



ติดตามเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้า..ด้วยเทคโนโลยียุคใหม่



Highlight

- ปัจจุบันอุปกรณ์ประหยัดพลังงานได้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ส่งผลให้เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับอุปกรณ์ดังกล่าวเริ่มเข้ามามีบทบาทและเป็นที่ต้องการมากขึ้น โดยเฉพาะระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) ในอาคารและโรงงาน ซึ่งสามารถที่จะดึงข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณการใช้พลังงานของอาคาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้สูงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการนำเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงกับผู้บริโภคมาใช้ร่วมกับระบบ EMS อีกด้วย
- อีไอซีมองว่าธุรกิจจัดการพลังงาน (Energy Service Company: ESCO) ที่สามารถช่วยลดต้นทุนค่าไฟฟ้าลงได้ ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง มีโอกาสที่จะเติบโตขึ้นอีกในระยะต่อไป แต่การพัฒนาระบบเพื่อตอบสนองต่อโจทย์ความต้องการของแต่ละตลาดให้ตรงจุดเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ประกอบการ ESCO ไม่ควรมองข้าม เนื่องจากลักษณะการประกอบธุรกิจของแต่ละตลาดจะแตกต่างกัน อีกทั้งพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปในยุคนี้ ก็เป็นอีกหนึ่งโอกาสที่จะหนุนให้ธุรกิจเติบโตขึ้นได้ดีในอนาคต

อนาคตทิศทางค่าไฟฟ้าเฉลี่ยของประเทศมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น สะท้อนจากการขยายตัวขึ้นของราคาก๊าซธรรมชาติ และค่าไฟฟ้าที่มีการปรับขึ้นถึง 2 จวดติดต่อกันในปี การผลิตไฟฟ้าของไทยในปัจจุบันยังพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซธรรมชาติอยู่เป็นหลัก ที่ราว 60% ของไฟฟ้าทั้งหมดที่ไทยผลิตได้ ซึ่งตามแผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ (Gas Plan 2015) ได้ประมาณการว่าในอีก 20 ปีข้างหน้า ปริมาณการนำเข้า LNG ของไทยจะปรับตัวเพิ่มขึ้น คิดเป็นสัดส่วนอยู่ที่ราว 70% ของความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในประเทศ เทียบกับปัจจุบันที่มีอยู่แค่ราว 20% โดยการนำเข้า LNG ที่เพิ่มขึ้นนั้น (รูปที่ 1) จะส่งผลกระทบต่อตรงต่อต้นทุนการผลิตไฟฟ้าให้มีการปรับตัวสูงขึ้นตาม ดังนั้น การเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น จึงเป็นสิ่งทีภาคธุรกิจควรให้ความสำคัญ เพื่อลดค่าใช้จ่ายของพลังงานให้น้อยลง ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ไม่ว่าจะเป็นการหันมาใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงานให้มากขึ้น การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการพลังงานภายในตัวอาคารและโรงงาน เป็นต้น

ในปัจจุบันอุปกรณ์ประหยัดพลังงานได้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น ส่งผลให้เทคโนโลยีที่สามารถสอดคล้องกับอุปกรณ์ดังกล่าวมีโอกาที่จะขยายตัวขึ้น มีหลายประเทศที่ให้ความสำคัญกับการนำอุปกรณ์ประหยัดพลังงานมาใช้ ยกตัวอย่าง ประเทศอินเดียที่กำลังผลักดันให้นำหลอดไฟ LED มาใช้แทนหลอดไฟแบบเดิม ซึ่งปัจจุบันได้เปลี่ยนไปแล้วกว่า 253 ล้านดวงทั่วประเทศ คิดเป็นสัดส่วนอยู่ที่ราว 33% ของหลอดไฟทั้งหมดที่ใช้ (รูปที่ 2) ส่งผลให้ภายใน 7 ปี อัตราการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (peak power deficit) ของประเทศลดลงไปกว่า 10% (รูปที่ 3) นอกจากนี้ ตาม



