



Der Solarserver
Das Internetportal zur Sonnenenergie

Anlage des M

[Zu Favoriten hinz](#)

[Branche](#) [Bücher](#) [Geld](#) [Impressum](#) [Initiative](#) [Lexikon](#) [Pinnwand](#) [Service](#) [Solar-Magazin](#) [Solarstore](#) [Termine](#) [V](#)

Solar-Magazin

Solaranlagen und Produkte der Vormonate:

- ▶ [Solarstromanlage schützt als Backup-System vor Blackouts](#)
- ▶ [Solar-Wärmepumpensystem schafft den Durchbruch bei der Solar-Heizung](#)
- ▶ [Süddeutsche Solar-Zentren zu 100 % mit erneuerbaren Energien versorgt](#)
- ▶ [Sonne im Netz: Solare Nahwärme für Neubausiedlung in Speyer](#)
- ▶ [Strom für Afrika: Solar-Hybrid-Anlagen zur ländlichen Elektrifizierung](#)
- ▶ [Erfahrungen aus über zwei Jahrzehnten Solarenergie-Nutzung](#)

- ▶ [Solar-Report](#)
- ▶ [Solar-News](#)
- ▶ [Solar-Links](#)
- ▶ [Anlage / Produkt de](#)
[Monats](#)
- ▶ [Solarserver-Standp](#)
- ▶ [Akteure](#)
- ▶ [Solar-Interviews](#)
- ▶ [Archiv:](#)
 - ▶ [Solarstrom](#)
 - ▶ [Solarwärme](#)
 - ▶ [Solares Bau](#)
 - ▶ [Bioenergie](#)
 - ▶ [Brennstoffze](#)
 - ▶ [Nachrichten](#)
- ▶ [Ihr Vorschlag](#)

Preisgekröntes Photovoltaik-System: Solarstromanlage schützt als Backup-System vor Blackouts

Der letzte große Stromausfall (Blackout) in Europa traf rund 10 Millionen Menschen: Am 4. November 2006 um 22:09 Uhr waren Teile von Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, Österreich und Spanien zwei Stunden lang ohne Strom. Sogar in Marokko waren die Auswirkungen spürbar. Bei einem Stromausfall oder einer Netzstörung werden Solarstrom-Anlagen nach gesetzlicher Vorgabe vom Stromnetz getrennt. Die eigene Solarstromanlage bei einem Ausfall des öffentlichen Netzes zur Eigenversorgung der wichtigsten Stromverbraucher im Haus zu nutzen (Backup), war bislang nicht möglich.

Diese Lücke schließt das neue "Sunny Backup-System" der SMA Technologie AG: Bei einem Stromausfall schaltet das System vollautomatisch auf Inselstromversorgung um. Als "Solar-Anlage des Monats" präsentiert der Solarserver im Juni 2007 das innovative Photovoltaik-Notstromsystem, das den Weg zur autarken Solarstromversorgung der Zukunft bereitet und die lokale Versorgungssicherheit mit Hilfe netzgekoppelter Solarstromanlagen gewährleistet.

Solar-Anlage des Monats als [PDF-Dokument](#)



Solarstromanlage; PV-Notstromsystem "Sunny Backup": Mit geringem Aufwand können Photovoltaikanlagen zum Notstromsystem ausgebaut werden. Quelle: SMA Technologie AG.

Neuartige Synthese von Solarstrom-Inselanlage und Netzkoppelung

Die meisten der rund 330.000 Photovoltaikanlagen in Deutschland, die bis Ende 2006 installiert wurden, speisen den von den Solarmodulen auf dem eigenen Dach erzeugten Gleichstrom über einen Wechselrichter in das öffentliche Stromnetz ein. Für den netzkonformen Wechselstrom erhalten die Betreiber eine kostenorientierte Vergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Bis zu 54 Cent pro Kilowattstunde müssen die Netzbetreiber für Solarstrom aus Anlagen bezahlen, die 2007 an das Netz gehen. Auf die

Suche im Solarserver

Heizkosten
online
überprüfen!

Raum für Innovation
Bannerwerbung im
Großformat, 3 Mona
für 200 Euro.

