

Zusammenhang ökonomischer Rahmenbedingungen mit Entwicklung und Nutzung solarer Kraftwerke

Zentrale Faktoren bei der Realisierung von Solarstromanlagen sind die ökonomischen Rahmenbedingungen. Diese unterscheiden sich im Prinzip nur noch marginal von einer Wirtschaftlichkeitsbewertung eines Investments wie beispielsweise für eine neue Autoproduktion oder den Kauf eines Medienunternehmens. Auch in der PV-Branche gilt: Ein Produkt wird entwickelt, produziert und am Markt positioniert. Zum Beispiel ist die Solar-Fabrik AG heute im PV-Bereich der weltweit größte konzernunabhängige Hersteller von PV-Solarstrom-Modulen und Systemen.

Vor allem bei PV-Systemen gilt es, mit intelligenten Konzepten die noch nicht konkurrenzfähige Technologie trotzdem attraktiv zu machen. Eine Kilowattstunde Solarstrom kostet heute noch rund 60 Cent, während die etablierten Energieformen wie Gas, Kohle oder Atomkraft den Endverbraucher nur rund 13 ct/kWh kosten. Deshalb ist es wichtig im Bereich der PV-Technologie die vorhandenen Finanzierungsmöglichkeiten weiter zu entwickeln.

Die Finanzierung in Deutschland steht und fällt bislang mit staatlichen und wirtschaftspolitischen Förderungen. Durch Förderprogramme, wie das seit 1999 laufende „100.000-Dächer-Programm“ und das im April 2000 in Kraft getretene Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG), konnte sich der Markt für PV-Produkte in den letzten Jahren erfolgreich entwickeln. Die Kombination aus Kreditprogramm und Einspeisevergütung stieß auf sehr große Resonanz und bereits im ersten Halbjahr 2000 konnten mehr als 8.000 Solarstromanlagen mit einer Gesamtleistung von über 42 MW installiert werden – rund die siebenfache Menge, die in den fünf Jahren von 1990 bis 1995 (damals im Rahmen des „1.000-Dächer-Programms“) realisiert wurden. Seit Mitte 2000 wurde auch eine signifikante Zahl von Großanlagen mit mehr als 50 KW Leistung pro Anlage finanziert und gebaut.

Das „SolarInvest“ Konzept der Solar-Fabrik AG zeigt beispielhaft, die Schritte bei der Planung und Umsetzung von solaren Investments:

Am Anfang steht die Auseinandersetzung mit der Energieform „Solarstrahlung“ an sich: Welche Erträge können erwartet werden, wie und wo muss die Anlage optimal positioniert sein, damit der Ertrag maximal ist.

Die grundlegenden Parameter sind:

- die Ausrichtung der Anlage
- der Einstrahlwinkel
- der Standort der Anlage
- Verschattung der Anlage
- die Leistungsparameter der Module und deren Haltbarkeit

Nur wenn die verwendeten Module auch langfristig konstante Stromerträge liefern, werfen PV-Anlagen Gewinne ab. Entscheidend ist neben der Qualität der eingesetzten Module vor allem die Qualität der gesamten Anlage, denn das Zusammenspiel der verwendeten Komponenten – vom Modul über das Installationssystem bis hin zu Wechselrichtern und automatischer Ertragskontrolle – hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Effizienz einer Großanlage. Ziel muss es sein, die Leistung der Anlage konstant zu halten – nicht nur für die ersten fünf oder zehn Jahre, sondern über einen Zeitraum von 15, 20 und 25 Jahren. Im Süden Deutschlands lassen sich, wenn man einen restriktiven Wert zugrunde legt, rund 850 kWh pro installiertem kW_p und Jahr erzielen. Stimmen Standort und Leistung der Anlage, wurden aber auch schon über 1000 kWh gemessen. Dieses Ergebnis wird mit der Vergütung laut EEG multipliziert: Für eine 100 kW_p Anlage liegt der jährliche Ertrag damit zwischen 40.000 und 50.000 €. Ertragsdaten von Großanlagen, die in den letzten Jahren realisiert worden sind, bestätigen diese Rechnung.