พื้นฐานโครงสร้างของหลอดไฟ LED ยังสามารถควบคุมการทำงานได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้ประกอบการที่เห็นโอกาสตรงจุดนี้หันมาพัฒนาระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) ให้สื่อสารกับตัวหลอดได้ อาทิ ระบบ LEDGINE platform ของบริษัท Philips ซึ่งผู้จัดการสถานีบริการน้ำมัน Gazprom ในโรมาเนีย ได้นำมาใช้ตั้งค่าการทำงานของหลอดไฟทั้งสถานีแบบเรียลไทม์ผ่านมือถือ เพื่อลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของสถานีในช่วงที่ไม่มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการ ซึ่งโอกาสที่จะเกิดขึ้นไม่ได้มีแค่เฉพาะกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบแสงสว่าง (lighting) เท่านั้น แต่ยังมีระบบอื่นๆ เช่น การนำเทคโนโลยีควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ (smart thermostats) มาใช้กับระบบปรับสภาวะอากาศ (Heating, Ventilation and Air Conditioning: HVAC) การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive: VSD) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีแบบ Voltage Vector Control (VVC) สำหรับป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียพลังงานความร้อนในมอเตอร์ (derating) ของระบบปั๊มน้ำและระบบการผลิตในโรงงาน เป็นต้น

ระบบการบริหารจัดการพลังงานภายในอาคารและโรงงานจะเป็นที่ต้องการมากขึ้นในอนาคต เพื่อตอบสนองต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้สูงมากยิ่งขึ้นกว่าปัจจุบัน โดย 3 ปัจจัยหลักที่จะหนุนให้ระบบ EMS ขยายตัวขึ้น ได้แก่ 1) แนวโน้มของราคาอุปกรณ์ Internet of Things (IoT) ที่ถูกลง ซึ่งจะทำให้การติดตั้งอุปกรณ์ที่เอาไว้ดึงข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารมีมากขึ้น 2) แนวโน้มการขยายตัวของอาคารสีเขียว (Green Building) จะหนุนให้เกิดความต้องการสำหรับการควบคุมระบบ EMS เข้ากับระบบพลังงานหมุนเวียนในอาคารมากขึ้น เช่น ระบบโซลาร์บนหลังคา และระบบกักเก็บพลังงาน เป็นต้น และ 3) การปรับตัวของเจ้าของธุรกิจให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้บริโภคในปัจจุบันที่หันมาให้ความสำคัญกับบริการที่สามารถปรับแต่งตามความต้องการได้เอง (personalization) โดยระบบ EMS ที่สามารถพัฒนาขึ้นมาให้เป็นแบบ Personalization ควบคู่ไปกับการประหยัดพลังงานของอาคาร จึงเป็นโอกาสใหม่ที่เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงกับผู้บริโภคมาใช้ ซึ่งปัจจุบันมีผู้ประกอบการที่หันมาจับตลาดกลุ่มนี้แล้ว เช่น application ของ Comfy ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาร่วมกับผู้อยู่อาศัยจริงในโซนนั้น (occupant-facing) เพื่อวิเคราะห์หาอุณหภูมิที่ดีที่สุดของแต่ละโซนในอาคาร โดยเมื่อผู้อยู่อาศัยป้อนข้อมูลอุณหภูมิที่ทำให้ตนเองรู้สึกสบายเข้าไปในระบบแล้ว ระบบก็จะเรียนรู้และคำนวณหาอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดได้เองจาก Machine learning algorithms โดยระบบนี้สามารถนำไปใช้ในหลายธุรกิจ อาทิ ธุรกิจโรงแรมและร้านอาหาร ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้ใช้บริการรู้สึกสบายแล้ว ยังช่วยลดค่าไฟฟ้าของเจ้าของกิจการอีกด้วย

