

Produktanfragen:

Ikumasa Kojima
Marketing Department, Nakatsugawa Works
Mitsubishi Electric Corporation
Tel.: +81-573-66-8019
Kojima.Ikumasa@ah.MitsubishiElectric.co.jp
<http://global.mitsubishielectric.com/bu/solar/index.html>

Pressekontakt:

Yurika Fujimoto
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
Tel.: +81-3-3218-3380
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
<http://global.mitsubishielectric.com/news/>

MITSUBISHI ELECTRIC ENTWICKELT ZUR PRAKTISCHEN ANWENDUNG GEEIGNETE, MULTIKRISTALLINE SILIZIUMSOLARZELLE MIT WELTWEIT HÖCHSTEM WIRKUNGSGRAD VON 18,6 %

Tokio, 19. März 2008 - Die Mitsubishi Electric Corporation (President und CEO: Setsuhiro Shimomura) gab heute bekannt, dass das Unternehmen mit einer 150 x 150 mm großen, zur Anwendung in der Praxis geeigneten, multikristallinen Siliziumsolarzelle einen weltweit einzigartigen¹ photoelektrischen Wirkungsgrad² von 18,6 %³ erzielt hat. Das bedeutet eine Steigerung von 0,6 % im Vergleich zu früheren Leistungen des Unternehmens.

Hintergrund und Entwicklungsziel

Die Produktionsmengen von Solaranlagen oder photovoltaischen (PV) Anlagen wachsen stetig, seit sie als gute erneuerbare Energiequelle vor dem Hintergrund eines erhöhten Umweltbewusstseins an Anerkennung gewinnen. Während Silizium ein Hauptbestandteil der in der Produktion von Solarzellen verwendeten Scheiben ist, konnte das Angebot an Silizium nicht mit dessen Nachfrage Schritt halten. Dies treibt die Forschung an, dünnere Scheiben zu entwickeln, die nicht nur weniger Silizium benötigen, sondern auch einen verbesserten Wirkungsgrad und eine erhöhte elektrische Leistung besitzen.

In einer 150 mm x 150 mm großen, zur praktischen Anwendung geeigneten, multikristallinen Siliziumsolarzelle hat Mitsubishi Electric den weltweit einzigartigen photoelektrischen Wirkungsgrad von 18,6 % erzielt, indem dem multikristallinen Silizium eine Oberflächentextur mit niedrigem Reflexionsvermögen hinzugefügt und der p-n-Übergang optimiert wurde, um die Stromerzeugung zu steigern und durch die Entwicklung eines Prozesses, um Elektroden auf die Oberfläche des Siliziums zu drucken (Metallisierung) und den Verlust durch Schatten an den vorderen Gitterelektroden zu verringern. Diese Technologie trägt zu größerer Effizienz in kleinen Installationen, wie auf engen Dächern, bei.

Hauptmerkmale der neu entwickelten PV-Zelle

1) Erste der Welt, die mit einer Wabenstruktur mit niedrigem Reflexionsvermögen entwickelt wurde, mit der Absicht, die Technologie bei hocheffizienten PV-Zellen der nächsten Generation zu verwenden

Zur Entwicklung hocheffizienter PV-Zellen ist es nötig, die Lichtreflexion auf der Oberfläche zu reduzieren. Obwohl eine Wabenstruktur als geeignet anerkannt wird, um die Oberflächenreflexion zu reduzieren, war es eine Herausforderung, die Anwendung dieser Technologie in der Fertigung zu koordinieren. Mitsubishi Electric hat die erste¹ Methode⁶ der Welt entwickelt, um durch eine Kombination aus Lasermusterung und Nassbeizen eine Wabenstruktur auf der Oberfläche einer 150 mm x 150 mm großen multikristallinen Siliziumsolarzelle unterzubringen.