Magnus M. Gees
Solar-Fabrik AG
info@solar-fabrik.de

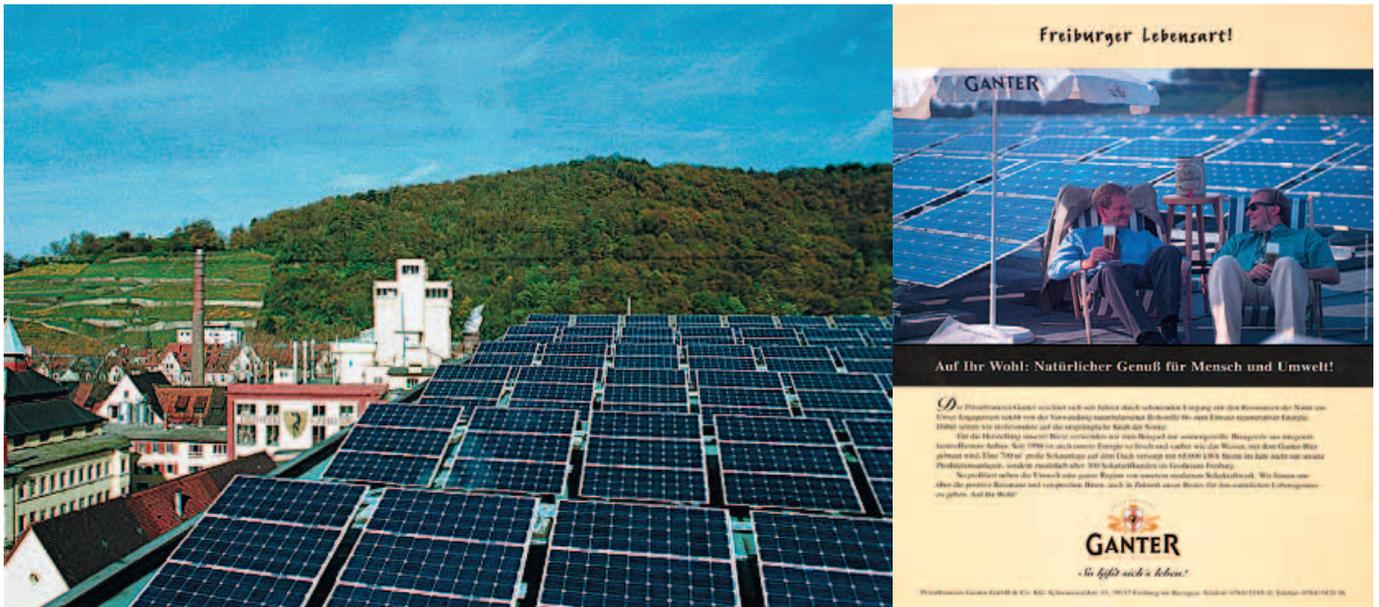


Abbildung 1
Brauerei Ganter,
Freiburg (72 kW_p)

Stimmen die Rahmenwerte für eine Anlage, geht es darum, ein geeignetes Konzept zur Finanzierung zu finden. In dieses Finanzierungskonzept müssen Faktoren wie Zinssätze und Tilgung, Abschreibungen, Fördermöglichkeiten aus EEG und 100.000-Dächer-Programm sowie, Ausfall- und Anlagenversicherung, Wartung und standortspezifischer Durchschnittsertrag pro Jahr eingerechnet werden. Über die Garantiezeit der Module kann somit eine 100 kW_p Anlage bis zu 250.000 € Gewinn abwerfen.