Jetzt buchen:
07071/93871-0

Speicherung des Solarstroms wird aus ökonomischen und technischen Gründen verzichtet; das Stromnetz selbst dient gewissermaßen als Speicher. Auch bei privaten und gewerblichen Betreibern von Solarstromanlagen kommt der Strom aus der Steckdose – wenn das Netz funktioniert.



Im Gegensatz dazu versorgen netzunabhängige Solarstromsysteme, auch Inselanlagen, autarke Photovoltaikanlagen oder Solar-Home-Systems genannt, die Verbraucher direkt oder aus Batterien, wenn die Sonne nicht scheint. Solche Inselanlagen gibt es hierzulande auf Berghütten oder Freizeitgrundstücken, und vor allem in ländlichen Regionen der Schwellen- und Entwicklungsländer, die weitab vom Stromnetz liegen. Dort wird die rund um die Uhr benötigte Solarstromversorgung mit intelligenter Elektronik geregelt und je nach Bedarf werden Gleich- oder Wechselstromverbraucher mit Strom vom PV-Generator oder aus Solar-Akkus betrieben.

Blackout bedeutete bislang auch das Aus für Solarstromanlagen

Doch angesichts der vermehrt auftretenden Blackouts fragen sich immer mehr Solarstrom-Produzenten, warum ihre netzgekoppelte Anlage gerade dann aus Sicherheitsgründen außer Betrieb gesetzt werden muss, wenn das Netz keine Energie liefert. Und das ist nicht so selten: großräumige und lang andauernde Stromnetzausfälle gab es in Europa im November 2005, im November 2006 und zuletzt als Folge des Sturms Kyrill im Januar 2007. In den USA brach das zentralisierte Stromnetz am 15.08.2003 fast vollständig zusammen. Nach Auffassung von Experten werden Blackouts und zeitweilige Stromausfälle sogar noch zunehmen. Die Folge: Kein Licht, keine Heizung, kein Strom für den Kühlschrank und keine Energie für den Computer - und das, obwohl die Solarmodule auf dem eigenen Dach als kleines dezentrales Kraftwerk durchaus Strom für den Eigenbedarf liefern können.

Synthese von Inselanlage und Netzkoppelung schließt Versorgungslücken

Hier setzt das bahnbrechende Konzept der SMA Technologie AG an, für das das Unternehmen im März 2007 auf dem 22. Symposium "Photovoltaische Solarenergie" in Bad Staffelstein die Auszeichnung "Innovativstes Solarprodukt 2007" erhielt. Mit dem neuen Sunny Backup-System können Besitzer ihre Solarstromanlage auch bei einem Netzausfall nutzen und die wichtigsten Stromverbraucher selbst versorgen. Innerhalb von nur 30 Millisekunden schaltet Sunny Backup auf Inselstromversorgung um, auch nachts oder wenn die Hausbewohner im Urlaub sind. Sowohl neue als auch bestehende Solarstromanlagen können einfach und preiswert um die Backup-Technologie erweitert werden – ohne Beeinträchtigung des Photovoltaik-Wirkungsgrades.

