



การบำรุงรักษา

อุปกรณ์พลังงานแสงอาทิตย์

โดย

ไกร ศรจอนกุล

วิศวกรชำนาญการพิเศษ

- ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
- ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

วันพฤหัสบดีที่ 30 มีนาคม 2566 เวลา 09.30 – 10.30 น.

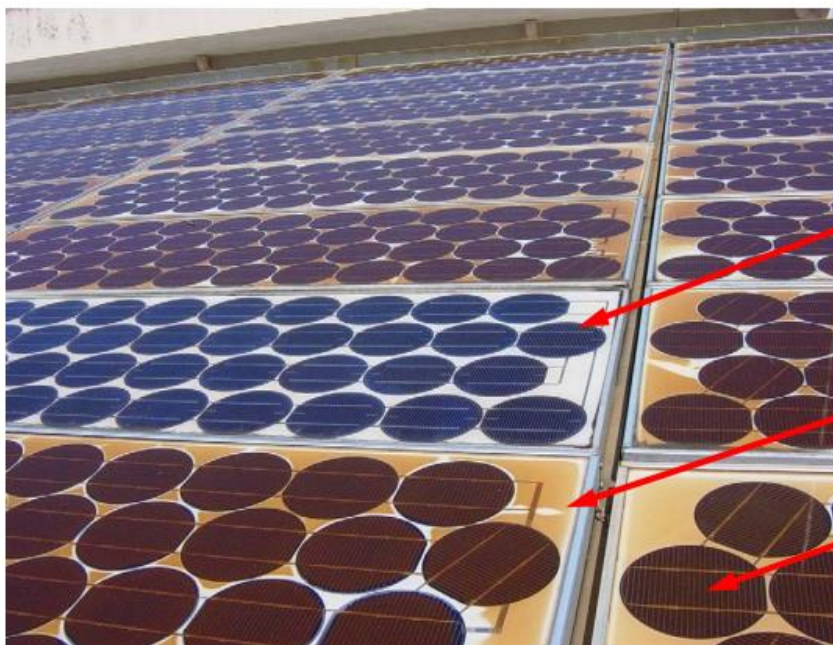
โรงแรมอมารี ดอนเมือง แอร์พอร์ต กรุงเทพฯ



การติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาบ้านจำนวน 48 แผง (ประมาณ 2.5 กิโลวัตต์)



เซลล์แสงอาทิตย์มีอายุยาวนานแค่ไหน

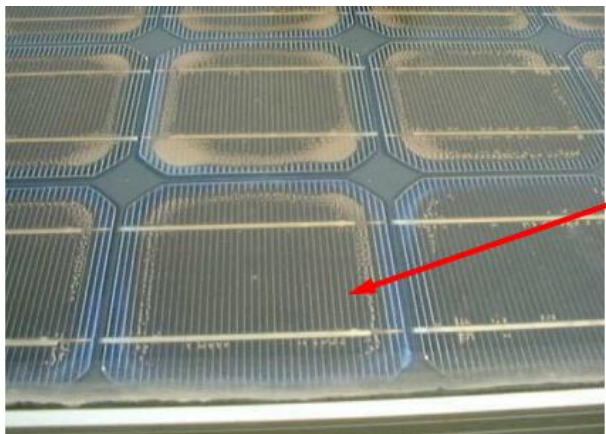


แผงเซลล์ใหม่

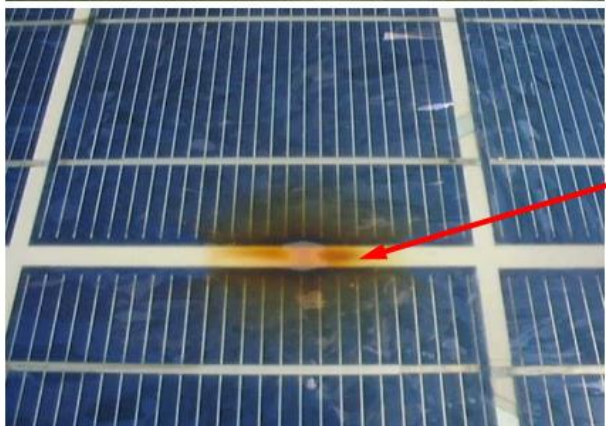
แผงเซลล์เก่า

สีของเซลล์ไม่ได้เปลี่ยน
แต่เป็นสีของ EVA

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งติดตั้งอยู่ที่สถานีผลิตไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ บ้านเด่นไม้ซุง จังหวัดตาก ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ติดตั้งมาแล้วกว่า 20 ปี ปัจจุบันยังใช้งานได้อยู่



