



ความปลอดภัยของโซลาร์ · ข้อเท็จจริง

โซลาร์เซลล์กับเพลิงไหม้: ความเสี่ยงที่แท้จริง.

เพลิงไหม้จากโซลาร์เกิดขึ้นน้อย ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก และเกือบทั้งหมดสับยอนไปถึงคุณภาพงานไฟฟ้า นี่คือนิส่ที่ข้อมูลทีเผยแพร่บอก และสิ่งทีทำให้ระบบปลอดภัย

01 คำตอบสั้น ๆ

ระบบโซลาร์เซลล์มีโอกาสเป็นต้นเหตุของเพลิงไหม้เล็กน้อยมาก ในสหราชอาณาจักร ปี 2025 มีเหตุเพลิงไหม้ประมาณ 11 ครั้งต่อการติดตั้ง 100,000 ระบบ และเพลิงไหม้จากโซลาร์ส่วนใหญ่ไม่ลุกลามออกนอกตัวอุปกรณ์โซลาร์

ความเสี่ยงไม่ได้เป็นศูนย์ และไม่ได้เกิดขึ้นแบบสุ่ม เกือบทั้งหมดมาจากส่วนไฟฟ้า ได้แก่ สายไฟ ขั้วต่อ อินเวอร์เตอร์ และแบตเตอรี่ จึงเป็นเรื่งของคุณภาพงานติดตั้งและการบำรุงรักษา เช่นเดียวกับงานไฟฟ้าอื่น ๆ ในอาคาร

โซลาร์เซลล์ไม่ใช่เทคโนโลยีที่อันตราย แต่เป็นระบบไฟฟ้าจริงทีต้องติดตั้งและดูแลอย่างถูกต้อง

02 เกิดน้อยแค่ไหน: ตัวเลขทีมีการเผยแพร่

ตัวเลขทุกชุดทีเผยแพร่ระบุว่าเพลิงไหม้จากโซลาร์ต่ำกว่า 0.1% ของจำนวนการติดตั้งอย่างมาก แต่ละชุดใช้ฐานการนับต่างกัน จึงแสดงฐานของแต่ละตัวเลขไว้ด้วย

ประเทศ / ช่วงเวลา	ตัวเลข	ฐานการนับ	แหล่งข้อมูล
สหราชอาณาจักร ปี 2025	เพลิงไหม้ 212 ครั้ง จากการติดตั้ง 1,933,148 ระบบ ประมาณ 11 ต่อ 100,000	หนึ่งปี	QBE
สหราชอาณาจักร อิตาลี สวีเดน	ประมาณ 5 ถึง 22 ครั้ง ต่อการติดตั้ง 100,000 ระบบ	ข้อมูลระดับประเทศ จากงานศึกษาในประเทศ	Euronews
สโลวีเนีย	ประมาณ 75 ครั้ง ต่อการติดตั้ง 100,000 ระบบ	งานศึกษาเดียวกัน	Euronews
เยอรมนี ปี 1993 ถึง 2013	0.006% ของการติดตั้ง ก่อให้เกิดความเสียหายจากเพลิงไหม้ขนาดใหญ่	สะสม 20 ปี	Euronews
เนเธอร์แลนด์ ปี 2015 ถึง 2018	เพลิงไหม้ 27 ครั้งในอาคารที่มีโซลาร์ต่ำกว่า 0.014% ของบ้าน	สี่ปี	Euronews
ญี่ปุ่น สิบปีถึงปี 2017	เพลิงไหม้ 13 ครั้งจากแผงหรือสายไฟ จากบ้านที่มีโซลาร์ประมาณ 2.4 ล้านหลัง	สะสมสิบปี	pv magazine

ในเยอรมนี มีระบบประมาณ 350 ระบบที่เกี่ยวข้องกับเหตุเพลิงไหม้ตลอด 20 ปีนั้น จากทั้งหมดราว 1.3 ล้านระบบ และมีเพียงประมาณ 120 ระบบที่ระบุได้ว่าระบบโซลาร์เป็นต้นเหตุ

03 ทำไมตัวเลขต่างกัน และทำไมจำนวนเหตุจึงเพิ่มขึ้น

ตัวเลขต่างกันเพราะแต่ละประเทศนับไม่เหมือนกันเป็นหลัก บางประเทศบันทึกเพลิงไหม้ทุกครั้งที่ในอาคารที่มีโซลาร์ บางประเทศนับเฉพาะครั้งที่ระบบโซลาร์เป็นต้นเหตุ งานศึกษาในประเทศระบุว่าความแตกต่างน่าจะมาจากวิธีเก็บข้อมูล

จำนวนเหตุรวมเพิ่มขึ้นเพราะมีระบบมากขึ้นมาก ในสหราชอาณาจักร อัตราก็เพิ่มขึ้นด้วย เพลิงไหม้เพิ่มขึ้น 133% ระหว่างปี 2022 ถึง 2025 ขณะที่การติดตั้งเพิ่มขึ้น 52% ทำให้อัตราต่อปีขยับจากประมาณ 7 เป็นประมาณ 11 ต่อการติดตั้ง 100,000 ระบบ

นี่คือส่วนที่ต้องพูดตรง ๆ ความเสี่ยงยังน้อยมาก แต่จะเพิ่มขึ้นเมื่อคุณภาพงานติดตั้งตามไม่ทันความต้องการของตลาด

04 อะไรคือสาเหตุจริงของเพลิงไหม้จากโซลาร์

เพลิงไหม้จากโซลาร์เริ่มที่ส่วนไฟฟ้า ส่วนใหญ่คือสายไฟและขั้วต่อฝั่ง DC หน้าแผงเป็นกระจกและไม่ติดไฟง่าย ข้อมูลจากหน่วยดับเพลิงของสหราชอาณาจักรปี 2025 ระบุจุดเริ่มต้นดังนี้

จุดที่เพลิงเริ่มต้น	จำนวนครั้งในปี 2025
สายไฟและขั้วต่อ DC	49
ตัวแผงโซลาร์	36
ชุดแบตเตอรี่	23
อินเวอร์เตอร์	19

สาเหตุพื้นฐานที่พบบ่อย เป็นเรื่องที่ผู้ติดตั้งควบคุมได้

- **ข้อต่อหลวมหรือเข้าหัดไม่ดี** ข้อต่อ DC ที่หลวมทำให้เกิดประกายไฟได้ pv magazine ระบุว่า การขันและเข้าข้อต่อให้แน่นเป็นความท้าทายอันดับหนึ่ง
- **อาร์คฟอลต์ (Arc fault)** อาร์คฝั่ง DC ไม่ดับเองง่ายเหมือนฝั่ง AC สายที่ชำรุดจึงเกิดประกายไฟต่อเนื่องได้
- **อุปกรณ์ไม่เข้าคู่กันหรือไม่ได้มาตรฐาน** ข้อต่อต่างยี่ห้อที่นำมาเสียบเข้าด้วยกันเป็นจุดอ่อนที่รู้กันดี
- **การเสื่อมสภาพและสัตว์รบกวน** ฉนวนเสื่อมจากแดดและความร้อน และหนูกัดสายไฟใต้แผง

05 เมื่อเกิดขึ้นแล้ว ลูกลามไปไกลแค่ไหน

เพลิงไหม้จากโซลาร์ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ประมาณสองในสามไม่ลุกลามออกนอกอุปกรณ์โซลาร์

ผลที่เกิดขึ้น	สัดส่วนของเพลิงไหม้จากโซลาร์
จำกัดอยู่ในอุปกรณ์โซลาร์	68%
เสียหายถึงพื้นผิวข้างเคียง เช่น หลังคา	24%
ลุกลามอย่างมีนัยสำคัญ	5%
อาคารเสียหายทั้งหลัง	3%

ที่มา: [Euronews](#) รายงานจากงานศึกษาในยุโรป

06 งานติดตั้งที่ดีทำอะไรบ้าง

เมื่อสาเหตุเป็นเรื่องไฟฟ้า การป้องกันก็คือการทำงานไฟฟ้าให้ถูกหลัก สิ่งที่ต้องได้รับจากผู้ติดตั้งมีดังนี้

