

นโยบายด้านการใช้พลังงาน ภายในบ้านพักอาศัยของ ประเทศไทย และระดับสากล



ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



ความสำคัญในการใช้พลังงานของส่วนบ้านพักอาศัย

การใช้พลังงานของประเทศไทยกำลังมีปัญหา มักเป็นประโยคที่มีผู้ได้รับฟังกันอยู่ตลอดเวลา แต่จะมีสักกี่คนที่ได้รับทราบถึง “ปริมาณ” ในการเกิดปัญหาดังกล่าว เช่น เรามีกำลังไฟฟ้าขาดไปเท่าไร แนวโน้มการใช้พลังงานกำลังจะเกินเส้นที่วางไว้หรือไม่ เมื่อลองพิจารณาถึงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในช่วงปี พ.ศ. 2556 ที่ผ่านมาโดยอาศัยข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2556 ของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จะพบว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของบ้านพักอาศัยในประเทศคิดเป็นประมาณร้อยละ 20 ของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ภายในประเทศไทย หรือประมาณ 1 ใน 5 ของทุกภาค/ส่วน พลังงานไฟฟ้าในส่วนนี้ได้ถูกจำหน่ายออกโดยการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยมีกำลังการผลิตจาก 5 ส่วนด้วยกัน คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประมาณร้อยละ

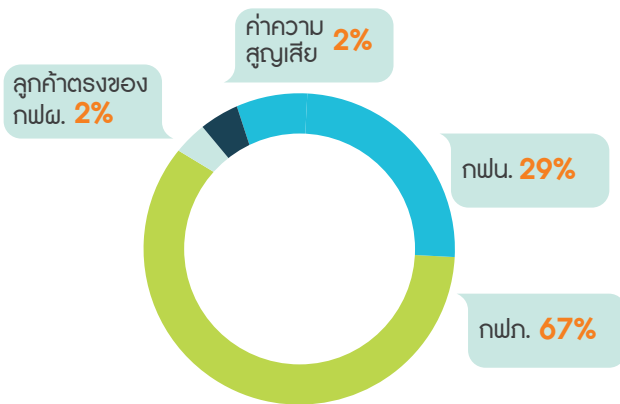
44.57 ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP) ประมาณร้อยละ 37.83 ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (SPP) ประมาณร้อยละ 10.46 การรับซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศ (มาเลเซีย และลาว) ประมาณร้อยละ 7.14 และผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็กมาก (VSPP) อีกเล็กน้อย

นอกจากนั้นความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุดในปี พ.ศ.2556 อยู่ที่ 26,598.14 เมกะวัตต์ ในขณะที่กำลังการผลิตจากทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวมาข้างต้นมีอยู่ประมาณ 33,681.02 เมกะวัตต์ หรือคิดเป็นร้อยละ 78.9 ของกำลังการผลิตทั้งหมด โดยมีความต้องการเพิ่มขึ้นโดยประมาณ ร้อยละ 2.5 สำหรับการไฟฟ้านครหลวง และร้อยละ 1.03 สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2 ในทุก ๆ ปี

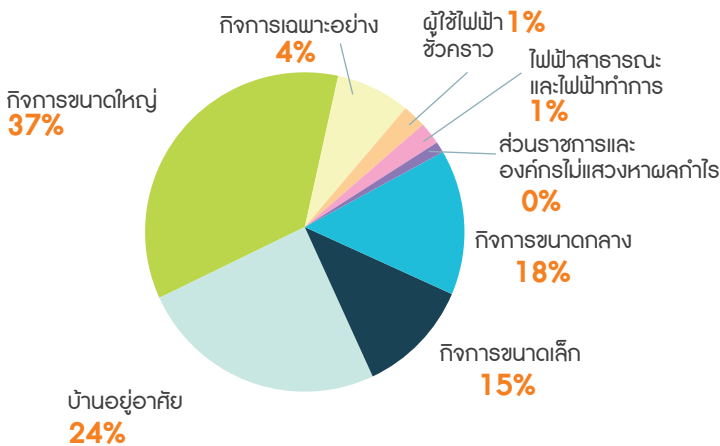
ถ้าคำนวณในลักษณะอัตราการเพิ่มขึ้นคงที่และไม่มีการจัดหากำลังการผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมเป็นที่แน่นอนว่าประเทศไทยจะขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าในอีกภายในเวลาประมาณ 12 ปี ระยะเวลาดังกล่าวเป็นระยะเวลาที่สั้นมากเมื่อเทียบกับระยะเวลาในการดำเนินการจริงไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้างโรงไฟฟ้า หรือ การจัดหาพลังงานด้วยการทำสัญญาต่างๆ ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาถึง 3-5 ปีในการดำเนินการโครงการใดโครงการหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยได้พึ่งพาการจัดการหาแหล่งพลังงานในส่วนอื่นๆ เพื่อรองรับการเติบโตที่ไม่มีวันจบนี้อยู่ตลอดเวลา