**แผงเซลล์ที่เสื่อมสภาพ
มีฟองอากาศภายในแผง
สีเซลล์เปลี่ยนไปจากเดิม**

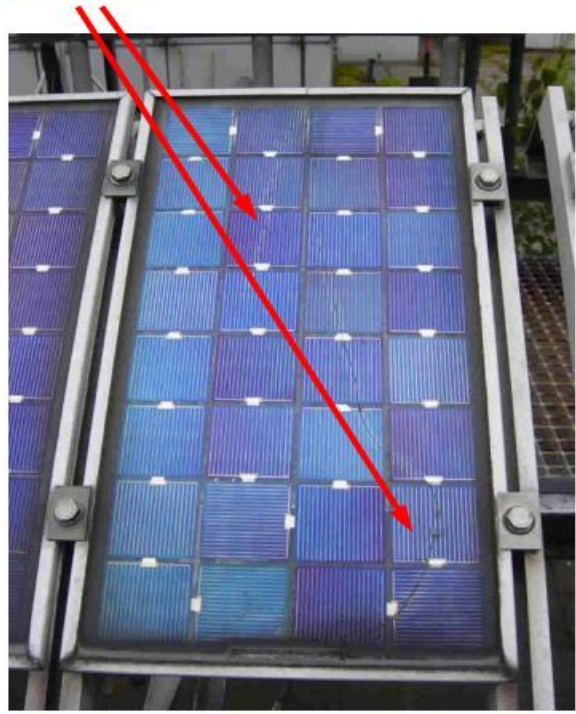


**Hot spot เซลล์เสื่อมสภาพ
เนื่องจากอุณหภูมิเซลล์ที่สูง**

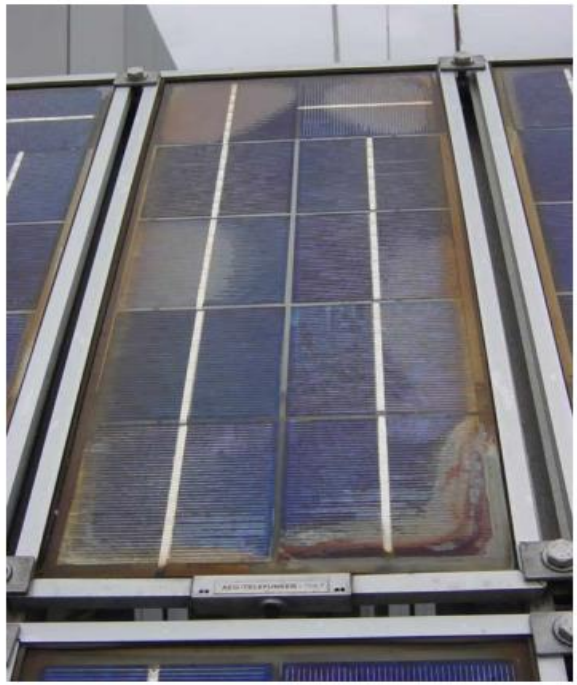
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งติดตั้งอยู่ที่สถานีผลิต
ไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์สันกำแพง จังหวัด
เชียงใหม่ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ติดตั้งมาแล้ว
กว่า 20 ปี พบว่าเริ่มมีบางแผงเริ่มเสื่อมสภาพ

