



Ausgabe 1 | 2011

Eigenverbrauchsmathematik

SOLPOWER® James

++ Toleranz

Die Mathematik des Eigenverbrauchs

Seit dem 01.07.2010 wird der Eigenverbrauch von Solarstrom wesentlich höher gefördert als zuvor. Nach den deutlichen Vergütungsabsenkungen der jüngsten Vergangenheit stellt sich die Frage, ob der Vorteil durch Eigenverbrauch weiterhin gegeben ist. Die gute Nachricht lautet: Ja - der Vorteil ist sogar genau derselbe wie vor der Vergütungsabsenkung. Wie kommt's? Es folgt die ausführliche mathematische Herleitung dieses Vorteils. Je nach persönlicher Präferenz, in Textform oder in mathematischen Formeln „zu genießen“:

Schritt 1: Der **finanzielle Nutzen des Eigenverbrauchs** setzt sich zusammen aus der Vergütung für eingespeisten Strom, der Vergütung für eigenverbrauchten Strom sowie der Ersparnis für nicht eingekauften Strom. So beträgt die spezifische Gesamtvergütung (vor Steuer) bei Eigenverbrauch:

$$V_{\text{Gesamt_EV}} = y \cdot V_{\text{Überschuss}} + x \cdot V_{\text{Eigenverbrauch}} + x \cdot P_{\text{Strom}}$$

Schritt 2: Im EEG ist die **Vergütung des Eigenverbrauchs** festgeschrieben. Für den Anteil < 30% beträgt sie immer 16,38 ct/kWh weniger als für die Volleinspeisung. Zusätzlich fallen 3,11 ct/kWh Umsatzsteuer an. Somit ergibt sich für die Vergütung:

$$V_{\text{Gesamt_EV}} = y \cdot V_{\text{Überschuss}} + x \cdot (V_{\text{Überschuss}} - 16,38 - 3,11) + x \cdot P_{\text{Strom}}$$

Schritt 3: Wie leitet sich daraus der **finanzielle Vorteil des Eigenverbrauchs** gegenüber der Volleinspeisung ab? Ganz einfach - der Vorteil ist die Differenz aus der **Gesamtvergütung bei Eigenverbrauch** und der **Gesamtvergütung bei Volleinspeisung** (also wenn der gesamte produzierte Solarstrom eingespeist worden wäre):

$$\text{Vorteil} = [y \cdot V_{\text{Überschuss}} + x \cdot (V_{\text{Überschuss}} - 16,38 - 3,11) + x \cdot P_{\text{Strom}}] - [(x+y) \cdot V_{\text{Überschuss}}]$$

Schritt 4: Vereinfacht man diese Formel gemäß mathematischer Gesetze, ergibt sich für den Vorteil (vor Steuern):

$$\text{Vorteil} = x \cdot (P_{\text{Strom}} - 16,38 - 3,11)$$

Abschließend hierzu ein Beispiel: Beträgt der über **20 Jahre gemittelte Bruttostrompreis 30 ct/kWh**, so ergibt sich für den Vorteil durch Eigenverbrauch

$$\text{Vorteil} = x \cdot (30 - 16,38 - 3,11) = x \cdot 10,51$$

Das bedeutet: Für jede eigenverbrauchte kWh Strom erhält man im Durchschnitt 10,51 ct mehr als wenn der Strom in das Netz eingespeist worden wäre. Über 30% Eigenverbrauchsanteil ist der Vorteil sogar noch höher. Der Nutzen des Eigenverbrauchs ist also vollkommen unabhängig von der aktuellen Einspeisevergütung und somit immer noch so hoch wie früher. **Man muss ihn nur nutzen...**

$V_{\text{Gesamt_EV}}$	= Gesamtvergütung bei Eigenverbrauch
$V_{\text{Überschuss}}$	= Vergütung für eingespeisten Strom
$V_{\text{Eigenverbrauch}}$	= Vergütung für eigenverbrauchten Strom
Vorteil	= Finanzieller Vorteil des Eigenverbrauchs
P_{Strom}	= Strompreis (= Ersparnis für nicht eingekauften Strom durch Eigenverbrauch)
x	= Eigenverbraucher Solarstrom (in kWh)
y	= Eingespeister Solarstrom (in kWh)



1. Geburtstag: SOLPOWER® ++ Toleranzen

Vor einem Jahr führte SOLPOWER® als erster Anbieter ++ Leistungstoleranzen ein. Zusätzlich zur positiven Leistungssortierung bietet SOLPOWER® jedem Kunden eine Leistungsreserve für die material-spezifische Anfangsdegradation. Was das wirklich bringt, haben wir unsere Kunden gefragt.

