เมื่อผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์มากเกินไป อะไรจะเกิดขึ้น...?

เมื่อผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์มากเกินไป อะไรจะเกิดขึ้น...?

ปัจจุบันกระแสการตื่นตัวกับสภาวะโลกร้อนประกอบกับประเทศไทยต้องการลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ “พลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์” จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ประเทศไทยนิยมมาที่สุด ด้วยภูมิประเทศของเราอยู่ในเส้นศูนย์สูตรทำให้ได้รับพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยทั้งปีสูงกว่าเขตอื่น ๆ ของโลก ซึ่งการศึกษาจากข้อมูลดาวเทียมประกอบการตรวจวัดภาคพื้นดินของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทย ซึ่งมีความเข้มรังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยทั้งปีประมาณ 18.2 เมกะจูลต่อตารางเมตร ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ร้อยเอ็ด ศรีสะเกศ อุบลราชธานี และอุดรธานี และบางส่วนอยู่ในพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง เช่น สระบุรี ลพบุรีและพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ได้ถึง 10,000 เมกะวัตต์ ซึ่งภาครัฐได้มีโครงการกระตุ้นให้ประชาชนหันมาผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์(Solar PV Rooftop) จำนวน 100 เมกะวัตต์ ผนวกกับราคาโซลาร์เซลล์ที่ถูกลงและแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ปี 2561-2580 (PDP-2018) ได้กำหนดเพิ่มกำลังการผลิตขึ้นถึง 10,000 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นที่ทราบดีอยู่ว่าประโยชน์การผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เองจากการติดตั้งโซลาร์รูฟท๊อปนี้ คือ ประหยัดค่าไฟฟ้าสำหรับผู้ติดตั้ง ลดการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานฟอสซิล ลดความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดช่วงเวลากลางวัน ในขณะที่เรากำลังมองข้างผลกระทบที่เกิดขึ้น วันนี้ผมขอนำกรณีศึกษาของสหรัฐอเมริกาที่ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนมากจนเกิดไป มากล่าวในบทความนี้ คือ

• ผลกระทบจากปริมาณการเพิ่มขึ้นของพลังงานหมุนเวียนจำนวนมหาศาลในระบบไฟฟ้าของสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ จนทำให้ปริมาณการผลิตไฟฟ้าในระบบหลักในช่วงกลางวันลดต่ำลง หรือเรียกว่าปรากฏการณ์ Duck Curve พลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์มักถูกกระทบโดยสภาพอากาศมีพลังงานช่วงกลางวันแต่ไม่มีช่วงกลางคืน ส่งผลต่อความมั่นคงทางพลังงาน และความเสถียรของระบบ ต้องรองรับความผันผวนไฟฟ้าด้วยการนำระบบกักเก็บพลังงานโดยแบตเตอรี่มาใช้ในระบบไฟฟ้า

• การผลิตไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์มากขึ้น ทำให้ช่วยลดปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด หรือ Peak ในเวลากลางวันได้ แต่อีกด้านหนึ่ง “การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ก็ยังคงต้องรักษากำลังการสำรองไฟฟ้าในช่วง Peak Hour และยังคงต้องจ่ายไฟฟ้าให้กับผู้ที่ใช้โซลาร์รูฟท็อปในเวลากลางคืน ส่งผลให้ กฟผ. มีต้นทุนที่สูงขึ้น” อีกทั้งกำลังการผลิตที่ต้องเพียงพอกับทุกช่วงเวลาที่การใช้ไฟไม่เท่ากัน ทำให้ กฟผ. ต้องมีการเผื่อในเรื่องการสำรองกำลังไฟในช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้าสูง และในอนาคตก็มีโอกาสที่การใช้ไฟฟ้าจากโซลาร์สูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อโครงสร้างการใช้ไฟในภาพรวม และอาจจะนำไปสู่การพิจารณาเก็บอัตราระบบสำรองไฟฟ้า หรือ Backup Rate

สำหรับผู้ใช้พลังงานทดแทน

- อีกเรื่องที่เราจะต้องคิดกันต่อ คือ ผู้ใช้ไฟฟ้าจากสายส่งปกติของ กฟผ. คนกลุ่มนี้ยังไม่มีความสามารถในการเข้าถึงพลังงานโซลาร์ได้ก็จะกลายเป็นผู้แบกรับต้นทุนไฟฟ้าที่สูงขึ้นไปโดยปริยาย ตรงนี้ก็จะส่งผลให้ “เกิดความเหลื่อมล้ำในแง่การเข้าถึงและต้นทุนค่าไฟที่ต่างกัน” เพราะฉะนั้นผู้ที่สามารถลงทุนในเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนได้ช้าที่สุด คือ ผู้ใช้ไฟที่มีรายได้น้อย

จากที่ผมเล่ามาข้างต้นนั้น สรุปได้ว่าการผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ ต้องมองอย่างรอบด้านและคำนึงถึงทุกฝ่าย เราไม่สามารถปฏิเสธแนวโน้มของพลังงานโซลาร์เซลล์ที่จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น แต่อีกแง่หนึ่งเราก็ต้องยอมรับความจริงที่ว่าค่าไฟจากแหล่งปกติจากสายส่งก็จะมีต้นทุนที่สูงขึ้นเช่นกัน

โดย ดร.วรภัทร กอแก้ว รองคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย