

Preis für innovativen Solar-Wechselrichter

Beim 25. Symposium Photovoltaische Solarenergie in Bad Staffelstein wurde ein dreiphasiger Multistring-Wechselrichter ausgezeichnet, der die Jury durch insgesamt fünf integrierte Neuheiten überzeugte.

Verleihung des Innovationspreises

Der neue, dreiphasige Multistring-Wechselrichter, der erstmals zur Messe Intersolar 2009 in München gezeigt wurde, zeichnet sich einerseits durch Optiflex aus, ein Konzept zur flexiblen Anlagenkonfiguration, und zum anderen durch das Mehrfach-sicherheitskonzept Optiprotect: Es beinhaltet eine selbstlernende String-Ausfallerkennung, eine elektronische String-Sicherung sowie einen Überspannungsschutz Typ II und gewährleistet eine maximale Betriebssicherheit der PV-Anlage. Zudem vereinfacht das neue DC-Stecksystem Sunclix von Phoenix Contact

als fünfte Innovation die Installation des Wechselrichters noch einmal erheblich.

SMA erhielt bereits im Jahr 2007 auf dem 22. Symposium Photovoltaische Solarenergie die Auszeichnung für das Sunny Backup-System, mit dem netzgekoppelte PV-Anlagen zur Stromversorgung bei Netzausfall eingesetzt werden können.

Flexible Konfiguration

Optiflex ist ein Konzept zur flexiblen Konfiguration von hocheffizienten PV-Anlagen. SMA Senior Bereichsleiter Dr. Bernd Engel, der den Innovationspreis in Bad Staffelstein entgegen nahm (Bild



1 Dr. Bernd Engel, SMA Senior Bereichsleiter, nahm den Innovationspreis in Bad Staffelstein entgegen

Foto: SMA

1), zum Hintergrund der Entwicklung: „Immer öfter ist bei der Konfiguration von Solar-Anlagen eine bestimmte Modulanzahl vorgegeben. Mit etablierten Konzepten ist die gewünschte Auslegung mit nur einem Wechselrichter aber oftmals unmöglich. Meist musste man hierfür auf ein zusätzliches Gerät für die ‚übrig gebliebenen‘ Module zurückgreifen, was mit Kosten, hohem Installationsaufwand und einem geringeren Systemwirkungsgrad verbunden ist“. Dieses Problem löse Optiflex vollständig, so Engel. Zu-

sätzlich könne die Generatorspannung ideal auf die Wirkungsgradkurve des Wechselrichters abgestimmt werden. Denn selbst bei einer exakt vorgegebenen Modulanzahl bietet Optiflex noch Variationsmöglichkeiten bei der String-Länge, sodass der Wechselrichter die meiste Zeit mit maximalem Wirkungsgrad arbeitet. Der Name Optiflex steht für die Kombination eines extrem weiten Eingangsspannungsbereichs mit einem asymmetrisch dimensionierten Multistring-Eingang. Der „Haupteingang“ ist dabei in der

GOSSEN METRAWATT
Sicherheit durch Kompetenz

Investition in die Zukunft

PROFITEST | **MTECH**
INSTALLATION | TESTER



Setzen Sie Maßstäbe!

- ✓ Alle Messungen gemäß VDE 0100 Teil 600, einschließlich Spannungsfall sind selbstverständlich
- ✓ Schnelle Speichereingabe per Barcodes möglich
- ✓ Übersichtliche Baumstruktur des Speichers
- ✓ Für Ihre Sicherheit: CAT IV
- ✓ Strommessung mit flexiblem Sensor – auch für unterbrechungsfreie Erdungsmessung

GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 Tel.: +49 911 8602-111 info@gossenmetrawatt.com
D-90449 Nürnberg Fax.: +49 911 8602-777 www.gossenmetrawatt.com

Lage, die komplette Nennleistung des Wechselrichters allein aufzunehmen, während der „Nebeneingang“ auf einen einzigen, aufgrund des weiten Eingangsspannungsbereichs aber äußerst längenvariablen Modul-String ausgelegt ist. „Optiflex bietet sowohl für den Installateur als auch für den Anlagenbetreiber enorme Vorteile. Die Entwicklung steht für die erfolgreiche Umsetzung der SMA-Strategie, durch technologische Innovationen die Effizienz und Leistungsfähigkeit des Wechselrichters zu erhöhen, die Konfiguration zu vereinfachen und zugleich die Systemkosten zu senken“, so SMA Technologievorstand *Roland Grebe*. Zudem ist das Gerät dank zweier unabhängiger MPP-Tracker optimal geeignet für teilverschattete Generatoren.

Einrichtungen zur Sicherung und Überwachung

Bei Optiprotect handelt es sich um ein erstmals im Sunny Tripower verwirklichtes Mehrfach-Sicherheitskonzept: Drei Sicherheitseinrichtungen überwachen und sichern die Solar-Anlage und ihre Energieerträge umfassend ab.