หากเราลองประเมินคร่าวๆ โดยคาดว่า การใช้พลังงานไฟฟ้ากับความต้องการกำลังไฟฟ้าเป็นสัดส่วนที่แปรผันตามกัน การลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในบ้านพักอาศัย ซึ่งกินการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณร้อยละ 20 ของพลังงานไฟฟ้าในทุกภาค/ส่วน ลงประมาณร้อยละ 10 หรือประมาณร้อยละ 2 ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมด เราอาจยืดระยะเวลาในการจัดหา กำลังการผลิตไฟฟ้าไปได้ร้อยละ 2 เช่นเดียวกัน หรือสามารถลดระยะเวลาในการจัดหา กำลังการผลิตได้อีกประมาณ 1 ปีในทุกๆ ร้อยละ 10 ของพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงได้ในส่วนของบ้านพักอาศัย

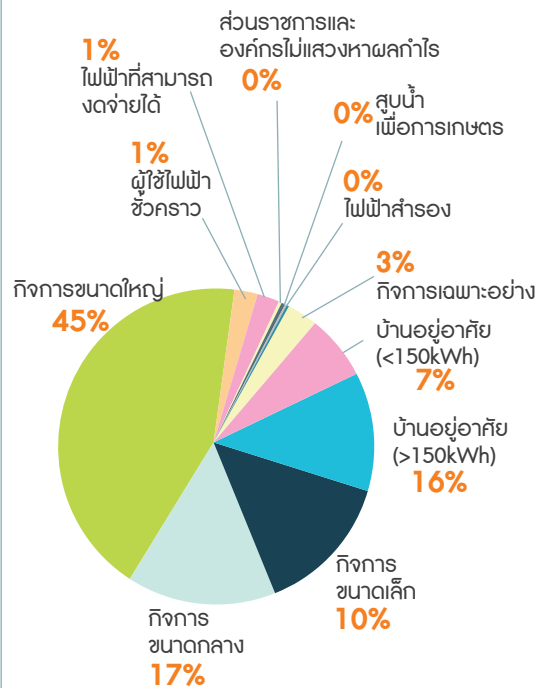
จะเห็นได้ว่าความต้องการกำลังไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงที่ใกล้จะถึงขีดจำกัดในการผลิต และการจัดหา หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตและจัดหาในวันใดวันหนึ่งในอนาคต เราอาจจะต้องเผชิญกับสภาพการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าในอนาคตอันใกล้ก็เป็นได้ การประหยัดพลังงานในส่วนบ้านพักอาศัยที่ใช้พลังงานไฟฟ้าถึงประมาณ 1 ใน 5 ของปริมาณพลังงานไฟฟ้าทั้งประเทศ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและควรกระทำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถกระทำได้ด้วยตนเองกันทุกคน



รูป 1 แสดงสัดส่วนการซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตของ กฟน. และ กฟภ.



