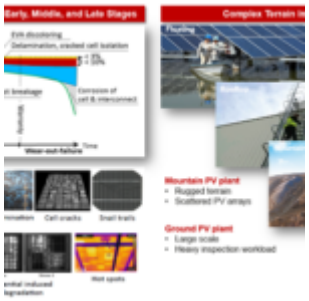
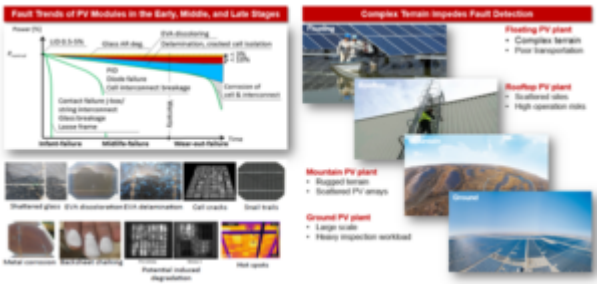
หัวเว่ย ชวนทำความรู้จัก Smart I-V Curve Diagnosis 3.0





ในปี 2562 หัวเว่ยได้เปิดตัวโซลูชัน Smart I-V Curve Diagnosis 3.0 ที่ผสานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในด้านการดำเนินงานและการบำรุงรักษาเซลล์แสงอาทิตย์เป็นครั้งแรก โซลูชันนี้ใช้อินเวอร์เตอร์เซลล์แสงอาทิตย์อัจฉริยะในการตรวจสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความสัมพันธ์ (I-V Curve) ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้าขาออกกับกระแสไฟฟ้าขาออก ระบบจัดการเซลล์แสงอาทิตย์อัจฉริยะนี้วิเคราะห์ I-V Curve ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยบิ๊กดาต้า และใช้อัลกอริทึมการวิเคราะห์อัจฉริยะเทคโนโลยี AI เพื่อระบุเซลล์แสงอาทิตย์ที่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์อย่างแม่นยำ พร้อมจัดทำเป็นรายงานการวิเคราะห์ นอกจากนี้ ระบบเรียนรู้ด้วยตัวเองขุมพลัง AI ยังทำให้โซลูชันนี้สามารถสะสมประสบการณ์เกี่ยวกับ I-V และแก้ไขเซลล์แสงอาทิตย์ที่ไม่สมบูรณ์ได้ นับเป็นการพลิกโฉมการดำเนินงานและการบำรุงรักษาเซลล์แสงอาทิตย์ไปสู่ยุค AI

Smart I-V Curve Diagnosis 3.0 สามารถแก้ไขปัญหาใดได้บ้าง

มีการพิสูจน์มาแล้วว่าเซลล์แสงอาทิตย์ที่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์คือปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ความบกพร่องของเซลล์แสงอาทิตย์ในช่วงเริ่มต้น ช่วงกลาง และช่วงท้ายมีความแตกต่างกันอย่างมาก การตรวจสอบด้วยแรงงานคน รวมถึงการควบคุมดูแลและการเก็บข้อมูลแบบเดิมไม่สามารถระบุต้นตอของความบกพร่องได้อย่างแม่นยำนัก เดิมทีการตรวจสอบ I-V เป็นแบบออฟไลน์ ทำให้ต้องไปยังสถานที่จริงและแบกอุปกรณ์มากมายไปด้วย ยกตัวอย่างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 100 เมกะวัตต์แห่งหนึ่ง ซึ่งใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์หลายหมื่นแผงและกินพื้นที่เท่ากับ 300 สนามฟุตบอล จึงไม่สามารถตรวจสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ทั้งหมด ส่วนการเขียนรายงานด้วยแรงงานคนก็มีโอกาสผิดพลาดและเสียเวลา นอกจากนี้ สภาพการใช้

งานเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีความหลากหลายมากขึ้น ภูมิประเทศที่ซับซ้อน รวมถึงการคิดค้นเซลล์แสงอาทิตย์ประเภทใหม่ๆ เช่น เซลล์แสงอาทิตย์แบบสองหน้า ต่างเป็นอุปสรรคต่อการตรวจสอบด้วยแรงงานคนและยังทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นด้วย

โซลูชัน Smart I-V Curve Diagnosis 3.0 ของหัวเว่ยเข้ามาเปลี่ยนวิธีการสุ่มตรวจตัวอย่างแบบเดิมที่ต้องใช้คนทำมาเป็นการใช้ระบบตรวจสอบเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดอย่างเต็มรูปแบบ โดยใช้เวลาเพียง 15 นาทีในการตรวจสอบโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 100 เมกะวัตต์ ก่อนจะจัดทำเป็นรายงานการตรวจสอบโดยอัตโนมัติ ซึ่งครอบคลุมความบกพร่อง 14 รายการ โซลูชันดังกล่าวสามารถนำไปใช้กับแผงเซลล์แสงอาทิตย์หลายรูปแบบ ทั้งแบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับการใช้งานระดับสาธารณูปโภค แบบกระจาย และแบบติดตั้งบนหลังคาที่อยู่อาศัย โดยการตรวจสอบทำได้อย่างสมบูรณ์ผ่านระบบออนไลน์ ทำให้ไม่ต้องส่งคนลงพื้นที่ นอกจากนั้นยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ตลอดวงจรชีวิต ทั้งยังช่วยลดต้นทุนในส่วนนี้ด้วย

