

ทรินา โซลาร์ เผยค่าประสิทธิภาพแผงโซลาร์เซลล์ สูงสุด 24.13% ทำสถิติใหม่สำหรับโซลาร์เซลล์โมโน คริสตัลไลน์ชนิด IBC

ทรินา โซลาร์ (Trina Solar) ผู้นำระดับโลกด้านโซลาร์เซลล์ บริการ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ประกาศว่า State Key Laboratory of PV Science and Technology of China (SKL PVST) ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ของบริษัท ได้สร้างสถิติใหม่ด้านประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ (total-area efficiency) ที่ 24.13% ในเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่กว้าง (ขนาด 156×156 ตารางมิลลิเมตร) ชนิด IBC (interdigitated back contact) ผลิตโมโนคริสตัลไลน์ซิลิคอน (c-Si) ประเภท n-type

เซลล์แสงอาทิตย์โมโนคริสตัลไลน์ซิลิคอนประเภท n-type ที่เป็นเจ้าของสถิติใหม่นี้ ประกอบขึ้นจากแผ่นซับสเตรต (substrate) ขนาดใหญ่ที่มาจากซิลิคอนประเภท Cz เจือปนกับฟอสฟอรัส นำมาผ่านกระบวนการ IBC ซึ่งอุตสาหกรรมต้นทุนต่ำ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยี tube doping และการเคลือบด้วยโลหะแบบพิมพ์สกรีน เซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 156×156 ตารางมิลลิเมตรนี้ มีค่าประสิทธิภาพอยู่ที่ 24.13% จากการวัดโดยองค์กรอิสระที่ประเมินความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าและสิ่งแวดล้อมอย่าง Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories (JET) มีพื้นที่การวัดทั้งหมด 243.3 ตารางเซนติเมตร โดยไม่รวมพื้นที่ช่องรับรังสีใดๆ คุณสมบัติของเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบด้วยแรงดันไฟฟ้าเมื่อเปิดวงจร $V_{oc} = 702.7$ มิลลิโวลต์ กระแสไฟฟ้าต่อหน่วยพื้นที่รับแสงที่สภาวะลัดวงจร $J_{sc} = 42.1$ มิลลิแอมแปร์/ตารางเซนติเมตร และค่า $FF = 81.47\%$

ก่อนหน้านี้ในเดือนก.พ. 2557 ทรินา โซลาร์ ร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติออสเตรเลีย (ANU) ได้ประกาศว่า เซลล์แสงอาทิตย์ IBC สำหรับใช้ในห้องทดลอง ขนาด 4 ตารางเซนติเมตร ซึ่งประกอบด้วยซับสเตรตซิลิคอนประเภท Float Zone (FZ) ที่ถูกถ่ายตารางลายด้วยวิธีโฟโตลิโทกราฟี เป็นเซลล์ที่มีค่าประสิทธิภาพการรับรังสี (aperture efficiency) สูงที่สุดในโลกที่ 24.37% ขณะที่ในเดือนธ.ค. 2557 ทรินา โซลาร์ ได้ประกาศว่า เซลล์แสงอาทิตย์ชนิด IBC ขนาดใหญ่สำหรับใช้ในอุตสาหกรรม (156×156 ตารางมิลลิเมตร, ซับสเตรตขนาด 6 นิ้ว) มีค่าประสิทธิภาพอยู่ที่ 22.94% ต่อมาในเดือนเม.ย. 2559 บริษัทได้พัฒนาขึ้นไปอีกขั้น ด้วยการเปิดตัวเซลล์แสงอาทิตย์ต้นทุนต่ำชนิด IBC สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมที่มีค่าประสิทธิภาพที่ 23.5% จนถึงปัจจุบัน บริษัทสามารถพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ให้มีความมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอีกครั้งด้วยสถิติใหม่ที่ 24.13% ซึ่งน้อยกว่าค่าประสิทธิภาพการรับรังสีของเซลล์ห้องทดลองขนาดเล็กข้างต้นเพียง 0.24% เท่านั้น ทั้งนี้ ค่าประสิทธิภาพรวมจะน้อยกว่าค่าประสิทธิภาพการรับรังสีเสมอเนื่องจากสัมพันธ์กับพื้นที่บริเวณขอบและวงจรไฟฟ้า

“เรามีความยินดีอย่างมากที่ได้ประกาศผลงานล่าสุดจากทีมวิจัยประจำ SKL PVST โดยในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทีมวิจัยของเราได้พัฒนาศักยภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ IBC ประเภท n-type มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำลายขีดจำกัดและสถิติครั้งก่อนหน้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้เซลล์แสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับเซลล์ที่ทำขึ้นสำหรับห้องทดลองที่ร่วมกันพัฒนากับมหาวิทยาลัยแห่งชาติออสเตรเลียเมื่อ 3 ปีที่แล้วให้ได้มากที่สุด” ดร.ปีแอร์ แวร์ลินเดน รองประธานและหัวหน้านักวิทยาศาสตร์ของทรินา โซลาร์ กล่าว “เซลล์แสงอาทิตย์ชนิด IBC เป็นหนึ่งในเซลล์แสงอาทิตย์ซิลิคอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในปัจจุบัน และยังเหมาะกับกิจกรรมที่ความต้องการความหนาแน่นกำลังสูง (high power density) มีความสำคัญมากกว่าต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยไฟฟ้าปรับเฉลี่ย (LCOE) โครงการเซลล์ IBC ของเราให้ความสำคัญกับการพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่กว้างและกระบวนการเชิงอุตสาหกรรม ต้นทุนต่ำมาโดยตลอด เราจึงยินดีที่ได้ประกาศว่าในวันนี้ว่า เซลล์แสงอาทิตย์ IBC สำหรับพื้นที่กว้างที่ใช้ในอุตสาหกรรม มีความสามารถเกือบเทียบเท่าเซลล์ที่สร้างขึ้นสำหรับใช้ในห้องทดลองเมื่อ 3 ปีก่อนด้วยวิธีโฟโตลิโทกราฟี ในอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมนี้ ทรินา โซลาร์ยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์เซลล์แสงอาทิตย์ล้ำสมัยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิมแต่ต้นทุนระบบลดลง เป้าหมายของเราคือการต่อยอดนวัตกรรมเทคโนโลยี และแปลงโฉมเทคโนโลยีในห้องแล็บให้สามารถนำมาผลิตเชิงพาณิชย์ให้ได้เร็วที่สุด”

เกี่ยวกับ ทรินา โซลาร์

บริษัท ทรินา โซลาร์ จำกัด เป็นผู้ให้บริการระดับโลกด้านโซลลูชัน บริการ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ บริษัทก่อตั้งขึ้นในปี 2540 ในฐานะผู้ติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ปัจจุบันบริษัทส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างชาญฉลาดร่วมกับผู้ติดตั้งระบบ ผู้จัดการจำหน่าย ผู้ให้บริการสาธารณูปโภค และนักพัฒนาทั่วโลก กรุณาดูข้อมูลเพิ่มเติมที่

www.trinasolar.com