

# พลังงานหมุนเวียนจาก SolarEdge ช่วยในโครงการลดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ของ Toyota

ระบบพลังงานแสงอาทิตย์รูปหี้อปในประเทศไทยมีส่วนสนับสนุนในการมุ่งสู่อนาคตที่ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

## ความท้าทาย

พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050 (Toyota Environmental Challenge 2050) ซึ่งเปิดตัวเมื่อเดือนตุลาคม 2015 ที่ผ่านมามีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ประสบความสำเร็จในการการสร้างสังคมที่ยั่งยืนโดยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากยานพาหนะ การผลิต และอื่น ๆ ให้เหลือศูนย์ภายในปี 2050 โดยความท้าทายที่ 3 ตามที่ระบุไว้ในแผนงานนี้มุ่งหวังที่จะให้ไม่มีการปล่อย CO2 ในการออกแบบและกระบวนการผลิตประกอบยานพาหนะ

ดังนั้นจึงมีการมุ่งเน้นให้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญแหล่งหนึ่งที่จะสามารถทำให้เป้าหมายดังกล่าวข้างต้นเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้บริษัทสามารถบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนได้ บริษัทโตโยต้า ไดฮัทสึ เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาของโตโยต้า และสำนักงานใหญ่ประจำภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกซึ่งตั้งอยู่ในประเทศไทย ได้เลือกที่จะให้กลุ่มอาคารแปดหลังของบริษัทใช้พลังงานแสงอาทิตย์

ปัจจุบันนี้มีบริษัทในประเทศไทยและทั่วโลกจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ที่กำลังจะเปลี่ยนไปใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบออนกริด (on-grid PV system) เพื่อการผลิตใช้เอง โดยได้รับแรงหนุนจากโครงการลดการปล่อยมลพิษขององค์กรและภาครัฐ

## โซลูชัน

ทีมงานเฉพาะกิจจากโตโยต้าได้กำหนดเป้าหมายหลักสามประการสำหรับระบบ PV ใหม่ดังนี้: 1) มาตรฐานความปลอดภัยที่โดดเด่น 2) เก็บเกี่ยวปริมาณพลังงานที่ดึงออกมาได้สูงสุดเท่าที่เป็นไปได้ และ 3) O&M ที่ง่ายและรวดเร็ว

โตโยต้าทำการประเมินเทคโนโลยีระบบ PV ต่างๆ ตามเกณฑ์เหล่านี้และเกณฑ์อื่นๆ โดยมี การปรึกษาร่วมกับ บริษัท โซโลมอน เทคโนโลยี ไทยแลนด์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้จัดจำหน่ายในประเทศ ของ SolarEdge ในประเทศไทย ทำให้ทีมต่าง ๆ จากโตโยต้า เชื่อมโยงระบบอินเวอร์เตอร์ SolarEdge DC Optimizer เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุด บริษัท โซโลมอน เทคโนโลยี ไทยแลนด์ จำกัด ทำงานร่วมกับบริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็น EPC ระดับชั้นนำในการทำแผนที่ระบบรูปหี้อปของอาคารทั้งแปดหลังและมีกำลังการผลิตที่ 3.4 MW



ระบบ SolarEdge DC Optimizer จะทำการปรับให้ได้พลังงานที่สูงขึ้นสำหรับโตโยต้า เมื่อเทียบกับระบบที่ใช้อินเวอร์เตอร์สตริงแบบดั้งเดิม โดยเชื่อมต่อโมดูล PV กับเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน SolarEdge แล้วเปลี่ยนให้เป็นโมดูลอัจฉริยะ ด้วยเทคโนโลยีการติดตามจุดพลังงานสูงสุดของ SolarEdge (MPPT) แต่ละโมดูลจะผลิตพลังงานที่กำลังการผลิตสูงสุด - ไม่ว่าสมรรถนะการทำงานของโมดูลอื่นๆ ในสตริงจะเป็นอย่างไรก็ตาม ซึ่งจะช่วยจัดการสูญเสียพลังงานที่เกี่ยวข้องที่ไม่ตรงกันและเพิ่มปริมาณพลังงานที่ผลิตได้จากทั้งระบบ นอกจากนี้ SolarEdge สตริงของโมดูล สามารถทำให้ยาวขึ้นโดยจะสามารถลดจำนวนรวมของสตริง อินเวอร์เตอร์ และการเดินสายที่ต้องการได้ ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุน BoS