รูป 2 แสดงสัดส่วนการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2556 ของการไฟฟ้านครหลวง



รูป 3 แสดงสัดส่วนการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2556 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

การควบคุมการใช้พลังงาน ภายในบ้านพักอาศัยของไทย

ในปัจจุบันการควบคุมการใช้พลังงานภายในอาคารของประเทศไทยยังอยู่ในขั้นตอนที่ล่าช้า และไม่สามารถบังคับใช้ได้อย่างสมบูรณ์เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในระดับสากล โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งในส่วนของบ้านพักอาศัยที่ไม่มีการควบคุมใดๆ เลยจึงทำให้การใช้พลังงานในส่วนนี้มีการใช้งานกันอย่างฟุ่มเฟือยและเกิดการขยายตัวจนคิดเป็น 1 ใน 5 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศ

การควบคุมการใช้พลังงานภายในอาคารของประเทศไทยปัจจุบันมีการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปี พ.ศ. 2550 ซึ่งได้กำหนดให้อาคารที่มีพื้นที่มากกว่า 2,000 ตารางเมตรต้องจัดทำการศึกษาการถ่ายเทความร้อนรวมของเปลือกอาคารและหลังคาโดยมีค่ามาตรฐานดังนี้

ประเภทอาคาร/ลักษณะการใช้งานอาคาร	OTTV	RTTV
	(Wm^{-2} ของผนังด้านนอกอาคาร)	(Wm^{-2} ของหลังคาอาคาร)
สำนักงาน สถานศึกษา	$O-OTTV \leq 50$	$O-RTTV \leq 15$
ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าย่อย ศูนย์การค้า หรือซูเปอร์สโตร์	$S-OTTV \leq 40$	$S-RTTV \leq 12$
โรงแรม โรงพยาบาล/สถานพักฟื้น	$H-OTTV \leq 30$	$H-RTTV \leq 10$

หมายเหตุ O, S และ H ที่นำหน้า OTTV และ RTTV เพื่อแสดงว่าเป็นการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมโดยใช้สูตรการคำนวณใหม่ (วิธีการคำนวณในส่วนที่ 2 หมวดที่ 1 หัวข้อ 2.2) ซึ่งแตกต่างกันไปตามประเภทการใช้งานของอาคาร โดย

- O หมายถึง อาคารประเภท สำนักงาน และสถานศึกษา
- S หมายถึง อาคารประเภท ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าย่อย ศูนย์การค้า หรือ ซูเปอร์สโตร์
- H หมายถึง อาคารประเภท โรงแรม โรงพยาบาล หรือสถานพักฟื้น

รูปแบบการควบคุมดังกล่าวทำให้การใช้พลังงานของส่วนบ้านพักอาศัยไม่อยู่ในการควบคุมตามกฎหมาย และเป็นสาเหตุให้เกิดการใช้พลังงานมากเกินไปจนความจำเป็นโดยถือเอาความสามารถในการจ่ายค่าไฟฟ้าเป็นหลัก ผู้ที่มีรายได้มากสามารถจ่ายค่าไฟฟ้าได้มากก็มีสิทธิใช้พลังงานไฟฟ้ามาก ในขณะที่ผู้มีรายได้น้อยก็มีสิทธิในการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยลงตามขนาดรายได้

อย่างไรก็ตาม เมื่อค่าไฟฟ้าได้มีการปรับขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมาจึงเริ่มมีการตระหนักถึงการประหยัดพลังงาน

และเกิดการขยายและผลิตบ้านประหยัดพลังงานให้เลือกซื้อหากันในท้องตลาด แต่บ้านประหยัดพลังงานในท้องตลาดทั่วไปยังไม่สามารถพิสูจน์ การประหยัดพลังงานเป็นหน่วยทางปริมาณไฟฟ้าต่อตารางเมตร-ปี ซึ่งเป็นหน่วยการประหยัดพลังงานในระดับสากลให้เห็นจริงเป็นตัวเลขได้ บ้านประหยัดพลังงานที่อ้างถึงในท้องตลาดส่วนใหญ่จึงมักเป็นบ้านที่สร้างด้วยวัสดุที่ถูกตีตราว่าประหยัดพลังงานเท่านั้น และไม่สามารถพิสูจน์ค่าปริมาณทางพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงได้

สถานการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวจึงทำให้เกิดความสับสนทางข้อมูลข่าวสาร และความเข้าใจในการประหยัดพลังงานของประชาชนทั่วไป รวมถึงสร้างความไม่เชื่อมั่นในการเลือกซื้อและใช้บ้านพักอาศัยที่ประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ยังส่งผลให้ภาครัฐไม่สามารถวางนโยบายทางการจัดหาพลังงานไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง เพราะการใช้พลังงานไฟฟ้าในสวนบ้านพักอาศัยมีความไม่แน่นอน และไม่สามารถควบคุมได้ในปัจจุบัน

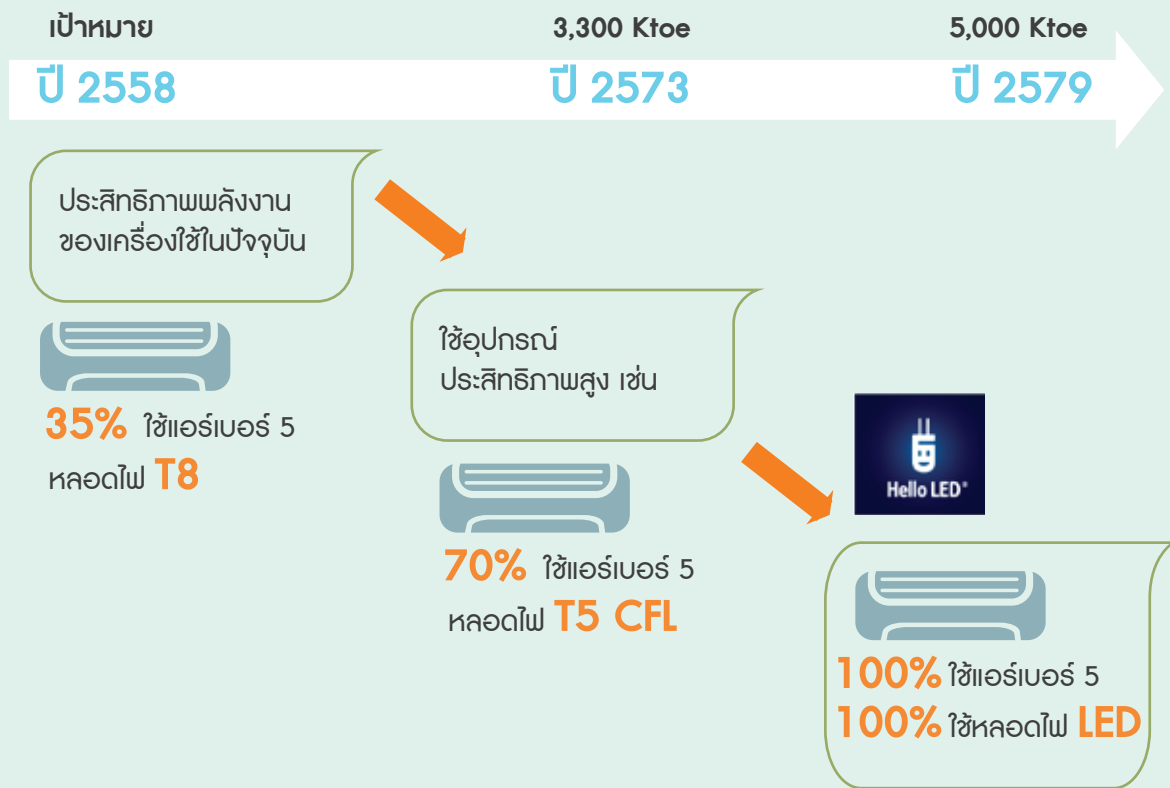
ตามแผนอนุรักษ์พลังงานปี พ.ศ. 2558-2579 (20ปี) ได้ดำเนินนโยบาย และตั้งเป้าหมายเพื่อปรับลดพลังงานภายในส่วนของบ้านพักอาศัยลงประมาณ 15% ของการใช้พลังงานในขั้นสุดท้าย หรือ ประมาณ 5,000 ktoe (กิโวลต์ของน้ำมัน) หรือเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้า 58,150,000,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมง (หน่วย) ภายในปี พ.ศ.2579 โดยเน้นในการใช้เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 และหลอดไฟ LED