Die elektronische String-Sicherung des Sunny Tripower verfolgt gegenüber herkömmlichen Schmelzsicherungen einen völlig neuartigen Ansatz: In jedem String-Eingang befindet sich ein Stromsensor, der neben der Stärke auch die Richtung des Stromflusses ermittelt. Wird nun ein Rückstrom ermittelt, schließt das System den Generator kurz. Damit werden jegliche Rückströme zuverlässig unterbunden, die Entstehung von Lichtbögen physikalisch ausgeschlossen und eine maximale Betriebssicherheit gewährleistet, so SMA. Zudem sei keine Dimensionierung erforderlich und die Lebensdauer erhöhe sich gegenüber herkömmlichen Schmelzsicherungen dramatisch. Der Sunny Tripower bietet darüber hinaus erstmals die Möglichkeit, bei Bedarf einen Überspannungsschutz vom Typ II direkt in das Wechselrichter-Gehäuse zu integrieren. Damit kann der Wechselrichter sehr einfach in Blitzschutzkonzepte eingebunden werden, wie es für öffentliche

Gebäude vorgeschrieben ist und zum Teil auch von Versicherungen verlangt wird. Die Integration in das Gehäuse des Wechselrichters vereinfacht dabei die Installation und vermeidet zusätzlichen Montageaufwand – die entsprechenden Module müssen lediglich in den vorbereiteten Steckplatz eingesetzt werden.

Auch die selbstlernende String-Ausfallerkennung von SMA überzeugt durch ein intelligentes Konzept: „Der Ausfall eines Modul-Strings konnte bisher nur mit dezentralen Überwachungseinrichtungen identifiziert werden – speziell bei Dünnschichtanwendungen mit vielen parallel geschalteten Strings ein erheblicher Aufwand. Andererseits können unerkannte Ausfälle von Strings über längere Zeit zu gravierenden Ertragsverlusten führen. Die selbstlernende String-Ausfallerkennung von SMA löst das Problem auf wirklich beeindruckende Weise: Nach rund zwei Wochen Einspeisebetrieb ist sie in der Lage, selbst den Ausfall eines von sechs Teil-Strings zuverlässig zu erkennen. Der Betreiber erhält somit eine zentrale Überwachung von bis zu 36 Teil-Strings direkt im Wechselrichter, ohne dass eine aufwendige und fehleranfällige Parametrierung nötig wäre“, erläutert *Engel* das Prinzip.

Installation ohne Adapter

Beim Thema „einfache Installation“ kommt dann auch die fünfte Innovation zum Tragen: Mit dem im Sunny Tripower erstmals verbauten DC-Stecksystem Sunclix von Phoenix Contact werden bei der Installation des Wechselrichters weder Adapter oder Steckersortimente noch Spezialwerkzeuge mehr benötigt. Das Herstellen der Verbindung von Stecker und abisolierter Leitung erfolgt in drei Schritten und dauert in der Regel keine 15 s. Die Sunclix-Feldstecker liegen jedem Sunny Tripower bei.

Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der BDEW-Mittelspannungsrichtlinie und wird in den Leistungsstufen 10, 12, 15 und 17 kVA gefertigt werden. Der offizielle Start der Serienproduktion soll in diesen Tagen stattfinden. ■

LED-Straßenbeleuchtung mit „Schlummermodus“

Eine Straßenbeleuchtungsanlage, die in vielen Städten auf hohes Interesse stoßen wird, hat die Stadtwerke Hannover AG für die Stadt Langenhagen entworfen. Erstmals wurde in der öffentlichen Straßenbeleuchtung eine zuverlässige Kombination aus LED-Technik, elektronischer Steuerung und Anwesenheitssensorik verbaut. Der Energieverbrauch konnte dabei um bis zu 70 % gesenkt werden.

Energieeffiziente Straßenbeleuchtung

Energiesparen ist in der Straßenbeleuchtung nicht zuletzt aufgrund der Klimaschutzdiskussion ein wichtiges Thema. Auch knappe Kassen und europäische Energiesparverordnungen zwingen die Städte dazu, den Stromverbrauch in der Straßenbeleuchtung drastisch zu senken. Vielerorts werden deshalb Sanierungsmaßnahmen für die überalterten Anlagen eingeleitet.

In Hannover und Langenhagen begann die Stadtwerke Hannover AG, die unter dem Namen „enercity“ bekannt ist, bereits frühzeitig damit, die Anlagen kontinuierlich zu erneuern und auf moderne Lampen- und Leuchtentechnik umzustellen. Seit Ende 2009 ist hier ausschließlich energieeffiziente Lampentechnik im Einsatz. Doch die Entwicklung geht weiter und deshalb setzt die Stadtwerke Hannover AG auf gezielte Praxistests mit der innovativen LED-Technik.

Bei der Straßenbeleuchtung ist man hier seit Jahren auf einem guten Weg. Die Straßenbeleuchtung Hannovers und Langenhagens weist vorbildliche Effizienzwerte auf. Seit 1980 wurde die Gesamtanschlussleistung in Hannover trotz eines gestiegenen Anlagenbestandes um über 36 Prozent gesenkt.

Sämtliche Quecksilberdampf-Hochdrucklampen sind schon weit vor dem im Jahr 2015 bevorstehenden EU-Verbot durch Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt worden. Mit einer Fortsetzung der erfolgreichen Erneuerungsstrategie und durch den verstärkten Einsatz intelligenter Regel- und Steuerungstechnik wird der Strombedarf auch zukünftig weiter gesenkt.

Eine gute Kombination

Die im Straßenzug „Eickenhof“ in Langenhagen neuinstallierte Anlage – bestehend aus sechs Straßenleuchten – zeigt, dass bei voller Ausnutzung der neuen Technik nur 30 % der bisher eingesetzten Energie ausreichen,



1 **Bürgermeister Friedhelm Fischer (links) und Harald Noske, Technikvorstand der Stadtwerke Hannover AG, beim abendlichen Besichtigungstermin**

Foto: Enercity