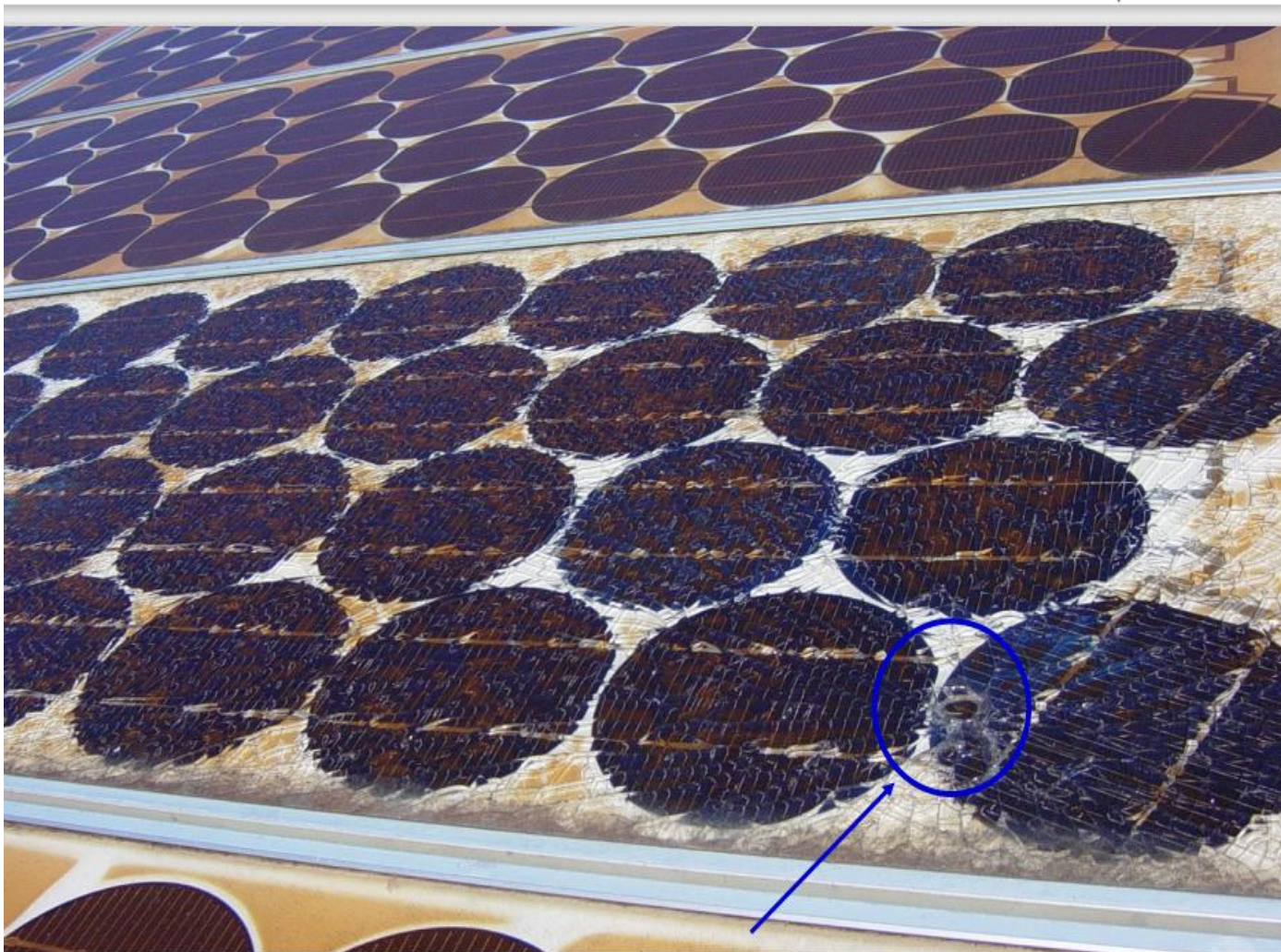
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ Technical University of Berlin ติดตั้งทดสอบมาแล้ว
กว่า 18 ปี พบว่าเริ่มมีบางแผงเริ่มเสื่อมสภาพ