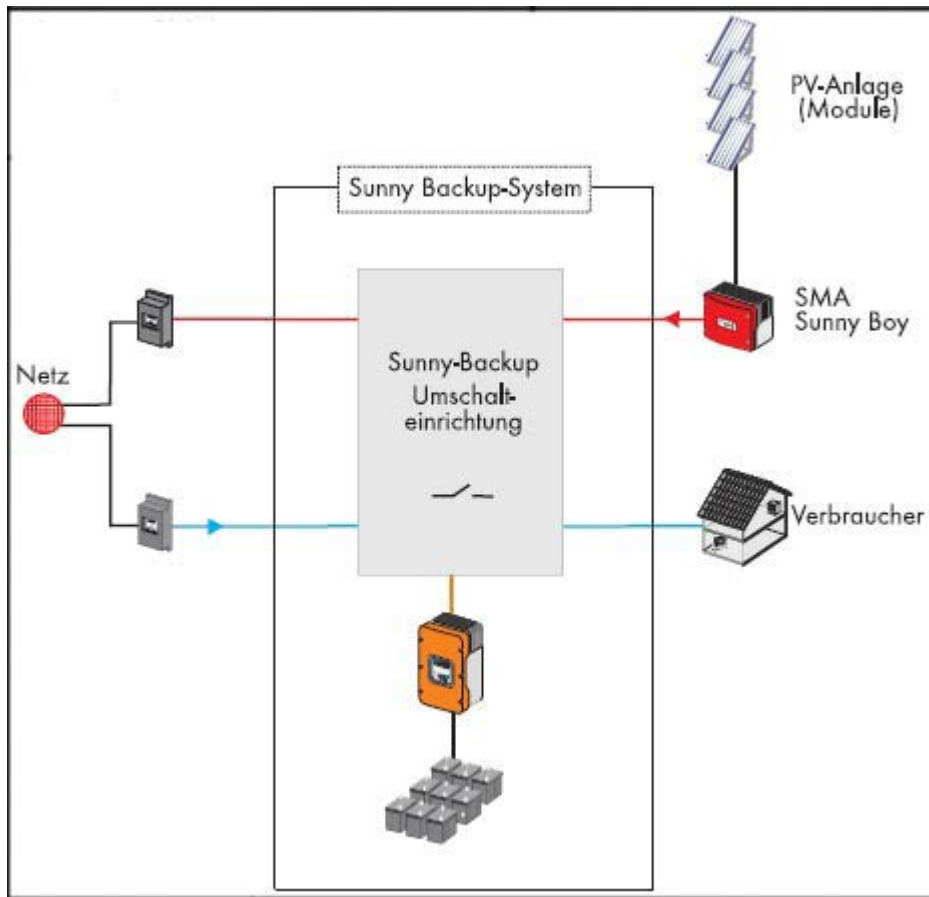
Solarstrom auch bei Netzausfall

Grundlage des solaren Backup-Systems von SMA sind mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung netzgekoppelter Photovoltaikanlagen und aus über 1.000 weltweit eingesetzter Solarstrom-Inselsysteme. Sunny Backup umfasst nicht nur den ersten nach DIN VDE 0126-1-1 zertifizierten Backup-Wechselrichter. Die komplett vorkonfigurierten Sets einschließlich der automatischen Umschalteinrichtung und passenden Batterien sind für drei Leistungsklassen erhältlich.

Einfach, intelligent und verlässlich: Der "Blackout-Blocker" von SMA

Im Normalbetrieb wird Solarstrom über einen oder mehrere Wechselrichter ins öffentliche Netz eingespeist. Nur bei einem Netzausfall versorgt der Backup-Wechselrichter die Verbraucher im Haus, indem er in Bruchteilen von Sekunden ein autarkes Netz bildet. Zentrale Komponente der solaren Notstromanlage ist der zusätzliche Wechselrichter "Sunny Backup 5000", der das komplette System "managt". Weitere Bestandteile sind eine automatische Umschalteinrichtung (AS-Box), die den Photovoltaik-Generator bei einem

Netzausfall normgerecht und sicher vom Netz trennt, und ein bedarfsgerecht ausgelegter Satz Batterien. Sunny Backup koordiniert beim Netzausfall sämtliche Schalthandlungen wie zum Beispiel die Netztrennung und die Umschaltung der PV-Anlage.



Prinzipskizze einer Solarstromanlage mit Sunny Backup-System. Quelle: SMA Technologie AG

Solarstromanlage und Batterien im Parallelbetrieb

Das neu geschaffene Inselnetz liefert dann gemeinsam mit der PV-Anlage die Energie für die wichtigsten Geräte im Haushalt oder in einem Unternehmen. Die Solarmodule dienen sowohl zur direkten Versorgung als auch zur Ladung der Batterien. Durch den Direktbetrieb bei Sonneneinstrahlung kann der Batteriesatz klein und damit kostengünstig ausgelegt werden, denn er muss in der Regel nur die Nachtstunden überbrücken. Der Parallel-Betrieb von Solarstromanlage und Batterien ermöglicht, dass auch bei einem Stromausfall über lange Betriebszeiten Energie zur Verfügung steht. Voraussetzung hierfür ist unter anderem die konsequente Nutzung der von SMA entwickelten Wechselstromkopplung (AC-Kopplung), die für ein reibungsloses Zusammenspiel von Sunny Backup mit den Solarwechselrichtern sorgt.