ทั้งประเทศ ซึ่งมาตรการสำคัญในอนาคตที่จะเกิดขึ้นอย่างหนึ่งก็คือการเกิดและบังคับใช้กฎระเบียบทางการควบคุมพลังงานอย่างจริงจัง ซึ่งแตกต่างจากในปัจจุบันที่ใช้แนวทางส่งเสริมและสนับสนุนเป็นหลัก

แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน ภาคอาคารธุรกิจขนาดเล็กและบ้านอยู่อาศัย

แนวทาง : ยกระดับประสิทธิภาพพลังงานและสัดส่วนการใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง

ภาพอาคารขนาดเล็กและบ้านใช้พลังงานในสัดส่วน 15% ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย



รูป 4 แสดงแนวทางการอนุรักษ์พลังงานในบ้านพักอาศัยตามแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี พ.ศ.2558-2579

แนวโน้มการควบคุมการใช้พลังงานในบ้านพักอาศัยในระดับสากล

ปัจจุบันการกำหนดมาตรฐานการใช้พลังงานภายในบ้านพักอาศัยในระดับสากลมักถูกกำหนดอยู่ใน 2 รูปแบบ คือการกำหนดโดยกฎหมาย และการสร้างแรงจูงใจด้วยผลประโยชน์ตอบแทน เช่น การลดภาษี การขายอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานสูงในราคาถูกลง ฯลฯ รูปแบบทั้งสองประการมักถูกแบ่งอยู่ในรูปของเกณฑ์ทางพลังงานในลักษณะดังต่อไปนี้

- ข้อกำหนดทางกฎหมายอาคาร (Building Regulation & Building Code) - เป็นเกณฑ์ทางกฎหมายซึ่งมีลักษณะการบังคับใช้ หรือบทลงโทษที่ชัดเจน จากการศึกษาเบื้องต้นในประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนมากจะมีหัวข้อศักยภาพการใช้พลังงานภายในอาคาร (Energy Performance) เข้ามาเป็นเกณฑ์สำคัญในเนื้อหาทั้งหมดด้วย ในส่วนนี้มักจะถูกดูแลโดยองค์กรที่ทำหน้าที่ควบคุมมาตรฐานของอาคาร (Building Code Organization) ของประเทศนั้นๆ เป็นหลักและองค์กรอื่นๆ ของรัฐจะนำเอามาตรฐานที่ได้รับการปรับปรุงเป็นประจำไปบังคับใช้งาน องค์กรนี้จะเป็นองค์กรที่สร้างมาตรฐานของอาคารในด้านต่างๆ และมีการดำเนินการแยกเป็นอิสระ ซึ่งยังแตกต่างจากประเทศไทยที่ยังไม่มีการเกิดขึ้นขององค์กรดังกล่าว

อย่างชัดเจน จึงทำให้ไม่สามารถปรับและสร้างมาตรฐานอาคารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของอาคารในระดับสากลได้

- เกณฑ์อาคารเขียว (Green Building Code) - เป็นเกณฑ์ที่สร้างแรงจูงใจเหมือนกับการสร้างแบรนด์สินค้าอีกระดับหนึ่ง ผู้ที่เข้าร่วมเกณฑ์ประเภทนี้มักต้องการผลประโยชน์ในการโฆษณาโครงการอสังหาริมทรัพย์ของตน เกณฑ์ประเภทนี้มักแสดงออกโดยให้ระดับของโครงการต่างๆ ในรูปแบบของรางวัล โดยการใช้พลังงานของอาคาร มักจะเป็นหัวข้อที่มีคะแนนมากที่สุด เกณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ LEED (อเมริกา) CASBEE (ญี่ปุ่น) BREEAM (อังกฤษ) และ TGBI (ไทย) ฯลฯ เกณฑ์ประเภทนี้มักอ้างอิงมาตรฐานในการประหยัดพลังงานของอาคารรวมทั้งวิธีตรวจสอบอย่างชัดเจน โดยอ้างอิงมาตรฐานอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น LEED จะอ้างอิงเกณฑ์ในการตรวจสอบพลังงานของอาคารจาก ASHRAE 90.1 เป็นต้น