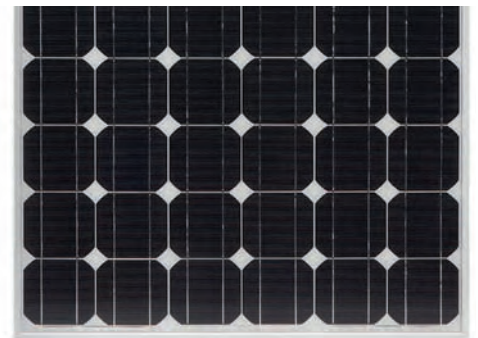
Auf die Frage „Hat Ihre PV-Anlage den erwarteten Ertrag gebracht oder übertroffen“ antworteten 99% aller Befragten mit einem klaren Ja. Und viele legten sofort nach: „Und noch viel mehr, wir haben sogar eine Nachzahlung erhalten“. Im eher schwachen PV-Jahr

2010 mit verhältnismäßig geringer Sonneneinstrahlung also ein hervorragendes Ergebnis.

Für SOLPOWER® ist dies die erfreuliche Bestätigung, dass alles richtig gemacht wurde. Durch das zusätzliche Plus an Leistung bringen die meisten Anlagen mehr spezifischen Ertrag als prognostiziert. Somit auch ein Doppel+ für alle Beteiligten: Mehr Einspeisevergütung für unsere Kunden und glückliche Kunden für uns.

Aus diesem Grund setzt SOLPOWER® weiterhin auf ++ Toleranzen. Bezahlt wird nur die Leistung, die nach der

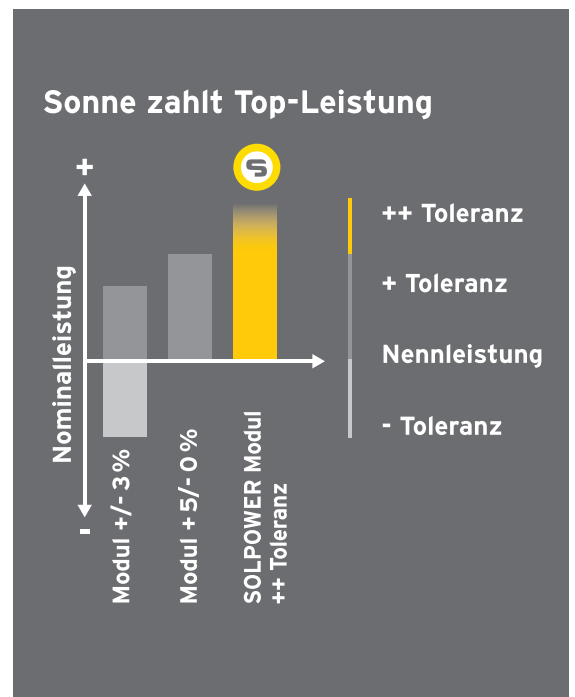
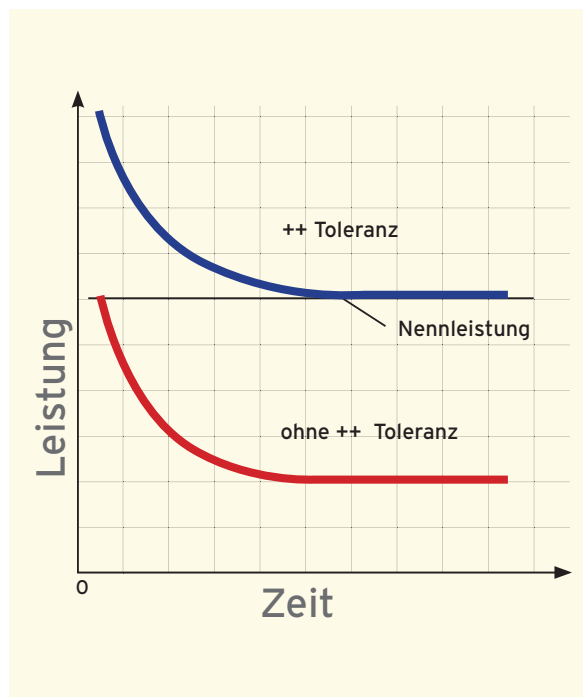
lichtinduzierten Anfangsdegradation übrig bleibt. Und selbst dann haben die meisten Module noch deutliche Plus Toleranzen in der oberen Hälfte der Bandbreite von +5/-0 Watt.