## การเฝ้าติดตามและบริหารจัดการโมดูลมากกว่า 9,600 จุดบนหลังคาทั้ง 8 แห่งในหน้าจอดีเดียว

ด้วยระบบ SolarEdge โดโดยตัวสามารถทราบว่าจะระบบช่วยประหยัดพลังงานได้มากเพียงใดและสามารถลดการปล่อย CO2 ลงอย่างไร

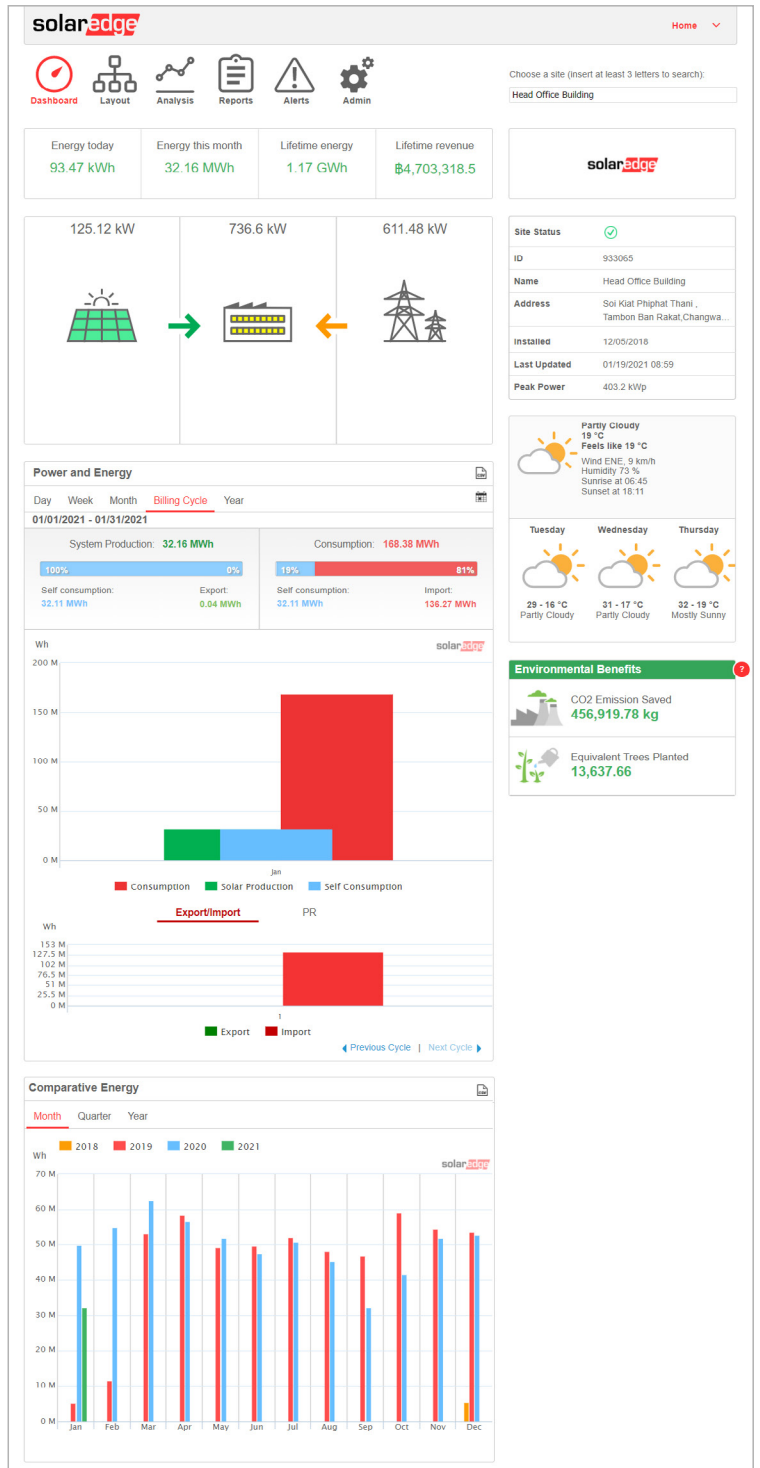
การเฝ้าติดตามในระดับโมดูลของ SolarEdge ซึ่งทำได้โดยใช้เครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานของระบบ จะทำการส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังแพลตฟอร์มการเฝ้าติดตามของ SolarEdge โดยให้ข้อมูลการผลิตและการใช้งานของระบบ PV – ตลอดจนข้อมูลการนำเข้ากริดทั้งโดยตัวและ Gunkul - ซึ่งสามารถดูได้จากอุปกรณ์มือถือ หรือเครื่องพีซี รวมทั้งให้การติดตามเชิงวิเคราะห์ที่ครอบคลุมและรายงานผลผลิตพลังงาน ช่วงเวลาทำงานของระบบ อัตราส่วนประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพทางการเงิน

สิ่งสำคัญของระบบ PV ที่กระจายอยู่บนรูปที่อพลหลายหลังโดยมีโมดูลมากกว่า 9,600 จุด คือความสามารถในการทำงานและบำรุงรักษา (O&M) ได้อย่างง่ายดาย การเฝ้าติดตามในระดับโมดูลของ SolarEdge สามารถตรวจจับความผิดพลาดของระบบโดยมีความถูกต้องที่แม่นยำและสร้างการแจ้งเตือนอัตโนมัติสำหรับการแก้ไขปัญหาในระยะไกลเพื่อลดความจำเป็นในการให้ผู้ใช้บริการ O&M ไปถึงสถานที่ ทั้งนี้ หากปราศจากความสามารถพิเศษนี้ การระบุโมดูลที่อาจผิดพลาดมักจะต้องใช้ UAV ที่ติดตั้งกล้องถ่ายภาพความร้อนให้บินเหนือหลังคา หรือใช้ช่างเทคนิคตรวจสอบโมดูลระบบทีละโมดูลด้วยเครื่องวัดแรงดันไฟฟ้า

## ความปลอดภัยของ PV ที่เพิ่มประสิทธิภาพและบูรณาการสำหรับผู้คนและทรัพย์สิน

ความปลอดภัยของระบบเป็นอีกเหตุผลสำคัญที่ทำให้ SolarEdge ได้รับเลือกให้ติดตั้ง การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานที่เชื่อมต่อกับโมดูลต่างๆคุณลักษณะ SafeDC™ ของ SolarEdge ช่วยลดแรงดันไฟฟ้า DC ทั่วทั้งระบบให้อยู่ในระดับ 1 โวลต์ ที่ปลอดภัยเมื่อปิดไฟ AC เรื่องนี้มีความสำคัญสำหรับการติดตั้ง การบำรุงรักษา และในกรณีที่เกิดอัคคีภัยที่ไม่ค่อยจะเกิดขึ้น จะช่วยให้นักดับเพลิงสามารถทำงานบนหลังคาได้โดยไม่ต้องกลัวว่าจะเกิดไฟฟ้าช็อต การตรวจจับข้อผิดพลาดอาร์กแบบฝังซึ่งเป็นข้อดีด้านความปลอดภัยของ SolarEdge อีกประการหนึ่งจะให้ความสามารถในการตรวจจับและยุติอาร์กที่ถูกระบุเพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากอัคคีภัยและรับประกันการทำงานที่ปลอดภัย

