

ZUR ERINNERUNG: INFORMATIONSVERANSTALTUNG AM 23. JANUAR ZUM BAU VON PV-DACHANLAGEN

In der letzten Ausgabe des Roßdörfer Anzeigers hatten wir zu einer Veranstaltung zur Aufklärung über und zum gemeinschaftlichen Bau von Photovoltaik-Dachanlagen aufgerufen.

Datum und Uhrzeit: Donnerstag, 23.01.2020 um 19:30 Uhr
Ort: Elisabeth-Haus, Kirchgasse 3
64380 Roßdorf

Anmeldung: www.regev-rossdorf.de (folgen Sie dem Verweis auf der Startseite)
REG.eV, Claus Nintzel (Vorstand)

EIN NEUER TREND – PHOTOVOLTAIK-HALBZELLEN

War es für die Empfänger der Steckermodul-Geräte (13 in Roßdorf) eher zufällig, dass sie Photovoltaik-(PV-)Module in Halbzellen-Technologie erhalten haben, hat sich beispielsweise die Firma HUCK IT GmbH bewusst für solche Stromerzeuger entschieden.

Was sind Halbzellen?

Das ist schnell am englischen Begriff „half-cut-cells“ erklärt. Tatsächlich schneidet man die üblichen Zellen mit 6 Zoll Kantenlänge (ca. 15 cm) in der Mitte per Laser durch. Bei der Anordnung der Zellen für ein Modul teilt man die Fläche von typisch ca. 1 x 1,7 Meter in zwei Hälften. Je Hälfte werden die Solarzellen in Reihe geschaltet. Die beiden Hälften werden dann in der Mitte parallel geschaltet und ergeben so ein Modul mit doppelt so vielen Halbzellen.

Bei der Verarbeitung zu Modulen werden Solarzellen verdrahtet, mit einer Glasscheibe abgedeckt und die Ränder schließlich abgedichtet. Wegen der Kontaktierung werden kleine Flächen von der Sonne nicht mehr erreicht, und im Inneren der relativ großen Zellen gibt es relativ große elektrische Widerstände. Außerdem wird ein Teil der elektrischen Energie bei Stromfluss durch einen Leiter in thermische Energie (Wärme) umgesetzt (= ohmscher Verlust).

Ergibt das einen Vorteil?

Durch das Teilen der Solarzellen wird auch der Strom pro Zelle halbiert, was mit einer Reduzierung des Leistungsverlusts in der Zelle einhergeht. Der Leistungsverlust wird um den Faktor 4 reduziert. Auf diesen simplen und effektiven Trick kamen im Jahr 2014 Fraunhofer-Forscher aus Halle. Ein Modul mit damals 144 Halbzellen lieferte bei Tests 5% mehr Strom als eines mit 72 Vollzellen.

Ein zweiter Vorteil ergibt sich bei teilweiser Verschattung eines Moduls. Liegt z. B. der untere Bereich eines im Hochformat installierten Standardmoduls im Schatten, so ist die Ausgleichsleistung gleich Null. Die Anordnung der Halbzellenmodule mit separaten Zwilingsabschnitten stellt unter denselben Bedingungen sicher, dass die Ausgangsleistung 50% beträgt. Dies tritt auch ein, wenn bei Schnee auf den Modulen der Belag von oben her abtaut.

Ein dritter Vorteil liegt in der dreigeteilten Anschlussdose (siehe Bild rechts). Dies verringert die Wärmeübertragung auf die darüber liegenden Zellen. Die mittlere Dose ist für so genannte Bypass-Dioden vorgesehen. Die Positionierung der beiden äußeren Anschlussdosen ermöglicht bei einer Hochkant-Montage die Verwendung von kurzen Solarkabeln. Diese kurze Anschlussleitung ist aber für eine Quermontage bzw. für die Verbindung der nächsten vertikalen Modulreihe hinderlich.



Bild: Halbzellenmodule – Der neue Trend bei Photovoltaik-Modulen 2019 mit Modulbeispiel von Vorder- und Rückseite (rechte Seite), Quelle links: Memondo.de, rechts: REC Group, Fotomontage: REG.eV

Fazit

Letztendlich bekommen wir mehr Leistung auf derselben Fläche und das perspektivisch zu einem günstigeren Preis. Der Effizienzgewinn gleicht offensichtlich die Mehrkosten der Halbierung der Zellen aus. Dazu kommen noch Vorteile bei Verschattung bei ohnehin bevorzugter vertikaler Montage, auch beim Abtauen nach Schneefall.

So ist es nicht verwunderlich, dass die Lieferfirma der Steckermodul-Geräte nach Rückfrage wegen Lieferengpass von bestellten 280 Wp auf 285 Wp mit Halbzellen zum gleichen Preis umgeschwenkt ist.