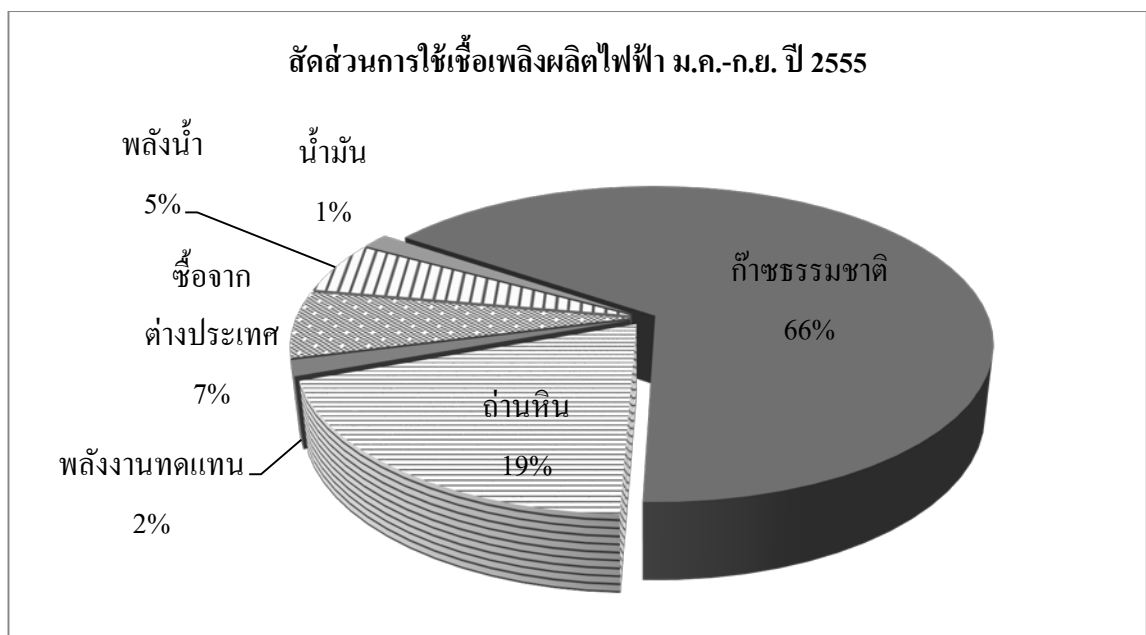


บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

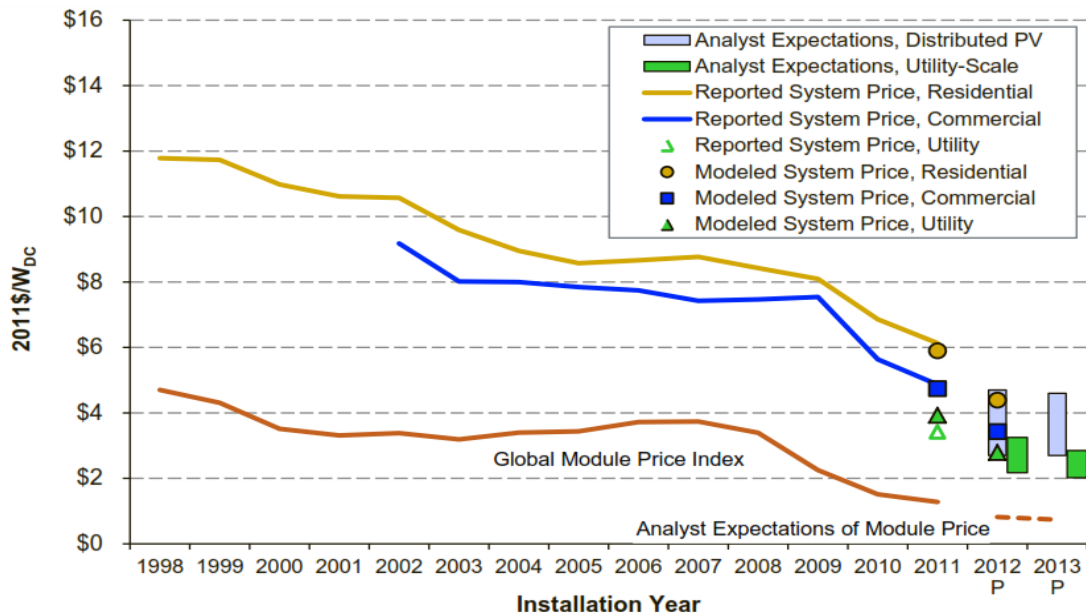
ปัจจุบันไฟฟ้าเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยกระบวนการผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่มักใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งเชื้อเพลิงเหล่านี้เป็นพลังงานที่สิ้นเปลืองส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรวม เป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน และแนวโน้มของราคาพลังงานเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูงขึ้น ประกอบกับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประมาณปีละ 1,000-2,000 เมกะวัตต์ [1] สำหรับประเทศไทยการผลิตไฟฟ้ายังคงใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากก๊าซธรรมชาติในสัดส่วนที่สูงกว่าพลังงานชนิดอื่น จากต้นปี มกราคม-กันยายน 2555 โดยมีการใช้ในสัดส่วนร้อยละ 66 ของการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด [2] ดังแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงต่างๆ ระหว่างเดือน มกราคม-กันยายน 2555 [2]