ที่ปวัต จันทรวิมล ผู้อำนวยการสายธุรกิจพลังงานแห่ง บริษัท โซโลมอน เทคโนโลยี ไทยแลนด์ จำกัด กล่าวว่า "บริษัท โดโดยต้า ไดฮัทส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด (TDEM) เป็นโรงงานสี่เขี้ยวต้นแบบสำหรับ Toyota R&D ในเอเชีย เมื่อลูกค้าของเราเข้าใจถึงเทคโนโลยีของ SolarEdge ซึ่งแตกต่างจากอินเวอร์เตอร์ทั่วไป พวกเขาจะขึ้นขอบอย่างยิ่งกับการเฝ้าติดตามในระดับโมดูลของระบบ คุณลักษณะด้านความปลอดภัยที่เพิ่มประสิทธิภาพ และต้นทุน O&M ที่ต่ำลง"



ข้อมูลแพลตฟอร์มการเฝ้าติดตามของ SolarEdge สำหรับสถานปฏิบัติงานในอาคารสำนักงานใหญ่





## การติดตั้งโดยสังเขป

- // ประเภทระบบ: รูฟท็อปบนชั้นดาดฟ้าอาคารเชิงพาณิชย์ ระบบแบบออนกริดสำหรับการผลิตใช้เอง
- // ความสามารถในการผลิตของการติดตั้ง: 3.4 MW
- // ผลิตภัณฑ์ SolarEdge ที่ใช้:
  - // เครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน: 4,848
  - // อินเวอร์เตอร์: อินเวอร์เตอร์สามเฟสขนาด 101x27.6kW
  - // โมดูล PV: Canadian Solar Inc CS3U-350P ในสถานปฏิบัติงานของโครงการ TDEM = 9,696 อุปกรณ์เสริม
  - // เกตเวย์เชิงพาณิชย์ (CCG) SE1000-CCG-G-S1, รวม 8หน่วย

## ส่วนสำคัญที่สุด

บริษัทและรัฐบาลที่มองการณ์ไกลกำลังกำหนดเป้าหมายด้านพลังงานหมุนเวียนสำหรับการผลิตใช้เองเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ระบบ SolarEdge รูฟท็อปที่บริษัท โตโยต้า ใต้ฮัทส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัดทำเป็นตัวอย่างที่สมบูรณ์แบบสำหรับความมุ่งมั่นในการสร้างอนาคตที่ยั่งยืนมากขึ้น โดยมีกำลังการผลิตที่ 3.4MW ซึ่งเป็นส่วนความต้องการพลังงานที่สำคัญของบริษัทในประเทศไทย

โซลูชันพลังงานอัจฉริยะที่สะอาดนี้จะช่วยให้บริษัทมีส่วนร่วมใน "สังคมที่คน รถยนต์ และธรรมชาติสามารถอยู่ร่วมกันอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน" ดังที่ระบุไว้ในพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050

## เกี่ยวกับ SolarEdge

SolarEdge เป็นผู้นำระดับโลกด้านพลังงานอัจฉริยะที่น่าเสนอโซลูชันเชิงพาณิชย์และที่อยู่อาศัยที่เป็นนวัตกรรมใหม่ โดยให้พลังงานสำหรับการใช้ชีวิตของเราและผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าในอนาคต ด้วยการใช้ประโยชน์จากวิศวกรรมระดับโลกและประสบการณ์จากทั่วโลก SolarEdge ได้พัฒนาโซลูชันอินเวอร์เตอร์อัจฉริยะที่ก้าวล้ำซึ่งเปลี่ยนวิธีการเก็บเกี่ยวและบริหารจัดการพลังงานในระบบโซลาร์เซลล์ (PV) ด้วยผลลัพธ์จากโซลูชันดังกล่าวนี้และนวัตกรรมอื่นๆ ปัจจุบัน SolarEdge เป็นบริษัทอินเวอร์เตอร์พลังงานแสงอาทิตย์อันดับ 1 ของโลกที่สร้างรายได้จากการติดตั้งระบบหลายล้านระบบใน 133 ประเทศ SolarEdge เข้าถึงกลุ่มตลาดพลังงานอัจฉริยะในวงกว้างผ่านโซลูชัน PV, การจัดเก็บ, การชาร์จ EV, แบตเตอรี่, UPS และบริการแบบกริด

[www.solaredge.com](http://www.solaredge.com)