อีโอสมองว่าธุรกิจจัดการพลังงาน (Energy Service Company: ESCO) ก็สามารถช่วยให้ลูกค้าลดต้นทุนค่าไฟฟ้าลงได้ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง ยังมีโอกาสที่จะเติบโตขึ้นอีกในระยะต่อไป จากแผนอนุรักษ์พลังงานไทยระยะยาว (EEP2015) ที่ตั้งเป้าหมายว่าจะลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศลงให้ได้อีก 89,672 หน่วย ภายในปี 2039 นั้น หากคิดเป็นเม็ดเงินจะอยู่ที่ราว 3 แสนกว่าล้านบาท¹ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าตลาดในอนาคตของธุรกิจ ESCO โดยผู้ประกอบการควรที่จะเลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงานอย่างเหมาะสม และมีการปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทั้งระบบและอุปกรณ์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในการพัฒนาระบบควรมองให้ครอบคลุมไปมากกว่าการเน้นที่จะลดต้นทุนค่าไฟฟ้าของอาคารลงเพียงอย่างเดียว แต่การที่ระบบสามารถตอบโจทย์ผู้ที่เข้ามาใช้บริการในอาคารให้รู้สึกมีความสุขและอยากเข้ามาใช้บริการซ้ำก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ประกอบการ ESCO ไม่ควรมองข้ามเช่นกัน

¹ กำหนดให้ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยของผู้ใช้ไฟฟ้าทุกประเภทคงที่ที่ราว 3.6 บาทต่อหน่วย ตามประกาศการปรับค่าเอฟทีของกกพ.ในงวดเดือน ก.ย.-ธ.ค.

Implication

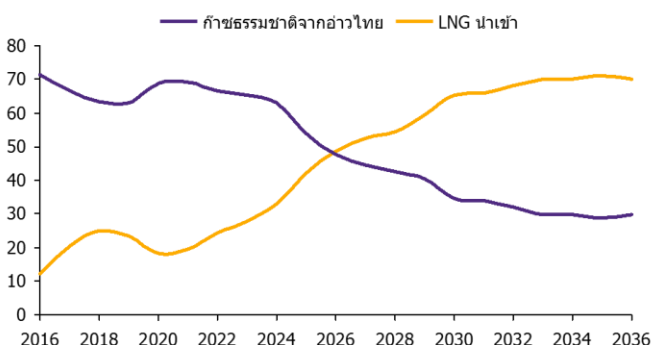
■ อีไอซีแนะผู้ประกอบการทั้งภาครัฐกิจและอุตสาหกรรมควรรหาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของกิจการ เพื่อลดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบ Lighting HVAC และ Water heating ด้วยการนำระบบ EMS เข้ามาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ เมื่อถึงเวลาที่ต้องก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคาร/โรงงานใหม่ก็ควรที่จะออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงาน เพื่อประหยัดค่าไฟฟ้าในระยะยาว ซึ่งในทั้ง 2 กรณีดังกล่าว การมองหา ESCO ที่มีความเชี่ยวชาญมาเป็นที่ปรึกษาด้านระบบก็เป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม เพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดให้กับกิจการอย่างยั่งยืน

■ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ ESCO ควรศึกษาความต้องการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ออกแบบระบบให้สามารถตอบโจทย์ได้ตรงจุด ทั้งนี้ กลุ่มอาคารพาณิชย์ สำนักงาน และโรงงาน เป็นตลาดกลุ่มแรกที่น่าสนใจ เนื่องจากมีสัดส่วนต้นทุนการใช้ไฟฟ้าสูงถึงราว 10-20% ซึ่งรูปแบบการเข้าไปเจาะตลาดของแต่ละกลุ่มก็จะแตกต่างกันไป โดยอาคารพาณิชย์และสำนักงานควรที่จะนำระบบ EMS ที่มีประสิทธิภาพเข้าไปจับ เพื่อลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคารในภาพรวมลง ในขณะที่การเข้าไปลด peak power demand ของโรงงานอาจจะเหมาะสมกว่า ทั้งนี้ สำหรับตลาดที่สัดส่วนต้นทุนการใช้ไฟฟ้ารองลงมาอยู่ที่ราว 5-10% อย่างธุรกิจค้าปลีก/ค้าส่ง โรงแรม และโรงพยาบาล ก็เป็นอีกกลุ่มที่น่าสนใจไม่แพ้กัน เนื่องจากลักษณะของธุรกิจของลูกค้ากลุ่มนี้ค่อนข้างที่จะเฉพาะตัว และยังสามารถสร้างโอกาสจากการขยายสาขาของลูกค้าอีกด้วย เช่น การเข้าไปจับธุรกิจโรงพยาบาล ระบบจะต้องมีความน่าเชื่อถือ (reliability) ที่สูงกว่าธุรกิจกลุ่มอื่น แต่อาจจะต้องเจอความท้าทายในเรื่องของอุปกรณ์ที่ราคาแพง ประกอบกับสภาพแวดล้อมที่อ่อนไหว (sensitive) ซึ่งหากผู้ประกอบการ ESCO สามารถเจาะตลาดนี้ได้ ก็จะสามารถสร้างความเชี่ยวชาญให้กับระบบของตนเองได้ (specialization) ในขณะที่ธุรกิจค้าปลีก/ค้าส่งที่มีสาขาจำนวนมากและมีการใช้ระบบ EMS ที่คล้ายคลึงกัน ก็จะช่วยเพิ่มโอกาสให้ ESCO สามารถที่จะขยายฐานของระบบ (scale up) ตามการขยายสาขาของธุรกิจได้ รวมถึงสามารถที่จะเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงระบบได้ดียิ่งขึ้นในระยะต่อไป