- **ข้อต่อ DC ที่เข้าคู่กัน** ยี่ห้อและรุ่นเดียวกันทั้งสองฝั่ง ย้ำหัวด้วยเครื่องมือที่ถูกต้อง และล็อกสนิก
- **เดินสายเรียบร้อยและมีการป้องกัน** ยึดสายไม่ให้วางบนผิวหลังคา ร้อยท่อในส่วนที่เปิดโล่ง ไม่หักงอหรือเสียดสีกับขอบคม
- **การป้องกันอาร์คฟอลต์** อินเวอร์เตอร์ที่มีระบบตรวจจับอาร์ค (AFCI) จะตัดการทำงานเมื่อพบอาร์คฝั่ง DC
- **อุปกรณ์ป้องกันที่ถูกต้อง** DC isolator เบรกเกอร์ และอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก ขนาดเหมาะกับระบบ ติดตั้งในตู้ที่เหมาะสม
- **ตำแหน่งอินเวอร์เตอร์และแบตเตอรี่ที่เหมาะสม** ติดตั้งบนพื้นผิวที่ไม่ติดไฟ ไม่มีช่องว่างเก็บใกล้ ๆ และมีการระบายอากาศรอบแบตเตอรี่
- **การป้องกันสัตว์รบกวน** ติดตามข่ายรอบขอบแผงในจุดที่มีหนูหรือนก
- **อุปกรณ์ที่ผ่านการรับรอง** แผง อินเวอร์เตอร์ สายไฟ และข้อต่อ ที่มีเครื่องหมายมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

07 สิ่งเจ้าของระบบทำได้

เจ้าของระบบรักษาความเสี่ยงให้ต่ำได้ ด้วยการให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจระบบทุกหนึ่งถึงสองปี และสังเกตสัญญาณเตือนไม่ท้อย่าง

- ใช้ผู้ติดตั้งที่ได้รับการรับรอง และไม่ติดตั้งหรือดัดแปลงระบบด้วยตัวเอง

- ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ QBE แนะนำปีละครั้ง ส่วน Euronews รายงานว่าทุกสองสามปี
- ขอให้ตรวจสอบหลังสภาพอากาศรุนแรง เช่น พายุหรือลูกเห็บ
- รักษาพื้นที่รอบอินเวอร์เตอร์และแบตเตอรี่ให้โล่ง
- ดูแอปมอนิเตอร์ว่ามีการแจ้งเตือนซ้ำ ๆ หรือไม่ โดยเฉพาะเรื่องฉนวนหรืออาร์กฟอลต์

ติดต่อผู้ติดตั้งและปิดระบบที่ isolator หากพบสิ่งต่อไปนี้

- กลิ่นไหม้หรือกลิ่นพลาสติกร้อนใกล้อินเวอร์เตอร์ ตู้รวมสาย หรือหลังคา
- ขั้วต่อหรือสายไฟเปลี่ยนสี ละลาย หรือแตกร้าว
- เสียงหึ่งหรือเสียงแตกเปรี๊ยะจากอุปกรณ์ไฟฟ้า
- อินเวอร์เตอร์ตัดหรือรีเซ็ตارتบ่อย ๆ

08 แหล่งข้อมูล

- [QBE Europe: Solar panel fires increasing at more than double the rate of installations ข้อมูลหน่วยดับเพลิงสหราชอาณาจักร ปี 2022 ถึง 2025 และสาเหตุ](#)
- [Euronews: Everything you need to know about solar panel fires งานศึกษาในยุโรป เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ ขอบเขตความเสียหาย และคำแนะนำ](#)
- [pv magazine USA: There are solar power fires per year เยอรมนี ญี่ปุ่น และคุณภาพของขั้วต่อ](#)

ข้อแนะนำด้านการติดตั้งในหัวข้อ 06 และสัญญาณเตือน เป็นหลักปฏิบัติทั่วไปของงานไฟฟ้า ไม่ได้นำมาจากสามแหล่งข้อมูลข้างต้น

บริษัท โซลาร์ เอสส์ จำกัด

53 หมู่ 2 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

063 151 6694 • 089 429 6832
KRIS@SOLAR-ESS.ORG • WWW.SOLARESS.ORG