SOLPOWER® Modulreihe GM572 Silvretta



Anfänglicher Leistungsverlauf mit (blau) und ohne (rot) ++ Leistungstoleranz. Durch die großzügigen Leistungsreserven liefern SOLPOWER® Module in der Regel deutlich mehr Ertrag, als prognostiziert.





SOLPOWER
SONNE IST WUNDERBAR

SOLPOWER® James: Einer für alles



Das Herz von James ist ein ansprechender Datenlogger mit umfangreicher Funktionalität. Die ersten Geräte werden schon vor Jahresmitte verfügbar sein.

Verbrauchersteuerung im Haushalt.

Zu guter Letzt erfolgt die Datenfernübertragung über das Mobilfunknetz. War eine dauerhafte Datenübertragung über das Kabelnetz in der Vergangenheit technisch versierten Tüftlern vorbehalten, bietet James nun jedem Nutzer eine sichere Anbindung an die SOLPOWER® Betriebsführung. Hierfür entstehen dem Kunden keinerlei zusätzlichen Übertragungskosten.

Somit bietet das Gesamtpaket James neben zahlreichen nützlichen Funktionen umfangreiche Sicherheit sowie höhere Vergütungseinkünfte für jeden Anlagenbetreiber. Und das beste zum Schluss: Durch die Eigenverbrauchssteigerung lohnt sich James in der Regel schon für Anlagen ab ca. 3 kWp.

Betriebsführung, Anlagen-Monitoring, Eigenverbrauchsoptimierung und Verbraucher-Management: Was bisher als Zukunftsvision angepriesen wurde, wird 2011 bei SOLPOWER® Realität. In nur einem Gerät ist alles vereint, was in Sachen Betriebssicherheit, Datenauswertung und Renditesteeigerung benötigt wird. Zur Abrundung gehören zum Paket noch eine Allgafahrenversicherung sowie eine Ertragsgarantie.

Das Herz von James ist ein neu entwickelter Datenlogger mit bisher einmaliger Funktionalität. Die Daten von PV-Anlagen bis ca. 100 kWp können erfasst und umfassend analysiert werden. Neben dem Farb-Touch-Display ermöglicht ein Online-Portal weitere grafische Darstellungen und Auswer-

tungen. Spezialisten der SOLPOWER® werten darüber hinaus alle Anlagen-daten laufend aus und schlagen sofort Alarm, wenn ein Fehler auftritt - in der Regel sogar, bevor der Anlagenbesitzer diesen überhaupt bemerkt.

Darüber hinaus unterstützt James seinen Besitzer aktiv bei der Steigerung des Eigenverbrauchsanteils. Auf Wunsch gibt er Empfehlungen, zu welcher Uhrzeit welches Haushaltsgerät betrieben werden muss, um den größten finanziellen Vorteil aus dem Eigenverbrauch zu ziehen. Optional werden Verbraucher vollautomatisch über Funksteckdosen eingeschaltet. Neben der Steigerung des Eigenverbrauchs und den damit verbundenen Mehreinnahmen bietet James also sogar eine zentrale



Schönes Haus, schönes **Dach**. Freuen Sie sich darauf.



SOLPOWER®-Referenzanlage „SchönDach-Köln“



SOLPOWER
SONNENSTROM

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: **SOLPOWER AG** • Stettiner Straße 7 • D-88250 Weingarten • Tel +49 (0)751 977 133-50
Fax +49 (0)751 977 133-5902 • info@solpowerag.com • www.solpowerag.com

VERFASSER: Dr. Sönke Voss, Leiter Produktmanagement, SOLPOWER AG

FOTOS: SOLPOWER AG

GRAFIK: Saupe Communication, Biberach/Riß, Michael Saupe, Melanie Ritt
www.saupe-communication.de



SOLPOWER
SONNE IST WUNDERBAR

SOLPOWER Sonnenstrom GmbH • Stettiner Straße 7 • 88250 Weingarten
Tel +49 (0)751 560 33-0 • Fax +49 (0)751 560 33-79 • info@solpower-sonnenstrom.com
www.solpower-sonnenstrom.com • www.solpowerag.com