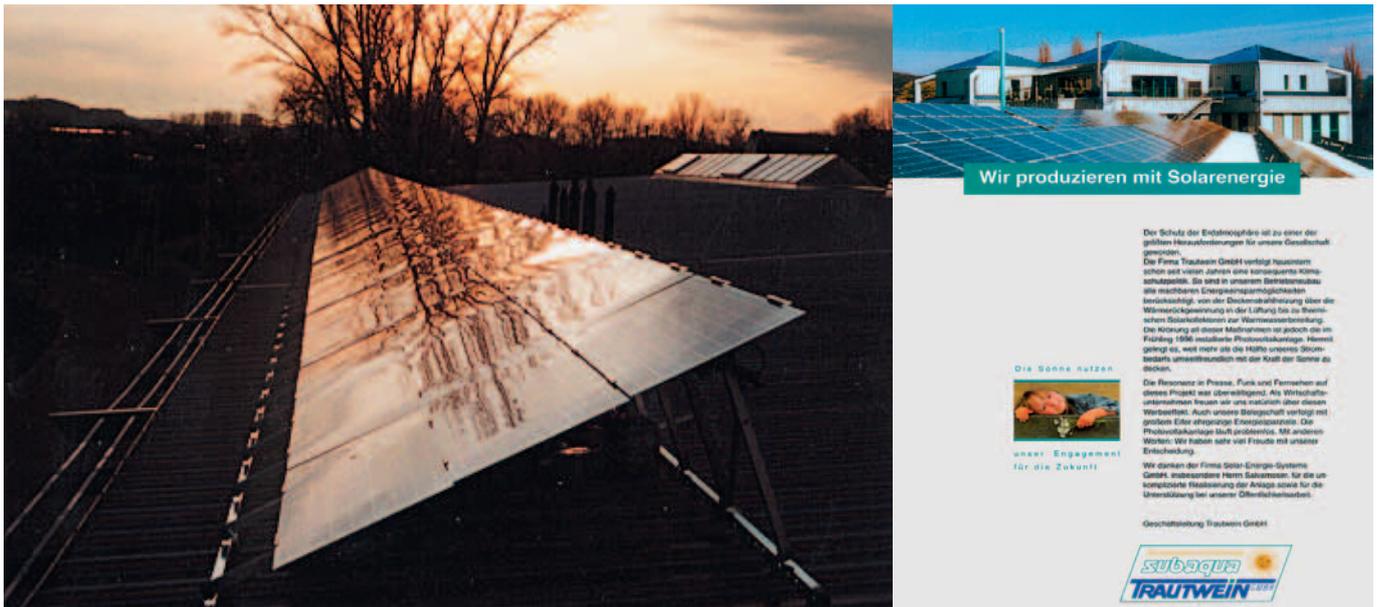
Das EEG sichert für 20 Jahre einen festen Abnahmepreis – im Jahr 2002 mit 48,1 Cent pro kWh – und gibt damit Planungssicherheit. Da auch die Abschreibung für Solaranlagen in der Regel 20 Jahre beträgt – in Einzelfällen und in Verhandlung mit dem Finanzamt sind auch schon 10 oder 15jährige Abschreibungsfristen realisiert worden – muss das Ziel sein, die Anlage in diesem Zeitraum profitabel zu machen. Das gelingt durch eine Kombination der geschilderten Finanzierungskonzept-Parameter, auch bei einer hundertprozentigen Finanzierung.

Banken wollen auch bei Solaranlagen Sicherheiten: Unter dem Stichwort Basel II treten vor allem veränderte Rahmenbedingungen im Bereich der Kreditvergabe in den Vordergrund. Die Banken verlangen zunehmend mehr Eigenkapital für die Finanzierung von Großprojek-

ten; die Anlage an sich wird oft nur zu geringen Prozentsätzen als Sicherheit akzeptiert. Diese neuen Vorgaben werden in Zukunft mit Sicherheit Einfluss auf die Realisierung von PV-Anlagen haben. Wenn die Bonität des Investors stimmt, lassen sich aber auch unter diesen neuen Vorzeichen erfolgreiche Finanzierungen umsetzen.

Modelle mit Vollfinanzierung sind vor allem deshalb interessant, weil sich in dieser Form Anlagen ohne Eigenkapital realisieren lassen. Das Problem bei Vollfinanzierungen liegt, neben den verschärften Konditionen bei der Kreditvergabe, im Bereich der Wirtschaftlichkeit: Die Renditen werden, durch die Zinslast und die lange Laufzeit des Investments, deutlich reduziert.

