

Milch- oder Galtkuh auf dem Dach?

PHOTOVOLTAIKANLAGE BEWERTEN Ob sich ein Solardach auf einer Scheune lohnt, hängt von den Gestehungs- und Betriebskosten, von Erträgen und Förderbeiträgen ab. Diese Rendite entscheidet zu welchem Wert das Solardach an den Hofnachfolger übergeben, an Drittpersonen verkauft oder die Hypothek aufgestockt werden kann.



Martin Goldenberger

Auch beim Verkauf von Energie gilt es, den Grundsatz zu beachten, dass ohne Investitionen kein Ertrag erzielbar ist. Investitionen beinhalten immer ein gewisses Risiko, was auch bei einem Solardach zur Gewinnung von Strom der Fall ist. Eine Rendite ist nie garantiert, kann aber unter normalen Bedingungen und mit guter Planung erwartet werden.

Glaubt man den Überschriften in der Fachpresse wie «Rendite-Kühe auf dem Scheunendach» und «Schlaue Bauern zapfen die Sonne an», zweifelt eigentlich fast niemand an der Rendite eines Solardaches.

Neben der Beurteilung der Rendite müssen Photovoltaikanlagen auch im Zusammenhang mit der Bewertung von Liegenschaften, sei es für die Hofübergabe, die Bank (Hypotheken) oder für einen Drittverkauf (Verkehrswert) bewertet werden.

Rendite ist entscheidend Photovoltaikanlagen auf Gebäuden, welche dem Bundesgesetz über das bäuerliche Bodenrecht (BGBB) unterstellt sind, gelten trotzdem immer als nichtlandwirtschaftliche Objekte. Im Raumplanungsgesetz, Art. 18a, ist eine entsprechende Bestimmung für den Bau solcher Anlagen seit dem 1. Januar 2008 aufgenommen worden. Die Bewertung hat folglich nicht mit dem landwirtschaftlichen Ertragswert zu erfolgen, sondern richtet sich nach dem effektiven Ertrag, welcher die Anlage zu erbringen vermag. Gemäss Artikel 10 Abs. 3 BGBB werden Solaranlagen mit dem Ertragswert, der sich aus ihrer nichtlandwirtschaftlichen Nutzung ergibt, in die Schätzung einbezogen. Keine Rolle spielt somit der



Die Photovoltaikanlage auf dem Dach wird bei der Liegenschaftsbewertung nur zum Renditeobjekt, wenn alles optimal aufeinander abgestimmt ist.

Sachwert, also die Baukosten (ausgenommen für die Berechnung der Rückstellungen). Für die Bewertung zählt nur, was die Anlage an Ertrag abwirft. Die Bewertung hat somit finanzmathematisch zu erfolgen, (vorliegend mit der Barwertmethode). Es werden die zu erwartenden Erträge abzüglich Rückstellungen und Betriebskosten im Zeitablauf bestimmt und auf den Bewertungszeitpunkt abdiskontiert. Ein Vermögensgegenstand ist danach nur so viel wert wie die Summe der auf den Bewertungszeitpunkt diskontierten Nettoerträge, welche ihm inskünftig zurechenbar sind. Für die nachfolgenden Darstellungen der Bewertung wird immer Bezug auf die Beispielanlage (vgl. Kasten) genommen.

Fallbeispiel Das vollständig abgedruckte Berechnungsbeispiel zeigt den

Barwert der Solaranlage auf, bewertet im Neubauzeitpunkt. In der Rechnung wird berücksichtigt, dass die Leistung der Anlage pro Jahr um 1% sinkt (Reduktion des Wirkungsgrades der Module). Die Bewirtschaftungskosten, welche in der Regel zwischen 4 bis 12 Rappen pro kWh liegen, werden mit 5 Rappen veranschlagt. Die Nutzungsdauer beträgt 30 Jahre, die kostendeckende Einspeisevergütung fliesst aber gesetzlich geregelt nur 25 Jahre. Dies bedeutet, dass während 5 Jahren nur der normale Strompreis (plus allenfalls ein lokaler Förderbeitrag) als Einnahmen geniert werden können. Das Kapital wird mit 3.5% verzinst (Zinssatz muss dem Mittel der Gesamtnutzungsdauer entsprechen, also einen Zeithorizont von rund 30 Jahren abdecken). Bei idealen Planungsverhältnissen geht die gebaute Solaranlage unmittelbar an das Strom-

Art. 18a RPG Solaranlagen

In Bau- und Landwirtschaftszonen sind sorgfältig in Dach- und Fassadenflächen integrierte Solaranlagen zu bewilligen, sofern keine Kultur- und Naturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung beeinträchtigt werden.