กระจกแตก



แผงเซลล์ที่เสื่อมสภาพเนื่องจากความชื้น





แผงเซลล์ที่แตกจากการกระทำของคน ไม่ได้เกิดจาก การเสื่อมสภาพ หรือเสียหายด้วยเอง

- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ควรจะได้รับแสงมากที่สุด ไม่มีเงาบัง
- ตรวจสอบว่ามีสิ่งสกปรกตกค้างบนแผงเซลล์หรือไม่ เช่น ฝุ่น มูลนก ใบไม้ ถ้าพบว่ามีสิ่งสกปรก ก็ใช้น้ำล้างทำความสะอาดเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม
- ตัดหญ้าบริเวณที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- ห้ามใช้น้ำยาพิเศษล้างหรือใช้กระดาษทรายขัดผิวกระจกโดยเด็ดขาด เมื่อเวลาฝนตก น้ำฝนจะช่วยชำระล้างแผงเซลล์ได้ตามธรรมชาติ
- สำหรับในระบบที่มีการใช้แบตเตอรี่ชนิดใช้น้ำกลั่น (Lead Acid) ห้ามใช้ไฟฟ้าจนแบตเตอรี่หมดแต่ควรใช้ไฟฟ้าเพียงร้อยละ 30 – 40 และเริ่มประจุไฟฟ้าใหม่ให้เต็มก่อนการใช้ครั้งต่อไปและต้องคอยหมั่นเติมน้ำกลั่นและเช็ดทำความสะอาดขั้วของแบตเตอรี่
- ในกรณีที่มีการใช้อินเวอร์เตอร์ควรสังเกตว่ามีเสียงดังผิดปกติหรือเกิดความร้อนผิดปกติหรือไม่ถ้าพบความผิดปกติให้รีบตัดระบบไฟฟ้าออกจากอินเวอร์เตอร์และติดต่อบริษัทผู้ขาย เพื่อให้ตรวจสอบสาเหตุและแก้ไขให้ใช้งานได้ต่อไป

การบำรุงรักษาระบบ

- ชุดควบคุมควรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และไม่มีสิ่งปกปิด โดยมีการระบายความร้อนได้ดี สามารถมองเห็นหลอดไฟแสดงสัญญาณสีต่างๆ ได้ชัดเจน
- เช็คทำความสะอาดบริเวณหน้ากากอุปกรณ์ไฟฟ้า และหลอดแสดงสัญญาณ(ใช้ผ้าแห้งในการทำความสะอาด)
- ป้องกันมด แมลงเข้าไปทำรังโดยวางลูกเหม็นไว้ภายในอุปกรณ์
- เช็คทำความสะอาดจุดเชื่อมต่อและช่องระบายอากาศอุปกรณ์
- ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อทุกจุดบนอุปกรณ์โดยใช้ไขควงขันสกรูให้แน่น เพื่อป้องกันการอาร์คและลดการสูญเสียไฟฟ้าจากความร้อนที่เกิดขึ้น

การบำรุงรักษาแบตเตอรี่

- แบตเตอรี่ใช้งานควรอยู่สภาพที่ไม่บิดเบี้ยวเสียรูปทรง บริเวณขั้วสะอาด ไม่มีสิ่งปิดปกปรกหรือคราบเกลือขึ้น
- ตรวจสอบแบตเตอรี่ เพื่อหารอยแตกเสียหาย และเช็ดทำความสะอาดแบตเตอรี่
- เมื่อผ่านการใช้งานไประยะหนึ่งบริเวณขั้วอาจจะสกปรกและสึกกร่อนให้ใช้แปรงโลหะทำความสะอาด หรือใช้ เบคกิง โซดาและผ้าทำความสะอาด(บริเวณที่เป็น โลหะของจุดเชื่อมต่อควรทำความสะอาด และขันให้แน่น
- วางแบตเตอรี่ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเท และไม่นำสิ่งของวางบนแบตเตอรี่เนื่องจากจะทำให้ก๊าซที่เกิดขึ้นระหว่างการประจุ ไม่สามารถระบายออกมาได้ จะทำความเสียหายแก่แบตเตอรี่ หรือเกิดการระเบิด

อุปกรณ์ที่ห้ามใช้กับระบบ off-grid ขนาดเล็ก

- 1. เครื่องเชื่อมไฟฟ้าทุกชนิด
- 2. มอเตอร์ไฟฟ้า เช่น สว่านไฟฟ้า เครื่องซักผ้า
- 3. อุปกรณ์ทำความร้อน เช่น เครื่องทำน้ำอุ่น ไดร์เป่าผม



วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
The Engineering Institute of Thailand H.M. The King's Patronage

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย :
ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งบนหลังคา
พ.ศ. 2565

Thai Electrical Code :
Solar Rooftop Power Supply Installations
2022

มาตรฐาน ๑๓๓. ๐๒๒๐๑๓-๒๒
EIT Standard 022013-22



ขอบคุณครับ