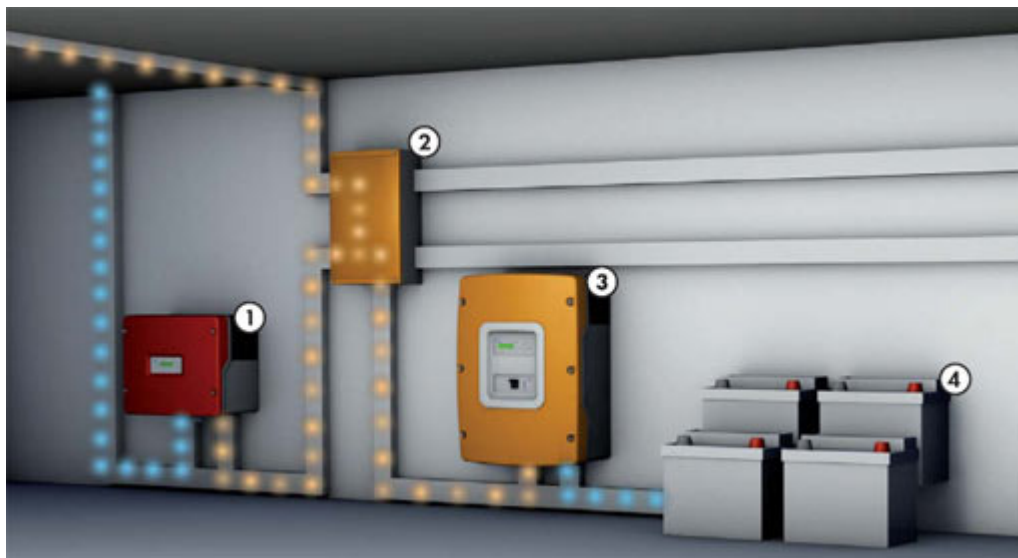
Sobald das öffentliche Netz wieder zur Verfügung steht, schaltet der Backup-Wechselrichter automatisch und ohne Unterbrechung in den Netzbetrieb zurück und überlässt die Solarstromanlagen seinem solaren "Kollegen", zum Beispiel einem "Sunny Boy".

Foto: Sunny Backup 5000. Quelle: SMA Technologie AG



Unkomplizierte und schnelle Installation durch den Fachhandwerker

Mit dem Sunny Backup-System kann nahezu jede PV-Anlage einfach nachgerüstet werden, betont die SMA Technologie AG: Für die Montage der Varianten (bis 5,7 Kilowatt Spitzenleistung, von 10 bis 30 kW und von 30 bis 110 kW) ist kein zusätzliches Spezialwissen, z.B. über Normen, Richtlinien oder Batterietechnik, erforderlich. Sowohl ein- als auch dreiphasige Systeme sind realisierbar, auch eine modulare Erweiterung - basierend auf dem Prinzip der AC-Kopplung - ist später möglich. Der Planungsaufwand und die Logistik wurden minimiert. Als ersten Schritt montiert der Fachhandwerker den Sunny Backup 5000 und die Umschalteinrichtung, danach die Batterien und Leitungen. Im dritten Schritt werden der Backup-Wechselrichter, die Sunny Boys und ausgewählte Verbraucher wechselstromseitig an die Umschalteinrichtung angeschlossen. Diese wiederum wird mit der Hauptverteilung (Zählertafel) verbunden. Anschließend passt der Installateur die Parameter der Sunny Boys für den Inselnetzbetrieb an. Am Ende wird die Anlage geprüft, entsprechend der Inbetriebnahmeanleitung konfiguriert und eingeschaltet.