2) Reduzierter Senderausfall durch Optimierung der n-layer im p-n-Übergang

Die Stromerzeugung ist auch vom Lichteinfall auf dem p-n-Übergang⁷ abhängig. Ein flacher, leicht dotierter Sender (n-layer) verbessert Lichtverstärkung und Wirkungsgrad der Stromerzeugung.

3) Um 25 Prozent verringerter Verlust durch Schatten an den vorderen Gitterelektroden und vergrößerte

Oberfläche für effektive elektrische Leistungsabgabe

Durch abgeänderte Projektionsflächen und vordere Metallelektroden hat Mitsubishi Electric den Verlust durch Verschattung der vorderen Gitterelektroden gegenüber herkömmlichen Zellen um 25 % verringert.

Künftige Entwicklungen

Mitsubishi Electric wird seine Technologie für multikristalline Siliziumzellen bis zum Geschäftsjahr 2011 (1. April 2010 bis 31. März 2011) in seine serienmäßigen Photovoltaikmodule einführen.

Mitsubishi Electric beabsichtigt außerdem, die Leistung der Solarstromanlagen zu verbessern, indem es diese Technologie mit seinen PV-Invertern kombiniert, die den höchsten⁸ Wirkungsgrad der Energieumwandlung in der Industrie erreichen. Das Unternehmen wird diese PV-Systeme weltweit vertreiben und trägt so einen Teil zum Umweltschutz und zu einer nachhaltigen Gesellschaft bei.

Das Unternehmen hat vor, diese Leistung bei der „23. europäischen Photovoltaikkonferenz“ im September 2008 in Spanien zu präsentieren.

Patente

18 inländische und 7 internationale Patente angemeldet

Anmerkungen

- 1: Stand 19. März 2008, basierend auf Nachforschungen von Mitsubishi Electric.
- 2: Wirkungsgrad mit dem Sonnenenergie in elektrische Energie umgewandelt wird.
- 3: Ergebnisse der Auswertung durch die Prüfbehörde National Institute of Advanced Industrial Science And Technology (AIST)
- 4: Photoelektrischer Wirkungsgrad von 18,0 % für einen Prototyp, bekannt gegeben am 31. Mai 2007.
- 5: Eine hexagonale Struktur mit kugelförmigen Wölbungen mit etwa 10 Mikrometer Durchmesser.
- 6: Basiert teilweise auf dem Ergebnis des von der NEDO in Auftrag gegebenen Projekts zur *Forschung und Entwicklung im Bereich innovativer Technologien zu Photovoltaiksystemen der nächsten Generation*.
- 7: Übergang zwischen positiv geladenem n-Typ Halbleiter und negativ geladenem p-Typ Halbleiter. Das elektrische Feld zwischen den beiden Arten von Halbleitern erzeugt bei Lichteinfall Strom.
- 8: PV-PN40G: 97,5 % Stand 19. März 2008. Basierend auf durch JIS C8961 vorgeschriebenem Nennwirkungsgrad.

Informationen über Mitsubishi Electric

Mit mehr als 80 Jahren Erfahrung in der Lieferung zuverlässiger, qualitativ hochwertiger Produkte an Firmen- und Privatkunden weltweit ist die Mitsubishi Electric Corporation (TSE:6503) ein weltweit anerkanntes, führendes Unternehmen in der Herstellung, in der Vermarktung und im Verkauf elektrischer und elektronischer Ausrüstung für die Bereiche Informationsverarbeitung und Kommunikation, Weltraumentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungs- und Haushaltselektronik, Industrietechnologie, Energie, Transport und Bauausrüstung. Das Unternehmen verzeichnete für das am 31. März 2007 abgelaufene Geschäftsjahr einen konsolidierten Konzernumsatz von 3.855,7 Milliarden Yen (32,7 Milliarden US-Dollar*). Mehr Informationen unter <http://global.mitsubishielectric.com>

*Bei einem Wechselkurs von 118 Yen für einen US-Dollar, Devisenmarkt Tokio, 31. März 2007.

###