เมื่อเทียบกับเซลล์แสงอาทิตย์แบบหน้าเดียวแล้ว เซลล์แสงอาทิตย์แบบสองหน้าจะได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศและพื้นดินมากกว่า ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะกระแสไฟฟ้าไม่เท่ากันมากขึ้น นอกจากนี้ เซลล์ด้านหลังมีโอกาสที่จะได้รับแสงไม่สม่ำเสมอและต้องเผชิญแสงที่สะท้อนมาจากพื้นดิน จึงจำเป็นต้องอาศัยการตรวจสอบ I-V ในระดับที่สูงขึ้น และภาวะกระแสไฟฟ้าไม่เท่ากันไม่ควรถูกเหมารวมว่าเป็นความบกพร่องทั้งหมด โดย Smart I-V Curve Diagnosis 3.0 ที่มาพร้อมระบบเรียนรู้ด้วยตัวเองขุมพลัง AI จะทำให้เซลล์แสงอาทิตย์แบบสองหน้าสามารถรับรู้สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างแม่นยำมากขึ้น และสามารถระบุได้ว่าภาวะกระแสไฟฟ้าไม่เท่ากันเกิดจากแสงเงาหรือความบกพร่องของเซลล์แสงอาทิตย์

การใช้งาน Smart I-V Curve Diagnosis

Smart I-V Curve Diagnosis เป็นที่รู้จักและได้รับคำชื่นชมอย่างมากจากลูกค้าทั่วโลก โดยมีการนำไปใช้กับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งแบบติดตั้งบนพื้นดินสำหรับการใช้งานระดับสาธารณูปโภค บนหลังคาสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์และเชิงอุตสาหกรรม บนหลังคาที่อยู่อาศัย บนภูเขา บนผิวน้ำ รวมถึงในโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับเกษตรกรรมและการประมง ซึ่งมีกำลังการผลิตรวมกว่า 5 กิกะวัตต์ นอกจากนี้ TUV Rheinland ให้การรับรองว่า Smart I-V Curve Diagnosis มีความแม่นยำของข้อมูลสูงถึง 0.5% โดยโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะขนาด 100 เมกะวัตต์ในเมืองโกลมุด มณฑลชิงไห่ สามารถตรวจสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดในเวลาเพียง 15 นาที ด้วยความแม่นยำ 100%

สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ลุ่มๆ ดอนๆ ในมาเลเซีย Smart I-V Curve Diagnosis ถูกนำไปใช้ตรวจสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 9,496 แผง และพบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ 1,149 แผง คิดเป็นสัดส่วน 12.1% ทั้งนี้ รายงานระบุว่า เจ้าหน้าที่ฝ่ายดำเนินงานและบำรุงรักษามีความเข้าใจในราย

ละเอียดมากขึ้นเกี่ยวกับสภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละแผง ทำให้บำรุงรักษาได้อย่างตรงจุด หากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดได้รับการบำรุงรักษาจนสมบูรณ์ โรงไฟฟ้าแห่งนี้จะสามารถผลิตไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้นกว่า 1.5%

เทคโนโลยี AI ช่วยส่งเสริมการปรับปรุงและการพลิกโฉมอุตสาหกรรม ในขณะที่อุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียนเข้าสู่ยุคของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลอย่างรวดเร็ว โดยในส่วนของการดำเนินงานและการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นั้น หัวเว่ยจะอาศัยจุดแข็งของเทคโนโลยีอันทันสมัยและประสบการณ์อันครอบคลุม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานและการบำรุงรักษา ลดต้นทุนในส่วนนี้ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานตลอดวงจรชีวิตของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

เกี่ยวกับหัวเว่ย

หัวเว่ย เป็นผู้นำของโลกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงโซลูชันพลังงาน โดยนำเสนอโซลูชันและผลิตภัณฑ์ด้านพลังงานในกว่า 170 ประเทศ รองรับผู้คนมากกว่า 3 พันล้านชีวิตทั่วโลก หัวเว่ยผสานเทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัล เช่น AI, IoT, Big Data และ Cloud Computing กับเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อส่งเสริมการใช้งานโซลูชันพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะในระดับสาธารณูปโภค ในเชิงพาณิชย์ และในภาคครัวเรือน ทั้งนี้ รายงานของไอเอชเอส มาร์กิต บริษัทที่ปรึกษาระดับโลก ระบุว่า หัวเว่ยครองอันดับ 1 ของโลกในด้านการจัดส่งอินเวอร์เตอร์สี่ปีติดต่อกัน ในระหว่างปี 2558-2561 สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ solar.huawei.com

รูปภาพ – https://photos.prnasia.com/prnh/20190709/2519252-1-a
คำบรรยายภาพ – Smart I-V Curve Diagnosis สามารถแก้ไขปัญหาใดได้บ้าง

รูปภาพ – https://photos.prnasia.com/prnh/20190709/2519252-1-b
คำบรรยายภาพ – Smart I-V Curve Diagnosis ผ่านการรับรองจาก TUV

รูปภาพ – https://photos.prnasia.com/prnh/20190709/2519252-1-c
คำบรรยายภาพ – กรณีศึกษา Smart I-V Curve Diagnosis ในมาเลเซีย