เมื่อลองทำการเปรียบเทียบลักษณะมาตรฐานการใช้พลังงานจากการศึกษา กฎและข้อบังคับทางกฎหมายของต่างประเทศรวมถึงประเทศไทย โดยอ้างอิงจากประเทศหลักๆ 4 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ออสเตรเลีย และสิงคโปร์ จะพบว่ามาตรฐานของประเทศต่างๆ ในระดับสากล จะกำหนดให้ใช้การจำลองสภาพหรือการคำนวณโดยเน้นที่ค่าพลังงานสุดท้ายของอาคารในหน่วย กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ตร.ม.-ปี เป็นหลักโดยให้ทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการใช้พลังงานของบ้านพักอาศัยมาตรฐานที่ได้ระบุไว้ในมาตรฐาน โดยมีจุดประสงค์เพื่อควบคุมการใช้พลังงานในส่วนของบ้านพักอาศัยให้มีการเติบโตทันกันกับการจัดหา และผลิตพลังงานของประเทศ

ลักษณะการควบคุมในระดับสากลจึงชี้ให้เห็นว่าในการควบคุมการใช้พลังงานของบ้านพักอาศัยจำเป็นต้องมีเส้นการใช้พลังงานมาตรฐานเพื่อเป็นเส้นแบ่งแยกระหว่างบ้านพักอาศัยประหยัดพลังงาน และบ้านพักอาศัยปกติทั่วไป และการบังคับใช้ที่ชัดเจนก็เป็นสิ่งจำเป็นในการควบคุม มาตรการการบังคับใช้ทางกฎหมายที่เหมาะสมควรมีการคำนวณค่าพลังงาน และประสิทธิภาพการใช้พลังงานเทียบกับบ้านพักอาศัยมาตรฐาน (Base Case) โดยการใช้พลังงานของบ้านพักอาศัยมาตรฐาน ควรจะได้รับการระบุให้สัมพันธ์กับนโยบายการใช้พลังงานของประเทศ

มาตรฐานการควบคุมการใช้พลังงานเป็นเรื่องสำคัญในการกำหนดแนวนโยบายของประเทศ มาตรการที่ชัดเจนและสามารถระบุเป็นตัวเลขที่แน่ชัดยิ่งจะทำให้การประเมินทางนโยบายมีความแม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตามการสร้างมาตรการ และข้อบังคับทางพลังงานมีข้อเสียในสิ่งที่ต้องใช้ระดับความรู้ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการคำนวณสูงขึ้นมา การใช้มาตรการในการควบคุมจึงต้องพิจารณาให้พอดีกับความสามารถของผู้ที่ต้องใช้งานในประเทศไทยด้วย

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบมาตรฐานที่ใช้หรือรูปแบบในการคิดพลังงานเทียบกับในประเทศไทย

มาตรฐานกฎและข้อบังคับ	มาตรฐานที่ใช้หรือรูปแบบในการคิดพลังงาน
America Building Code	ASHRAE 90.1+IEEC (ใช้การจำลองสภาพจากวัสดุและอุปกรณ์อาคาร Base Case)
LEED for Homes	Energy star (ใช้การคำนวณ และจำลองสภาพจากวัสดุและอุปกรณ์อาคาร Base Case)
England Building Code	ใช้การจำลองสภาพจากวัสดุและอุปกรณ์อาคาร Base Case ตามเอกสารแนบ L
Code for Sustainable Home	ใช้การคำนวณหาค่าการใช้พลังงาน/ตร.ม.-ปี (รายละเอียด ยังไม่ชัดเจน)
Australia Building Code	ประมวลกฎหมายควบคุมอาคารระดับ 1 และระดับ 10 (Class 1 and 10 buildings) กำหนดรายละเอียดวัสดุ และมาตรฐานการใช้พลังงานของอุปกรณ์ขั้นต่ำไว้
Green Star	ไม่มีสำหรับบ้านพักอาศัย มีแต่อาคารชุด
Basix	ใช้การจำลองสภาพจากวัสดุและอุปกรณ์อาคาร Base Case
Singapore Building Code	การคำนวณการถ่ายเทความร้อนรวมของเปลือกอาคาร แบบ RETV
Green Star	กำหนดรายละเอียดวัสดุ และมาตรฐานการใช้พลังงานของอุปกรณ์ขั้นต่ำไว้ ร่วมกับการใช้การจำลองสภาพการระบายอากาศ
Thailand Building Code	ไม่มีสำหรับบ้านพักอาศัย มีแต่อาคารชุด
TGBI-Home	อยู่ในขั้นตอนการพัฒนา