Wechselrichter (1), automatische Sunny Backup-Umschalteinrichtung (2), Sunny Backup 5000 (3) und Batteriesatz (4). Quelle: SMA

Versorgungssicherheit für private und gewerbliche Solaranlagenbetreiber

Wie wichtig die Stromversorgung ist, wird erst spürbar, wenn sie ausfällt. Private Haushalte, aber auch Unternehmen müssen ohne Licht auskommen, die Heizung funktioniert nicht, weil die elektrischen Pumpen streiken, selbstverständliche Kommunikationsmittel wie Telefon und PC stehen nicht mehr zur Verfügung. Besonders

schwer wiegende Folgen hat ein Stromausfall beispielsweise, wenn Kühlketten unterbrochen werden und Lebensmittel oder gar Medikamente verderben. In landwirtschaftlichen Betrieben können Stalldurchlüftung und Wärmelampen ausfallen.



Mit Sunny Backup wird ein Solardach zum Notstromlieferanten für Unternehmen oder landwirtschaftliche Betriebe. Quelle: SMA

Stromversorgung wichtiger Verbraucher mehrere Tage gesichert

Wie lange Sunny Backup eine vierköpfige Familie versorgen kann, wenn das Stromnetz ausfällt, rechnet SMA am Beispiel einer "kleinen" PV-Anlage mit 5 kW-Leistung vor. Der durch den gewohnten Komfort bedingte typische Stromverbrauch von 11 kWh pro Tag muss zwar eingeschränkt werden, denn auch ohne große Wäsche, mit dosiertem Fernsehkonsum und "einfacher" Küche sind noch immer 5,5 kWh pro Tag für Licht, Heizung und Herd erforderlich. Die Batterie im kleinsten Sunny Backup-Set hat eine Kapazität von 140 Amperestunden und liefert bei einer Spannung von 48 Volt immerhin 6,7 kWh, von denen 80 % beziehungsweise 5,4 kWh nutzbar sind. So verfügt die Beispiel-Familie allein über die Batterie einen ganzen Tag lang über elektrischen Strom für die wichtigsten Verbraucher.

Kommt die Leistung der Solarstromanlage dazu, sieht die Rechnung noch erfreulicher aus: An einem durchschnittlichen Sommertag liefert die 5kW-Anlage rund 18 kWh Solarstrom nach, so dass der komplette Energieverbrauch gedeckt wird und ein unbegrenzter Betrieb möglich ist. Selbst an einem durchschnittlichen Wintertag erzeugt die PV-Anlage noch 2,5 bis 3 kWh – und kann zusammen mit der genannten Batterie einen Stromausfall von zwei bis drei Tagen überbrücken.

SMA präsentiert Sunny Backup auf der Intersolar 2007 vom 31. – 23. Juni in Freiburg in Halle 4 am Stand 4.4.69.



Foto: Martin Rotherth (li.), verantwortlicher Produktmanager der SMA Technologie AG, und Volker Wachenfeld, Leiter des Produktmanagements, mit preisgekröntem Sunny Backup System. Quelle: SMA

Material und Bilder: SMA Technologie AG. Redaktion Solarserver: Rolf Hug

Der Solarserver - Ihr Internetportal zur Sonnenenergie:

[Archiv](#) [Bannerwerbung](#) [Behörden](#) [Berichte](#) [Bücher](#) [Brennstoffzelle](#) [Einkaufen](#) [Fachkräfte](#) [Fachliteratur](#) [Firmen](#) [Förderung](#) [Forschung](#) [Geschenke](#) [Initiativen](#) [Interviews](#) [Links](#) [Medien](#) [Messen](#) [Nachrichten](#) [Nachschlagen](#) [Photovoltaik](#) [PV-Ratgeber](#) [Service](#) [Software](#) [Solaranlagen](#) [Solarthermie](#) [Stellenangebote](#) [Veranstaltungen](#) [Verbände](#)

[Branche](#) [Bücher](#) [Geld](#) [Impressum](#) [Initiative](#) [Lexikon](#) [Pinnwand](#) [Service](#) [Solar-Magazin](#) [Solarstore](#) [Termine](#) [Veranstaltungen](#)

[nach oben](#)

Letzte Änderung: 12:02 5.6.2007

[Webdesign Heindl Internet AG](#)