Um die Performance von Solaranlagen zu verbessern, greift eine im Prinzip einfache Gleichung: Je weniger finanziert werden muss, also je höher das Eigenkapital, desto schneller wirft die Anlage durch die Stromproduktion Gewinne ab und lässt so die Renditen auch bei kürzeren Laufzeiten von lediglich 10 oder 15 Jahren auf Werte von bis zu 12 Prozent anwachsen. Viele Großanlagen werden daher über Shares oder spezielle Fonds, die Anteile veräußern, realisiert. Im Bereich der Windenergie existieren bereits eine Vielzahl solcher Fonds oder Gemeinschaftsanlagen. In der Solarbranche gibt es zwar eben-



falls erste Vorstöße in diese Richtung, der Markt für Großanlagen ist aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Drei Gewinn-Bereiche gilt es bei solaren Großkraftwerken generell zu unterscheiden:

Der erste, der monetären Bereich, hängt wie dargestellt mit der Finanzierung zusammen. Entscheidend sind Faktoren wie Zinssatz, Eigenkapitalquote, Abschreibungsmöglichkeiten und begleitende Förderprogramme.

Die beiden anderen Bereiche sind „weiche“ Faktoren, und die Gewinne, die dort erzielt werden, lassen sich heute noch nicht direkt in Geld messen. Sie betreffen:

- a) den Imagetransfer von Solaranlagen und
- b) den aktiven Umwelt- und Klimaschutz.

In Zukunft plant die internationale Politik Initiativen, die im Bereich des Umwelt- und Klimaschutzes monetäre Anreize schafft, Schadstoffe zu reduzieren und dabei verstärkt auch Solartechnik einzusetzen.

Der Imagegewinn, den Großanlagen für Unternehmen oder Investoren darstellen, unterstreicht deren ökologische Verantwortung und ist auch ein positiver Werbeträger.

Drei Beispiele solarer Großkraftwerke, bei denen Produkte der Solar-Fabrik AG eingesetzt wurden, zeigen dies:

Abb. 1

Die Privatbrauerei Ganter aus Freiburg bezieht ihre Großanlage aktiv in ihr Marketingkonzept ein und demonstriert damit ökologische Nachhaltigkeit und Verantwortung.

Abb. 2

Die Firma Trutwein hat sich für eine Großanlage auf ihrem Firmengebäude entschieden, um neben ökologischer Verantwortung auch technologische Kompetenz zu demonstrieren. Dazu kommen Einsparungspotenziale beim Energieverbrauch und eine erhöhte Mitarbeitermotivation durch die Kommunizierung unternehmerischverantwortlichen Handelns.

Abb. 3

Eine besondere Kombination stellt das Schönauer Schöpfungsfenster dar: Solarmodule auf denkmalgeschützten Kirchenbauten.

Alle drei Anlagen sorgen bis heute für Aufmerksamkeit. Die Medien sind dabei ebenso an den Solaranlagen interessiert wie potenzielle Kunden oder Geschäftspartner.

Abbildung 2
Firma Trutwein GmbH
mit 70 kW_p-PV-Anlage



Abbildung 3
Kirche Schönau mit
50 kW_p-PV-Anlage

Zusätzlich kann der Solarstrom die Energiebilanz eines Unternehmens im Bezug auf ökologische Nachhaltigkeit deutlich verbessern und – wie im Fall der Solar-Fabrik AG – sogar völlig CO₂-neutral gestalten. Dies ist ein wichtiger Werbe- und Imageeffekt, da die Öffentlichkeit sehr sensibel für Umweltthemen ist.

Trotz der bestehenden Fördermöglichkeiten in Deutschland ist die Finanzierung der PV-Großprojekte aufgrund der oben erwähnten Verschärfung bei der Kreditvergabe mit neuen Richtlinien wie Basel II schwieriger geworden. Dies liegt auch an fehlenden Erfahrungswerten der Finanzierer bei der Risikoeinschätzung von solaren Investitionsprojekten. Mit der Sammlung von Erfahrungswerten und glaubwürdiger Darstellung der Eckwerte von Solaranlagen (Ertrag, laufende Kosten, Qualität und Lebenserwartung der eingesetzten Produkte) erhalten die Finanzierungsorganisationen und Investoren eine verbesserte Basis zur Bewertung ihrer Projekte. Dies kann mittelfristig die Rahmenbedingungen zu Investments deutlich verbessern und so einen wesentlichen Impuls für den weiteren Ausbau des PV-Marktes geben.