แนวโน้มการดำเนินการเพื่อส่งเสริม/ควบคุมการใช้พลังงานในบ้านพักอาศัยของประเทศไทย

จากการดำเนินการในโครงการศึกษาแนวทางการส่งเสริมบ้านและวัสดุก่อสร้างเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ในช่วงปี พ.ศ. 2557 ที่ผ่านมา ผู้เขียนได้มีโอกาสในการร่วมงานกับโครงการและได้รับข้อมูลข่าวสารจากการลงสำรวจพื้นที่เพื่อศึกษาว่าภาคประชาชน ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง และผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ รวมถึงผู้ที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องในระบบราชการมีความต้องการอย่างไรเกี่ยวกับนโยบายการประหยัดพลังงานในระดับบ้านพักอาศัย

จากสรุปผลการออกสำรวจภาคสนามทางผู้สำรวจได้ให้ความเห็นว่า **“ลักษณะร่วมที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจเหมือนกันคือ การกำหนดให้มีแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องและสื่อสารให้ทุกคนเข้าใจได้ ดังนั้นควรเร่งให้ความรู้ จัดทำคู่มือ หลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางก่อนการดำเนินการส่งเสริม**

เพื่อให้เกิดการใช้อย่างกว้างขวาง เนื่องจากการประหยัดพลังงานเป็นเรื่องที่ทุกส่วนพร้อมให้ความร่วมมือในการปฏิบัติเพราะเป็นผลประโยชน์ที่จะ**“ได้รับร่วมกัน”** โดยจากการสรุปผลแนวทางใหม่ในการส่งเสริมที่ได้ทำการสอบถามพบว่ามีการจัดอันดับการส่งเสริมที่น่าสนใจดังนี้

ผลการสำรวจแสดงให้เห็นความต้องการ 3 ประเภทซึ่งเป็นหลักใหญ่ในการจัดตั้งแนวทางการจัดตั้งนโยบายที่เหมาะสมเรียงลำดับตามความต้องการ กล่าวคือ

1. แนวทางการส่งเสริมที่ทุกภาค/ส่วนต้องการ คือ การสนับสนุนทางการเงินเพื่อการประหยัดพลังงานเป็นหลัก โดยอาจอยู่ในรูปของวัสดุสิ่งของหรือการบริการก็ได้

2. แนวทางการส่งเสริมที่ทุกภาค/ส่วนสนใจ คือ การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ในการประหยัดพลังงานที่ถูกต้องโดยอาจอยู่ในรูปศูนย์ข้อมูล คู่มือ หรือผู้เชี่ยวชาญที่เข้าถึงได้ง่าย

3. แนวทางการส่งเสริมที่ทุกภาค/ส่วนยอมรับได้ คือ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางพลังงานที่ถูกต้อง และสามารถบังคับใช้ได้จริง รวมถึงการมีตัวอย่างแบบหรืออาคารจริงที่สามารถนำเสนอสู่ภาค/ส่วนต่างๆ ได้ชัดเจน