Art. 10 BGBB Ertragswert

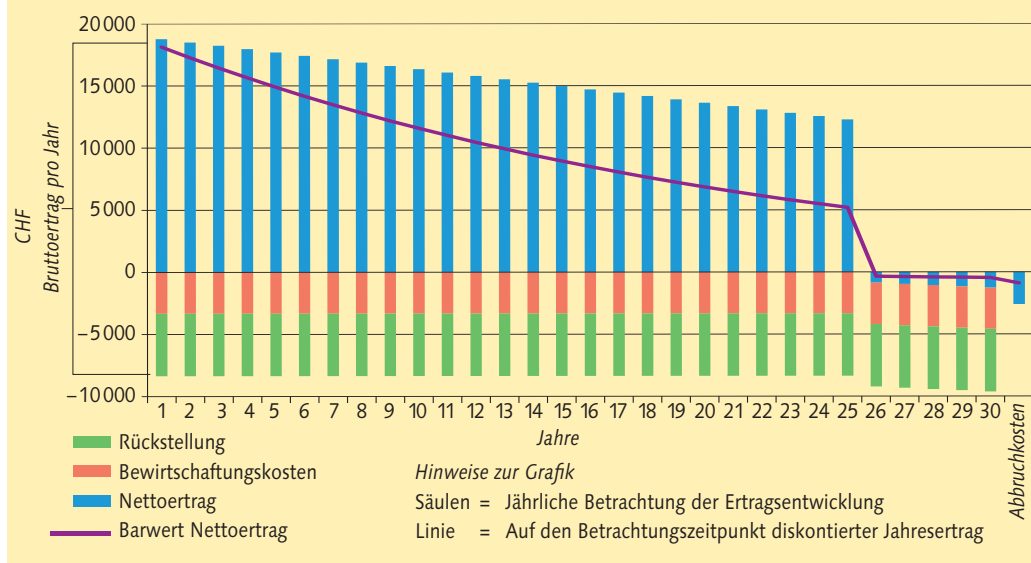
3 Nichtlandwirtschaftlich genutzte Flächen, Gebäude und Anlagen oder Teile davon werden mit dem Ertragswert, der sich aus ihrer nichtlandwirtschaftlichen Nutzung ergibt, in die Schätzung einbezogen.

netz und die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) fließt vom ersten Jahr an und für das volle Jahr. Die Rückstellungen für das investierte Kapital müssen von den bereits getätigten Neubauskosten aus berechnet werden. Der Unterhaltsaufwand hingegen fällt auch in Zukunft pro Jahr an. In der Rechnung wird der Unterhalt linear belastet und nicht nach dem periodischen Anfall. Die Ergebnisse sind pro Jahr dargestellt, der jährliche Nettoertrag wird anschliessend mit dem Barwertfaktor unter Berücksichtigung von Jahr und Zins der Rechnung in den Barwert umgewandelt. Die Beispielanlage generiert unter diesen Rahmenbedingungen einen Barwert von 260 762 Fr. (Neuerstellungskosten 259 700 Fr.). Der Kapitalaufwand ist somit durch den Gegenwart der Anlage gedeckt, es handelt sich also um eine lohnende Investition. Kann die Solaranlage länger als 30 Jahre betrieben werden und sind keine Abschreibungen mehr zu tätigen, entsteht pro Jahr ein Mehrwert von 3757 Fr. Kann die Anlage länger betrieben werden, verbessert sich also der Wert stark (sofern sich die Unterhaltskosten nicht überproportional entwickeln).