รูปที่ 1: ต้นทุนการผลิตไฟฟ้ามีแนวโน้มสูงขึ้น ตามการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนการนำเข้า LNG ต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของไทย

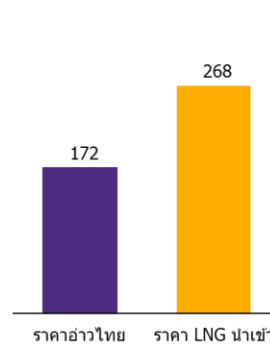
สัดส่วนก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยและการนำเข้า LNG ต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติทั้งหมดตามแผน Gas Plan 2015

หน่วย: %



ราคาก๊าซธรรมชาติของไทย ณ เดือนเมษายน 2017

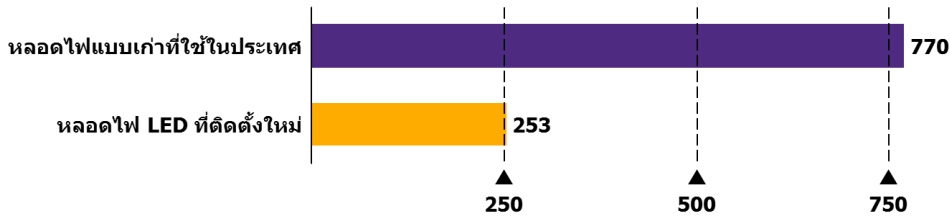
หน่วย: THB/MMBTU



ที่มา: การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

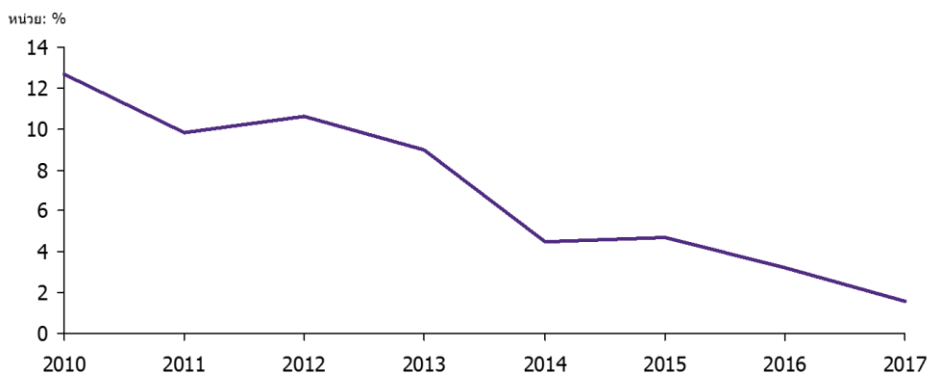
รูปที่ 2: จำนวนการติดตั้งหลอดไฟ LED ทั้งหมดภายในประเทศของอินเดีย ณ ปี 2017

หน่วย: ล้านดวง



ที่มา: การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ Indian Ministry of Power

รูปที่ 3: อัตราการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (peak power deficit) ของอินเดียในช่วงปี 2010 - 2017



ที่มา: การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ Indian Ministry of Power

โดย : วีระยุทธ ไทยธนะไพศาล (teerayut.thaiturapaisan@scb.co.th)

Economic Intelligence Center (EIC)

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

EIC Online: www.scbeic.com

Line: [@scbeic](https://line.me/tv/@scbeic)