จากผลสรุปดังกล่าวจึงทำให้ทางโครงการสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างกันของ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของการดำเนินการทางนโยบายเพื่อการประหยัดพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และเมื่อพิจารณาร่วมกันถึงแนวทางในการดำเนินการจากการศึกษาแนวทางการส่งเสริมทั้งในและต่างประเทศ ร่วมกับผลการออกสำรวจความคิดเห็นเบื้องต้น จึงได้สรุปแนวทางการดำเนินนโยบายทางการใช้พลังงานกับบ้านพักอาศัยในประเทศไทย โดยเน้นการส่งเสริมทางการเงินให้เหมาะสมกับระดับรายได้ของประชาชนเป็นหลักในแนวทางการส่งเสริม เนื่องจาก**ในการสำรวจมาตรการทั้งหมดล้วนเป็นสิ่งที่ทุกภาคส่วนต้องการให้เกิดการดำเนินการ**

มากกว่าร้อยละ 70 ถึงแม้ว่ามาตรการส่งเสริมด้านเกณฑ์การใช้พลังงานและกฎหมายจะได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับต่ำๆ แต่ในทางดำเนินการเพื่อให้เกิดการประเมินผลในการลดลงของระดับพลังงานที่ชัดเจนกลับเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการดำเนินการหลัก ดังนั้นในการดำเนินการเพื่อสร้างนโยบายที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยจึงควรมีมาตรการสำคัญของแผน ดังนี้

- 1) การมีมาตรฐานทางพลังงานของบ้านพักอาศัยอย่างถูกต้องเหมาะสม
- 2) การมีบุคลากรเพื่อให้คำปรึกษา และดำเนินการส่งเสริมให้เหมาะกับระดับรายได้ของประชาชน
- 3) การกระตุ้นภาคประชาชนโดยการนำร่องโครงการต่างๆ โดยภาครัฐ ด้วยการดำเนินการกับอาคารจริง

แนวโน้มทั้งสามประการข้างต้นจึงเป็นความพยายามในการสร้างนโยบายทางพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัยของประเทศไทยให้อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมได้ทัดเทียมกับประเทศอื่นๆในระดับสากล และส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ต่อไป ไม่เช่นนั้นด้วยอัตราการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน เมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งที่ทรัพยากรทางพลังงานเกิดการจำกัดขึ้น และไม่สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้อีกต่อไป ผลร้ายจากการขาดแคลนทางพลังงานอาจส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.), *โครงการศึกษาแนวทางการส่งเสริมบ้านและวัสดุก่อสร้างเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน*. กรุงเทพมหานคร: สจล, 2557.
- การไฟฟ้านครหลวง, *รายงานประจำปี พ.ศ. 2556*. กรุงเทพมหานคร: การไฟฟ้านครหลวง, 2556.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิต, *รายงานประจำปี พ.ศ. 2556*. กรุงเทพมหานคร: การไฟฟ้าฝ่ายผลิต, 2556.
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, *รายงานประจำปี พ.ศ. 2556*. กรุงเทพมหานคร: การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2556.
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. *ANSI/ASHRAE Standard 90.2-2007: Energy-Efficient Design of Low-Rise Residential Buildings*, Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2010.
- Australian Building Code Board. *National Construction Code Series 2012 Volume 2: Building Code for Australia Class 1 and Class 10 Buildings*. Canberra: Australian Building Code Board, 2012.
- Building and Construction Authority. *Code for Environmental Sustainability of Buildings version 1.0*. Gateway Road: Building and Construction Authority, 2008.
- Building and Construction Authority. *Code on Envelope Thermal Performance for Buildings*. Gateway Road: Building and Construction Authority, 2008.
- Department for Communities and Local Government. *The Building Regulations 2010: Conservation of Fuel and Power L1A*. London: Department for Communities and Local Government, 2010.
- Department of Communities and Local Government. *Code for Sustainable Homes: Technical Guide November 2010*. London: Department of Communities and Local Government, 2010.
- Green Building Council of Australia. *Green Star Design & As Built Rating Tool Consultation Paper*. Sydney: Green Building Council of Australia, 2013.
- International Code Council. *2012 International Energy Conservation Code*. Illinois: International Code Council, 2011.
- U.S. Green Building Council: USGBC. *LEED v.4 for Building Design and Construction*. Washington, DC, 2014.