แหล่งพลังงานทดแทนในประเทศไทยนั้นมีหลายประเภทด้วยกันเช่น พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากขยะ และพลังงานจากแสงอาทิตย์ แหล่งพลังงานหนึ่งที่มีศักยภาพสูงในประเทศไทยและสามารถใช้ผลิตไฟฟ้าได้ไม่จำกัด และสะอาด ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมก็คือพลังงานที่ได้มาจากแสงอาทิตย์ จากข้อมูลของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานพบว่า ค่ารังสีรวมของแสงอาทิตย์รายวันเฉลี่ยต่อปีต่อพื้นที่ของประเทศมีค่าเท่ากับ 18.2 เมกกะจูล ต่อ

ตารางเมตร-วัน หรือประมาณ 5.0 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร-วัน จัดอยู่ในระดับค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับหลายประเทศ [3] และแนวโน้มด้านราคาของแผงเซลล์แสงอาทิตย์และราคาติดตั้งระบบมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยจากงานวิจัยของสหรัฐอเมริกา ราคาติดตั้งระบบลดลง 5%-7% ต่อปี จากปี ค.ศ.1998 -ค.ศ.2011 [4] ดังแสดงในรูปที่ 1.2



รูปที่ 1.2 แนวโน้มราคาติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ [4]

สถานการณ์การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทย กระทรวงพลังงานได้ประกาศแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 25 % ใน 10 ปี (พ.ศ.2555-2564) โดยได้กำหนดเป้าหมายในส่วนของส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์สำหรับการผลิตไฟฟ้าไว้สูงสุดอยู่ที่ 2,000 เมกะวัตต์ และมีมาตรการส่งเสริมให้ประชาชนทั่วไปมีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าด้วยระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar PV Rooftop) จำนวน 1,000 เมกะวัตต์ โดยให้ประชาชนลงทุนติดตั้ง และขายกลับคืนให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและ การไฟฟ้านครหลวง โดยกระทรวงพลังงานเป็นผู้รับซื้อคืนจากผู้ลงทุนในราคาพิเศษ และในอนาคตทางภาครัฐกำลังจะประกาศารับซื้อเรียกว่า Feed-in Tariff โดยจะรับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารเท่านั้น โดยราคาเหมาแบบคงที่ตลอดสัญญา คาดว่าจะเป็น 12-13 บาทต่อหน่วย กิโลวัตต์-ชั่วโมง ระยะเวลา 10-20 ปี [1]

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนสร้างระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาอาคารในเขตชุมชนเพื่อขายกลับคืนการไฟฟ้า

1.2.2 เพื่อทำการศึกษามาตรการส่งเสริมที่เหมาะสม สำหรับสร้างระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนอาคารในระดับชุมชน คริวเรือน

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

1.3.1 ระบบการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ระบบติดตั้งบนหลังคาอาคารในระดับชุมชน คริวเรือน

1.3.2 ขนาดระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ขนาด 2 กิโลวัตต์

1.4 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.4.1 ผู้ลงทุนสามารถเข้าใจในรูปแบบการลงทุนระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนอาคารในระดับชุมชนแบบขายไฟฟ้ากลับสู่การไฟฟ้า

1.4.2 ส่งเสริมให้เจ้าของอาคารในระดับชุมชน คริวเรือน นำพื้นที่ว่างบนหลังคาบ้านมาใช้ให้เกิดประโยชน์สร้างรายได้ในคริวเรือน และการลดการสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่ม

1.4.3 ภาครัฐได้กำหนดทิศทางและการใช้นโยบายส่งเสริมที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาอาคารในระดับชุมชน คริวเรือน