



In Kronwieden entstand im vergangenen Jahr die größte Fotovoltaik-Dachanlage Bayerns. Von den Elektroinstallationen bis zur Mittelspannungsanbindung wurde das gesamte Projekt durch eine „Alles aus einer Hand“-Strategie verwirklicht.

Armin Beierle

82 000 m<sup>2</sup> Solarmodule auf vier Dachflächen.

## Solarkraft von 12 Fußballfeldern

Die größte Solar-Dachanlage Bayerns ging Mitte Oktober 2005 in Kronwieden bei Dingolfing in Betrieb. Auf einer Fläche von etwa 82 000 m<sup>2</sup>, so groß wie fast 12 Fußballfelder im FIFA-WM-Format, hat BP Solar als Generalunternehmer auf den vier Lagerhallendächern des Privatunternehmers Franz Fischer eine schlüsselfertige Solaranlage errichtet. Sie soll jährlich etwa 3,6 Millionen Kilowattstunden Strom erzeugen. Dadurch bleiben der Umwelt jedes Jahr rund 2 500 Tonnen Kohlendioxid-Emissionen erspart.

### Vom Modul bis zum Netz

Vor der Inbetriebnahme waren 23 000 polykristalline Solarmodule von BP Solar mit rund 29 000 m<sup>2</sup> Modulfläche installiert und elektrisch anzuschließen sowie die Wechselrichter schalttechnisch anzubinden. Schließ-

lich mussten dreieinhalb Kilometer im Gelände bis zum nächsten Mittelspannungsanbindungspunkt des regionalen Netzbetreibers E.ON Netz überwunden werden.

Für BP Solar und Fischer als Auftraggeber der etwa 16 Millionen Euro teuren Anlage standen eine schlüsselfertige Lösung und die Einhaltung eines engen Zeitplans im Vordergrund. Bei der Auftragsvergabe setzte sich schließlich die bundesweit tätige SAG Netz- und Energietechnik GmbH (SAG NE) durch.

### Montagearbeiten in luftiger Höhe

Als Partner von BP Solar zuständig für die gesamte Elektromontage oblag dem Unternehmen die Errichtung des Gleichstrom-Niederspannungsnetzes auf den Hallendächern mit allen nötigen Schaltschränken und Kabeltrassen. Allein 60 Kilometer Gleichstromkabel

waren über den Dächern von Dingolfing zu verlegen. Keine leichte Aufgabe für die Monteure, denn im Hochsommer heizten sich die Dachbleche unter ihren Füßen auf bis zu 70 °C auf.

Dach-Solaranlagen sind um einiges aufwändiger als Freilandanlagen. So mussten alleine 2,5 km Absturzsicherung auf den Dächern montiert werden. Bezüglich Windlasten und Statik wurden besondere Ansprüche gestellt, denn die Solartechnik belastet die Dachflächen mit einem Gewicht von rund 354 Tonnen.

### Kabeltrassierung durch Feld und Flur

Da die Hallen durch Zwischen- und Vordächer miteinander verbunden sind, konnte die elektrische Verschaltung dächerübergreifend realisiert und somit eine sehr gute Belegung der vier



Schon spürt man die Kraft der Sonne: Montage von Steckern zur Verkabelung der Module auf dem 70 °C heißem Blechdach

lich reduziert werden. Üblicherweise sind bei vergleichbaren Projekten jeweils separate Arbeitsteams verschiedener Unternehmen zu koordinieren: zahlreiche Monteure, Elektriker, die die Module anschließen und die Verschaltung bis zur Mittelspannungsebene vornehmen sowie Tiefbauer für die Trassierung der Kabelwege und die Erdarbeiten und natürlich ein Ingenieurbüro für die Planung und Beaufsichtigung all dieser Tätigkeiten.

SAG rechnet damit, dass sich der Trend bei der Errichtung solarer Groß-

von SMA Technologie AG gelieferten Wechselrichterstationen erreicht werden. Diese wandeln den solar gewonnenen Gleichstrom zunächst intern in Niederspannungs-Wechselstrom um, der anschließend auf 20 kV-Mittelspannung hochtransformiert wird, bevor man ihn via Mittelspannungskabel am Übergabepunkt ins E.ON-Versorgungsnetz einspeist. Wegen der hohen Anforderungen an das Material kümmerte sich SAG NE neben Installation und Montage auch um die herstellernerneutrale Beschaffung der Komponenten, des Kabels sowie der speziellen Technik für die Übergabestation. Aufwändig gestaltete sich auch Kabeltrassierung und Tiefbauarbeiten bis zum Netz-Einspeisepunkt: Die Leitung musste tief und sicher in der Erde verlegt werden, was einen Erdaushub über 3,5 km Länge mit Kabelgraben und der anschließenden Wiederherstellung erforderte. SAG NE führte die Gespräche mit den Grundstückseigentümern und besorgte Lasteneintragungen sowie behördliche Genehmigungen.

#### Gebündelte Aktivitäten

Durch die gute Koordination aller Arbeiten konnte die 3,7 Megawatt-Anlage in 16 Wochen Bauzeit fertig gestellt werden – was bedeutet, das pro Monat 1



Bilder (3): SAG NE

Bis zum Einspeisepunkt mussten 3,5 km Kabel in Gräben verlegt werden.

MW Leistung installiert wurden. Dafür waren zeitweise bis zu 40 Mitarbeiter auf der Baustelle beschäftigt.

Schließlich waren alle Arbeiten an den Hallen im laufenden Betrieb durchzuführen.

Durch SAG als Turn-Key-Anbieter konnte die Zahl der Schnittstellen und der Aufwand für den Auftraggeber deut-

anlagen auf Dächern noch verstärken wird. Immerhin beträgt die EEG-Einspeisevergütung für Aufdachanlagen rund 54 Cent pro kWh. Da nutzen immer mehr Unternehmen geeignete Dachflächen, um aus Sonne Strom zu gewinnen.

Armin Beierle, SAG Netz- und Energietechnik GmbH, Ergolding, armin.beierle@sag.de