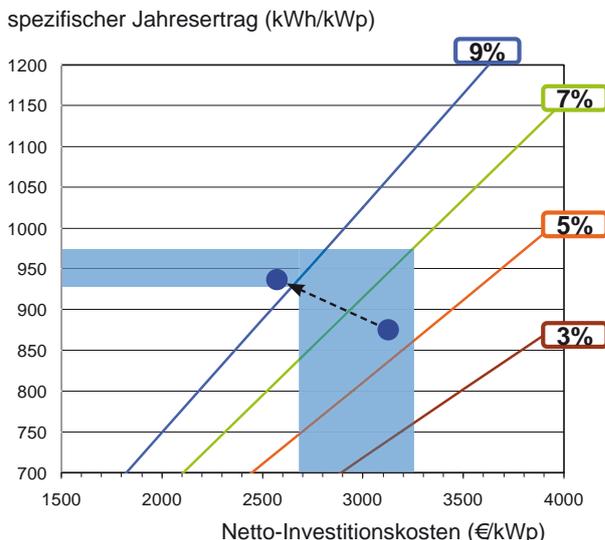
Eigenkapitalrenditen zwischen 6% und 9%



**Bild 2: Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen in 2010 unter Berücksichtigung einer erneuten Degressionsstufe, dargestellt durch Eigenkapitalrendite in Prozent als Zusammenhang zwischen den spezifischen Investitionskosten und dem spezifischen Jahresertrag.**

- EEG-Vergütung 32,88 Cent/kWh,
- gültig für Anlagen kleiner 30 kWp,
- Finanzierung zu 100% mit Eigenkapital,
- Neben- und Betriebskosten sind berücksichtigt,
- Inbetriebnahme im April 2010,
- keine Eigenstromnutzung,
- Betrachtung vor Steuern,
- berechnet mit PV-Profit 2.2

Berechnet mit 16% Degression



üblichen Investitionskosten bei den hier betrachteten Anlagen im Bereich bis 30 kWp auf Gebäuden Renditen in der Spanne zwischen 5 und 8% erzielen.

Die Situation für Anlagen im Jahr 2010 (noch ohne die angekündigte Reduktion der Einspeisevergütung) ergibt somit Renditen, die durchaus höher als 10% sein könnten. Renditen in dieser Höhe sind von Seiten des Gesetzgebers jedoch nicht vorgesehen; man spricht in diesem Zusammenhang auch von Überförderung (siehe Link am Ende dieser Seite). Eine Maßnahme gegen Überförderung ist die Reduktion der Einspeisevergütung noch vor dem Zeitpunkt der nächsten planmäßigen Degressionsstufe. Im Gespräch sind momentan 16%, nach letzten Informationen ist der 1.6. als Zeitpunkt vorgesehen. Die Vergütung bei Anlagen bis 30 kWp auf Gebäuden würde dann bei 32,88 Cent/kWh liegen. Der Einfluss auf die Rendite ist in Bild 2 dargestellt.

Bei gleichbleibenden Investitionskosten sinken die Eigenkapitalrenditen auf Werte zwischen ca. 4% und 7%. Sollen die Renditen stabil bleiben, müssten die Investitionskosten um ca. 600 €/kWp sinken, bei einer Rendite von 7% und ca. 950 kWh/kWp (Bild 3).

**Fazit und Gedankenspiele:** Die Politik hat die Verantwortung, den Markt nicht auszubremsen und auch deutschen Firmen Luft zum Atmen zu lassen. Es ist sicherlich sinnvoll, den Druck auf den Markt zu erhöhen, jedoch darf dies nicht zu Lasten der Qualität gehen. Denn es ist weitgehend möglich, immer noch ein Stück billiger zu produzieren, jedoch führen zu schnelle Preisreduktionen vermehrt zu minderer Qualität und geringerer Lebensdauer der Komponenten. Der große Vorteil der EEG-Vergütung ist ja gerade die lange Vergütungsdauer. Mögliche Wege, alle Interessen zu vereinen, wären auch, die Vergütung beispielsweise

auf 25 Jahre bei geringeren Vergütungssätzen zu verlängern, dies würde Qualität und Langlebigkeit der Technik betonen und fördern. Eine Entzerrung der Umlagezahlungen der EEG-Vergütungen auf einen längeren Zeitraum oder auch vierteljährliche Degressionsstufen, gekoppelt an das Marktwachstum, wären durchaus denkbar.

Link (Überförderung):

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/45543/4590/>

**ZUM AUTOR:**

▶ *Dipl.-Ing. Björn Hemmann*

ist Mitglied im Landesverband Franken der DGS sowie Ausschussvorsitzender P3 in der Gütegemeinschaft Solarenergieanlagen e.V. (RAL)

hemmann@dgs-franken.de

**Bild 3: Bei gleichbleibenden Investitionskosten sinken die Eigenkapitalrenditen auf Werte zwischen ca. 4% und 7%. Sollen die Renditen stabil bleiben, müssten die Investitionskosten um ca. 600 €/kWp sinken, bei einer Rendite von 7% und ca. 950 kWh/kWp**

gestrichelte Linien für EEG-Vergütung: 32,88 Cent/kWh

(= 39,14 abzüglich 16%)