Alles muss stimmen. Stimmen nicht alle Berechnungsparameter optimal überein, verschlechtert sich das Resultat schlagartig. Erhöhen sich die Unterhaltskosten (unerwartete Schäden an der Anlage) auf umgerechnet 10 Rappen, wird nur noch ein Barwert von 200 000 Fr. erzielt (78%). Kann die KEV erst ab dem 4. Jahr bezogen werden, sinkt der Barwert auf 227 000 Fr. (88%). Kumulieren sich mehrere Faktoren geringfügig negativ, sind die Auswirkungen beachtlich. Verändert sich der Wirkungsgrad um minimale 0.25%, ergibt sich ein um 2 Rappen höherer Unterhaltsaufwand und eine um 0.5% erhöhte Verzinsung. Der Barwert der Solaranlage sinkt auf 197 000 Fr., was noch rund 75% des Erstellungskosten entspricht. Photovoltaikanlagen ohne KEV erzielen sehr schlechte Erträge und deren Barwert liegt weit unter den Erstellungskosten.

Das betriebswirtschaftliche Ergebnis (nicht wie vorliegend dargestellt der Wert der Anlage für einen Verkauf oder als massgebender Liegenschaftsbestand-

Grafik: Ertragsentwicklung Solaranlage je Jahr



• Erstellung Ende 2011, ans Netz 2012
• Erstellungskosten 259 700 Fr.
• Leistungsklasse 70 kWp
• Spezifischer Jahresertrag gemäss Hersteller/Sonnenscheindauer, usw. 950 kWh/kWp
• Abnahme Wirkungsgrad pro Jahr 1%
• Jahresstromproduktion im 1. Jahr 66 500 kWh
• Jährliche Bewirtschaftungskosten 3325 Fr. (5 Rp./kWh)
• Nutzungsdauer 30 Jahre
• Zins der Rechnung 3.5%
• jährliche Rückstellung 5031 Fr. Neuwert/(Rentenendwert bei 3.5% und 30 Jahren)
• Rückbaukosten/Entsorgung 1% vom Neuwert

Anlagentyp	Angebaut
Leistungsklasse	70 kWp
Vergütung Strom (nur so lange keine KEV)	8.0 Rp./kWh
Lokaler Förderbeitrag (nur so lange keine KEV)	7.0 Rp./kWh
KEV-Beitrag	40.8 Rp./kWh
Lokaler Förderbeitrag (zusätzlich oder wenn keine KEV)	... Rp./kWh
Spezifischer Jahresertrag	950 kWh/kWp*a
Jahresstromproduktion	66 500 kWh
Abnahme Wirkungsgrad je Jahr	1.00%
Erstellungsjahr Anlage	2012
KEV-Beiträge ab dem	1. Jahr
Totale Nutzungsdauer	30 Jahre
Spez. Unterhaltskosten (zwischen 4 und 12 Rp./kWh)	5.00 Rp./kWh
Bewirtschaftungskosten je Jahr	3325 Fr.
Bewertungsjahr	2012
Abbruchkosten (% des Neuwertes)	1.00%
Zins der Rechnung	3.50%
Rückstellung je Jahr	5031 Fr./Jahr
Erstellungskosten	259 700 Fr.

teilwert für die Bank) wird stark verbessert, wenn die Finanzierung mit zinslosen Darlehen der Kreditkassen (bis zu 50%) erfolgen kann, wobei der Beitrag auf 200 000 Fr. begrenzt ist. Für die Ermittlung des Verkaufspreises oder des Liegenschaftsbestandteilwertes ist aber nicht von einer vergünstigten Finanzierung oder Kapitalverzinsung auszugehen, sondern von einer objektiven Finanzierung (zu verzinsen ist das gesamte eingesetzte Kapital).

Ein korrekter Barwert kann nur ermittelt werden, wenn genügend Daten zur Verfügung stehen. Am einfachsten ist dies, wenn die Anlage erst nach ein paar Betriebsjahren bewertet wer-

den muss und auf ausgewertete Daten der effektiven Anlage zurückgegriffen werden kann. Wie die Beispielberechnungen aufzeigen, liegt der Barwert bei vollständig idealen Verhältnissen schnell nur noch im Bereich von 75 bis 80% des eingesetzten Kapitals. ■

Autor Martin Goldenberger, Bereichsleiter Treuhand und Schätzungen, Schweizerischer Bauernverband
 Laurstrasse 10, 5201 Brugg AG 1,
 ☎ 056 462 51 11, Fax 056 462 52 04
 www.sbv-treuhand.ch

INFOBOX
 www.ufarevue.ch 2 · 12